



FOLIO DE BASES

CÓDIGO (uso interno)

1. ANTECEDENTES GENERALES DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO:

PROCESAMIENTO DE CARNES EXOTICAS PARA MERCADO NACIONAL Y DE EXPORTACIÓN

Línea Temática: Rubro:

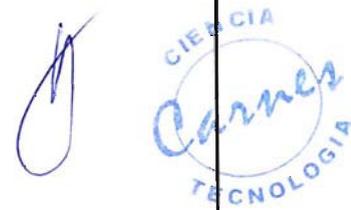
Región(es) de Ejecución:

Fecha de Inicio: DURACIÓN:

Fecha de Término:

AGENTE POSTULANTE:

Nombre : Universidad Austral de Chile
Dirección : Independencia 641, Valdivia
RUT : 81.380.500 - 6
Teléfono : 63-221960 Fax: 63-222589



AGENTES ASOCIADOS:

Pontificia Universidad Católica de Chile
Cecinas Mödinger Hnos. S.A.



REPRESENTANTE LEGAL DEL AGENTE POSTULANTE:

Nombre: Manfred Max-Neef
Cargo en el agente postulante: Rector

Firma:

Dirección: Independencia 641, Valdivia Chile
Fono: 63-221960 Fax: 63 - 221765

COSTO TOTAL DEL PROYECTO (Valores Reajustados) : \$

FINANCIAMIENTO SOLICITADO (Valores Reajustados) : \$ %

APORTE DE CONTRAPARTE (Valores Reajustados) : \$ %



2. EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO

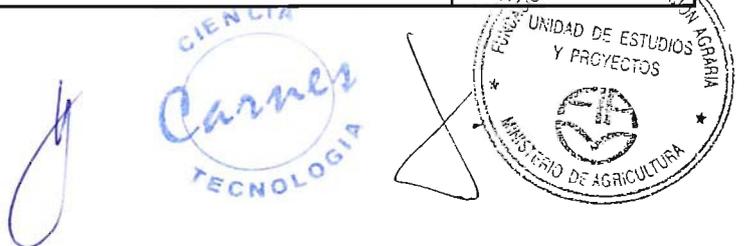
2.1. Equipo de coordinación del proyecto (presentar en Anexo A información solicitada sobre los Coordinadores)

COORDINADOR DEL PROYECTO

NOMBRE: Sr. José Antonio De La Vega	RUT	FIRMA
AGENTE Universidad Austral de Chile	DEDICACIÓN PROYECTO (%/año) 27,3	
CARGO ACTUAL Profesor Titular Jornada Completa	CASILLA 567	
DIRECCIÓN Campus Isla Teja – Facultad de Ciencias Veterinarias	CIUDAD Valdivia	
FONO 63 – 221212	FAX 63 - 221212	E-MAIL idlvega@uach.cl

COORDINADOR ALTERNO DEL PROYECTO

NOMBRE: Sr. Manuel Camiruaga L.	RUT	FIRMA
AGENTE Pontificia Universidad Católica de Chile	DEDICACIÓN PROYECTO %/AÑO 22,7	
CARGO ACTUAL Profesor Titular Jornada Completa	CASILLA 1056 Correo 21	
DIRECCIÓN Vicuña Mackenna 4860 Macul	CIUDAD Santiago	
FONO 6864145	FAX 5527495	EMAIL camirua@puc.cl



2.2 . Equipo Técnico del Proyecto
(presentar en Anexo A información solicitada sobre los miembros del equipo técnico)

Nombre Completo y Firma	RUT	Profesión	Especialidad	Función y Actividad en el Proyecto	Dedicación al Proyecto (%/año)
José Antonio De la Vega		Ingeniero Agrónomo	Tecnología de carnes.	Coordinador	27,3
Manuel Felipe Camiruaga Labatut		Ing. Agrónomo	Tecnología de Alimentos y Producción avícola	Coordinador Alterno	22,7
Eduardo Uribe Mella		Ing. Agrónomo	Sistemas de producción Evaluación de mercado y estrategias de comercialización	Investigador terreno zona norte	20,0
Arnoldo Miguel Barría		Ing. Alimentos	Desarrollo de análisis, desarrollo de productos y labores de terreno	Investigador Zona sur, laboratorio y desarrollo de productos	50,0



3. BREVE RESUMEN DEL PROYECTO

(Completar esta sección al finalizar la formulación del Proyecto)

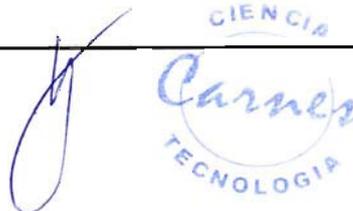
El proyecto consiste en el desarrollo de una unidad de evaluación, desarrollo y fabricación de productos con valor agregado provenientes de carnes de especies exóticas, tales como avestruz, jabalí, cordero, alpaca, faisán y perdiz. Su objetivo principal es el de dar valor agregado a materias primas carneas exóticas, disponibles y potencialmente presentes en la región, como apoyo al desarrollo de nuevas unidades de negocio productivas, considerando el aumento constante en los últimos años del consumo de productos de especialidad, tanto en el mercado interno, como el de exportación. Un aspecto de alta importancia es la demanda externa por productos asociados a sistemas de producción más naturales, vale decir, libre de productos químicos u otros sintéticos, que pueden ser asociados fácilmente con las condiciones de producción de nuestro país. A este respecto, es que se considera como relevante el trabajo y desarrollo de esta área de productos dado que es una de las formas de lograr alimentos exportables de alto valor comercial. Además, se puede agregar como ventaja complementaria, que el desarrollo de estos productos permite, en estas nuevas especies, la salida de cortes o subproductos de difícil venta directa como carne, lo cual implica que actualmente estos se pierden o se comercializan a valor de carnaza corriente.

Las entidades participantes serán la Universidad Austral de Chile (Coordinadora), en el área de análisis de materias primas y desarrollo y validación de productos, a cargo del Sr. José Antonio de La Vega, la Pontificia Universidad Católica de Chile, en el área de desarrollo y pruebas de productos, a cargo del Sr. Manuel Camiruaga, la empresa de cecinas Modinger Hnos. S.A. ubicada en la ciudad de Lanquihue, dedicada al rubro de productos especializados, en el área de desarrollo de productos pre-comerciales y comerciales y Biotecnología Agropecuaria, en el área de articulación productiva comercial, pruebas de mercado y desarrollo de canales de comercialización a cargo del Sr. Eduardo Uribe M.

La implementación del proyecto se realizará en tres etapas:

- Evaluación de Carnes: la cual se desarrollará en la Universidad Austral de Chile, a cargo del instituto de Ciencias y Tecnología de Carnes y la Pontificia Universidad Católica de Chile. En el primero se evaluarán principalmente los cortes provenientes de ovinos y patos y en el segundo los provenientes de avestruz y jabalí. Básicamente, se pretende implementar una evaluación cualicuantitativa de las características propias de los diferentes cortes y especies mencionadas. Las mediciones se efectuarán desde la faena hasta los procesos de elaboración de cecinas.
- Evaluación y Desarrollo de Productos: la cual se desarrollará en una fábrica elaboradora de cecinas, con el personal técnico especializado de la empresa y bajo la supervisión de los asesores técnicos del proyecto. En esta etapa se desarrollará las combinaciones de materias primas e insumos que se determinen viables desde el punto de vista técnico-económico en términos pre-comerciales, a partir de las recomendaciones según materias primas evaluadas en las unidades de investigación de las Universidades. Esto implicará desarrollar diversos productos de acuerdo al potencial de comercialización que estos tengan, en función de los requerimientos del mercado consumidor objetivo. Una vez evaluados los productos, modificados y obtenido los productos definitivos deberán hacerse las evaluaciones pre-comerciales. Todo lo anterior permitirá implementar las metodologías de uso más recomendadas para cada corte y especie en particular.
- Articulación Productiva Comercial: una tercera etapa será la de articular a los proveedores de materias primas y efectuar los estudios de mercado de penetración de los productos, las estrategias para la prospección de mercados internacionales y venta como productos delicatessen. Esta etapa estará a cargo de BTA S.A., la cual desarrollará estos canales una vez desarrollados los productos comerciales.

El proyecto durará 24 meses a contar del 1 de noviembre del 2000 y su costo total será de \$97.750.444.- siendo el aporte de las contraparte un total de \$56.249.553.- mientras que el monto solicitado a FIA asciende a \$41.500.891.-



4. IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA A RESOLVER

Los principales problemas que apunta a resolver el proyecto son:

- Desarrollar en el país técnicas de proceso y elaboración de productos de especialidad a partir de carnes provenientes de especies nuevas o exóticas

- Dar alternativas de comercialización a gran cantidad de productores que producen especies animales nuevas o exóticas (jabalíes, avestruces, corderos de razas especializadas en producción de carne, faisanes, etc.) de reciente incorporación y que presentan cortes de difícil venta y poco reconocimiento con la consiguiente menor rentabilidad.

- Estandarizar los procesos productivos de carnes provenientes de especies nuevas o exóticas, con el objetivo de mejorar el procesamiento y obtener un producto final de alta calidad.

- Establecer canales de comercialización viables y permanentes en el tiempo que permitan el abastecimiento constante del mercado nacional y de exportación de productos cárneos de especialidad.

- Dar valor agregado a la producción primaria nacional de manera de poder enfrentar con éxito la segunda fase exportadora que se pretende desarrollar para aumentar el ingresos nacional, especialmente vía exportaciones.

- Mejorar la competitividad del sector pecuario frente a la baja sostenida experimentada por la ganadería nacional, principalmente en el sector sur del país.



5. ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

A continuación se entregan los antecedentes relevantes que justifican el desarrollo y futura implementación del proyecto propuesto.

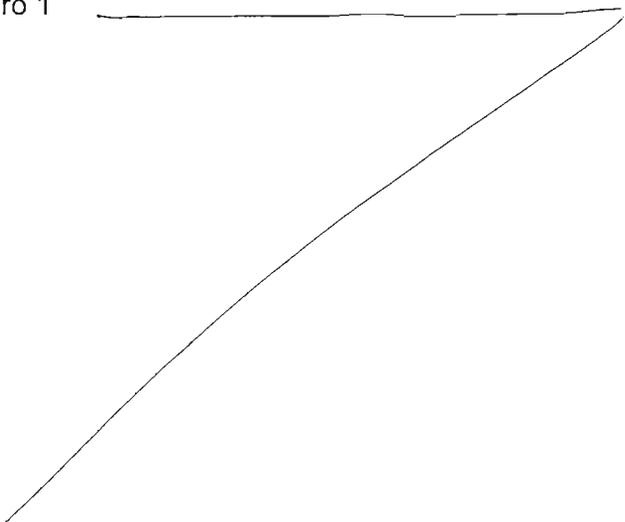
5.1.- Tecnología de la carne.

5.1.1.- Embutidos crudos. Los embutidos crudos se fabrican a partir de carne y grasa de vacuno y cerdo; crudas y picadas; en casos excepcionales, de carne de cordero u otras especies; con adición de sal y condimentos.

El embutido crudo se caracteriza por su especial capacidad de conservación en condiciones normales de almacenamiento; este tiempo varía con el tipo de embutido, oscilando entre una y varias semanas. Las variedades crudas de larga conservación están indicadas para almacenamientos prolongados. Los embutidos crudos frescos y untuosos deben venderse rápidamente (FARCHMIN, 1967).

De acuerdo con las materias primas utilizadas y la preparación y elaboración de las mismas, se producen tres tipos de embutidos crudos, diferenciables por su consistencia y, sobre todo, por sus características peculiares. Dentro de cada tipo de embutido crudo se incluyen diversas variedades.

Ver cuadro 1



CUADRO 1

Tipos de embutidos crudos

Embutidos crudos de larga conservación, duros y muy duros	Embutidos crudos de media conservación, consistencia regular.	Embutidos crudos de corta conservación, entre blandos y untuosos.
<p>Salami variedad húngara Cervelar Salami Salchichón de tocino Embutido campero Embutido de jamón Salchichón rojo Salchichón berlinés Polonesa de jamón Salami casero Cervelat casero</p>		<p>Salchicha fresca ahumada Polonesa cruda Embutido crudo de ajo Salchicha ahumada casera Salchichón de matansa casera Salchichón Brunswick grueso y fino Salchichón para té grueso y fino</p>

Fuente: WEINLING (1973).

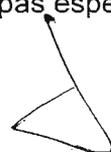


5.1.2.- Embutidos crudos de interés para este trabajo.

Cervelat. La norma citada por WEINLING (1973), clasifica al cervelat como un embutido crudo de media a larga duración, de consistencia dura a regular.

Longaniza. SANZ (1953) define la longaniza como un producto de corta duración hecho de carne de cerdo, molida en forma grosera, con gránulo grano a fino; contempla entre sus principales condimentos ají, pimienta y orégano.

Tripas artificiales. Las tripas artificiales se fabrican por lo general en calibre mediano. También se expenden en el mercado con calibres finos y tripas especiales para



embutidos crudos, escaldados y cocidos. De acuerdo con sus materia prima y con sus propiedades se distinguen las siguientes tripas artificiales:

- Tripas de celulosa
- Tripas de pergamino
- Tripas de fibra membranosa
- Tripas de entramado sedoso

WEINLING, (1973).

EFFENBERGER (1980) menciona una serie de cualidades de las tripas artificiales, dentro de las cuales se destacan:

- Su calibrado es más uniforme
- No son sensibles al ataque bacteriano
- Más resistentes a la rotura
- Impermeables a los gases y al vapor de agua
- Presentan estabilidad a frente a los aceites y grasas
- Son contráctiles
- Se retiran fácilmente del producto al momento de consumirlo



5.1.3.- Conservación de los productos cárnicos.

La carne experimenta continuamente modificaciones que pueden originar, incluso, su completa descomposición. La acción del aire, agua, luz, calor, enzimas, vestigios metálicos y organismos provocan una merma en la calidad de los productos cárnicos que se aprecian en la alteración del color, olor y sabor de éstas. Los métodos de conservación de los productos cárnicos tienden a disminuir o evitar, por consiguiente, las pérdidas reseñadas. Requisito previo de cualquier método de conservación es el mantenimiento de la calidad en el sentido nutritivo y organoléptico (WEINLING 1973).



Curado de la carne. Históricamente el curado de la se hacía por medio de la adición del Cloruro de Sodio a la carne, con el propósito de preservarla. En el curado moderno, junto a la adición de sal, se usa Nitrito de Sodio para producir el bien conocido color de curado rosado rojo.

El principal pigmento de la carne es la mioglobina. La conservación de mioglobina en un estable pigmento rojo - rosado es en esencia el proceso de curado de la carne (KARMAS, 1970).

Según SCHMIDT - HEBBEL (1984), el proceso de curado aplicado a los productos cárnicos, tiene por finalidad prolongar la conservación de la carne y desarrollar aroma, color, sabor y textura característicos de cada cecina. Para lograr estos objetivos se realizan diversos tratamientos con sal, aditivos químicos, especias, fermentación bacteriana, ahumado y otros, con el fin de obtener un producto más atractivo al consumidor. Cada una de las sustancias agregadas en el curado cumple una misión especial.

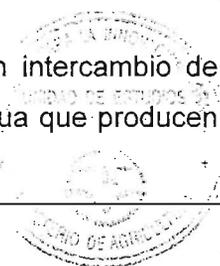
Salazón. Consiste en la conservación de la carne con ayuda de sal (NaCl) no yodada. Se practica con partes de la canal que carecen de la coloración del músculo (tocino e intestino), o bien cuando no se tiene interés en que muestre la carne un color rojo de curado que resista la cocción (FARCHMIN, 1967).

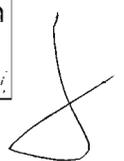
Según SCHMIDT - HEBBEL (1984), las funciones de la sal en productos cárnicos son las siguientes:

- Acentuante del sabor
- Preservante, debido a tres efectos de la sal:

a) Aumenta la presión osmótica, con lo que se produce un intercambio de sales por osmosis a través de la membrana celular y pérdida de agua que producen una plasmólisis de los cuerpos bacterianos.


CIENCIA
Carnes
TECNOLOGIA


FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA
MINISTERIO DE AGRICULTURA



b) Rebaja la actividad del agua de la masa de carne y con ello se inhiben los microorganismos causantes de putrefacción y el medio se torna más selectivo para el crecimiento de bacterias que contribuyen al desarrollo de aroma y sabor.

c) Favorece la solubilización y extracción de las proteínas miofibrilares, ayudando a una mejor ligazón y trabazón de las partículas del producto; obteniéndose mejor consistencia y facilidad de corte del producto final.

Acentuantes de color en productos cárnicos. El reglamento sanitario de los alimentos, vigente en Chile desde 1982, prohíbe en su artículo 111, el uso de colorantes artificiales y de nitritos en las carnes y pastas empleados en la elaboración de cecinas. Sin embargo, en el artículo 217 del citado reglamento autoriza el uso de nitritos hasta un nivel de 200 mg/kg (CHILE. MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA. 1982).

Como agente de enrojecimiento, estabilización y aroma de productos cárnicos, se usan los siguientes:

- Nitritos y Nitratos, asociados al ácido ascórbico y/o ascorbato de sodio, destinados a incrementar el desarrollo de color y aroma en productos cárnicos y, a la vez inhibir el crecimiento de gérmenes del género Clostridium. En el caso del Nitrito, agregado en el medio levemente ácido de la carne, libera ácido nitroso, el cual se descompone en óxido nítrico; este último forma entonces la nitroso-mioglobina de intenso color rojo. La cantidad inicial de nitrito, del pH, del medio y de las condiciones de óxido-reducción, debido a los componentes reductores naturales de la carne.

- Acido Ascórbico o su sal. Las principales funciones que cumple este producto son:

a) Desarrollo y estabilización del color en forma rápida y homogénea.



b) Estabilización del aroma. Esto debido a la acción antioxidante muy eficaz del ácido ascórbico (SCHMIDT - HEBBEL 1984).

Azúcares. Los microorganismos existentes en los embutidos crudos se comportan de manera diferente frente a distintos tipos de azúcares. Mientras que la glucosa puede ser fermentada o utilizada por casi todas las especies de gérmenes, diversos microorganismos de los embutidos son incapaces, total o parcialmente, de aprovechar la lactosa u otras clases de azúcares compuestos. Esto puede repercutir en la acidificación lo que puede comprobarse en el curso seguido por el pH. De esta manera también resultan influidos indirectamente los procesos que dependen del pH (CORETTI, 1971).

La glucosa (eventualmente también lactosa, sacarosa, fructosa), tienen los siguientes efectos:

- a) Enmascara o suaviza el sabor a la sal y de los nitritos.
- b) Facilita la penetración de la sal en las fibras musculares.
- c) Por su acción reductora, favorece la formación del color y de la consistencia en el curado.
- d) Actúa como fuente inicial de energía para el comienzo de la reproducción de la flora microbiana beneficiosa, para el proceso de curado de productos cárnicos crudos, maduros y fermentados (SCHMIDT – HEBBEL, 1984).

Glucó-delta-lactona. Es una ester interno del ácido glucónico; produce, por hidrólisis, una acidificación progresiva, por lo cual inhibe el crecimiento microbiano y acelera también la formación de color en el proceso del curado (SCHMIDT – HEBBEL, 1984).

Según CORETTI (1971), la glucó-delta-lactona se denomina, muchas veces, equivocadamente, “madurador rápido”; pero hoy día se considera y utiliza más como



estabilizador de la maduración. En efecto, no sólo acelera el enrojecimiento de la masa embutida, sino que contribuye también, fundamentalmente, a la estabilización del color, del pH y con ello a la maduración.

Acentuantes de aroma y sabor. El objetivo de la condimentación adicionada consiste básicamente en dar al producto un aroma y sabor específico distintivo. Para ello cumplen un rol importante un sinnúmero de especies del reino vegetal. Dentro de éstas tenemos:

- a) A base de frutos:
 - Pimentón
 - Pimienta
 - Cilantro
 - Ají

- b) A base de semillas:
 - Mostaza
 - Nuez Moscada

- c) A base de flores:
 - Orégano
 - Perejil
 - Apio
 - Cilantro

- d) A base de bulbos:
 - Ajo
 - Cebolla

- e) A base de rizomas:
 - Jengibre
 - Curri



Estos y muchos más dentro de más de cuarenta condimentos destinados a aliñar alimentos son comúnmente usados. Es interesante, fuera de sus características sávido-aromáticas, también ciertas propiedades bactericidas y/o bacteriostáticas a causa de algunos componentes de sus esencias; como ser cilantro, pimienta, ajo y cebolla (SCHMIDT – HEBBEL, 1984).

Maduración. Los embutidos se someten al proceso de enrojecimiento durante tres a cinco días a una temperatura de más de 20°C (según grosor y clase de sustancia productoras de color rojo), en un ambiente de humedad relativa del 95%, decreciente hasta 85%, hasta que sea ostensible y completa la coloración deseada (REUTER y HEINZ, 1971).

CORETTI (1971), afirma que gran parte de los defectos de los embutidos se deben a una maduración, ahumado o desecado deficiente,; deben verificarse estas apreciaciones siempre que sea posible en instalaciones o locales en los cuales existan las condiciones climáticas (temperatura, humedad, ventilación) necesarias para la consecución de productos en perfecto estado.

Ahumado. El ahumado no debe efectuarse a temperaturas superiores a los 18° a 20° C (de ser posible todavía inferiores). El ahumado se llevará a cabo en condiciones óptimas a 15°C, cuando la humedad ambiental del local sea de un 75 a 85%; un humo demasiado seco es tan perjudicial como otro excesivamente húmedo. Lo mismo puede decirse del humo demasiado caliente (CORETTI, 1971)

Según REUTER y HEINZ (1971), el ahumado en frío se verifica a menos 18°C durante 8 a 12 hrs., en un humo no demasiado espeso de aserrín de madera dura. La humedad del aserrín debe ser del 25% aproximadamente. Solo el aserrín fresco y bien aireado proporciona un sabor genuino.

FARCHMIN (1967) y WEINLING (1973) afirman que el ahumado desarrolla una acción térmica (desecación y calentado) y otra de ahumado propiamente tal. En el



ahumado superficial, se estabiliza el color de la carne y se produce el olor y sabor típico del ahumado. La sustracción del agua y los componentes del humo ejercen una acción conservadora sobre los productos ahumados, ya que las sustancias desinfectantes del humo (formaldehído, cresol, ácido fénico, etc.) penetran la carne.

De acuerdo a la temperatura aplicada y el tiempo de actuación del humo, se distinguen diversas clases de ahumado, como se observa en el cuadro 3.



CUADRO 2



Métodos de ahumado

Tipo de Ahumado	T° de Trabajo	Combustible	Equipo	Tipo de Producto
Ahumado en Frío	12° - 18°C	Viruta	Cámaras de ahumado	Embutidos crudos y cocidos, tocinos, productos cárnicos curados.
Ahumado Húmedo	29°C max	Gas, virutas humedecidas o con humo y vapor de agua	Cámaras de ahumado	Embutidos crudos
Ahumado en Caliente	50°C max.	Virutas, leña o gas	Torres de ahumado	Embutidos crudos fresco, salchichas frescas ahumadas.
Ahumado muy Caliente	60°- 100°C	Virutas, madera o gas	Torres de ahumado	Embutidos escaldados, costillas kaseel.

Fuente: WEINLING (1973).



[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

Desecado. La acción conservadora de la desecación se basa en la alimentación del agua de los alimentos, privando a los microorganismos de un medio de vida fundamental (WEINLING, 1973)

La desecación y postmaduración debe realizarse a temperaturas que no sobrepasen los 15°C, acompañadas de una humedad ambiental de 75%; si se trata de fabricar embutidos duros se rebajará hasta el 70%. Se debe evitar a toda costa un exceso de ventilación, sobre todo con producción de corrientes de aire, aunque por otra parte resulta preciso una circulación del aire, débil pero continuada para retirar el vapor de agua que se va generando (CORETTI, 1971).

Evaluación sensorial. La evaluación sensorial se ha desarrollado como una herramienta importante para determinar la calidad de los productos (WITTING Y CRADDOCK, 1978).

La evaluación sensorial, se define como una disciplina científica usada para medir, analizar e interpretar aquellas reacciones características de los alimentos, que han sido percibidos por los sentidos de la vista, olfato, gusto, tacto y oído (STEIN, 1980)

Al tratar la evaluación de calidad de los alimentos, se deben considerar clasificaciones objetivas y subjetivas. Las objetivas comprenden análisis químicos y microbiológicos, en los cuales los resultados pueden ser reproducidos dentro de cierto margen de error. El examen organoléptico es considerado como un análisis subjetivo, sin embargo, los elementos que permiten hacerlo son absolutamente objetivos (panel de degustadores seleccionados, jueces, metodología aplicada y otros elementos que permitan obtener resultados reales, representados estadísticamente) (CALZADA, 1964).

Test usados.



Test de Karlsruhe. Este test permite apreciar diferencialmente las características del producto. Consiste en una escala de valoración de 0 a 10 puntos, para cada carácter organoléptico, al cual le corresponde una coeficiente según su importancia en el producto (REUTER y HEINZ, 1971).

Se pondera el color, aroma, sabor, y textura, trabajándose con los coeficientes en un mismo orden: 2, 3, 4 y 1 para cada uno de los embutidos elaborados. Para calcular el valor organoléptico de los productos elaborados se utiliza la fórmula de REUTER y HEINZ (1971), la que se muestra a continuación:

$$\text{Valor organoléptico} = \frac{(\text{Caract. 1} \times \text{Coef. 2}) + (\text{Caract. 2} \times \text{Coef. 3}) + (\text{Caract. 4} \times \text{Coef. 1})}{10}$$



Test de aceptabilidad.

Este método se usa para determinar se el producto será aceptado o no por el consumidor, a nivel de mercado (CALZADA, 1964).

En cada sección el panel lista degusta una muestra, catalogándola con puntajes que van de 1 a 9. El panel está contituido por 24 jueces y los resultados obtenidos se analizan por estadística descriptiva.

Equipos.

Los equipos utilizados fueron los siguientes:

- Balanza marca Ohaus con capacidad para 20 kg y precisión de 1 g.
- Refrigerador marca Philco de 7 pies cúbicos para la conservación de la carne.
- Moledora – mezcladora marca Hobart, para revolver la masa desmenuzada y condimentada para embutir.

- Embudidora manual marca Dick con una capacidad de 9 lt.
- Ahumador – cocedor marca Reich Unigar, el cual permitió el ahumado de los embutidos.

5.2.-Tipos de Productos Potenciales a Procesar

5.2.1.-Carne de Avestruz

Dentro de los productos del avestruz, la carne aparece en general, como uno de los más conocidos a nivel mundial. Este producto se caracteriza por ser una carne roja, muy magra, de alta ternera y sabor muy característico, posicionándose como producto "delicatessen" o "exotic" en el mercado. Asimismo se le han determinado muy bajos niveles grasa y colesterol, similares o incluso menores a los de las carnes blancas, ver Cuadro 3

Cuadro 3: Comparación Nutritiva de la carne de Avestruz con otras carnes.

Especie	Descripción	Proteína %	Grasa Gramos	Calorías Kcal	Fierro mg	Colesterol mg
Avestruz	Composición de cortes	26,9	2,8	140	3,2	83
Pollo	Completo, Sin piel	28,9	7,4	190	1,2	89
Pavo	Completo, Sin piel	29,3	5,0	170	1,8	76
Vacuno	Muestra Compuesta	29,9	9,3	211	3,0	86
Cerdo	Muestra compuesta	29,3	9,7	212	1,1	86
Ternero	Muestra compuesta	31,9	6,6	196	1,2	118
Ciervo	Sólo carne	30,2	3,2	158	4,5	112

Nota: Los análisis corresponden a 100 gramos de carne sin grasa cocinada. El valor para el avestruz se obtuvo de un promedio de los 10 principales músculos de avestruz. Valores para las otras carnes corresponden a datos tomados del USDA Agricultural Handbook 8-5.

Fuente: American Ostrich Association, 1996.



El producto carne se obtiene a partir de la crianza y engorda de avestruces hasta los 12 a 14 meses de edad, llegando a pesar aproximadamente 100 kilos de peso vivo. De este animal sacrificado se obtiene 35-40 kilos de carne, siendo un 60% carne de alta calidad o cortes finos y un 40% carne para procesamiento (p.ej. embutidos).

El mercado de la carne de avestruz se ha desarrollado preferentemente en Europa, siendo una de las principales empresas productoras y abastecedoras la empresa France Autruche (800 hembras). Esta elabora los siguientes productos:

- Carnes en estado fresco, envasada al vacío, en cortes de 100 a 400 gramos.
- Carnes, envasadas al vacío, en presentación de 0,5 a 4,0 kilogramos, dirigidas a restaurantes.
- Brochetas con verduras, dirigidas a restaurantes y supermercados, directamente).
- Productos procesados (salame, productos ahumados, embutidos, etc.)

Como el objetivo de la empresa es abastecer durante la mayor parte del año a los consumidores, y la producción se concentra en algunos meses, las canales son mantenidas congeladas durante varios meses, hasta que se requiera su procesamiento.

La empresa comercializa directamente con restaurantes y supermercados, posicionándose en la línea de productos delicatessen y naturales. Sin embargo, la empresa en Francia reconoce que falta conocimiento del producto por el consumidor atribuido a una baja inversión en promoción, debido a que ha priorizado la inversión en presentación del producto, destacándose sus tipos de cortes y atractivos e higiénicos envases.

La posibilidad de producción en contraestación, que sería una ventaja de Chile, con respecto a Francia, ya no sería de mayor interés producto de su incursión en Túnez con producción propia.

En Chile el mercado de la carne de avestruz no se ha desarrollado debido a que la mayoría de los productores se encuentran en la etapa de estabilización de la masa animal de sus criaderos. Aún así existe una gran confianza en el negocio y en el corto tiempo la oferta de productos del avestruz irá creciendo rápidamente. Como se mencionó anteriormente un 40% de la carne producida puede ser destinada a la industria procesadora para la obtención de productos de especialidad con alto valor agregado.

5.2.2.-Carne de Jabalí

Las características excepcionales que presenta además de sus bajos niveles de contenido graso la hacen un atractivo para paladares que buscan una alimentación más sana y natural. En el cuadro N°4 se presentan algunas de éstas características donde es comparada con otras carnes de consumo habitual por parte de la población.

Cuadro N°4. Comparación de Composición Nutritiva de Productos Pecuarios (por 100 grs.)

ANIMAL	CALORÍAS	GRASA (grs.)	COLESTEROL (mgs.)	PROTEINA (mgs.)
Jabalí	160	2.8	45	22
Venado	159	3.3	66	25
Pechuga de Pollo	159	3.42	83	31
Pavo	154	3.45	68	29
Salmón	138	5.75	39	20
Pierna de Cordero	178	7.62	83	25
Novillo Filete	214	9.76	92	31
Beal	213	10.35	125	26
Chuleta de Cerdo	219	10.64	101	29
Escalopas	215	11	77	17
Ground Beef	265	18.4	85	24

Fuente: New Zealand Game Industry Board.

Se estima que los productos del jabalí deberían alcanzar un alto precio en el mercado chileno, de acuerdo a los resultados obtenidos en otros países como Canadá y Argentina. En el primero el precio pagado por un Kg de animal en vara a productor (vale decir faenado) alcanza los US\$5, lo que representa alrededor de US\$350 por animal. En el mercado argentino el valor del producto procesado alcanza elevados precios cotizándose a US\$110/Kg el jamón crudo de Jabalí en el mercado minorista delicatessen. De lo anterior se puede concluir que un animal que alcance un rendimiento de un 40% de la canal en jamones, se puede obtener alrededor de US\$2.000 por animal procesado en el mercado minorista sin considerar los otros productos de los cortes menos nobles que pueden ser destinados a la producción de salames. En el cuadro 5 se entregan los valores encontrados para los productos sustitutos de la carne del jabalí en la Argentina. Lamentablemente no se cuenta con alguna fuente de información del precio recibido por los productores ya que básicamente se obtiene el producto como producto de la caza o a nivel muy artesanal, lo que redundaría en un canal muy informal de comercialización. En el cuadro 6 se presentan los precios de productos de jabalí en Canadá. Lo antes expuesto motiva aún más a integrar y desarrollar la cadena completa de comercialización.

Se debe considerar además que las carnes obtenidas comparten un nicho con los cortes más nobles del cerdo o por razas más cotizadas como el cerdo ibérico, por lo que para un análisis del mercado se pueden estudiar los valores de dichos productos para determinar ingresos mínimos.



Cuadro N°5. Precios de Diferentes Cortes y Productos de Jabalí en Canadá (US\$/Kg).

ÍTEM	PRECIO MÁXIMO	PRECIO MÍNIMO
Canal	5.94	4.65
Suckling whole	7.63	6.34
Pierna Deshuesada	9.73	8.88
Lomo (con Hueso)	12.6	10
Lomo (sin Hueso)	20.3	13.53
Pernil (Shoulder)	4.92	4.23
Costillar	7.61	6.76
Tocino	7.61	6.76
Embutidos	13.5	6.76
Yerki	40.76	25.3
Pepperoni	26.3	25.3

Fuente: Saskatchewan Government.



Cuadro N°6. Valores de Diferentes productos de la Industria Porcina en Argentina.

CORTE	JABALÍ (US\$)	CERDO (US\$)
Jamón Crudo (minorista, restaurant)	110	38
Jamón Crudo (mayorista/productor)	30	23
Jamón Crudo (minorista/ibérico)	---	53

Fuente: Vieites et al, 1996.

5.2.3.-Perdiz.

Existen pocas experiencias de esta naturaleza en la Perdiz Chilena, sólo existen algunos datos de crianza aisladas y con escaso número de ejemplares, observándose



que la alimentación no es problemática, que se ambienta fácilmente, que ponen huevos en cautividad, que posteriormente los incuban y que la crianza la llevan a cabo en forma normal.

Para criar en cautividad a *N. perdicaria* deben utilizarse 2 a 5 m² por ave, si se pretende obtener una crianza en cautiverio artificial, y por lo menos es necesario 10 m² por ave si se quiere una crianza en cautiverio natural.

Las jaulas deben tener techo contra la lluvia y en general es necesario que una pequeña porción de la jaula este provista de protección contra la lluvia. La altura de las jaulas debe permitir el trabajo de una persona adentro (1,70-1,80 cm).

Para evitar heridas en la cabeza producto de su comportamiento asustadizo, las paredes de las jaulas deben ser protegidas con un material blando como totora o arpillera. También para evitar los golpes se puede amputar parte de una ala.

Para obtener huevos fértiles destinados a la incubación artificial, se pueden tener en una jaula entre 5 a 10 hembras con 1 macho.

Determinación del sexo.

El método más seguro es el reconocimiento por la abertura cloacal, para lo cual la perdiz debe ser acostada de decúbito dorsal, después debe oprimirse levemente el abdomen con la mano izquierda, con la derecha, con los dedos índice y pulgar, se aprieta levemente la cloaca tratando de evaginar los labios. En las hembras se podrá observar la desembocadura del oviducto en forma de roseta roja y arrugada, parecida a la de las gallinas. Los machos tienen un pene color blanco y enrollado que no es fácil de evaginar.



Alimentación.

Existe bastante información sobre la alimentación de faisanes, codornices y otras gallináceas silvestres, requerimientos que son conocidos bastante al detalle y las necesidades de proteínas, hidratos de carbono y vitaminas son parecidas entre todas ellas.

Nothoprocta perdicaria se ha alimentado con buenos resultados con mezclas de alimentos usados en la alimentación de gallinas. También se ha usado grano, especialmente trigo más pasto verde (trébol) y trigo germinado.

Una forma de calificar un alimento es ver la cantidad de huevos puestos por las hembras y la fertilidad de estos al ser incubados.

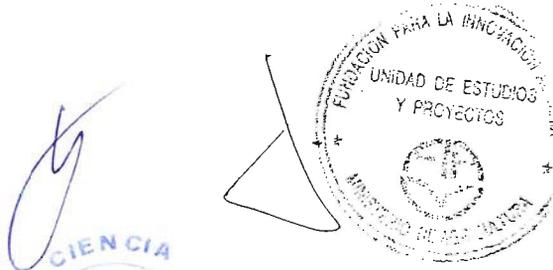
Las perdices pueden tragar granos o trozos de gran tamaño desde temprana edad, por lo cual es factible usar la alimentación de las aves de corral, además tragan maíz entero, cebada, avena etc.

Su dieta debe incluir alta cantidad de vitaminas, especialmente B2, y también es ideal suministrarles pasto verde en abundancia.

Incubación y crianza.

Las crías nacen entre los 19 y 20 días.

La incubación artificial al parecer es la mejor metodología para obtener una incubación y crianza de un mayor porcentaje de crías a partir de un determinado número de huevos, debido principalmente a que cuando son incubados naturalmente por el macho en el sistema de cautividad natural, pasan por un período crítico en sus primeros días, al no distinguir bien a su padre y por lo tanto seguir a otra perdiz que no le dará buen cuidado. Es suficiente que en los primeros días una cría quede una noche aislada para morir de frío. Pueden morir muchas crías por hambre o por frío. Además los adultos tienen la costumbre de picar los dedos a los recién nacidos al ser



estos de color rosado, igual que algunas larvas de insectos. Por todos estos motivos sumado a lo costoso de las instalaciones en el sistema de cautividad natural hemos optado por el método de crianza en cautividad artificial usando máquinas incubadoras para realizar la incubación de los huevos.

Los huevos de perdiz se desarrollan bien con la misma temperatura y humedad que se recomienda para los huevos de gallinas, la incubadora debe incluir idealmente una nacedora para dejarlos ahí entre 12 y 24 horas después que han eclosionado.

Para alimentar las crías la mejor manera es mediante una mezcla que contenga todos los ingredientes necesarios y que estén prensados en grumos o pellet. En esta etapa requieren alrededor de un 30% de proteína en su dieta para después disminuir al llegar a su estado adulto a un 20% aproximadamente.

Comienzan a volar a los 10 días por lo cual los corrales o jaulas deben ser techados. A los 15 días se apagan las fuentes de calor durante el día y a los 28 días también se apagan de noche.

A los ejemplares que se desea dejar con fines reproductivos, es aconsejable amputarles un ala, operación que se debe hacer desde el quinto día en adelante. Esto evita el inconveniente de estrellarse contra la reja al ser asustadas, pues podrán solamente saltar hasta una altura cercana a un metro y caer luego hacia un lado.

Las enfermedades son posibles de evitar principalmente con la higiene y con la persistencia de un ambiente totalmente seco. El agua de bebida debe ser potable y a ella se le puede agregar vitaminas y antibióticos en las mismas dosis que se les da a los pollitos.

5.2.4.-Carne de Alpaca

Bajo la denominación de Camélidos Sudamericanos se engloba a dos especies silvestres, la Vicuña y el Guanaco; y a dos Domésticas, la Llama y la Alpaca.

CIENCIA
Carnes
TECNOLOGIA



La crianza de alpacas y llamas constituye una actividad económica de gran importancia para un vasto sector de la población altoandina, principalmente de Perú y Bolivia y, en menor grado de Argentina, Chile y Ecuador. Se estima que alrededor de 500 mil familias campesinas de la Región andina dependen directamente de la actividad con camélidos sudamericanos, además de otras que se benefician indirectamente de ella.

Los principales productos que se derivan de los camélidos sudamericanos son:

- 1.La fibra, cuyas características singulares, principalmente en los casos de la Vicuña y la Alpaca, hacen que tengan en general una altísima cotización en el mercado internacional
- 2.La carne, cuyo valor nutritivo es similar y en ciertos casos superior a otras carnes
- 3.Las pieles y cueros, con múltiples usos industriales y artesanales
- 4.El estiércol que se usa como fertilizante o como combustible.
- 5.Además la llama por su tamaño y fortaleza, se utiliza también como animal de carga y cumple un papel importante en el transporte en las áreas rurales carentes de vías de comunicación.

El aporte de divisas por exportación de fibras es importante para países como Perú y Bolivia.

No obstante que actualmente la mayor parte del aprovechamiento de los camélidos Sudamericanos se realiza por encima de los 3,500 metros sobre el nivel del mar, hay evidencias históricas de que antes de la conquista española su Distribución era más amplia y abarcaba tanto la Sierra como la Costa; siendo prueba de esta amplia adaptación el creciente incremento de su crianza en otros países como Australia, Nueva Zelanda, Estados Unidos de Norteamérica, Holanda, etc.

En cuanto a las formas domésticas, se estima que actualmente existen alrededor de 3.3 millones de llamas y 3.0 millones de alpacas distribuidas en 6 y 5 países de América Latina, respectivamente.



Bolivia y Perú poseen alrededor del 93% de las llamas y el 99% de las Alpacas; el resto se distribuye entre Argentina, Chile, Ecuador y Colombia. La totalidad de las llamas y no menos del 90% de las alpacas pertenecen a pequeños productores, generalmente pobres y carentes de recursos.

En las zonas altas, donde la agricultura y ganadería común no son viables, la crianza de los camélidos constituye el único medio de subsistencia de las familias campesinas.

Las especies silvestres Vicuña y Guanaco, que se consideran antecesores de la alpaca y la llama, respectivamente, constituyen un valioso recurso genético y económico que debe ser conservado y aprovechado sustentablemente. Con los programas nacionales de conservación y participación campesina en los países de origen, puestos en marcha por los gobiernos durante los últimos años se ha logrado impedir la depredación e incrementar su número.

La población de vicuñas en América del Sur asciende a cerca de 130,000 y la de guanacos a más de 600,000. Actualmente el guanaco (en el caso de Argentina) y la vicuña (en el caso del Perú) han pasado a constituir, junto a las formas domésticas: llama y alpaca, una nueva alternativa de desarrollo económico para las poblaciones rurales que las albergan en sus territorios, al ingresar formalmente sus productos acabados al mercado internacional de fibras finas del mundo.

Taxonómicamente los camélidos sudamericanos, que engloban dos especies silvestres y dos domésticas, pertenecen a la siguiente clasificación,:

Clase : Mamíferos
Orden: Artiodáctila
Sub orden: Tilópoda
Familia: Camelidae
Tribu: Lamini
Género: Lama



Especies: Lama guanicoe
(Guanaco silvestre)

Sub especies:

Cacsilensis
huanacus
guanicoe
voglii

Lama glama
(Llama doméstica)

Razas:

Ccara ó "Pelada"
Chaku ó "Lanuda"

Lama pacos
(Alpaca doméstica)

Razas:

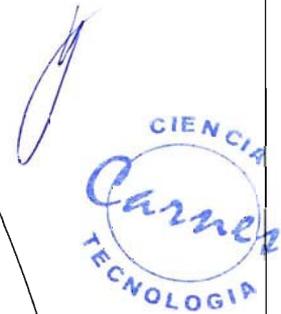
Suri
Huacaya

Especie:

Vicugna
-Vicugna vicugna
(Vicuña silvestre)

Subespecies:

mensalis
vicugna



La carne es rica en proteínas, conteniendo la de Alpaca 21,2% y la de llama 24,8%, poca grasa y bajo contenido de colesterol (0,5%).





5.3.-Calidad de la carne

Calidad es un conjunto de propiedades inherentes a una cosa, que permiten apreciarla como mejor o peor que otras de su misma especie. En el caso de las canales esta categorización está íntimamente relacionada con la higiene (grado de contaminación), el valor nutritivo (composición en términos de proteína, grasa, etc.), el valor comercial de una canal (peso, composición en términos de músculo, hueso y grasa, distribución del tejido muscular en regiones nobles y de la grasa en los distintos depósitos) y las características organolépticas de la carne (color, aspecto general, jugosidad, ternura, textura, sabor, aroma) que la harán más o menos apetecible al consumidor (Gallo, 1994).

Se ha definido calidad de carne (FAO, 1989): como “la cantidad y grado con que especialmente el músculo presenta atributos relacionados con:

- a) apariencia (carne fresca)
- b) propiedades comestibles (carne cocida)
- c) propiedades de conservación (sanidad e higiene), y
- d) propiedades industriales”

Al comer la carne al consumidor le interesa que ésta posea buena ternura, jugosidad y sabor; en estas características influye la especie, sexo, y la edad del animal. Pero están influidas también por los métodos de sacrificio, de conservación y de preparación culinaria, siendo la ternura la característica más buscada en la carne (FAO, 1989).

Se estima que alrededor del 2005 en los Estados Unidos casi el 50% de la carne se venderá con marcas de empresas, las cuales se esforzarán por ofrecer un producto de alta calidad y lo más consistente posible (Prado, 1999).



La blandura de la carne está determinada por factores estructurales e histológicos relativos al músculo, y por características de los animales relacionados con su genética y el medio ambiente (Prado, 1999), y por el tratamiento que reciba después del faenamiento del animal.

Entre los primeros factores(Prado, 1999):

1. Cantidad de tejido conectivo
2. Tamaño y dispersión de los depósitos de grasa intramuscular
3. Actividad de las enzimas proteolíticas endógenas
4. Longitud de los sarcómeros, segmentos que forman la fibra muscular

Factores de los propios animales (Prado, 1999):

1. Edad o madurez fisiológica
2. Espesor de la grasa exterior y cantidad de grasa intramuscular
3. Tipos biológicos
4. Temperamento y manejo de los animales
5. Animales enteros vs. castrados

Factores de manejo post-faenamiento (Prado, 1999):

1. Temperatura y tiempo de mantención de canales
2. Sistema de colgado de canales pelvis en lugar del sistema tradicional
3. Estimulación eléctrica de canales con corriente de alta tensión
4. Maduración de la carne

La jugosidad de la carne depende de la cantidad de agua de las células musculares que está tenazmente unida a diversas proteínas. Según Price (1976) si éstas no se desnaturalizan continuarán ligando agua durante la conversión del músculo en carne e incluso durante el proceso culinario, lo cual afecta la jugosidad y palatabilidad de la carne, sin embargo, señalan que si se producen variaciones en la caída del pH y en la intensidad de desnaturalización protéica, se producirán cambios en la capacidad de retención de agua.



Por otra parte, Price (1976) indica que la jugosidad está bastante relacionada con el contenido graso de la carne, la que varía según la especie animal y los cortes de carne. Al respecto menciona que la carne con grasa intramuscular de los animales adultos cebados es más jugosa que la de animales más jóvenes con menos grasa intramuscular. Además terneza y jugosidad de la carne están relacionadas entre sí, ya que cuanto más terna es la carne más rápido se liberarán los jugos durante la masticación y tanto mayor será la sensación de jugosidad (Ruhe, 1990).

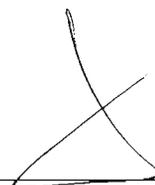
El sabor de la carne se relaciona directamente con la cantidad de grasa depositada, la cual tiende a aumentar con la edad del animal cuando ya se han completado las principales fases del crecimiento muscular (Price, 1976; Grau, 195; Forrest et al., 1979)(Ruhe, 1990).

La cantidad de grasa intramuscular influye en la jugosidad, en el sabor y en la terneza de la carne; a mayor contenido de grasa serán mayores los atributos antes mencionados. Sin embargo, la distribución homogénea de la grasa está directamente relacionada con la jugosidad, es así como los cortes de lomo vetado con grasa, de vacuno, son preferidos entre los cortes pues el buen sabor de la carne obedece a la buena distribución de la grasa (id.) (Ruhe, 1990).

Por lo anterior, animales alimentados con una dieta alta en carbohidratos o altos niveles nutricionales, depositarán más grasa, favoreciendo las características de calidad. De igual forma, los machos enteros al producir carne más magra, presentan en general una menor jugosidad y mayor dureza que la carne de las hembras más engrasadas (Lawrie, 1967; Wilson, 1981) (Ruhe, 1990).

Aspectos genéticos, nutricionales y factores de manejo que afectan el depósito de grasa intramuscular pueden influir en la blandura a través de sus efectos en el tipo de fibra muscular, el diámetro de la fibra, el colágeno y las enzimas proteolíticas en el músculo (Dubeski et al., 1997).

Genética



Uno de los aspectos más interesantes lo constituye el uso de la selección genética como tecnología para mejorar la blandura y calidad de la carne (Prado, 1999).

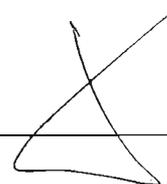
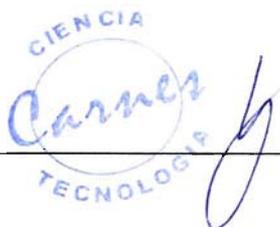
Raza se puede definir como el conjunto de individuos de genotipo, morfología y respuesta productiva más cercana alrededor de un promedio para cualquier característica. Las razas bovinas se caracterizan por varios atributos definidos como morfológicos, reproductivos, productivos y del producto. Estos últimos, corresponden a las características de la canal y de la carne (Hervé, 1994).

La raza es una determinante que delimita el potencial de producción de un animal como su velocidad de crecimiento, ganancia diaria de peso, tipo de musculatura preponderante, etc. Este potencial genético es posible guiar hacia algún objetivo específico a través de un manejo particular, pero siempre se estará bajo las restricciones del pool genético de los animales.

Alimentación

Dentro de los factores que de una u otra forma actúan sobre la terneza, están la alimentación, se indica que una alimentación intensiva y muy concentrada mejora la terneza debido al aumento de peso, gordura y masa muscular, ya que esto produce una reducción de la susceptibilidad del músculo o la dureza inducida por enfriamiento rápido post-mortem (Ruhe, 1990).

En ganado alimentado convencionalmente, la grasa intramuscular tiene un pequeño pero positiva correlación con la blandura, la jugosidad y la intensidad del sabor, y un leve efecto negativo con la fuerza de corte (Wheeler et al., 1994).



Las diferencias en las dietas y los momentos de sacrificio en los atributos de palatabilidad pueden ser afectados por los tratamientos post mortem (Mandell et al., 1997).

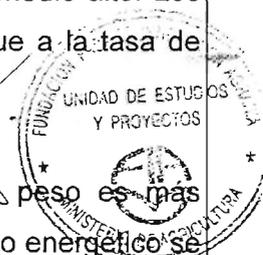
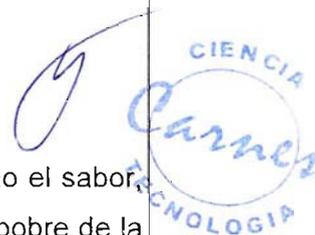
El depósito de grasa intramuscular influye en los atributos de calidad como el sabor, la jugosidad y la blandura. Aunque la grasa intramuscular es un indicador pobre de la blandura de la carne, sigue siendo un importante factor en la determinación del grado de calidad de en Estados Unidos y Canadá. La clasificación máxima de depósito intramuscular (equivalente al grado Prime o mayor del USDA) se recompensa con un precio más alto en la industria hotelera y de restaurante y e los mercados de exportación como Japón (Dubeski et al., 1997).

El contenido de grasa intramuscular (en inglés marbling) se puede evaluar objetivamente mediante análisis químicos o subjetivamente por medio del análisis visual. Este último toma en cuenta el tamaño y la cantidad, el número y distribución de la grasa intramuscular.

Respecto de la fuerza de corte necesaria para morder un trozo de carne, Aberle (1981) encontró una interacción entre el peso de sacrificio y la nutrición. Generalmente el ganado alimentado con una dieta de alto contenido energético crecen más rápidamente y producen carne más blanda y con una mayor fragmentación de miofibrilla e incrementan la solubilidad del colágeno.

En un ensayo sobre el efecto de las dietas sobre la fuerza de corte indicó que la carne resultó más blanda a un alto nivel de nutrición que a un nivel medio alto. Los datos anteriores sugieren que la fuerza de corte es más sensible que a la tasa de ganancia de peso que a la dieta (Dubeski et al., 1997).

En otros estudios se ha confirmado que la tasa de ganancia de peso es más importante que el momento de la alimentación. Dietas de alto contenido energético se asocian a tasas de ganancia mayores, y por lo tanto, a carne más blanda, pero al ser



engordados hasta pesos altos, el ganado comienza a tener ganancias cada vez más lentas comparadas con las tasas de un nivel de dieta medio-alto (Aberle et al., 1981).

Especialmente el faenar animales de mayor peso, la clasificación de la carne normalmente fue reducida debido a los cambios en la textura de la carne, la calidad de la grasa, y la finura de la infiltración grasa (Dubeski et al., 1997b).

Es muy importante producir un producto de calidad que sea competitivo a nivel del propio país, así producir carne de alta calidad para exportar a Japón, sólo puede ser interesante para las calidades moderadas debido a que éstas sí son competitivas también en el país de origen (Dubeski et al., 1997b).

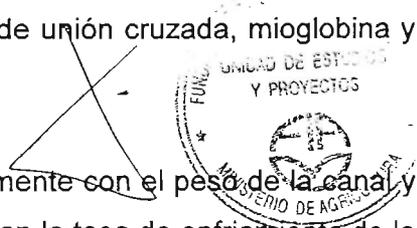
La cobertura de grasa se relacionó directamente con la condición de alimentación invernal con concentrados, a favor de aquellos animales que fueron alimentados con concentrado (Rojas, 1986).

Edad o madurez fisiológica

La edad o madurez fisiológica del animal determina, como se expuso anteriormente, la composición de los distintos sistemas y tejidos del bovino entregando un mayor o menor rendimiento de canal.

El peso al momento del sacrificio se correlaciona con la edad y la madurez, las cuales afectan la composición química y estructural del músculo, incluyendo la cantidad de infiltración de grasa, colágeno, colágeno de unión cruzada, mioglobina y tipo de fibra.

El peso al momento del sacrificio se relaciona directamente con el peso de la canal y la cobertura de grasa, las cuales en conjunto determinan la tasa de enfriamiento de la carcasa o canal, la probabilidad de acortamiento por frío, la tasa de glicólisis y los cambios tempranos del pH. Los cambios tempranos o iniciales del pH tienen una



marcada influencia en atributos tan importante para el consumidor como el color, la pérdida de agua y la fuerza de corte.

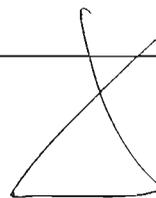
Al mismo peso de sacrificio, los animales que comenzaron las dietas a más temprana edad, produjeron mayor grasa intramuscular comparados con animales alimentados con las dietas al año, y la categoría de clasificación fue superior (Dubeski et al., 1997b).

La relación entre la edad cronológica y la terneza no es lineal, las investigaciones indican que la terneza decrece según el tipo de ganado del cual se trate, si es de maduración tardía o temprana, o bien si el espectro de edad estudiado ha sido lo suficientemente amplio como para denotar las diferencias (Ruhe, 1990).

Manejo sanitario

La mantención de un estado de salud óptimo del animal es indispensable e incide directamente en su fisiología y en su comportamiento productivo. De los tratamientos preventivos y curativos que se les administran, la utilización de inyecciones intramusculares es una práctica común.

Un estudio realizado con el objetivo de determinar la incidencia y severidad de las inyecciones a distintos momentos y con diferentes tipos de productos, en las lesiones en los sitios de inyección en las canales, informó de la administración intramuscular de clostridial y ciertos antibióticos causan daño severo que se hará evidente en el músculo 7,5 a 12 meses más tarde (George et al. 1995).



Bibliografía

Aberle, E. D., Reeves, E. S., Judge M. D., Hunsley, R. E. and Perry, T. W. 1981. Palatability and muscle characteristics of cattle with controlled weight gain: time on a high energy diet. *J. Anim. Sci.* 52: 757-763.

Cañas, R. 1998. Alimentación y nutrición animal. Facultad de Agronomía. Colección en Agricultura. P. Universidad Católica de Chile. 551 pp.

Cole D.J. and R.A. Lawrie. 1975. Meat Proceedins of the Twenty-first Easter School in Agricultural Science, University of Nottingham, 1974. Buitter worth Group, London. 596 pp.

Dubeski P.L., Aalhus S.D., Jones S.D.M., Robertson W.M. and R.S. Dyck. 1997a. Meat quality of heifers fed to heavy weights to enhance marbling. *Canadian Journal of Animal Science* 77: 635-643.

Dubeski, P.L., Jones, S.D., Aalhus, J.L. and Robertson, W.M. 1997b. Canadian, American and Japanese carcass grades of heifers fed to heavy weighjts to enhance marbling. *Can, J. Anim. Sci.* 77: 393-402.

George M.H., Heinrich P.E., Dexter D.R., Morgam J.B., Odde K.G., Glock R.D., Tatum J.D., Cowman G.L. and G.C. Smith, 1995. Injection-site lesions in carcasses of cattle receiving injections al branding and al weaning. *J. Anim. Sci.* 73:3235-3240.

Hervé, M. 1994. Razas bovinas y calidad de carnes. En: Mesa Redonda: Factores que inciden en la calidad de carne bovina. Serie Simposios y Compendios. Soc. Chilena de Producción Animal (SOCHIPA A.G.).

Lawrie, R.A. 1974. Meat Science. 2nd Edition. Pergamon International Library of Science, Technology Engineering and Social Studies, U.K. 419 pp.



Mandell I.B., Gullet E.A., Buchanan-Smith, J.G and C.P. Campbell.1997a. Effect of diet and slaughter endpoint on carcass composition and beef quality of Charolais cross steers. Can. J. Anim. Sci. 77: 403-414.

Mandell I.B., Gullet E.A., Wilton J.W., Allen O.B. and V.R. Osborne. 1997. Effects of diet, breed and slaughter endpoint on growth performance, carcass composition and beef quality traits in Limousin and Charolais steers. Can. J. Anim. Sci. 77: 23-32.

Prado D., Rodrigo. 1999. Factores que afectan la calidad de la carne. Revista del Campo, Abril de 1999.

Rojas, C. 1986. Efecto de tres niveles de suplementación invernal y tres edades de castración sobre la ganancia de peso y calidad de la canal en toritos Hereford. Agricultura Técnica 46:21-26.

Ruhe, M. 1990. Crecimiento postdestete y comportamiento reproductivos en vaquillas mestizas y de raza pura. Tesis para optar al título de Ingeniero Agrónomo, Universidad Austral de Chile.

Wheeler, T. L., Cundiff, L. V. and Koch, R. M. 1994. Effect of marbling degree on beef palatability in *Bos taurus* and *Bos indicus* cattle. J. Anim. Sci. 72: 3145-3151.

Wheeler, T.L., Davis, G. E., Clarck, J. R., Ramsey, C. B., and T. J. Rourke. 1989. Composition and palatability of early and late maturing beef breed-types. J. Anim. Sci. 67:142-151.

<http://www.minag.gob.pe/MINAG/conacs/indice2.htm>

CIENCIA
Carnes
TECNOLOGIA

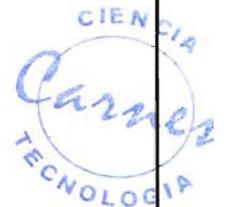
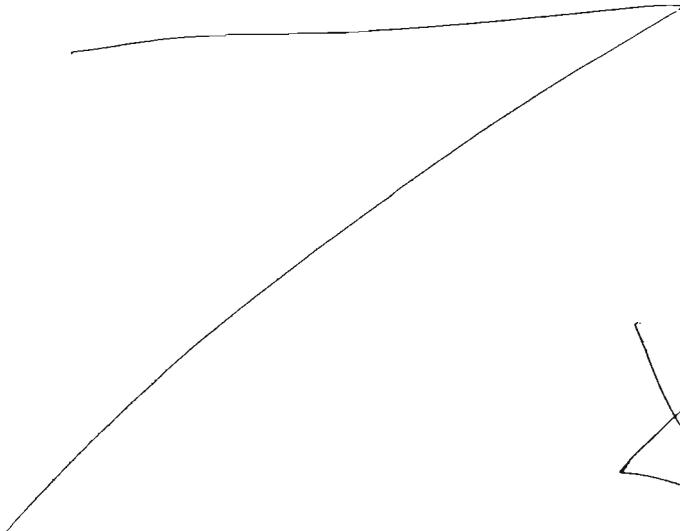


6. MARCO GENERAL DEL PROYECTO

El marco general del proyecto consiste en la existencia a nivel nacional de stocks importantes de carne de diversas especies que no presentan un mercado desarrollado de distribución de sus productos. De la misma forma en el último tiempo se ha desarrollado una serie de iniciativas públicas y privadas para la exploración de nuevos canales productivos que han significado el desarrollo de una serie de productores en áreas denominadas exóticas. Estas áreas corresponden principalmente a las carnes de jabalí, avestruz, ovinos, faisanes, perdices y alpacas, las cuales presentan una gama de subproductos de bajo valor comercial y en ciertos casos inexistentes. En el presente proyecto se incluirá la evaluación de carnes de jabalí, avestruz, ciervo y emú.

Dado el enorme desarrollo que ha presentado la industria procesadora de carnes del país y al aumento de la calidad de vida de la población, se ha estimado pertinente desarrollar la elaboración de productos de alto valor agregado (productos de especialidad) y de otras alternativas de consumo masivo.

En otros países existe una demanda insatisfecha para este tipo de productos lo cual abre expectativas interesantes para la exportación.



7. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DEL PROYECTO

(Anexar además un plano o mapa de la ubicación del proyecto)

El proyecto se realizará en tres zonas geográficas nacionales distintas:

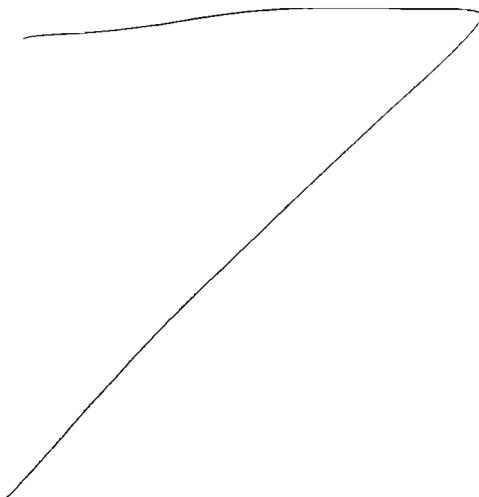
- Región Metropolitana: Evaluación de canales y carnes provenientes de especies avícolas.

Esta etapa se desarrollará en las instalaciones del Departamento de Zootecnia de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

- X región: Evaluación de canales y carnes provenientes de especies mamíferas. Esta etapa se desarrollará en instalaciones del Instituto de Ciencia y Tecnología de Carnes, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile.

-X región: Desarrollo de productos procesados en base a carnes exóticas. Evaluación de rendimientos de proceso. Cecinas Mödinger Hnos. S.A. – Llanquihue.

Se adjunta un diagrama de ubicación.



8. OBJETIVOS DEL PROYECTO

8.1. GENERAL:

Desarrollar y evaluar productos con alto valor agregado provenientes de especies exóticas (Avestruz, Jabalí, Pato, Cordero, etc.), como forma de mejorar la competitividad del sector pecuario nacional.

8.2 ESPECÍFICOS:

Los objetivos específicos definen las líneas de investigación:

1.-Evaluación de Cortes Provenientes de Especies Exóticas

Esta línea de investigación tiene por misión entregar una acabada descripción de las propiedades de las canales de cada una de las especies evaluadas y de sus diferentes cortes, para de esta forma orientar al sector procesador de alimentos sobre que alternativas de proceso permitirán maximizar los beneficios esperado en estos cortes. De la misma forma busca orientar a los productores respecto de las características de producción y manejo requeridas para mejorar los rendimientos y cualidades del producto de especialidad.

2.-Desarrollo de Proceso y Elaboración de Productos con Valor Agregado

Esta línea de investigación busca desarrollar una línea de productos procesados de alto valor provenientes de carnes exóticas que permitan abordar un nicho de mercado nacional y de exportación. De esta forma además se pretende mejorar las condiciones de comercialización que enfrentan en la actualidad los productores de estas especies, dado que no poseen la capacidad técnica ni comercial para desarrollar algún tipo de iniciativa que permita dar valor agregado a un porcentaje importante de la producción que se tiene un destino incierto.



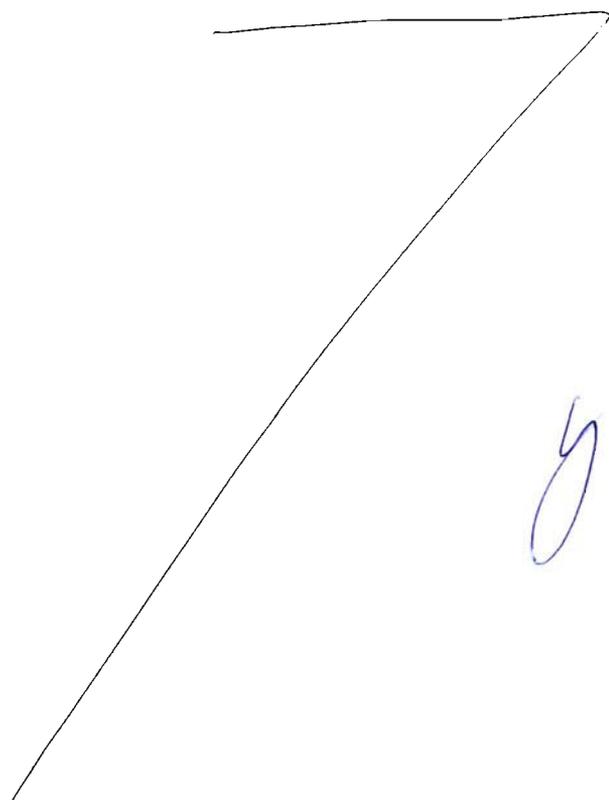


3.-Evaluación y Prueba de Productos

Esta línea de investigación está orientada a buscar alternativas de productos de alto valor de mercado que presenten potencial productivo interesante tanto a nivel nacional como internacional, con el objetivo de determinar los mejores

4.-Evaluación del Mercado, Escalamiento Comercial y Articulación de proveedores.

Esta línea de investigación está orientada a desarrollar la evaluación del mercado potencial de productos procesados en base a carnes exóticas, las alternativas y canales de comercialización y la articulación comercial de todo el proceso productivo a partir de los proveedores. Permitirá conocer con exactitud la magnitud del mercado y las condiciones generales de comercialización.



9. METODOLOGÍA Y PROCEDIMIENTOS

(Describir en detalle la metodología y procedimientos a utilizar en la ejecución del proyecto)

A continuación se expone la metodología con todas las actividades propuestas para el cumplimiento de los objetivos propuestos del proyecto, de acuerdo a los antecedentes recabados y expuestos en el estado del arte del proyecto. Cada una de las líneas de investigación está asociada a un objetivo en particular y se compara con sus indicadores de resultado.

9.1 Evaluación y Caracterización de Cortes Provenientes de Especies Exóticas

Esta línea de investigación será desarrollada para determinar las características propias de cada una de las especies "exóticas" que se pretende evaluar. Principalmente se enfocará a los canales provenientes de avestruz, jabalí, ciervo y emú. Las actividades a desarrollar se ejecutarán principalmente en el Instituto Tecnológico de Carnes dependiente de la Universidad Austral de Chile y en el Departamento de Zootecnia de la Pontificia Universidad Católica de Chile.

9.1.1 Evaluación de Canales por Especie

Se procederá a efectuar un acabado estudio de las diferentes especies a utilizar, para posteriormente desarrollar las cartillas de evaluación con las cuales se medirán las características de rendimiento de los animales. Para ellos se separarán de acuerdo al tipo de carnes que se trate, vale decir carnes rojas de carnes blancas y de acuerdo al orden al que pertenezcan los animales.

Los parámetros a medir previo a la faena corresponden a:

- Peso destarado
- Tiempo pre – mortem
- Presencia o Ausencia de estrés
- Porcentaje de animales caídos o dañados
- Detección de anomalías



Cada una de las canales que se evalúe será registrada en fichas de manera de estimar las frecuencias estadísticas de ocurrencia de cada uno de los eventos. Se efectuarán bloqueos de acuerdo a la Planta de Faenamiento en la que se efectúe el sacrificio, de manera de despejar este importante factor de la evaluación.

En la faena propiamente tal se registrarán los parámetros correspondientes a:

- Conformación
- Cobertura de grasa total, interna y periférica
- Peso en Vara
- Rendimiento en Vara Caliente
- Obtención de Subproductos
- Rendimiento al desposte primario.



Cada uno de estos parámetros se medirá bajo condiciones controladas en las plantas de proceso, descartando aquellas que no presentan condiciones mínimas de higiene y calidad y que se encuentren aprobadas por los servicios de salud correspondientes. Con los datos obtenidos de cada una de las líneas animales faenadas, se procederá a completar las cartillas de rendimiento, en las cuales se determinará a priori que características visuales son no deseadas o son susceptibles de mejorar. Posteriormente se desarrollará un análisis estadístico para determinar los parámetros de regresión que mejor definen las características deseadas de cada una de las especies evaluadas. Cabe destacar que este trabajo contará con el apoyo de un gran número de empresas del área agropecuaria que requieren de un análisis sistematizado de las condiciones productivas de sus animales

Posteriormente se procederá a realizar una segunda faena de animales por especie, esta vez con la aplicación de las técnicas y sugerencias correctivas que permitan mejorar la calidad de las canales obtenidas. Con estos datos se procederá a desarrollar las nuevas regresiones que servirán para establecer las pautas de rendimiento para la evaluación económica y el estudio de prefactibilidad.



9.1.2 Evaluación de Propiedades de Carne Fresca por Especie

Se procederá a efectuar el desposte primario de las canales de cada una de las especies faenadas. Este procedimiento se efectuará con las carnes refrigeradas, antes del período de maduración (en las carnes que corresponda) y posterior al golpe de frío siguiente a la faena.

Antes de iniciar el desposte se evaluará la calidad de la sala en la cual se efectúe la operación, ya que en general en esta operación se aumenta la carga bacteriana presente en el medio lo que afectará en forma posterior la calidad del producto. Para ellos tendrá presente

Equipos

- Cuchillos y Afiladores
- Guantes de Acero
- Mesas de acero Inoxidable
- Sierra Eléctrica
- Básculas Electrónicas
- Ganchos

Sala de Desposte

- Pisos y Muros Lavables
- Desagües
- Instalaciones de Agua Caliente

Personal

- Personal aprobado (exámenes médicos al día)
- Operarios sanos
- Vestimenta protectora de color claro, casco, botas y gorro

El proceso de desposte comenzará con la recepción de las canales en las cuales se registrará el código del animal. En los casos en que se deba trasladar animales



desde un frigorífico a una sala de desposte distante, el traslado se debe efectuar a temperaturas de 0°C y nunca romper la continuidad del frío, de manera de evitar la presencia de patógenos y el goteo de la carne. Además se pesarán nuevamente las canales, de manera de determinar el rendimiento de la vara fría, las mermas, etc.

Cada especie que se evalúe será caracterizada para una serie de parámetros de tipo cuantitativos y cualitativos. Estos parámetros son de importancia en la determinación de su uso potencial para consumo fresco o procesado. En el proyecto se separará en dos líneas de evaluación:

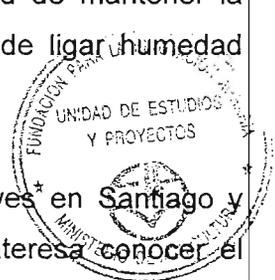
- Línea de aves en la Pontificia Universidad Católica de Chile , la cual abarcará la evaluación inicial de Avestruz y Emú.
- Línea de mamíferos en la Universidad Austral , la cual abarcará la evaluación inicial de Jabalí y Ciervo.

Los parámetros de laboratorio que se medirán a las canales se describen brevemente a continuación, ya que en general la metodología de medición será parte de la investigación que se efectúe en el proyecto. Sin embargo la caracterización de estos parámetros son fundamentales para todas las etapas posteriores dentro del proyecto, ya que indicarán la viabilidad de su uso como materias primas de calidad.

9.1.2.1 Capacidad de Retención de Agua

La capacidad de retención de agua es una propiedad que indica la habilidad de una carne en particular de retener la humedad y mantenerla a través del tiempo. Este parámetro es de importancia en las carnes con destino a procesamiento, ya que permite determinar el tipo de cortado, grado de molienda, tiempos y temperaturas de cocción, técnicas de prensado entre otras. A veces la capacidad de mantener la humedad es empleada directamente en cuanto a la capacidad de ligar humedad durante la cocción.

Se estudiará para cortes representativos por especie animal (Aves en Santiago y Mamíferos en Valdivia) los contenidos de agua. Básicamente interesa conocer el agua inmovilizada y el agua libre, ya que el agua ligada no es afectada por los



procesos de la carne en forma importante. Para ellos se usarán métodos indirectos tales como la medición de pH que indicará la carga eléctrica de las proteínas del músculo (principales agentes causantes de la retención de agua libre y ligada).

Dependiendo del tipo de carnes (objetivo a estudiar) el punto isoeléctrico de la carne se encuentra a un valor de pH de 5,1 a 5,3. Sin embargo se ha observado que en carnes provenientes de animales de caza estos valores son más altos para las carnes blancas o más bajos para las carnes rojas. Por lo tanto este será punto de vital importancia en la investigación desarrollada. Adicionalmente la formación del complejo actomiosina físicamente reduce el espacio entre las cadenas de proteína y por ende el espacio para retener agua. Por lo tanto este será otro punto que se evaluará en los cortes analizados.

Para cada especie en general se evaluará un corte representativo (dependiendo de la especie) provenientes de los cuartos anteriores (mamíferos) o alas (aves); lomo (mamíferos) o pechuga (aves); y de los cuartos posteriores (mamíferos) o pierna (aves).

9.1.2.2 Efectos Post Mortem

Este proceso conocido también como rigidez de la muerte (rigor mortis) es causado por la contracción de los músculos al momento de la expiración y permanece hasta el momento en que la fuente de energía causante de la contracción se termina. De este modo los músculos permanecen contraídos. Este proceso es básicamente irreversible una vez desencadenado salvo que cuando las canales son añejadas ciertas enzimas causan la degradación de la estructura contraída. Existe una demora en la instauración del proceso que es única en cada especie e incluso en cada raza dentro de una misma especie, las cuales se encuentran bien descritas para bovinos, cerdos, ovinos, pavos, pollos y pescado. (Ver Estado del Arte). Sin embargo para otros animales no se ha descrito con exactitud y la bibliografía reporta valores disímiles dependiendo del origen de la materia prima. Por ejemplo en jabalíes se señala demora entre 3 a 5 horas y otra publicación cita 8 horas.



En general mientras más grande es el animal más larga es la instauración del rigor mortis, por lo cual se podría colegir que las experiencias no han descontado este parámetro al momento de entregar sus conclusiones. Esta demora en la instauración del rigor mortis es vital ya que permite que los músculos sean removidos de las canales en estado de prerigor y que permitan algún proceso para preservar dicho estado. También es indispensable caracterizar este fenómeno en las canales ya que de esa forma se pueden establecer técnicas de faena que permitan reducir el nivel de rigor mortis (desangrado, shock eléctrico, etc.) que mejoren la calidad del producto final.

En esta línea de trabajo se caracterizará en matadero y previo al desposte primario los tiempos de demora en establecerse el proceso. Se usarán una serie de grupos animales provenientes de diferentes condiciones de crianza para determinar algún grado de correlación entre la crianza y este parámetro. Del mismo modo se diseñará un estudio observacional de las prácticas pre-faena efectuadas por la planta faenadora de manera de despejar técnicas claves en el proceso post motem.

Los profesionales de terreno del proyecto inspeccionarán cada una de las instalaciones en las cuales se efectúen las faenas con el objetivo de corregir las conclusiones que se tomen en base a los datos post mortem.

Una vez efectuada la faena, se determinará el tiempo de rigor mortis natural que presentan los animales, de manera de efectuar el desposte secundario y envasado para maduración en el lapso intermedio. Posteriormente se evaluarán los cortes envasados bajo diversas condiciones de manera de optimizar los tiempos mínimos de procesamiento previo al almacenamiento.

Debido a la diversidad de condiciones encontradas (plantas faenadoras, sistemas de crianza empleados y especies) se desarrollará un estudio observacional y no experimental ya que no se tendrán todas las condiciones de manera de validar y homogenizar las condiciones de evaluación.

En una segunda etapa y con las conclusiones obtenidas del estudio observacional previo, se procederá a efectuar el diseño de ensayos productivos que permitan



obtener animales homogéneos para la evaluación, estandarizar el proceso de faena y evaluar los parámetros de interés para cada una de las especies. Esta faena permitirá además el desarrollo de otras mediciones ajenas a este punto. Con los nuevos parámetros de tiempos de presentación del rigor mortis se procederá a desarrollar regresiones que permitan la optimización de los tiempos de procesamiento. Esta línea de ensayos y estudios se efectuará con el mayor número de animales que se pueda obtener por especie (para la descripción) y con un mínimo de 12 animales para el estudio experimental, cantidad suficiente para obtener resultados confiables.

9.1.2.3 Coloración y Pigmentación de Carnes

Este parámetro se debe en gran parte a la proteína hidrosoluble mioglobina. La cantidad y concentración de esta proteína en la carne depende básicamente de tres factores que son la especie, la edad del animal y el tipo de fibra muscular. Se analizará para cada especie en particular el nivel de concentración de este pigmento en las carnes efectuando los correspondientes bloqueos por edad y tipo de fibra muscular. Estos parámetros se compararán y cotejarán con los resultados obtenidos en otras líneas de investigación del proyecto que se refieren principalmente al procesamiento y adición de pigmentos y a la comercialización y estudio de mercado.

Además se someterá a la carne de las diversas especies a pruebas de oxidación post almacenamiento, coberturas grasas y envasado el vacío, de manera de determinar los grados de alteración de cada uno. Estos parámetros se medirán con cartillas colorimétricas. En general se debería esperar una menor oxidación en las carnes menos pigmentadas que en las más pigmentadas. Este factor es fundamental en el procesamiento de carnes ya que limita ciertos cortes o tipos de productos genéricos a elaborar si el producto no logra estabilizarse. Se debe recordar que por la índole del proyecto el uso de colorantes, preservantes y otros está seriamente limitado a sólo algunos tipos, por lo cual estas evaluaciones son vitales para determinar la viabilidad de los productos.



9.1.2.4 Tipos de Fibras

Se caracterizará las fibras musculares de cada una de las especies evaluadas de acuerdo a la especie animal, de manera de :

- Estandarizar el proceso de Desposte
- Establecer parámetros físico químicos
- Determinar Aptitud de cortes
- Corregir deficiencias del proceso de Faena
- Corregir características de Producción.

La caracterización se efectuará de acuerdo a lo parámetros de color, terneza, jugosidad, blandura general y efectos post mortem. Es importante destacar que las fibras a evaluar para cada una de las especies no son comparables entre sí y que por lo tanto, no se desarrollarán experimentos comparativos sino sólo descriptivos. Con respecto a los cortes tradicionalmente conocidos como nobles estos serán contrastados con los resultados obtenidos en sus especies domésticas más cercanas. De este modo para la caracterización del jabalí se usará como patrón el cerdo; para la perdiz y el pato, el pollo; para el venado y la alpaca , el vacuno. En el caso del avestruz se usará como patrón de comparación el vacuno debido a que se trata de una carne roja completamente diferente a la carne tradicional de aves

9.1.2.5 Ligazón de Proteína

La proteína de la carne tiene la propiedad de ligar otras sustancias como agua y grasa. Esta propiedad permite que al denaturar la proteína por el efecto del calor (cocción) , esta puede ligarse, coagularse y unirse a otras fibras proteicas. Durante el proceso de coagulación de proteínas se atrapan humedad y grasas por el efecto de enrollamiento de las cadenas de proteína.

Este análisis se efectuará determinando el grado de coagulación que presentan las diferentes especies, mediante el uso de técnicas de cocción y cambio de estado de proteínas.








9.1.3 Evaluación y Selección de Cortes no aptos para consumo fresco

Se efectuará un análisis de los resultados obtenidos para cada una de las especies evaluadas y sus respectivos cortes de manera de seleccionar los cortes más nobles que pueden ser consumidos directamente y los cortes que pueden destinarse a la elaboración de productos procesados. Una vez evaluados se clasificarán en los diferentes tipos de productos, a saber:

- Productos Ligeramente procesados: se refiere a aquellos que mantienen la mayoría de sus propiedades originales, tales como la forma y la composición de sus fibras, sin agregar grasa ni aditivos – excepto sal – a su preparación. Por lo general los procesos a los que se pueden someter son ahumados, cocidos y otros, que mantienen los sabores originales, los cuales son resaltados. Generalmente estos cortes se constituyen en los más finos y de mayor precio (incluso que la carne sin procesar) y se elaboran para diversificar la presentación. Compiten con los cortes finos. Ej. Jamones, pechugas, lomos (chuletas), costillares y filetes.
- Productos Chacinados: se refiere al proceso en que se adicionan una serie de especias para cambiar el sabor original de la materia prima. Se elaboran en base a los cortes de menor valor y a la grasa extraída del animal, la cual le da el sabor característico. Pueden ser preparaciones crudas o cocidas y utilizan generalmente carnaza, cortes de los cuartos anteriores (mamíferos) o alas (aves). Ej. Salame salchichón, jamonadas y cervelat.
- Productos Embutidos: se refieren a los procesos que adicionan una serie de subproductos de la industria de la carne tales como hígados, vísceras, grasa, etc. a mezclas con especias, sustancias ligantes y espezantes, además de agua. Son los productos de menor valor pero pueden constituirse en un importante mercado para la salida de cortes que de otra forma no se comercializan. Ej. Pastas (paté) y salchichas.
- Productos en Tripa : se refiere al mezclado de carnes de inferior valor mezclado con especias, grasa y sal para consumo cocido o frito. Ej. Longanizas, chorizo, choricillo, butifarra, etc.

CIENCIA
Carnes
TECNOLOGÍA



De acuerdo a estos criterios se clasificarán los cortes, lo cual permitirá a la línea de proceso estimar volúmenes y servir de guía para las evaluaciones iniciales. Del mismo modo sentará las bases para la selección de los animales que van a faena. Es importante mencionar que en general los animales reproductores el único destino que tienen es el de proceso, dado que sus características de terneza y jugosidad generalmente están muy deterioradas.

9.1.4 Protocolo de Requerimientos para Proveedores

En esta etapa se desarrollará una cartilla descriptiva con los requerimientos para cada una de las especies evaluadas, de cuales son las características deseadas que los animales deben presentar a la faena. Estas características se agruparán en:

- Peso a la Faena
- Edad de sacrificio
- Alimentación
- Sistema de Crianza
- Traslados
- Otros



En general muchos de los parámetros deseados en la carne se pueden obtener a través de técnicas de manejo adecuadas que involucren los parámetros antes descritos. Un ejemplo claro a evaluar es el referido al ejercicio de los animales, el que genera una mayor pigmentación de la carne y un menor engrasamiento. Otro punto importante es el referido a los residuos y olores presentes en la carne debido a la alimentación con materiales altamente depositarias como harina animales, anabólicos, etc., los cuales deben ser retirados de la base alimenticia.

Esta cartilla será desarrollada por los especialistas del proyecto en conjunto con criadores de manera de evitar problemas productivos que limiten la producción.

9.1.5 Evaluación y Pruebas por Corte

Esta línea de investigación será realizada en las dependencias del Instituto de Ciencia y Tecnología de Carnes de la Universidad Austral de Valdivia y el Departamento de Zootecnia de la Pontificia Universidad Católica de Chile en



Santiago. En esta etapa se efectuará una caracterización por cortes de cada una de las especies evaluadas provenientes del desposte secundario, el cual deberá realizarse de acuerdo a la morfología propias de cada uno de las especies animales que se evalúan. El establecimiento de los cortes se hará inicialmente en función de los corte usados en especies relacionadas. En aquellas en que no se registren antecedentes comparativos se procederá a desarrollarlos de acuerdo a la experiencia de los investigadores del proyecto. Se considera en esta etapa la asesoría especializada de un experto internacional en manejo de carnes, el cual orientará acerca de las principales técnicas e emplear.

9.1.5.1 Caracterización de Cortes por Especie

Para cada especie se efectuará una descripción detallada por corte evaluado, desarrollando cartillas técnicas de sus principales características visuales, anatomía, técnica de extracción de la canal, limpieza, etc. Con estos datos se espera crear posteriormente un protocolo de desposte para cada una de las especies evaluadas.

9.1.5.2 Determinación de Terneza y Jugosidad

Para cada corte en particular se medirá la jugosidad y terneza de acuerdo a la metodología común empleada para carnes en el Instituto de Ciencia y Tecnología de Carnes. En aquellos casos puntuales en que se requiera alguna modificación esta será parte de la investigación y permitirá crear la metodología de evaluación propia.

Estos parámetros son fundamentales para determinar las características organolépticas del producto final y de esta forma asegurar su uso ya sea para consumo fresco o para procesamiento.

9.1.5.3 Determinación de Composición

Se desarrollará análisis químicos para determinar la composición relativa de cada uno de los cortes de las diversas especies, de acuerdo a los siguientes parámetros:

- Humedad
- Proteína
- Grasa
- Rigor Mortis



9.1.5.4 Efectos de Procesamiento sobre cortes

Se efectuará a nivel de laboratorio la evaluación de las propiedades funcionales de cada uno de los cortes evaluados por especie, de manera de prever su comportamiento en las etapas de proceso y poder efectuar las modificaciones correspondientes. En esta etapa se medirán 16 cortes de cada tipo por especie, de manera de poder obtener un adecuado nivel de significancia en las estimaciones realizadas.

9.1.6 Readecuación Protocolo de Requerimientos para Proveedores

Con todos los datos recopilados hasta este punto se procederá a efectuar las recomendaciones productivas y de manejo necesarias para mejorar las condiciones y calidad del producto. De esta forma los agricultores conocerán con detalle en que condiciones mínimas de calidad se deben situar para poder aspirar a precios altos y productos reconocidos por el mercado.

Debido a la lentitud de adopción de los cambios propuestos, la entrega de la información se hará en forma sistemática y reiterativa para poder crear conciencia acerca de la importancia de la estandarización del producto. Permitirá además a los criadores estimar la conveniencia de efectuar ellos mismos el proceso de faena y desposte y vender sus productos con marca propia o denominación de origen, u otra alternativa de acuerdo a sus intereses.

9.2 Desarrollo de Proceso y Elaboración de Productos con Valor Agregado

Esta línea de investigación se desarrollará en conjunto con la empresa de cecinas Mödinger Hnos. S.A., ubicada en la ciudad de Llanquihue, la cual aportará su vasta experiencia y tradición en el desarrollo y evaluación de nuevas líneas de producto en base a carnes exóticas estandarizadas. La supervisión en terreno de las pruebas de elaboración de productos serán realizadas por los profesionales de terreno del proyecto, para efectuar las mediciones y evaluaciones.



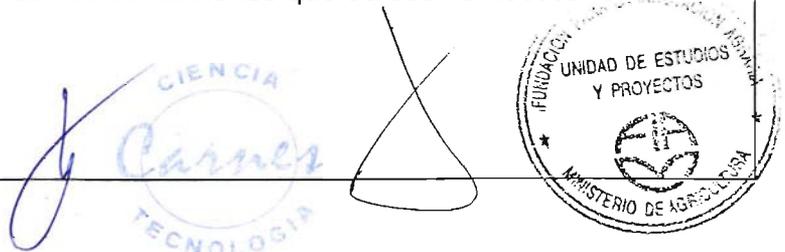
9.2.1 Caracterización y Homologación del proceso a cortes estandarizados

Se estudiará la infraestructura y las diversas técnicas de proceso usadas en forma actual, así como las materias primas empleadas por la planta. Esto permitirá tener un patrón de comparación en cuanto a rendimientos y tiempos de proceso. Posteriormente se desarrollará una readecuación de una línea de producción en la cual se fabricarán las líneas de productos a evaluar.

Se comenzará analizando la información de las canales evaluadas en el punto anterior, con estos datos se diseñarán las pruebas y tipos de productos a elaborar. Para comenzar se utilizarán las especies de acuerdo a la disponibilidad estacional. Por esta razón las especies más limitantes son los avestruces, alpacas y venados. El jabalí, la perdiz y el faisán, son continuos durante el año, por lo tanto no imitan la partida de las pruebas. La línea de producto más difícil de desarrollar se refiere a la de productos ligeramente procesados, ya que requiere de condiciones y manipulación fina, que es de difícil logro. Por esto serán las primeras evaluaciones a ejecutar. Posteriormente se seguirá con los chacinados, embutidos y fiambres en tripa. Estos últimos si bien resultan más fáciles de elaborar requieren de un conocimiento acabado de los aditivos y complementos que se le suministrarán ya que de éstos depende su aceptación general. Con respecto a las propiedades de la carne, estos productos son los que más las alterna, por lo cual no se usan para las mediciones de propiedades de proceso. Una vez programado el desarrollo de las actividades se comenzará con ellas, abastecidos de producto proveniente de las plantas faenadoras autorizadas.

9.2.2 Efectos de Proceso sobre Calidad del Producto final

En este punto se efectuarán las mediciones del producto que se va desarrollando de acuerdo a una metodología empírica perteneciente sólo a los expertos maestros del arte de la preparación de alimentos. Sin embargo hay ciertos parámetros inequívocos que entregan importante luz respecto de la calidad del producto final, las cuales se medirán y evaluarán para efectuar las correcciones que se estime necesario.



9.2.2.1 Retención de Agua

Como ya se ha mencionado este es uno de los parámetros más indicativos de la calidad de una carne para procesamiento, ya que es el responsable de la textura y rendimiento del producto final. Por lo tanto se registrará la evolución de los contenidos de humedad en la medida que se vayan produciendo los diferentes productos. Un alto contenido de agua es deseado por que le confiere mayor sabor y textura al producto, permitiendo efectuar un manejo adicional de los rendimientos. Por el contrario un escaso contenido de humedad afecta la capacidad de ligazón del producto y se traduce en un producto seco y poco agradable al paladar, lo que satisface prontamente. Sin embargo excesos de humedad en el producto acarrear problemas de perescibilidad del producto, lo cual dificulta su comercialización ya que afecta directamente a los distribuidores y consumidores. Lo que es peor es que al romper la cadena de frío, los excesos provocan la pérdida del agua libre arrastrando la sal y por ende el sabor y la durabilidad del producto. Factores relacionados que pueden afectar a las diversas especies tienen que ver con el tipo de animal que se trate. En general carnes blancas requieren de un mayor contenido de humedad y grasa para obtener un adecuado sabor y textura. Las carnes rojas por el contrario requieren mucho menos, pero presentan el problema de que la carne retiene además mucho menos agua, con lo cual cuesta más darle textura. Para solucionar estos problemas se utilizan aditivos que mejoran las propiedades inherentes a la carne y permiten la adición de humedad. Sin embargo se debe evaluar la posibilidad de eliminar dichos aditivos para mejorar la imagen de los productos y enfocarse a nichos de mercado.

9.2.2.2 Adición de Sal

La sal es un aditivo que permite aumentar la retención de humedad por parte de la cecina al desplazar el punto isoeléctrico a un pH de aproximadamente 4,5. Además este aditivo permite dar sabor al producto, siendo los niveles de inclusión de 1 a 2% en base a materia verde. El nivel exacto de inclusión de sal, estará dado por la especie animal y la "receta" que emplee el experto. En estricto rigor la adición de sal es un parámetro completamente subjetivo, sin embargo la adición mejora las condiciones de conservación por las razones antes expuestas y por limitar la pérdida de agua libre (lo que además mejora la textura y rendimiento).

INGENIERIA
Carnes
TECNOLOGIA



Se procederá a experimentar diferentes niveles de inclusión los cuales serán evaluados de acuerdo a:

- Retención de Humedad
- Sabor (subjetivo)
- Rendimiento
- pH
- Otros



Con los resultados se estimarán cartillas de producción para cada especie, lo cual permitirá obtener correlaciones para la elaboración del resto de los tipos de productos (chacinados, embutidos y tripas).

9.2.2.3 Adición de Fosfatos

La adición de fosfatos será evaluada sólo para aquellos casos en que se requiera de altos niveles de retención de humedad y/o elaboración de productos crudos. Básicamente el fosfato aumenta la capacidad de retención de humedad dado que actúan como quelantes con el agua y los iones metálicos presentes en la carne. La inclusión en la preparación nunca debe superar el 0,2% en base a materia fresca. Sin embargo estos datos están reportados para vacunos y cerdos (no se usa en pavos) y se deben evaluar para cada una de las especies. En general los cortes finos no los incorporan ya que cambia los sabores al liberar grasas y modificar la estructura de las cadenas de proteína. Por lo tanto este parámetro será evaluado sólo con fines experimentales, ya que no se debieran usar en los cortes más finos.

9.2.2.4 Efectos de enfriamiento y congelación

La congelación de la carne reduce la capacidad de retención de humedad debido al daño provocado por la congelación inicial. Esta reducción se ha estimado en alrededor de 10% para carne de cerdos y 2% para carnes de ave. Sin embargo siguiendo técnicas de congelación y descongelación apropiadas el daño o pérdida se debe reducir al mínimo, lo cual implica un manejo del frío. Con respecto a las evaluaciones a desarrollar se medirán las pérdidas registradas una vez ingresadas las canales provenientes de los frigoríficos. El procesamiento se realiza a temperatura de entre 0 y 5°C, por lo cual el descongelamiento no se alcanza a efectuar en forma



completa. Sin embargo las pérdidas que se registren permitirán estimar las condiciones óptimas o las tolerancias máximas que se permiten para cada corte.

9.2.2.5 Color de la carne y producto final

Se evaluará de acuerdo a cartillas colorimétricas la coloración de la carne en forma previa y posterior al procesamiento de manera de estimar el grado de transformación que involucra el proceso. Mientras más cambie el color respecto del original menor es la calidad asociada al mismo, ya que implica mayores transformaciones (oxidaciones, cambios de pH, etc.) que modifican las propiedades del producto original. Sin embargo estas transformaciones son deseables en los productos chacinados, embutidos y longanizas. Al contrario en los cortes finos se busca minimizar dicho cambio.

9.2.2.6 Ligazón de proteínas

Las proteínas musculares tienen la capacidad de ligar agua y grasa propiedad que permite mejorar la capacidad de retención de humedad. Sin embargo se ve afectada la calidad de la proteína ya que para que dicha capacidad se exprese se requiere de la denaturación y coagulación posterior, lo que se traduce en una pérdida de calidad en el caso que la proteína de origen sea de buena calidad. La evaluación que se efectuará en este punto será sólo descriptiva pues los métodos de detección implican análisis de laboratorio caros y lentos (cromatografía) que no entregan resultados concluyentes. Además en este punto se busca evitar la denaturación en los productos crudos (maduración en frío; ahumado en frío) cuando se trata de cortes finos. Por el contrario con los productos menos nobles se busca conseguir dicha denaturación para aumentar los rendimientos y ligar otros insumos.

9.2.2.7 Aditivos y Texturizantes

Se evaluará la incorporación de texturizantes y aditivos sólo en la elaboración de productos de menor valor. En el estudio a los cortes finos estos serán minimizados (excepto sal) ya que limitan la calidad del producto. Sin embargo se evaluará la incorporación de aliños ya que estos serán incorporados en los productos de menor valor, principalmente ají, pimienta, orégano y comino. La evaluación será por niveles de incorporación y la evaluación sólo sensorial a nivel de planta.



9.2.2.8 Evaluación comparativa con Productos Estandarizados

Se procederá a comparar los rendimientos y capacidades potenciales de elaboración de productos con alto valor agregado provenientes de carnes exóticas con las preparadas a partir de las tradicionales carnes de vacuno y cerdo. De esta forma se evaluará la viabilidad técnica productiva de la fabricación como líneas de producto incorporadas al sistema normal o como unidades independientes. Adicionalmente se realizará un costeo productivo y comparativo con los productos fabricados por la planta.

9.2.3 Readecuación Protocolo de Requerimientos para Proveedores

Con los datos obtenidos en el punto anterior de evaluación se procederá a determinar las correcciones sugeridas para mejorar el proceso que se deban a los sistemas producción de cada una de las especies animales. Para esto se desarrollarán cartillas de recomendación días de campo y charlas en las que se explicarán la importancia de corregir ciertos manejos específicos que alterna la calidad del producto procesado. Además se desarrollarán cartillas de corrección de parámetros de faena, desposte y congelado de las canales de cada una de las especies. Como se mencionó antes muchos de los problemas de proceso se desencadenan por mal manejo del frío, lo cual será evaluado y se efectuarán las recomendaciones correspondientes.

9.2.4 Determinación de Productos a Desarrollar

Con la caracterización por línea de productos para cada una de las especies evaluadas se determinará una primera etapa de elaboración de productos. Cada uno de ellos será desarrollado de acuerdo a los parámetros productivos previamente analizados y generará las primeras muestras pre - comerciales. Una vez realizado esto se desarrollará la determinación bajo criterio económico para fabricar aquellos que más se justifiquen.

CIENCIA
Carnes
TECNOLOGÍA



9.2.4.1 Evaluación Económica de Productos

Se generará una ficha técnica económica de producción para cada uno de los productos evaluados, lo cual permitirá establecer los costos unitarios de producción una vez estandarizados los criterios de elaboración. Se descartarán aquellos productos que presenten claras desventajas de elaboración, pero se registrará su ficha técnica para evaluaciones futuras que puedan justificar su incorporación. Del mismo modo se evaluará junto a los profesionales de terreno las capacidades potenciales de producción de otros productos que no hayan sido evaluados.

9.2.4.2 Evaluación de Requerimientos de Infraestructura y Equipamiento

Se desarrollará una evaluación de los requerimientos mínimos de infraestructura necesarios para el desarrollo de un línea de productos procesados en base a carnes exóticas, considerando todos los aspectos productivos relevantes. Con estos antecedentes se evaluará la implementación del negocio en forma independiente, asegurando en una primera instancia la evaluación de réplicas a la metodología por parte de los productores.

Los aspectos relevantes a considerar serán:

- Línea y equipos de Frío
- Sala de Desposte,
- Marmitas de cocción
- Salas de maduración
- Equipos picadores, mezcladores y llenadores
- Sistema de Evacuación de Aguas y Residuos
- Sala de personal
- Otras



Las condiciones de elaboración de producto como ya se ha descrito requieren de un adecuado manejo sanitario, ya que es la base de la calidad posterior del producto. En este aspecto cobra vital importancia cumplir con las disposiciones emanadas por los servicios de salud correspondientes.

9.2.5 Acondicionamiento de Infraestructura y Equipamiento

Se procederá a acondicionar la línea de proceso para adecuarse a las condiciones específicas de producción de la fase piloto y pre-comercial. Para ellos se tomarán en cuenta los parámetros determinado en los puntos previos.

- Implementación línea de proceso exclusiva
- Adquisición de equipos a escala piloto
- Instalación de equipos
- Readecuación de equipos existentes
- Desarrollo canal de distribución.



9.2.6 Elaboración de productos

Con la línea de producción montada de acuerdo a las propiedades de proceso estimadas, se procederá a desarrollar los productos tipos que se emplearan en las pruebas de producto y la fase pre-comercial.

9.2.6.1 Fabricación de Productos Tipo por Especie

Se desarrollarán las siguientes líneas de productos: productos procesados ligeramente (lomos, jamones, pechugas, etc.), productos chacinados, productos embutido y longanizas. Para cada uno de estos tipos de productos se determinará los productos específicos a elaborar.

En jabalí, la variedad de productos registradas en la literatura consultada es enorme, abarcando desde cortes finos ahumados hasta pastas y salchichas. Por lo tanto esta es una de las especies con mayor potencial de desarrollo. En la evaluación se determinará los tipos de mayor potencial.

En Avestruz la variedad de productos procesados es más bien limitada a chacinados y embutidos, por lo cual las pruebas de producto en esta línea serán claves para poder obtener una amplia gama de resultados.



En alpaca, sólo se han reportado algunas experiencias en el altiplano de consumo directo de carne fresca. Otras alternativas desarrolladas son lomitos ahumados, sin éxito debido a la calidad de la materia prima. Por lo tanto el desarrollo en esta área es de vital importancia.

En corderos, el uso de la carne proveniente de animales de menor valor (ovejas y capones) está muy difundida en países como Argentina y Nueva Zelanda, situación que permite comparar muchos productos a elaborar. Sin embargo las características del consumidor local e internacional hacen de estas pruebas un paso importante para despejar alternativas no evaluadas.

En venado, la literatura sólo hace referencia a carnes provenientes de caza ahumadas, lo cual realza sus características de nobleza y fuerza. En el país no se registran experiencias al respecto, al igual que en otra gama de productos provenientes de dicho animal.

En perdiz, se han desarrollado una serie de preparaciones en base a esta ave, todas directas sin proceso, por lo cual no se registran estudios, como si los hay en codorniz y faisán. El estudio a realizar se centrará principalmente en los productos finos en base a las piernas y pechuga. Además algún tipo de chacinado para aprovechar los cortes de inferior valor. Sin embargo (debe ser evaluado) se debería esperar el uso adicionado o mezclado con otras carnes debido a las propiedades de su musculatura.

9.2.6.2 Medición de Parámetros de Proceso

Se efectuará la medición de parámetros de los productos procesados referidos a :

- Fórmula
- Tiempos de Elaboración
- pH
- Perescibilidad
- Tiempo de Maduración

CIENCIA
Carnes
TECNOLOGIA



- Retención Total de Humedad
- Tipos de Envase

9.2.6.3 Evaluación de Proceso

Se realizará una revisión completa de los datos obtenidos los cuales serán enviados a análisis para la posterior determinación de resultados productivos. Con ellos finalmente se descartará aquellos productos que no respondan a las condiciones generales de forma, tamaño, perescibilidad, etc. Esta etapa permitirá decidir que productos escoger del total de productos posibles para su posterior elaboración

9.2.7 Confección de Cartillas de Operación Productiva

Se confeccionarán las cartillas de operación y fabricación de cada uno de los productos, indicando las curvas de temperatura utilizadas, la evolución de humedad, adición de sal, el tiempo de preparación y el rendimiento de los equipos.

- Cartillas de operación por Producto Específico
- Cartillas de operación por Especie Evaluada
- Cartillas de operación por Línea de Productos Tipo
- Cartillas de operación por Equipo.



Estas cartillas permitirán efectuar el escalamiento productivo una vez terminado el desarrollo piloto del proyecto. De la misma forma permitirá entregar a los productores interesados la alternativa de desarrollar pruebas de elaboración en forma particular de manera de dar un mayor valor agregado a su producción.

9.2.8 Readecuación Protocolo de Requerimientos para Proveedores

Con los datos obtenidos en el punto anterior de evaluación se procederá a determinar las correcciones sugeridas para mejorar el proceso que se deban a los sistemas producción de cada una de las especies animales. Para esto se desarrollarán cartillas de recomendación días de campo y charlas en las que se explicarán la importancia de corregir ciertos manejos específicos que alterna la calidad del producto procesado. Además se desarrollarán cartillas de corrección de parámetros de faena, desposte y congelado de las canales de cada una de las especies. Como se mencionó antes



muchos de los problemas de proceso se desencadenan por mal manejo del frío, lo cual será evaluado y se efectuarán las recomendaciones correspondientes.

9.2.9 Marcha Blanca

Se desarrollará la marcha blanca del proceso de elaboración de cecinas a partir de las conclusiones obtenidas en el punto anterior. Con estos productos se efectuarán las evaluaciones a nivel experimental en el Instituto de Ciencia y Tecnología de Carnes y el Departamento de Zootecnia de la Pontificia Universidad Católica de Chile. Además se emplearán para efectuar las pruebas de producto en paneles de degustación, para cada uno de los productos. También se emplearán los productos para efectuar los estudios de mercado tanto nacional como internacional, las cuales se adjuntarán a las entrevistas de los encuestados. Además se utilizarán los productos como muestras pre – comerciales en la prospección de mercado y la búsqueda de clientes potenciales.

9.2.10 Productos Pre-comerciales

Con la evaluación desarrollada a nivel de marcha blanca y estudios de mercado (descritos más adelante) se determinará finalmente las líneas de productos comerciales que se desarrollarán para abastecer a los mercado potenciales, la estrategia de abastecimiento y aquellos que no serán evaluados, para buscar alternativas a nivel de nicho para su uso potencial futuro.

9.3 Evaluación y Prueba de Productos

Esta unidad de evaluación será desarrollada en Santiago y regiones, por empresas especializadas en el desarrollo de planes de marketing, estudios de mercados y penetración de mercados. Se busca caracterizar los productos a nivel de mercado y estimar la respuesta de los consumidores. Además se espera poder estimar volúmenes de venta, frecuencias de compra y precios potenciales dispuesto a pagar por los productos. Con estos antecedentes unido a la presentación de productos prototipos se espera poder focalizar los esfuerzos productivos a nivel de productores y a nivel de planta de proceso.

9.3.1 Análisis de Parámetros físico-químicos

Previo al estudio, los productos desarrollados en la fase pre – comercial de marcha blanca serán evaluados en laboratorio de alimentos respecto de su inocuidad y características nutricionales. Dicha aprobación se considera crítica previo a la evaluación, ya que valida los esfuerzos y metodologías previamente realizados. Si bien para comenzar la comercialización de alimentos basta con la aprobación de la planta de proceso y el cumplimiento de las normas sanitarias que rigen a la producción de productos cárneos, es recomendable el desarrollo de los análisis que permitan introducir al mercado en forma certificada la inocuidad de estos productos.

Los parámetros a evaluar son:

- Análisis proximal
- Análisis nutricional
- Análisis bacteriológico
- Tiempos de Duración



Con los resultados obtenidos se corregirán las potenciales deficiencias que se hayan generado repitiendo los análisis para cada partida de productos pre – comerciales que se evalúen.

9.3.2 Desarrollo Panel de Degustación

Para realizar adecuadamente las etapas siguientes, se requiere el uso toda la gama de productos desarrollados y determinados como factibles de fabricar en el punto previo.

- Productos Chacinados y Embutidos

Este punto consiste en establecer un grupo de experimentación que permita conocer sus gustos y preferencias. La determinación de la muestra será en forma probabilística y las personas que integren dicha muestra serán representativas de la población objeto de la investigación.

Se establecerán tres muestras, cada una de las cuales se referirá a lo siguiente:



Primer grupo de muestra

- a) Este grupo solo consumirá chacinados, en porciones de 50 Grs. preparado cada uno.
- b) Total de 120 personas a incluir en la muestra.
- c) Cada persona consume una vez.
- d) Esta muestra será tomada en las ciudades de Santiago y Valdivia. La distribución de cada estrato será proporcional al número de habitantes.
- e) Una vez consumido el producto, se realizará a cada persona una entrevista bajo la modalidad de cuestionario estructurado mixto.
- f) El error máximo permisible es de 8% con un grado de confianza de un 92%.
- g) Los resultados serán analizados estadísticamente.

Segundo grupo de muestra

- a) Este grupo consumirá chacinados exóticos y tradicionales indistintamente.
- b) Cada persona consumirá raciones de 50 Grs. cada una, ya sea de productos exóticos o tradicionales.
- c) El encuestado no conoce previamente el tipo de producto a consumir.
- d) Total de 120 personas a incluir en la muestra.
- e) Cada persona consume tres porciones en el mismo día, cuya variedad será determinada al azar.
- f) Esta muestra será tomada en las ciudades de Santiago y Valdivia. La distribución de cada estrato será proporcional al número de habitantes.
- g) Una vez consumido el producto, se realizará a cada persona una entrevista bajo la modalidad de cuestionario mixto estructurado.
- h) El error máximo permisible es de un 8% y el grado de confianza es de un 92%.
- i) Los resultados serán analizados estadísticamente.



- Productos Finos Ligeramente Procesados

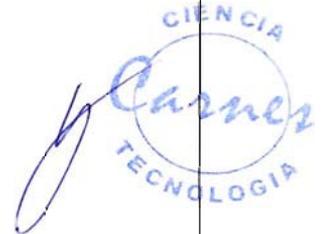
Este punto consiste en establecer un grupo de experimentación que permita conocer sus gustos y preferencias. La determinación de la muestra será en forma probabilística y las personas que integren dicha muestra serán representativas de la población objeto de la investigación.

Primer grupo de muestra

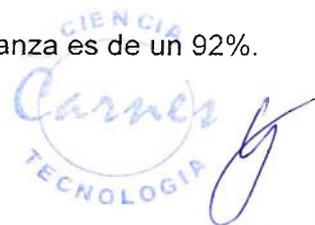
- a) Este grupo solo consumirá tabla de variedades
- b) Las tablas estarán preparadas con variedad de productos de los antes descritos como desarrollados.
- c) Para el éxito de esta muestra se realizará una investigación preliminar para determinar los acompañamientos adecuados para la muestra, de tal forma de evitar respuestas sesgadas, producto de otros componentes diferentes que se confundan a la evaluación.
- d) Total de 120 personas a incluir en la muestra.
- e) Cada persona consume tres porciones de la tabla.
- f) Esta muestra será tomada en las ciudades de Santiago y Valdivia. La distribución de cada estrato será proporcional al número de habitantes.
- g) Una vez consumido el producto, se realizará a cada persona una entrevista bajo la modalidad de cuestionario estructurado mixto.
- h) El error máximo permisible es de 8% con un grado de confianza de un 92%.
- i) Los resultados serán analizados estadísticamente.

Segundo grupo de muestra

- a) Este grupo consumirá tablas con producto tradicional y delicatessen
- b) Cada persona tendrá acceso a tres tablas diferentes, una preparada con productos tradicionales, otra con delicatessen y la otra con una mezcla.
- c) Total de 120 personas a incluir en la muestra.
- d) Esta muestra será tomada en las ciudades de Santiago y Valdivia. La distribución de cada estrato será proporcional al número de habitantes.



- e) Una vez consumido el producto, se realizará a cada persona una entrevista bajo la modalidad de cuestionario estructurado mixto.
- f) El error máximo permisible es de un 8% y el grado de confianza es de un 92%.
- g) Los resultados serán analizados estadísticamente.



- Entrevistas a Chef

Esta actividad consiste en realizar una entrevista mediante cuestionario estructurado mixto a un total de 10 Chef destacados en el ámbito nacional.

La entrevista buscará medir la disposición a preparar platos, tablas, antipastos, etc. en base a productos chacinados, embutidos y finos ligeramente procesados.

- Participación en eventos gastronómicos

Esta actividad pretende reafirmar los resultados obtenidos en las investigaciones realizadas anteriormente y exponer masivamente las características de los productos desarrollados, para recibir comentarios en relación a ellos. Estos eventos permitirán intercambiar conocimientos con expertos que reafirmen o clarifiquen las bondades y aceptación de los productos.

Se tiene contemplado la participación en eventos tales como Expo-gourmet, Santiago ó Feria Internacional Gastronómica, Santiago. Además se pretende asistir a ferias y encuentros relacionadas con el área.

9.3.3 Recorrección de Parámetros

Con las conclusiones obtenidas en el punto anterior se procederá a efectuar las modificaciones de proceso que se estimen necesarias, en cuanto a presentación, tamaño, sistema de distribución, etc. Además se efectuarán las correcciones que se estime necesario en los sistemas productivos animales de manera de crear una cadena que se diferencie por calidad.

La recorreción de parámetros es un proceso lento que involucra una serie de cambios, por lo cual la mayoría serán propuestos como alternativa futura de implementación. Sin embargo se abrirá un registro y de generarán los informes correspondientes para asegurar la adecuada difusión de los cambios necesarios.



9.3.4 Readecuación Protocolo de Requerimientos para Proveedores

Con los datos obtenidos en el punto anterior de la evaluación se procederá a determinar las correcciones sugeridas para mejorar el proceso que se deban a los sistemas producción de cada una de las especies animales. Para esto se desarrollarán cartillas de recomendación días de campo y charlas en las que se explicarán la importancia de corregir ciertos manejos específicos que alterna la calidad del producto procesado. Además se desarrollarán cartillas de corrección de parámetros de faena, desposte y congelado de las canales de cada una de las especies. Como se mencionó antes muchos de los problemas de proceso se desencadenan por mal manejo del frío, lo cual será evaluado y se efectuarán las recomendaciones correspondientes.

9.3.5 Prueba de Productos a nivel Comercial

Se generarán los contactos para distribuir muestras de productos pre – comerciales que faciliten el acceso a los canales de comercialización. En este punto será de vital importancia la presencia a nivel nacional que posee Mödinger Hnos. S.A., lo cual repercutirá en un esfuerzo canalizado de venta a todos los estamentos productivos que actualmente abastece.

9.3.6 Presentación de Productos

Se efectuará un evento de presentación de los productos a nivel regional, en el cual se degustarán en conjunto con la comunidad e invitados especiales, las diferentes líneas de producto desarrolladas. Además se podrá presentar paneles de los productores en los cuales se mostrará los sistemas de crianza empleados como materias primas.



9.4 Evaluación del Mercado y Escalamiento Comercial

En esta línea de investigación se evaluará el mercado potencial, por empresas especializadas en el área. La localización de los estudios se definirá en la metodología y abarca solo el mercado nacional.

9.4.1 Desarrollo de Estudio de Mercado por tipo de Productos

Este estudio utilizará el método Survey Cualicuantitativo en Santiago y Valdivia.

Se basa en entrevistas individuales en terreno basadas en un cuestionario estándar de 25 minutos de duración, previa consulta telefónica de manera de concertar las entrevistas y preparar a los entrevistados. Se tomará contacto con los decisores de las adquisiciones de esa índole.

La muestra a evaluar consistirá de consumidores en las áreas aportadas por los asesores técnicos a los cuales se les ubicará de acuerdo a un listado de grandes consumidores.

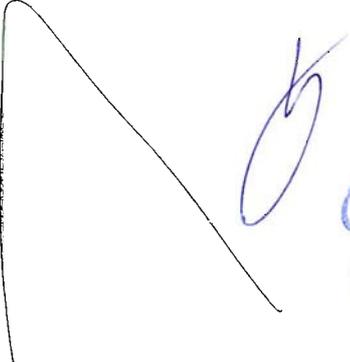
Objetivo: determinar el nivel de interés potencial de consumir los productos, nivel de precios a pagar, entre otros. Se determinará

Uso Actual:

- Productos utilizados por los productores
- Características del consumo actual
- Frecuencia de Compra
- Volumen de Compra
- Precios y Condiciones de Compra
- Proveedores Actuales
- Expectativas de los Producto
- Características deseadas
- Tipo y Forma de Presentación
- Otros

Evaluación del Producto a testear (concepto)

- Reacción espontánea
- Aspecto de agrado



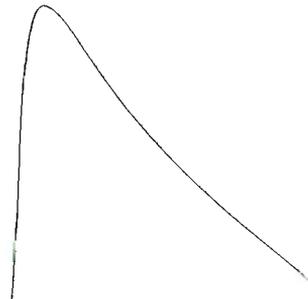
Aspectos de desagrado
Evaluación global
Comparación con producto de uso actual
Disposición a la compra
Nivel de unicidad del Uso
Estimación de Precio
Frecuencia de compra proyectada
Volumen de compra
Disposición a la compra con precio dado
Estimación de precio dispuesto a pagar



Además se desarrollará un plan de marketing básico, que pretende determinar los fundamentos básicos por los cuales se regirá la penetración de mercado posterior independiente de las iniciativas empresariales que tomen los asociados al proyecto en forma particular.

Plan de Marketing

Determinación de Precios
Estrategia de Venta
Otros



9.4.2 Elaboración plan de Negocios Cecinera

Se efectuará un plan de negocios con el objetivo de determinar los canales de venta, la factibilidad económica y la rentabilidad del negocio para la empresa procesadora, incluyendo alternativas de escalamiento productivo, estrategias de diversificación, flujos de caja, plan de gastos y programa de inversiones.

Esta evaluación será paralela a cualquier iniciativa propia que la empresa procesadora asociada al proyecto efectúe al respecto, la cual será salvaguardada por ella dado su carácter comercial. El plan desarrollado por los investigadores y profesionales del proyecto será tomado y articulado si esta lo estima necesario como su propio plan de negocios, teniendo presente que este será puesto a disposición de



los interesados en evaluar la factibilidad implementación de una planta cecinera para productos exóticos de alto valor.

Adicionalmente el plan de negocios orientará respecto de la relación, precios y condiciones de pago a negociar con los proveedores, los cuales no necesariamente deberán usar este canal de comercialización como herramienta de gestión sino los que estimen como más convenientes. Sin embargo y dado la naturaleza del proyecto se buscará orientar a ambos sectores hacia acuerdos comerciales que permitan la articulación comercial, ya que la producción bajo las condiciones óptimas y en los volúmenes adecuado sólo es posible de realizar en forma planificada. Para las empresas comercializadoras en general el empleo de estrategias de penetración y apertura de mercado requiere del aseguramiento en la entrega para de esta forma satisfacer oportunamente y con parámetros estándares.



9.4.3 Elaboración plan de Negocios Proveedores

Se desarrollará un plan de negocios para los productores, separados por rubro. En general este plan de negocios estará orientado a evaluar las alternativas de comercialización que se abren con el desarrollo de nuevos mercado para sus productos. En general la comercialización siempre se ha constituido en una piedra de tope de los productores, sobretodo de los pequeños y medianos, por lo que resulta clave articular diversas iniciativas que se constituyan en alternativas viables en el tiempo.

Básicamente estas apuntan a estandarizar el producto entregado, escalar nuevas etapas en la cadena comercializadora, manejar volúmenes o sistemas de entrega integrados y negociar contratos con los intermediarios. Obviamente siempre queda la alternativa de escalar a una planta de elaboración propia con todas los costos que ello demanda.

9.4.4 Desarrollo canales de Comercialización

Esta línea se centra en la formalización de alternativas para los productores primarios de comercializar de mejor manera sus productos en el mercado. Para ello junto con el plan de negocios se pretende establecer contratos de entrega, manejo asociativo,





búsqueda de alternativas conjuntas y programas periódicos de entrega en los cuales los productores conozcan las condiciones de venta futura de sus animales. Este punto que parece tan lógico para otras industrias es crítico para el éxito productivo en el área agrícola. Se desarrollarán ruedas de negocios, entrevistas y reuniones que buscarán dar a conocer a los productores como una instancia válida de negociación.

9.4.6 Determinación de Requerimientos del Mercado

Con los estudios de mercado desarrollados se procederá a caracterizar los requerimientos específicos de cada mercado enfocando los tipos de producto que se deben desarrollar para cada uno de ellos.

Con estos datos se estimarán los volúmenes de venta y los requerimiento de abastecimiento, paso indispensable, como ya se mencionó, para escalar y penetrar en forma comercial.

Del mismo modo el tipo de requerimientos de los diferentes mercados a los cuales apuntan los productos, permitirá satisfacer en forma específica las necesidades, reduciendo los costo de ingreso, los que generalmente representan la principal barrera de entrada.



11.2 Resultados esperados por actividad

Obj. Esp. N°	Activid. N°	Resultado	Indicador	Meta Final	Parcial	
					Meta	Plazo
1	1	Evaluación de propiedades de carne fresca por especie	N° especies	4	4	26/7/2001
1	2	Evaluación del Desposte Primario	N° de Cortes	12	12	28/3/2001
1	3	Determinación de Composición Nutricional	Análisis a realizar	90	90	26/7/2001
2	1	Efectos de procesos sobre calidad de productos	N° de especies	4	4	2/1/2003
2	2	Determinación de productos a desarrollar	N° productos	18	18	2/2/2003
2	3	Elaboración de productos estandarizados	N° productos	4	4	2/2/2003
2	4	Desarrollo de Cartillas operativas	1 por especie	4	4	4/10/2002
3	1	Análisis de parámetros físico-químicos	Parámetros	8	8	5/8/2002
3	2	Desarrollo de Panel de Degustación	Entrevistas	120	120	5/8/2002
3	3	Pruebas de Productos a nivel Comercial	N° Productos	20	15	17/2/2003
4	1	Desarrollo de estudio de Mercado nacional	% penetración	20	20	8/12/2001
4	2	Elaboración Plan de Negocios Cecineras	% Rentabilidad	40	30	6/2/2002

CIENCIA
Carnes
TECNOLOGIA



12. IMPACTO DEL PROYECTO

12.1. Económico

- a) La propuesta presentada en este proyecto representa una alternativa real de obtener productos con mayor valor agregado a partir de las menudencias o cortes que presentan una venta menor en el mercado nacional e internacional. De esta manera se presenta como una solución de mercado para estos subproductos de las especies exóticas.
- b) Otorga la posibilidad a las empresas cecineras de introducirse en un mercado muy poco desarrollado en nuestro país. El nivel tecnológico con que están operando las grandes cecineras ha mejorado de forma considerable en los últimos años, por lo que el aprovechar subproductos de bajo valor en comparación a los productos nobles, y hacer de estos productos con alto valor agregado.
- c) Involucra una gran diversidad de productores de especies exóticas, aumentando el ingreso por concepto de disminución de los subproductos de bajo valor o nulo.
- d) Aumento de los ingresos de las plantas cecineras, debido a una diversificación de los productos ofrecidos y la posibilidad de exportación hacia países con mercados más desarrollados para las especies exóticas, las cuales presentan crecientes demandas.

CIENCIA
Carnes
TECNOLOGIA

FUNDACIÓN PARA LA INNOVACIÓN AGRARIA
UNIDAD DE ESTUDIOS
Y PROYECTOS
MINISTERIO DE AGRICULTURA

12.2. Social

- Fortalecer iniciativas particulares y estatales orientadas a la diversificación de la producción de pequeños y medianos productores.
- Mejorar la rentabilidad productiva de los sistemas pecuarios tradicionales al incorporar alternativas viables paralelas a los rubros tradicionales.
- Mayor conocimiento a entregar a profesionales de del área pecuaria e industrial, mediante la transferencia tecnológica.

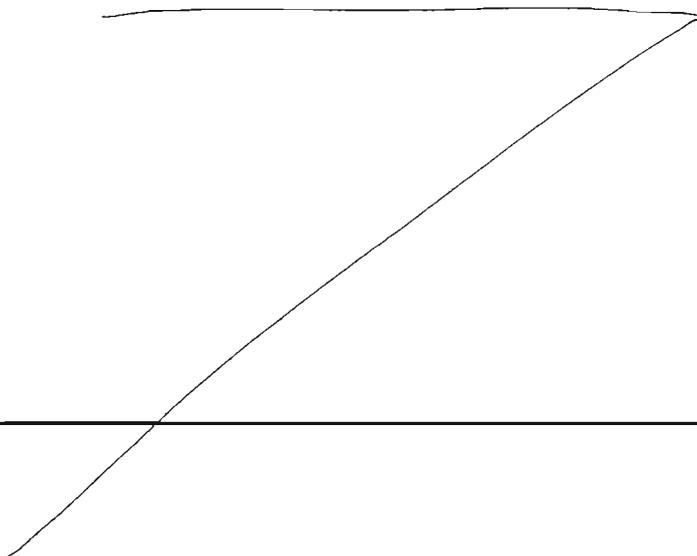




12.3. Otros (legal, gestión, administración, organizacionales, etc.)

Permite establecer bases científicas para el desarrollo de nuevos productos.

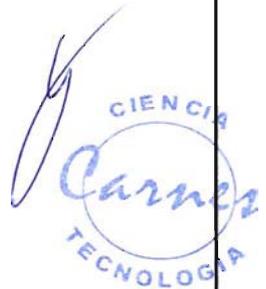
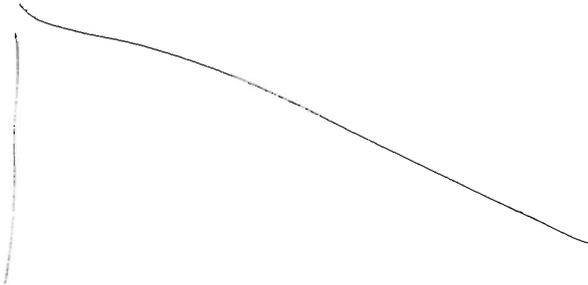
Fomenta el trabajo interdisciplinario entre universidades y productores.



13. EFECTOS AMBIENTALES

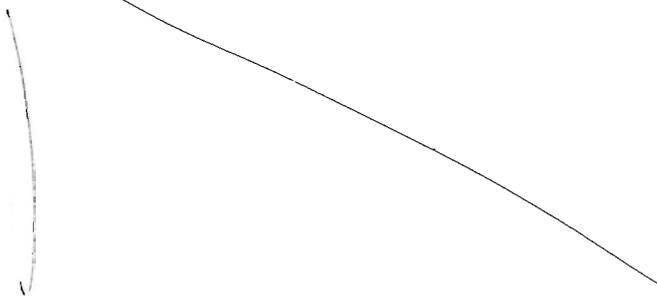
13.1. Descripción (tipo de efecto y grado)

El desarrollo de nuevas alternativas de productos genera impactos neutros a los ya existentes en la industria. La empresa asociada al proyecto tiene aprobado su sistema productivo por el servicio de salud del ambiente.



13.2. Acciones propuestas

No corresponde aplicar ninguna medida distinta a la ya aplicada por la empresa



13.3. Sistemas de seguimiento (efecto e indicadores)

Se efectuarán los sistemas de seguimiento ya establecidos por la autoridad sanitaria correspondiente



14. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO**14.1 COSTOS TOTALES DEL PROYECTO: CUADRO RESUMEN****B. VALORES REALES**

Item de Gasto	ANO	ANO	ANO	ANO	TOTAL
	2000	2001	2002	2003	\$
1 Recursos Humanos	5,010,136	27,532,424	16,032,433	0	48,574,994
1.1 Profesionales	4,222,636	23,221,799	14,015,060	0	41,459,496
1.2 Técnicos	656,250	2,586,375	366,795	0	3,609,420
1.3 Consultores	0	0	0	0	0
1.4 Asesores	0	0	0	0	0
1.5 Mano de Obra	0	1,175,625	1,222,650	0	2,398,275
1.6 Administrativos	131,250	548,625	427,928	0	1,107,803
2 Equipamiento	527,083	1,658,938	20,378	0	2,206,398
2.1 Adquisición de Equipos	0	0	0	0	0
2,1,1 Equipos computacionales	0	0	0	0	0
2,1,2 Equipos de campo	0	0	0	0	0
2,1,3 Equipos de Laboratorio	0	0	0	0	0
2,1,4 Otros	0	0	0	0	0
2.2 Valorización de Uso de Equipos	527,083	1,658,938	20,378	0	2,206,398
2,2,1 Uso de Equipos Computacionales	0	0	0	0	0
2,2,2 Uso de Equipos de Campo	6,250	26,125	20,378	0	52,753
2,2,3 Uso de Equipos de Laboratorio	0	0	0	0	0
2,2,4 Otros	0	0	0	0	0
2.3 Arrendos de Equipos	0	0	0	0	0
2.4 Otros	0	0	0	0	0
3 Infraestructura	2,085,260	9,034,297	6,012,380	0	17,131,937
3.1 Uso de Infraestructura	2,085,260	9,034,297	6,012,380	0	17,131,937
3.2 Otros	0	0	0	0	0
4 Movilización, Viáticos y Combustibles	584,840	4,496,510	1,271,208	0	6,352,558
4.1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida	214,840	1,117,816	466,976	0	1,799,632
4.2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Con	0	0	0	0	0
4.3 Arriendo Vehículos	0	1,839,200	0	0	1,839,200
4.4 Pasajes	370,000	773,300	804,232	0	1,947,532
4.5 Combustibles	0	632,434	0	0	632,434
4.6 Peajes	0	0	0	0	0
4.7 Otros	0	0	0	0	0
5 Materiales e Insumos	165,510	1,329,240	2,206,117	0	3,700,867
5.1 Herramientas	0	0	0	0	0
5.2 Insumos de Laboratorio	0	0	0	0	0
5.3 Insumos de Campo	97,110	270,613	422,157	0	789,880
5.4 Materiales Varios	0	844,193	1,759,181	0	2,603,374
5.5 Otros	68,400	214,434	24,779	0	307,613
6 Servicios de Terceros	0	10,044,540	4,311,553	0	14,356,093
6.1 Análisis de Laboratorio	0	6,909,540	4,311,553	0	11,221,093
6.2 Diseños	0	0	0	0	0
6.3 Otros Servicios	0	3,135,000	0	0	3,135,000
7 Difusión	0	0	3,382,122	0	3,382,122
7.1 Dias de Campo	0	0	2,249,676	0	2,249,676
7.2 Talleres	0	0	1,132,446	0	1,132,446
7.3 Cursos de Capacitación	0	0	0	0	0
7.4 Seminarios	0	0	0	0	0
7.5 Boletines	0	0	0	0	0
7.6 Manuales	0	0	0	0	0
7.7 Otros	0	0	0	0	0
8 Gastos Generales	60,000	250,800	195,624	0	506,424
8.1 Consumos Básicos	18,000	75,240	58,687	0	151,927
8.2 Fotocopias	12,000	50,160	39,125	0	101,285
8.3 Materiales de Oficina	30,000	125,400	97,812	0	253,212
8.4 Material Audiovisual	0	0	0	0	0
8.5 Mantenión de Equipos	0	0	0	0	0
9 Otros	0	0	0	0	0
10 Imprevistos	54,868	760,622	723,562	0	1,539,052
TOTAL (\$) :	8,487,698	55,107,370	34,155,377	0	97,750,445



15. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO
15.1 APORTES DE CONTRAPARTE: CUADRO RESUMEN
B. VALORES REALES

Item de Gasto	AÑO 2000	AÑO 2001	AÑO 2002	AÑO 2003	TOTAL \$
1 Recursos Humanos	4,401,136	19,168,244	9,508,373	0	33,077,753
1.1 Profesionales	3,613,636	14,857,619	7,491,000	0	25,962,256
1.2 Técnicos	656,250	2,586,375	366,795	0	3,609,420
1.3 Consultores	0	0	0	0	0
1.4 Asesores	0	0	0	0	0
1.5 Mano de Obra	0	1,175,625	1,222,650	0	2,398,275
1.6 Administrativos	131,250	548,625	427,928	0	1,107,803
2 Equipamiento	527,083	1,658,938	20,378	0	2,206,398
2.1 Adquisición de Equipos	0	0	0	0	0
2.1,1 Equipos computacionales	0	0	0	0	0
2.1,2 Equipos de campo	0	0	0	0	0
2.1,3 Equipos de Laboratorio	0	0	0	0	0
2.1,4 Otros	0	0	0	0	0
2.2 Valorización de Uso de Equipos	527,083	1,658,938	20,378	0	2,206,398
2.2,1 Uso de Equipos Computacionales	0	0	0	0	0
2.2,2 Uso de Equipos de Campo	6,250	26,125	20,378	0	52,753
2.2,3 Uso de Equipos de Laboratorio	0	0	0	0	0
2.2,4 Otros	0	0	0	0	0
2.3 Arrendos de Equipos	0	0	0	0	0
2.4 Otros	0	0	0	0	0
3 Infraestructura	2,085,260	9,034,297	6,012,380	0	17,131,937
3.1 Uso de Infraestructura	2,085,260	9,034,297	6,012,380	0	17,131,937
3.2 Otros	0	0	0	0	0
4 Movilización, Viáticos y Combustibles	0	0	0	0	0
4.1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida	0	0	0	0	0
4.2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Comica	0	0	0	0	0
4.3 Arriendo Vehiculos	0	0	0	0	0
4.4 Pasajes	0	0	0	0	0
4.5 Combustibles	0	0	0	0	0
4.6 Peajes	0	0	0	0	0
4.7 Otros	0	0	0	0	0
5 Materiales e Insumos	68,400	1,058,627	1,780,700	0	2,907,727
5.1 Herramientas	0	0	0	0	0
5.2 Insumos de Laboratorio	0	0	0	0	0
5.3 Insumos de Campo	0	0	0	0	0
5.4 Materiales Varios	0	844,193	1,755,921	0	2,600,114
5.5 Otros	68,400	214,434	24,779	0	307,613
6 Servicios de Terceros	0	0	0	0	0
6.1 Análisis de Laboratorio	0	0	0	0	0
6.2 Diseños	0	0	0	0	0
6.3 Otros Servicios	0	0	0	0	0
7 Difusión	0	0	0	0	0
7.1 Días de Campo	0	0	0	0	0
7.2 Talleres	0	0	0	0	0
7.3 Cursos de Capacitación	0	0	0	0	0
7.4 Seminarios	0	0	0	0	0
7.5 Boletines	0	0	0	0	0
7.6 Manuales	0	0	0	0	0
7.7 Otros	0	0	0	0	0
8 Gastos Generales	0	0	0	0	0
8.1 Consumos Básicos	0	0	0	0	0
8.2 Fotocopias	0	0	0	0	0
8.3 Materiales de Oficina	0	0	0	0	0
8.4 Material Audiovisual	0	0	0	0	0
8.5 Mantenición de Equipos	0	0	0	0	0
9 Otros	0	0	0	0	0
10 Imprevistos	34,604	409,222	481,912	0	925,738
TOTAL (\$) :	7,116,484	31,329,327	17,803,743	0	56,249,554



15. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO**15.1 APORTES DE CONTRAPARTE: UNIVERSIDAD AUSTRAL****B. VALORES REALES**

Item de Gasto	ANO	ANO	ANO	ANO	TOTAL \$
	2.000	2.001	2.002	2.003	
1 Recursos Humanos	3.719.318	14.674.151	7.177.928		25.571.396
1,1 Profesionales	2.931.818	12.068.182	6.750.000		21.750.000
1,2 Técnicos	656.250	2.057.344			2.713.594
1,3 Consultores					
1,4 Asesores					
1,5 Mano de Obra					
1,6 Administrativos	131.250	548.625	427.928		1.107.803
2 Equipamiento	527.083	1.658.938	20.378		2.206.398
2,1 Adquisición de Equipos					
2,1,1 Equipos computacionales					
2,1,2 Equipos de campo					
2,1,3 Equipos de Laboratorio					
2,1,4 Otros					
2,2 Valorización de Uso de Equipos	527.083	1.658.938	20.378		2.206.398
2,2,1 Uso de Equipos Computacionales					
2,2,2 Uso de Equipos de Campo	6.250	26.125	20.378		52.753
2,2,3 Uso de Equipos de Laboratorio					
2,2,4 Otros					
2,3 Arriendos de Equipos					
2,4 Otros					
3 Infraestructura	2.075.000	6.505.125	751.703		9.331.828
3,1 Uso de Infraestructura	2.075.000	6.505.125	751.703		9.331.828
3,2 Otros					
4 Movilización, Viáticos y Combustibles					
4,1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida					
4,2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Co					
4,3 Arriendo Vehículos					
4,4 Pasajes					
4,5 Combustibles					
4,6 Peajes					
4,7 Otros					
5 Materiales e Insumos	68.400	214.434	24.779		307.613
5,1 Herramientas					
5,2 Insumos de Laboratorio					
5,3 Insumos de Campo					
5,4 Materiales Varios					
5,5 Otros	68.400	214.434	24.779		307.613
6 Servicios de Terceros					
6,1 Análisis de Laboratorio					
6,2 Diseños					
6,3 Otros Servicios					
7 Difusión					
7,1 Días de Campo					
7,2 Talleres					
7,3 Cursos de Capacitación					
7,4 Seminarios					
7,5 Boletines					
7,6 Manuales					
7,7 Otros					
8 Gastos Generales					
8,1 Consumos Básicos					
8,2 Fotocopias					
8,3 Materiales de Oficina					
8,4 Material Audiovisual					
8,5 Mantenición de Equipos					
9 Otros					
10 Imprevistos		15.849	14.560		30.410
TOTAL (\$)	6.389.802	23.068.496	7.989.348		37.447.645



Item	UNIDAD	2.000			TOTAL
		Oct	Nov	Dic	ANO 1
		1	2	3	2.000

15. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO
15.1 APORTES DE CONTRAPARTE: MÖDINGER HNOS. S.A.
B. VALORES REALES

Item de Gasto	ANO	ANO	ANO	ANO	TOTAL
	1.999	2.000	2.001	2.002	\$
1 Recursos Humanos	881.818	4.494.094	2.330.445		7.506.357
1,1 Profesionales	681.818	2.789.438	741.000		4.212.256
1,2 Técnicos		529.031	366.795		895.826
1,3 Consultores					
1,4 Asesores					
1,5 Mano de Obra		1.175.625	1.222.650		2.398.275
1,6 Administrativos					
2 Equipamiento					
2,1 Adquisición de Equipos					
2,1,1 Equipos computacionales					
2,1,2 Equipos de campo					
2,1,3 Equipos de Laboratorio					
2,1,4 Otros					
2,2 Valorización de Uso de Equipos					
2,2,1 Uso de Equipos Computacionales					
2,2,2 Uso de Equipos de Campo					
2,2,3 Uso de Equipos de Laboratorio					
2,2,4 Otros					
2,3 Arriendos de Equipos					
2,4 Otros					
3 Infraestructura	10.260	2.529.172	5.260.677		7.800.109
3,1 Uso de Infraestructura	10.260	2.529.172	5.260.677		7.800.109
3,2 Otros					
4 Movilización, Viáticos y Combustibles					
4,1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida					
4,2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Comida					
4,3 Arriendo Vehículos					
4,4 Pasajes					
4,5 Combustibles					
4,6 Peajes					
4,7 Otros					
5 Materiales e Insumos		844.193	1.755.921		2.600.114
5,1 Herramientas					
5,2 Insumos de Laboratorio					
5,3 Insumos de Campo					
5,4 Materiales Vaños		844.193	1.755.921		2.600.114
5,5 Otros					
6 Servicios de Terceros					
6,1 Análisis de Laboratorio					
6,2 Diseños					
6,3 Otros Servicios					
7 Difusión					
7,1 Días de Campo					
7,2 Talleres					
7,3 Cursos de Capacitación					
7,4 Seminarios					
7,5 Boletines					
7,6 Manuales					
7,7 Otros					
8 Gastos Generales					
8,1 Consumos Básicos					
8,2 Fotocopias					
8,3 Materiales de Oficina					
8,4 Material Audiovisual					
8,5 Mantención de Equipos					
9 Otros					
10 Imprevistos	34.804	393.373	487.352		895.329
TOTAL (\$)	726.682	8.260.831	9.814.395		18.801.909






15.2. Aportes de contraparte: criterios y métodos de valoración

Detallar los criterios utilizados y la justificación para el presupuesto por ítem y por año, indicando los valores unitarios utilizados y el número de unidades por concepto.

(para cada uno de los ítems de gasto se deberán especificar los criterios y metodología de valoración utilizada)



15.2.2.a DETALLE CALCULO APORTES AGENTE EJECUTOR (Método y valoración)

Item	2.000			TOTAL AÑO 1 2.000	2.001			
	Oct 1	Nov 2	Dic 3		Ene 4	Feb 5	Mar 6	Abr 7
1 Recursos Humanos								
1.1 Profesionales								
Coordinador (José de La Vega)	Horas/hombre/mes	48	48	48	144	48	48	48
Coordinador Alterno (M. Camiruaga)		40	40	40	120	40	40	40
Investigador 1	Horas/hombre/mes		40	40	80	40	40	40
1.2 Técnicos								
Laboratorista 1	Horas/hombre/mes	50	50	50	150	50	50	50
Laboratorista 2	Horas/hombre/mes	50	50	50	150	50	50	50
1.3 Consultores								
1.4 Asesores								
1.5 Mano de Obra								
1.6 Administrativos								
Contador	Horas/hombre/mes	10	10	10	30	10	10	10
Secretaría	Horas/hombre/mes	10	10	10	30	10	10	10
2 Equipamiento								
2.1 Adquisición de Equipos								
2.1.1 Equipos computacionales								
2.1.2 Equipos de campo								
2.1.3 Equipos de Laboratorio								
2.1.4 Otros								
2.2 Valorización de Uso de Equipos								
2.2.1 Uso de Equipos Computacionales								
Uso de Computadores	Costo por Uso	0,1	0,1	0,1	0	0,1	0,1	0,1
2.2.2 Uso de Equipos de Campo								
2.2.3 Uso de Equipos de Laboratorio								
Uso Equipos laboratorio Centro de C	Costo por Uso	0,5	0,5	0,5	2	0,5	0,5	0,5
Uso Equipos de Terreno	Costo por Uso	0,5	0,5	0,5	2	0,5	0,5	0,5
2.2.4 Otros								
2.3 Arriendos de Equipos								
2.4 Otros								
3 Infraestructura								
3.1 Uso de Infraestructura								
Uso Laboratorio Vald	Costo por Uso	1,0	1,0	1,0	3	1,0	1,0	1,0
Uso Laboratorio Santi	Costo por Uso	1,0	1,0	1,0	3	1,0	1,0	1,0
3.2 Otros								
4 Movilización, Viáticos y Combustibles								
4.1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida								
4.2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Comida								
4.3 Arriendo Vehículos								
4.4 Pasajes								
4.5 Combustibles								
4.6 Peajes								
4.7 Otros								
5 Materiales e Insumos								
5.1 Herramientas								
5.2 Insumos de Laboratorio								
Reactivos	Set	1	1	1	3	1	1	1
Materiales de Laboratorio	Set	1	1	1	3	1	1	1
Mantenimiento	Costo por Uso	1	1	1	3	1	1	1
5.3 Insumos de Campo								
5.4 Materiales Varios								
5.5 Otros								
Electricidad	Kw/mes	1200	1200	1200	3.600	1200	1200	1200
6 Servicios de Terceros								
6.1 Análisis de Laboratorio								
6.2 Diseños								
6.3 Otros Servicios								
7 Difusión								
7.1 Días de Campo								
7.2 Talleres								
7.3 Cursos de Capacitación								
7.4 Seminarios								
7.5 Boletines								
7.6 Manuales								
7.7 Otros								
8 Gastos Generales								
8.1 Consumos Básicos								
8.2 Fotocopias								
8.3 Materiales de Oficina								
8.4 Material Audiovisual								
8.5 Mantenimiento de Equipos								
9 Otros								
10 Imprevistos								

CIENCIA
Carnes
TECNOLOGIA



									TOTAL	2.002				
									ANO 2	Ene	Feb	Mar	Abr	May
May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		2.001	16	17	18	19	20
8	9	10	11	12	13	14	15							
48	48	48	48	48	48	48	48	48	576	48	48	48	48	48
40	40	40	40	40	40	40	40	40	480	40	40	40	40	40
40	40	40	40	40	40				360					
50	50	50	50	50					450					
50	50	50	50	50					450					
10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	10	10	10	10	10
10	10	10	10	10	10	10	10	10	120	10	10	10	10	10
0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					5					
0,5	0,5	0,5	0,5	0,5					5					
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					9					
1,0	1,0	1,0	1,0	1,0					9					
1	1	1	1	1					9					
1	1	1	1	1					9					
1	1	1	1	1					9					
1200	1200	1200	1200	1200					10.800					



Jun 21	Jul 22	Ago 23	Sep 24	TOTAL AÑO 3 2.002	TOTAL
48	48	48	48	432	1.152
40	40	40	40	360	960
					440
					800
					600
10	10	10	10	90	240
10	10	10	10	90	240
0,1	0,1	0,1	0,1		2
					6
					6
			1,0	1	13
			1,0	1	13
			1	1	13
			1	1	13
			1	1	13
			1200	1.200	16.600



15.2.2.b PLAN DE APORTES MENSUAL POR UNIVERSIDAD AUSTRAL DE CHILE.
B. VALORES REALES

Item	2.000			TOTAL	2.001			
	Oct	Nov	Dic	AÑO 1	Ene	Feb	Mar	Abr
	1	2	3	2.000	4	5	6	7
1 Recursos Humanos	1.012.500	1.353.409	1.353.409	3.719.318	1.365.222	1.365.222	1.365.222	1.365.222
1,1 Profesionales	750.000	1.090.909	1.090.909	2.931.818	1.090.909	1.090.909	1.090.909	1.090.909
Coordinador (José de La Vega)	8.523	409.091	409.091	1.227.273	409.091	409.091	409.091	409.091
Coordinador Alterno (M. Camiruaga)	8.523	340.909	340.909	1.022.727	340.909	340.909	340.909	340.909
Investigador 1	8.523	340.909	340.909	681.818	340.909	340.909	340.909	340.909
1,2 Técnicos	218.750	218.750	218.750	656.250	228.594	228.594	228.594	228.594
Laboratorista 1	2.188	109.375	109.375	328.125	114.297	114.297	114.297	114.297
Laboratorista 2	2.188	109.375	109.375	328.125	114.297	114.297	114.297	114.297
1,3 Consultores								
1,4 Asesores								
1,5 Mano de Obra								
1,6 Administrativos	43.750	43.750	43.750	131.250	45.719	45.719	45.719	45.719
Contador	2.188	21.875	21.875	65.625	22.859	22.859	22.859	22.859
Secretaría	2.188	21.875	21.875	65.625	22.859	22.859	22.859	22.859
2 Equipamiento	175.694	175.694	175.694	527.083	183.601	183.601	183.601	183.601
2,1 Adquisición de Equipos								
2,1,1 Equipos computacionales								
2,1,2 Equipos de campo								
2,1,3 Equipos de Laboratorio								
2,1,4 Otros								
2,2 Valorización de Uso de Equipos	175.694	175.694	175.694	527.083	183.601	183.601	183.601	183.601
2,2,1 Uso de Equipos Computacionales								
Uso de Computadores	20.833	2.083	2.083	6.250	2.177	2.177	2.177	2.177
2,2,2 Uso de Equipos de Campo								
2,2,3 Uso de Equipos de Laboratorio	173.811	173.811	173.811	520.833	181.424	181.424	181.424	181.424
Uso Equipos laboratorio Centro de C	250.000	125.000	125.000	375.000	130.625	130.625	130.625	130.625
Uso Equipos de Terreno	97.222	48.811	48.811	145.833	50.799	50.799	50.799	50.799
2,2,4 Otros								
2,3 Arriendos de Equipos								
2,4 Otros								
3 Infraestructura	691.667	691.667	691.667	2.075.000	722.792	722.792	722.792	722.792
3,1 Uso de Infraestructura	691.667	691.667	691.667	2.075.000	722.792	722.792	722.792	722.792
Uso Laboratorio Valdivia	175.000	375.000	375.000	1.125.000	391.875	391.875	391.875	391.875
Uso Laboratorio Santiago	116.667	316.667	316.667	950.000	330.917	330.917	330.917	330.917
3,2 Otros								
4 Movilización, Viáticos y Combustibles								
4,1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida								
4,2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Comida								
4,3 Arriendo Vehículos								
4,4 Pasajes								
4,5 Combustibles								
4,6 Peajes								
4,7 Otros								
5 Materiales e Insumos	22.800	22.800	22.800	68.400	23.826	23.826	23.826	23.826
5,1 Herramientas								
5,2 Insumos de Laboratorio	25.000	25.000	25.000	75.000				
Reactivos	8.500	8.500	8.500	25.500				
Materiales de Laboratorio	40.000	40.000	40.000	120.000				
Mantenimiento								
5,3 Insumos de Campo								
5,4 Materiales Varios								
5,5 Otros	22.800	22.800	22.800	68.400	23.826	23.826	23.826	23.826
Electricidad	19	22.800	22.800	68.400	23.826	23.826	23.826	23.826
6 Servicios de Terceros								
6,1 Análisis de Laboratorio								
6,2 Diseños								
6,3 Otros Servicios								
7 Difusión								
7,1 Días de Campo								
7,2 Talleres								
7,3 Cursos de Capacitación								
7,4 Seminarios								
7,5 Boletines								
7,6 Manuales								
7,7 Otros								
8 Gastos Generales								
8,1 Consumos Básicos								
8,2 Fotocopias								
8,3 Materiales de Oficina								
8,4 Material Audiovisual								
8,5 Mantenimiento de Equipos								
9 Otros								
10 Imprevistos								
Imprevistos					1.720	2.765	1.720	1.720
					1.720	2.765	1.720	1.720
TOTAL (\$):	1.902.661	2.243.570	2.243.570	6.389.802	2.295.440	2.297.160	2.298.205	2.297.160



May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL AÑO-2	2.002	Ene	Feb	Mar	Abr	May
8	9	10	11	12	13	14	15	2.001		16	17	18	19	20
1.365.222	1.365.222	1.365.222	1.365.222	1.365.222	795.719	795.719	795.719	14.674.151		797.548	797.548	797.548	797.548	797.548
1.090.909	1.090.909	1.090.909	1.090.909	1.090.909	750.000	750.000	750.000	12.068.182		750.000	750.000	750.000	750.000	750.000
409.091	409.091	409.091	409.091	409.091	409.091	409.091	409.091	4.909.091		409.091	409.091	409.091	409.091	409.091
340.909	340.909	340.909	340.909	340.909	340.909	340.909	340.909	4.090.909		340.909	340.909	340.909	340.909	340.909
340.909	340.909	340.909	340.909	340.909				3.068.182						
								2.057.344						
228.594	228.594	228.594	228.594	228.594				1.028.672						
114.297	114.297	114.297	114.297	114.297				1.028.672						
114.297	114.297	114.297	114.297	114.297										
								548.625		47.548	47.548	47.548	47.548	47.548
45.719	45.719	45.719	45.719	45.719	45.719	45.719	45.719	274.313		23.774	23.774	23.774	23.774	23.774
22.859	22.859	22.859	22.859	22.859	22.859	22.859	22.859	274.313		23.774	23.774	23.774	23.774	23.774
22.859	22.859	22.859	22.859	22.859	22.859	22.859	22.859			23.774	23.774	23.774	23.774	23.774
								1.858.938		2.264	2.264	2.264	2.264	2.264
183.601	183.601	183.601	183.601	183.601	2.177	2.177	2.177							
								1.658.938		2.264	2.264	2.264	2.264	2.264
								26.125		2.264	2.264	2.264	2.264	2.264
								1.632.813						
181.424	181.424	181.424	181.424	181.424				1.175.625						
130.625	130.625	130.625	130.625	130.625				457.188						
50.799	50.799	50.799	50.799	50.799										
								6.505.125						
722.792	722.792	722.792	722.792	722.792				6.505.125						
722.792	722.792	722.792	722.792	722.792				3.526.875						
391.875	391.875	391.875	391.875	391.875				2.978.250						
330.917	330.917	330.917	330.917	330.917										
								214.434						
23.826	23.826	23.826	23.826	23.826										
								214.434						
								214.434						
23.826	23.826	23.826	23.826	23.826										
23.826	23.826	23.826	23.826	23.826										
								15.849		1.957	3.049	1.957	319	
152	1.720	152	1.720	2.785	1.568		1.568	15.849		1.957	3.049	1.957	319	
152	1.720	152	1.720	2.785	1.568		1.568			1.957	3.049	1.957	319	
2.295.592	2.297.160	2.295.592	2.297.180	2.298.205	799.463	797.896	799.463	23.088.496		799.812	801.768	802.880	801.768	800.130



Jun	Jul	Ago	Sep	TOTAL AÑO 3	TOTAL (\$)
21	22	23	24	2.002	
797.548	797.548	797.548	797.548	7.177.928	25.571.398
750.000	750.000	750.000	750.000	6.750.000	21.750.000
409.091	409.091	409.091	409.091	3.681.818	9.818.182
340.909	340.909	340.909	340.909	3.068.182	8.181.818
					3.750.000
					2.713.594
					1.356.797
					1.356.797
47.548	47.548	47.548	47.548	427.928	1.107.803
23.774	23.774	23.774	23.774	213.964	553.901
23.774	23.774	23.774	23.774	213.964	553.901
2.264	2.264	2.264	2.264	20.378	2.206.398
2.264	2.264	2.264	2.264	20.378	2.206.398
2.284	2.284	2.284	2.284	20.378	52.753
					2.153.646
					1.550.625
					603.021
			751.703	751.703	9.331.828
			751.703	751.703	9.331.828
			407.550	407.550	5.059.425
			344.153	344.153	4.272.403
			24.779	24.779	307.613
					75.000
					25.500
					120.000
			24.779	24.779	307.613
			24.779	24.779	307.613
1.957	319	1.957	3.049	14.560	30.410
1.957	319	1.957	3.049	14.560	30.410
801.768	800.130	801.768	1.579.343	7.969.348	37.447.645



15.2.1.a DETALLE CALCULO APORTES CONTRAPARTE MÖDINGER HNOS.S.A.(Método y valoración)

Item	2.000			TOTAL AÑO 1 2.000	2.001				
	Oct 1	Nov 2	Dic 3		Ene 4	Feb 5	Mar 6	Abr 7	May 8
1 Recursos Humanos									
1,1 Profesionales									
Coordinador Proceso (E.M.)		20	20	20					
Ingeniero de Planta									
Ingeniero en Alimentos									
1,2 Técnicos									
Técnico de Proceso Industrial									
1,3 Consultores									
1,4 Asesores									
1,5 Mano de Obra									
Operario 1									
Operario 2									
1,6 Administrativos									
2 Equipamiento									
2,1 Adquisición de Equipos									
2,1,1 Equipos computacionales									
2,1,2 Equipos de campo									
2,1,3 Equipos de Laboratorio									
2,1,4 Otros									
2,2 Valorización de Uso de Equipos									
2,2,1 Uso de Equipos Computacionales									
2,2,2 Uso de Equipos de Campo									
2,2,3 Uso de Equipos de Laboratorio									
Uso Laboratorio de Control de Calidad									
2,2,4 Otros									
2,3 Arrendos de Equipos									
2,4 Otros									
3 Infraestructura									
3,1 Uso de Infraestructura									
Uso Instalaciones									
Uso Línea de Proceso N°1									
Uso Línea de Proceso N°2									
Cámara Congelados									
Oficina									
3,2 Otros									
4 Movilización, Viáticos y Combustibles									
4,1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida									
4,2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Comida									
4,3 Arriendo Vehículos									
4,4 Pasajes									
4,5 Combustibles									
4,6 Peajes									
4,7 Otros									
5 Materiales e Insumos									
5,1 Herramientas									
5,2 Insumos de Laboratorio									
5,3 Insumos de Campo									
5,4 Materiales Varios									
Aditivos									
Ligantes									
Especias									
Carnes									
5,5 Otros									
6 Servicios de Terceros									
6,1 Análisis de Laboratorio									
6,2 Diseños									
6,3 Otros Servicios									
7 Difusión									
7,1 Días de Campo									
7,2 Talleres									
7,3 Cursos de Capacitación									
7,4 Seminarios									
7,5 Boletines									
7,6 Manuales									
7,7 Otros									
8 Gastos Generales									
8,1 Consumos Básicos									
8,2 Fotocopias									
8,3 Materiales de Oficina									
8,4 Material Audiovisual									
8,5 Mantenimiento de Equipos									
9 Otros									
10 Imprevistos									



15.2.1.a DETALLE CALCULO APORTES CONT

Item	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL	2.002				
	9	10	11	12	13	14	15	ANO 2 2.001	Ene	Feb	Mar	Abr	
									16	17	18	19	
1 Recursos Humanos													
1,1 Profesionales													
Coordinador Proceso (E.M.)	30	30	30					90			10	10	
Ingeniero de Planta	30	30	30					90					
Ingeniero en Alimentos	40	40	40					120					
1,2 Técnicos													
Técnico de Proceso Industrial	60	60	60					180			20	20	
1,3 Consultores													
1,4 Asesores													
1,5 Mano de Obra													
Operario 1	180	180	180					540			180	180	
Operario 2	180	180	180					540					
1,6 Administrativos													
2 Equipamiento													
2,1 Adquisición de Equipos													
2,1,1 Equipos computacionales													
2,1,2 Equipos de campo													
2,1,3 Equipos de Laboratorio													
2,1,4 Otros													
2,2 Valorización de Uso de Equipos													
2,2,1 Uso de Equipos Computacionales													
2,2,2 Uso de Equipos de Campo													
2,2,3 Uso de Equipos de Laboratorio													
Uso Laboratorio de Control de Calidad	0,2	0,2	0,2										
2,2,4 Otros													
2,3 Arrendos de Equipos													
2,4 Otros													
3 Infraestructura													
3,1 Uso de Infraestructura													
Uso Instalaciones	0,20	0,20	0,20					1			0,20	0,20	
Uso Línea de Proceso N°1	0,50	0,50	0,50					2			0,50	0,50	
Uso Línea de Proceso N°2	0,50	0,50	0,50					2			0,50	0,50	
Cámara Congelados	0,20	0,20	0,20					1			0,20	0,20	
Oficina	0,20	0,20	0,20					1			0,20	0,20	
3,2 Otros													
4 Movilización, Viáticos y Combustibles													
4,1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida													
4,2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Comida													
4,3 Arriendo Vehículos													
4,4 Pasajes													
4,5 Combustibles													
4,6 Peajes													
4,7 Otros													
5 Materiales e Insumos													
5,1 Herramientas													
5,2 Insumos de Laboratorio													
5,3 Insumos de Campo													
5,4 Materiales Varios													
Aditivos	30	30	30					90			30	30	
Ligantes	10	10	10					30			10	10	
Especias	8	8	8					18			6	6	
Carnes	200	200	200					600			200	200	
5,5 Otros													
6 Servicios de Terceros													
6,1 Análisis de Laboratorio													
6,2 Diseños													
6,3 Otros Servicios													
7 Difusión													
7,1 Días de Campo													
7,2 Talleres													
7,3 Cursos de Capacitación													
7,4 Seminarios													
7,5 Boletines													
7,6 Manuales													
7,7 Otros													
8 Gastos Generales													
8,1 Consumos Básicos													
8,2 Fotocopias													
8,3 Materiales de Oficina													
8,4 Material Audiovisual													
8,5 Mantenimiento de Equipos													
9 Otros													
10 Imprevistos													



15.2.1.a DETALLE CALCULO APORTES CONT

Item	May	Jun	Jul	Ago	Sep	TOTAL	TOTAL
	20	21	22	23	24	AÑO 3 2002	
1 Recursos Humanos							
1,1 Profesionales							
Coordinador Proceso (E.M.)	10	10	10	10		60	210
Ingeniero de Planta							90
Ingeniero en Alimentos							120
1,2 Técnicos							
Técnico de Proceso Industrial	20	20	20	20		120	300
1,3 Consultores							
1,4 Asesores							
1,5 Mano de Obra							
Operario 1	180	180	180	180		1.080	1.620
Operario 2							540
1,6 Administrativos							
2 Equipamiento							
2,1 Adquisición de Equipos							
2,1,1 Equipos computacionales							
2,1,2 Equipos de campo							
2,1,3 Equipos de Laboratorio							
2,1,4 Otros							
2,2 Valorización de Uso de Equipos							
2,2,1 Uso de Equipos Computacionales							
2,2,2 Uso de Equipos de Campo							
2,2,3 Uso de Equipos de Laboratorio							
Uso Laboratorio de Control de Calidad							
2,2,4 Otros							
2,3 Arrendos de Equipos							
2,4 Otros							
3 Infraestructura							
3,1 Uso de Infraestructura							
Uso Instalaciones	0,20	0,20	0,20	0,20		1	2
Uso Línea de Proceso N°1	0,50	0,50	0,50	0,50		3	5
Uso Línea de Proceso N°2	0,50	0,50	0,50	0,50		3	5
Cámara Congelados	0,20	0,20	0,20	0,20		1	2
Oficina	0,20	0,20	0,20	0,20		1	2
3,2 Otros							
4 Movilización, Viáticos y Combustibles							
4,1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida							
4,2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Comida							
4,3 Arriendo Vehículos							
4,4 Pasajes							
4,5 Combustibles							
4,6 Peajes							
4,7 Otros							
5 Materiales e Insumos							
5,1 Herramientas							
5,2 Insumos de Laboratorio							
5,3 Insumos de Campo							
5,4 Materiales Varios							
Aditivos	30	30	30	30		180	270
Ligantes	10	10	10	10		60	90
Especias	6	6	6	6		36	54
Caras	200	200	200	200		1.200	1.800
5,5 Otros							
6 Servicios de Terceros							
6,1 Análisis de Laboratorio							
6,2 Diseños							
6,3 Otros Servicios							
7 Difusión							
7,1 Días de Campo							
7,2 Talleres							
7,3 Cursos de Capacitación							
7,4 Seminarios							
7,5 Boletines							
7,6 Manuales							
7,7 Otros							
8 Gastos Generales							
8,1 Consumos Básicos							
8,2 Fotocopias							
8,3 Materiales de Oficina							
8,4 Material Audiovisual							
8,5 Mantenimiento de Equipos							
9 Otros							
10 Imprevistos							



15.2.1.b PLAN DE APORTES MENSUAL MODINGER HNOS. S.A.
B. VALORES REALES

Item	UNIDAD	2.000			TOTAL	2.001				
		Oct	Nov	Dic	AÑO 1 2.000	Ene	Feb	Mar	Abr	May
		1	2	3		4	5	6	7	8
1 Recursos Humanos		227.273	227.273	227.273	681.818					
1.1 Profesionales		227.273	227.273	227.273	681.818					
Coordinador Proceso (E.M.)	11.364	227.273	227.273	227.273	681.818					
Ingeniero de Planta	10.795									
Ingeniero en Alimentos	5.625									
1.2 Técnicos										
Técnico de Proceso Industrial	2.813									
1.3 Consultores										
1.4 Asesores										
1.5 Mano de Obra										
Operario 1	1.042									
Operario 2	1.042									
1.6 Administrativos										
2 Equipamiento										
2.1 Adquisición de Equipos										
2.1.1 Equipos computacionales										
2.1.2 Equipos de campo										
2.1.3 Equipos de Laboratorio										
2.1.4 Otros										
2.2 Valorización de Uso de Equipos										
2.2.1 Uso de Equipos Computacionales										
2.2.2 Uso de Equipos de Campo										
2.2.3 Uso de Equipos de Laboratorio										
2.2.4 Otros										
2.3 Arrendos de Equipos										
2.4 Otros										
3 Infraestructura		3.420	3.420	3.420	10.260					
3.1 Uso de Infraestructura		3.420	3.420	3.420	10.260					
Uso Instalaciones	1.000.000									
Uso Línea de Proceso N°1	583.333									
Uso Línea de Proceso N°2	583.333									
Cámara Congelados	100.000									
Oficina	17.100	3.420	3.420	3.420	10.260					
3.2 Otros										
4 Movilización, Viáticos y Combustibles										
4.1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida										
4.2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Comida										
4.3 Arriendo Vehículos										
4.4 Pasajes										
4.5 Combustibles										
4.6 Peajes										
4.7 Otros										
5 Materiales e Insumos										
5.1 Herramientas										
5.2 Insumos de Laboratorio										
5.3 Insumos de Campo										
5.4 Materiales Varios										
Aditivos	3.141									
Ligantes	1.025									
Especias	800									
Carnes	800									
5.5 Otros										
6 Servicios de Terceros										
6.1 Análisis de Laboratorio										
6.2 Diseños										
6.3 Otros Servicios										
7 Difusión										
7.1 Días de Campo										
7.2 Talleres										
7.3 Cursos de Capacitación										
7.4 Seminarios										
7.5 Boletines										
7.6 Manuales										
7.7 Otros										
8 Gastos Generales										
8.1 Consumos Básicos										
8.2 Fotocopias										
8.3 Materiales de Oficina										
8.4 Material Audiovisual										
8.5 Mantenimiento de Equipos										
9 Otros										
10 Imprevistos		11.535	11.535	11.535	34.604					
Imprevistos		11.535	11.535	11.535	34.604					
TOTAL (\$):		242.227	242.227	242.227	726.682					



15.2.1.b PLAN DE APORTES MENSUAL MOD
B. VALORES REALES

Item	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL	2.002			
								AÑO 2	Ene	Feb	Mar	Abr
	9	10	11	12	13	14	15	2.001	16	17	18	19
1 Recursos Humanos	1.498.031	1.498.031	1.498.031					4.494.094			388.408	388.408
1.1 Profesionales	929.813	929.813	929.813					2.789.438			123.500	123.500
Coordinador Proceso (E.M.)	358.250	358.250	358.250					1.068.750			123.500	123.500
Ingeniero de Planta	338.438	338.438	338.438					1.015.313				
Ingeniero en Alimentos	235.125	235.125	235.125					705.375				
1.2 Técnicos	176.344	176.344	176.344					529.031			61.133	61.133
Técnico de Proceso Industrial	176.344	176.344	176.344					529.031			61.133	61.133
1.3 Consultores												
1.4 Asesores												
1.5 Mano de Obra	391.875	391.875	391.875					1.175.625			203.775	203.775
Operario 1	195.938	195.938	195.938					587.813			203.775	203.775
Operario 2	195.938	195.938	195.938					587.813				
1.6 Administrativos												
2 Equipamiento												
2.1 Adquisición de Equipos												
2.1.1 Equipos computacionales												
2.1.2 Equipos de campo												
2.1.3 Equipos de Laboratorio												
2.1.4 Otros												
2.2 Valorización de Uso de Equipos												
2.2.1 Uso de Equipos Computacionales												
2.2.2 Uso de Equipos de Campo												
2.2.3 Uso de Equipos de Laboratorio												
2.2.4 Otros												
2.3 Arrendos de Equipos												
2.4 Otros												
3 Infraestructura	843.057	843.057	843.057					2.529.172			876.780	876.780
3.1 Uso de Infraestructura	843.057	843.057	843.057					2.529.172			876.780	876.780
Uso Instalaciones	209.000	209.000	209.000					627.000			217.360	217.360
Uso Línea de Proceso N°1	304.792	304.792	304.792					914.375			316.983	316.983
Uso Línea de Proceso N°2	304.792	304.792	304.792					914.375			316.983	316.983
Cámara Congelados	20.900	20.900	20.900					62.700			21.736	21.736
Oficina	3.574	3.574	3.574					10.722			3.717	3.717
3.2 Otros												
4 Movilización, Viáticos y Combustibles												
4.1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida												
4.2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Comida												
4.3 Arriendo Vehículos												
4.4 Pasajes												
4.5 Combustibles												
4.6 Peajes												
4.7 Otros												
5 Materiales e Insumos	281.398	281.398	281.398					844.193			292.654	292.654
5.1 Herramientas												
5.2 Insumos de Laboratorio												
5.3 Insumos de Campo												
5.4 Materiales Varios	281.398	281.398	281.398					844.193			292.654	292.654
Aditivos	98.470	98.470	98.470					295.411			102.409	102.409
Ligantes	10.711	10.711	10.711					32.134			11.140	11.140
Especias	5.016	5.016	5.016					15.048			5.217	5.217
Carnes	187.200	187.200	187.200					501.600			173.888	173.888
5.5 Otros												
6 Servicios de Terceros												
6.1 Análisis de Laboratorio												
6.2 Diseños												
6.3 Otros Servicios												
7 Difusión												
7.1 Días de Campo												
7.2 Talleres												
7.3 Cursos de Capacitación												
7.4 Seminarios												
7.5 Boletines												
7.6 Manuales												
7.7 Otros												
8 Gastos Generales												
8.1 Consumos Básicos												
8.2 Fotocopias												
8.3 Materiales de Oficina												
8.4 Material Audiovisual												
8.5 Mantenimiento de Equipos												
9 Otros												
10 Imprevistos	131.124	131.124	131.124					393.373			77.892	77.892
Imprevistos	131.124	131.124	131.124					393.373			77.892	77.892
TOTAL (\$):	2.753.610	2.753.610	2.753.610					8.260.831			1.635.733	1.635.733



15.2.1.b PLAN DE APORTES MENSUAL MOD
B. VALORES REALES

Item	May	Jun	Jul	Ago	Sep	TOTAL	TOTAL
	20	21	22	23	24	AÑO 3	
						2.002	
1 Recursos Humanos	388.408	388.408	388.408	388.408		2.330.445	7.506.357
1,1 Profesionales	123.500	123.500	123.500	123.500		741.000	4.212.256
Coordinador Proceso (E.M.)	123.500	123.500	123.500	123.500		741.000	2.491.568
Ingeniero de Planta							1.015.313
Ingeniero en Alimentos							705.375
1,2 Técnicos	61.133	61.133	61.133	61.133		366.795	895.826
Técnico de Proceso Industrial	61.133	61.133	61.133	61.133		366.795	895.826
1,3 Consultores							
1,4 Asesores							
1,5 Mano de Obra	203.775	203.775	203.775	203.775		1.222.650	2.398.275
Operario 1	203.775	203.775	203.775	203.775		1.222.650	1.810.463
Operario 2							587.813
1,6 Administrativos							
2 Equipamiento							
2,1 Adquisición de Equipos							
2,1,1 Equipos computacionales							
2,1,2 Equipos de campo							
2,1,3 Equipos de Laboratorio							
2,1,4 Otros							
2,2 Valorización de Uso de Equipos							
2,2,1 Uso de Equipos Computacionales							
2,2,2 Uso de Equipos de Campo							
2,2,3 Uso de Equipos de Laboratorio							
2,2,4 Otros							
2,3 Arriendos de Equipos							
2,4 Otros							
3 Infraestructura	876.780	876.780	876.780	876.780		5.260.677	7.800.109
3,1 Uso de Infraestructura	876.780	876.780	876.780	876.780		5.260.677	7.800.109
Uso Instalaciones	217.360	217.360	217.360	217.360		1.304.160	1.931.160
Uso Línea de Proceso N°1	316.983	316.983	316.983	316.983		1.901.900	2.816.275
Uso Línea de Proceso N°2	316.983	316.983	316.983	316.983		1.901.900	2.816.275
Cámara Congelados	21.736	21.736	21.736	21.736		130.416	193.116
Oficina	3.717	3.717	3.717	3.717		22.301	43.283
3,2 Otros							
4 Movilización, Viáticos y Combustibles							
4,1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida							
4,2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Comida							
4,3 Arriendo Vehículos							
4,4 Pasajes							
4,5 Combustibles							
4,6 Peajes							
4,7 Otros							
5 Materiales e Insumos	292.654	292.654	292.654	292.654		1.755.921	2.600.114
5,1 Herramientas							
5,2 Insumos de Laboratorio							
5,3 Insumos de Campo							
5,4 Materiales Varios	292.654	292.654	292.654	292.654		1.755.921	2.600.114
Aditivos	102.409	102.409	102.409	102.409		614.455	909.866
Ligantes	11.140	11.140	11.140	11.140		66.838	98.972
Especias	5.217	5.217	5.217	5.217		31.300	46.348
Carnes	173.888	173.888	173.888	173.888		1.043.328	1.544.928
5,5 Otros							
6 Servicios de Terceros							
6,1 Análisis de Laboratorio							
6,2 Diseños							
6,3 Otros Servicios							
7 Difusión							
7,1 Dias de Campo							
7,2 Talleres							
7,3 Cursos de Capacitación							
7,4 Seminarios							
7,5 Boletines							
7,6 Manuales							
7,7 Otros							
8 Gastos Generales							
8,1 Consumos Básicos							
8,2 Fotocopias							
8,3 Materiales de Oficina							
8,4 Material Audiovisual							
8,5 Mantenición de Equipos							
9 Otros							
10 Imprevistos	77.892	77.892	77.892	77.892		467.352	895.329
Imprevistos	77.892	77.892	77.892	77.892		467.352	895.329
TOTAL (\$):	1.635.733	1.635.733	1.635.733	1.635.733		9.814.395	18.801.909



ITEM	2.000			TOTAL AÑO 1 2.000	
	Oct 1	Nov 2	Dic 3		
15. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO					
15.3 FINANCIAMIENTO SOLICITADO A FIA: CUADRO RESUMEN					
B. VALORES REALES					
Item de Gasto	AÑO 2.000	AÑO 2.001	AÑO 2.002	AÑO 2.003	TOTAL \$
1 Recursos Humanos	609.000	8.364.180	6.524.060		15.497.240
1,1 Profesionales	609.000	8.364.180	6.524.060		15.497.240
1,2 Técnicos					
1,3 Consultores					
1,4 Asesores					
1,5 Mano de Obra					
1,6 Administrativos					
2 Equipamiento					
2,1 Adquisición de Equipos					
2,1,1 Equipos computacionales					
2,1,2 Equipos de campo					
2,1,3 Equipos de Laboratorio					
2,1,4 Otros					
2,2 Valorización de Uso de Equipos					
2,2,1 Uso de Equipos Computacionales					
2,2,2 Uso de Equipos de Campo					
2,2,3 Uso de Equipos de Laboratorio					
2,2,4 Otros					
2,3 Arriendos de Equipos					
2,4 Otros					
3 Infraestructura					
3,1 Uso de Infraestructura					
3,2 Otros					
4 Movilización, Viáticos y Combustibles	584.840	4.496.510	1.271.208		6.352.558
4,1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida	214.840	1.117.816	466.976		1.799.632
4,2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Comida					
4,3 Arriendo Vehículos		1.839.200			1.839.200
4,4 Pasajes	370.000	773.300	804.232		1.947.532
4,5 Combustibles		632.434			632.434
4,6 Peajes					
4,7 Otros					
5 Materiales e Insumos	97.110	270.613	425.417		793.140
5,1 Herramientas					
5,2 Insumos de Laboratorio					
5,3 Insumos de Campo	97.110	270.613	422.157		789.880
5,4 Materiales Varios			3.260		3.260
5,5 Otros					
6 Servicios de Terceros		10.044.540	4.311.553		14.356.093
6,1 Análisis de Laboratorio		6.909.540	4.311.553		11.221.093
6,2 Diseños					
6,3 Otros Servicios		3.135.000			3.135.000
7 Difusión			3.382.122		3.382.122
7,1 Días de Campo			2.249.676		2.249.676
7,2 Talleres			1.132.446		1.132.446
7,3 Cursos de Capacitación					
7,4 Seminarios					
7,5 Boletines					
7,6 Manuales					
7,7 Otros					
8 Gastos Generales	60.000	250.800	195.624		506.424
8,1 Consumos Básicos (luz, agua, teléfono, gas)	18.000	75.240	58.687		151.927
8,2 Fotocopias	12.000	50.160	39.125		101.285
8,3 Materiales de Oficina	30.000	125.400	97.812		253.212
8,4 Material Audiovisual					
8,5 Mantenimiento de Equipos					
9 Otros					
10 Imprevistos	20.264	351.400	241.650		613.314
TOTAL (\$)	1.371.214	23.778.042	16.351.634		41.500.891





15.4. Financiamiento solicitado a FIA: criterios y métodos de valoración

Detallar los criterios utilizados y la justificación para el presupuesto por ítem y por año, indicando los valores unitarios utilizados y el número de unidades por concepto.

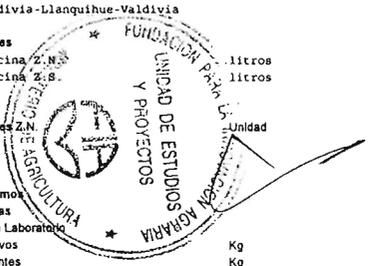
(para cada uno de los ítems de gasto se deberán especificar los criterios y metodología de valoración utilizada)



15.4.1.a DETALLE CALCULO FINANCIAMIENTO SOLICITADO A FIA (Método y valoración)

Item		Oct 1	Nov 2	Dic 3	TOTAL	Ene 4	Feb 5	Mar 6	Abr 7	May 8	Jun 9	Jul 10	Ago 11	Sep 12	Oct 13	Nov 14
					AÑO 1											
1 Recursos Humanos																
1,1 Profesionales																
	Profesional área alimento					80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
	Ingeniero Agrónomo Terreno Z.N.	35	35	35	105	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35
1,2 Técnicos																
	Técnico Químico Laboratorio															
1,3 Consultores																
1,4 Asesores																
1,5 Mano de Obra																
1,6 Administrativos																
2 Equipamiento																
2,1 Adquisición de Equipos																
2,1,1 Equipos computacionales																
2,1,2 Equipos de campo																
	Mezcladoras															
	Hermeta de cocción															
	Unidad															
2,1,3 Equipos de Laboratorio																
	Refrigerador															
2,1,4 Otros																
2,2 Valorización de Uso de Equipos																
2,2,1 Uso de Equipos Computacionales																
2,2,2 Uso de Equipos de Campo																
2,2,3 Uso de Equipos de Laboratorio																
2,2,4 Otros																
2,3 Arriendos de Equipos																
2,4 Otros																
3 Infraestructura																
3,1 Uso de Infraestructura																
3,2 Otros																
4 Movilización, Viáticos y Combustibles																
4,1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida																
	Santiago-Valdivia-Santiago	2			2	2						2				
	Santiago-Llanquihue-Santiago	2			2	2						2				
	Valdivia-Llanquihue-Valdivia	2			2	2						2				
	Salidas terreno ZN					4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	Salidas terreno Z.S.					4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4,2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Comida																
4,3 Arriendo Vehículos																
	Arriendo de Camioneta N°1 Z.N.					800	800	800	800	800	800	800	800	200	200	200
	Arriendo de Camioneta N°2 Z.S.					1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	200	200	200
4,4 Pasajes																
	Santiago-Valdivia-Santiago	2				2						2				
	Santiago-Llanquihue-Santiago	2				2						2				
	Valdivia-Llanquihue-Valdivia	2				2						2				
4,5 Combustibles																
	Bencina Z.N.					80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	80,0	20,0	20,0	20,0
	Bencina Z.S.					120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	120,0	20,0	20,0	20,0
4,6 Peajes																
	Peajes Z.N.					8	8	8	8	8	8	8	8			
4,7 Otros																
5 Materiales e Insumos																
5,1 Herramientas																
5,2 Insumos de Laboratorio																
	Aditivos	2	2	2		2	2	2	2	2	2	2	2			
	Ligantes	1,5	1,5	1,5		1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5			

[Handwritten signature]



15.4.1.a DETALLE CALCULO FINANCIAMIENTO SO

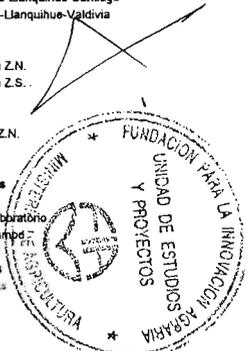
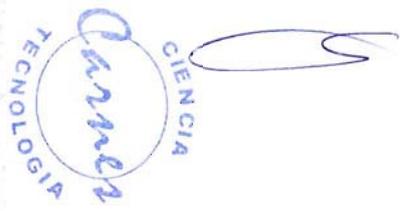
Item	Dic 15	TOTAL	AÑO 2										TOTAL	
		Ene 16	Feb 17	Mar 18	Abr 19	May 20	Jun 21	Jul 22	Ago 23	Sep 24				
1 Recursos Humanos														
1,1 Profesionales														
Profesional área silmento	80	960	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	1.680
Ingeniero Agrónomo Tarreno Z.N.	35	420	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	840
1,2 Técnicos														
Técnico Químico Laoratorio														
1,3 Consultores														
1,4 Asesores														
1,5 Mano de Obra														
1,6 Administrativos														
2 Equipamiento														
2,1 Adquisición de Equipos														
2,1,1 Equipos computacionales														
2,1,2 Equipos de campo														
Mezcladoras														
Marmita de cocción														
2,1,3 Equipos de Laboratorio														
Refrigerador														
2,1,4 Otros														
2,2 Valorización de Uso de Equipos														
2,2,1 Uso de Equipos Computacionales														
2,2,2 Uso de Equipos de Campo														
2,2,3 Uso de Equipos de Laboratorio														
2,2,4 Otros														
2,3 Arriendos de Equipos														
2,4 Otros														
3 Infraestructura														
3,1 Uso de Infraestructura														
3,2 Otros														
4 Movilización, Viáticos y Combustibles														
4,1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida														
Santiago-Valdivia-Santiago		4	2						2					10
Santiago-Llanquihue-Santiago		4	2						2					10
Valdivia-Llanquihue-Valdivia		4	2						2					10
Salidas terreno 2N		32												32
Salidas terreno Z.S.		32												32
4,2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Comida														
4,3 Arriendo Vehículos														
Arriendo de Camioneta N°1 Z.N.	200	7.200												7.200
Arriendo de Camioneta N°2 Z.S.	200	10.400												10.400
4,4 Pasajes														
Santiago-Valdivia-Santiago		4	2						2					8
Santiago-Llanquihue-Santiago		4	2						2					8
Valdivia-Llanquihue-Valdivia		4	2						2					8
4,5 Combustibles														
Bencina Z.N.	20,0	720												720
Bencina Z.S.	20,0	1.040												1.040
4,6 Peajes														
Peajes Z.N.		64												64
4,7 Otros														
5 Materiales e Insumos														
5,1 Herramientas														
5,2 Insumos de Laboratorio														
Aditivos		16			4		4		4		4		4	40
Ligantes		12			3		3		3		3		3	30



15.4.1.b PLAN DE GASTOS MESUAL SOLICITADO A FIA

B. VALORES REALES

ITEM	2,000	TOTAL			2,001											
		Oct	Nov	Dic	AÑO 1 2,000	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14		
1 Recursos Humanos																
1.1 Profesionales	203.000	203.000	203.000	609.000	697.015	697.015	697.015	697.015	697.015	697.015	697.015	697.015	697.015	697.015	697.015	697.015
Profesional área alimento	5.800				484.880	484.880	484.880	484.880	484.880	484.880	484.880	484.880	484.880	484.880	484.880	484.880
Ingeniero Agrónomo Terreno Z.N.	5.800	203.000	203.000	609.000	212.135	212.135	212.135	212.135	212.135	212.135	212.135	212.135	212.135	212.135	212.135	212.135
1.2 Técnicos																
Técnico Químico Laboratorio	1.989															
1.3 Consultores																
1.4 Asesores																
1.5 Mano de Obra																
1.6 Administrativos																
2 Equipamiento																
2.1 Adquisición de Equipos																
2.1,1 Equipos computacionales																
2.1,2 Equipos de campo																
2.1,3 Equipos de Laboratorio																
Refrigerador	378.000															
2.1,4 Otros																
2.2 Valorización de Uso de Equipos																
2.2,1 Uso de Equipos Computacionales																
2.2,2 Uso de Equipos de Campo																
2.2,3 Uso de Equipos de Laboratorio																
2.2,4 Otros																
2.3 Arrendos de Equipos																
2.4 Otros																
3 Infraestructura																
3.1 Uso de Infraestructura																
3.2 Otros																
4 Movilización, Viáticos y Combustibles	584.840			584.840	992.374	381.216	381.216	381.216	381.216	381.216	381.216	381.216	56.117	56.117	56.117	
4.1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida	214.840			214.840	308.108	83.600	83.600	83.600	83.600	83.600	83.600	83.600	308.108	83.600		
Santiago-Valdivia-Santiago	39.300			78.600	82.137								82.137			
Santiago-Llanquihue-Santiago	39.300			78.600	82.137								82.137			
Valdivia-Llanquihue-Valdivia	28.820			57.640	60.234								60.234			
Salidas terreno ZN	10.000				41.800	41.800	41.800	41.800	41.800	41.800	41.800	41.800	41.800	41.800		
Salidas terreno Z.S.	10.000				41.800	41.800	41.800	41.800	41.800	41.800	41.800	41.800	41.800	41.800		
4.2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Comida																
4.3 Arriendo Vehículos					209.000	209.000	209.000	209.000	209.000	209.000	209.000	209.000	209.000	209.000	41.800	41.800
Arriendo de Camioneta N°1 Z.N.	100				83.600	83.600	83.600	83.600	83.600	83.600	83.600	83.600	83.600	83.600	20.900	20.900
Arriendo de Camioneta N°2 Z.S.	100				125.400	125.400	125.400	125.400	125.400	125.400	125.400	125.400	125.400	125.400	20.900	20.900
4.4 Pasajes	370.000			370.000	386.650								386.650			
Santiago-Valdivia-Santiago	85.000			170.000	177.650								177.650			
Santiago-Llanquihue-Santiago	90.000			180.000	188.100								188.100			
Valdivia-Llanquihue-Valdivia	10.000			20.000	20.900								20.900			
4.5 Combustibles					71.896	71.896	71.896	71.896	71.896	71.896	71.896	71.896	71.896	71.896	14.317	14.317
Bencina Z.N.	335				28.006	28.006	28.006	28.006	28.006	28.006	28.006	28.006	28.006	28.006	7.002	7.002
Bencina Z.S.	350				43.890	43.890	43.890	43.890	43.890	43.890	43.890	43.890	43.890	43.890	7.315	7.315
4.6 Peajes																
Peajes Z.N.	2.000				16.720	16.720	16.720	16.720	16.720	16.720	16.720	16.720	16.720	16.720		
4.7 Otros																
5 Materiales e Insumos	32.370	32.370	32.370	97.110	33.827	33.827	33.827	33.827	33.827	33.827	33.827	33.827	33.827	33.827	33.827	33.827
5.1 Herramientas																
5.2 Insumos de Laboratorio																
5.3 Insumos de Campo	32.370	32.370	32.370	97.110	33.827	33.827	33.827	33.827	33.827	33.827	33.827	33.827	33.827	33.827	33.827	33.827
Aditivos	1.200	2.400	2.400	7.200	2.508	2.508	2.508	2.508	2.508	2.508	2.508	2.508	2.508	2.508	2.508	2.508
Ligantes	980	1.470	1.470	4.410	1.536	1.536	1.536	1.536	1.536	1.536	1.536	1.536	1.536	1.536	1.536	1.536
Fibras	750	6.000	6.000	18.000	6.270	6.270	6.270	6.270	6.270	6.270	6.270	6.270	6.270	6.270	6.270	6.270
Carnes	750	22.500	22.500	67.500	23.513	23.513	23.513	23.513	23.513	23.513	23.513	23.513	23.513	23.513	23.513	23.513

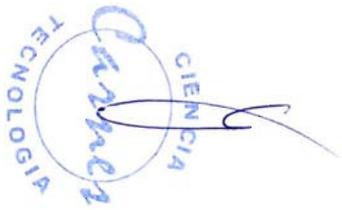


15.4.1.b PLAN DE GASTOS MENSUAL SOLICITADO
B. VALORES REALES

ITEM	TOTAL		2.002										TOTAL (\$)
	Dic 15	AÑO 2 2.001	Ene 16	Feb 17	Mar 18	Abr 19	May 20	Jun 21	Jul 22	Ago 23	Sep 24		
1 Recursos Humanos	697.015	8.364.180	724.896	724.896	724.896	724.896	724.896	724.896	724.896	724.896	724.896	724.896	15.497.240
1,1 Profesionales	697.015	8.364.180	724.896	724.896	724.896	724.896	724.896	724.896	724.896	724.896	724.896	724.896	15.497.240
Profesional área alimento	484.880	5.818.560	504.275	504.275	504.275	504.275	504.275	504.275	504.275	504.275	504.275	504.275	10.357.037
Ingeniero Agrónomo Terrano Z.N.	212.135	2.545.620	220.620	220.620	220.620	220.620	220.620	220.620	220.620	220.620	220.620	220.620	5.140.204
1,2 Técnicos													
Técnico Químico Laboratorio													
1,3 Consultores													
1,4 Asesores													
1,5 Mano de Obra													
1,6 Administrativos													
2 Equipamiento													
2,1 Adquisición de Equipos													
2,1,1 Equipos computacionales													
2,1,2 Equipos de campo													
2,1,3 Equipos de Laboratorio Refrigerador													
2,1,4 Otros													
2,2 Valorización de Uso de Equipos													
2,2,1 Uso de Equipos Computacionales													
2,2,2 Uso de Equipos de Campo													
2,2,3 Uso de Equipos de Laboratorio													
2,2,4 Otros													
2,3 Arriendos de Equipos													
2,4 Otros													
3 Infraestructura													
3,1 Uso de Infraestructura													
3,2 Otros													
4 Movilización, Viáticos y Combustibles	56.117	4.496.510	635.604							635.604			6.352.558
4,1 Viáticos Nacionales o Alojamiento y Comida			233.488							233.488			1.799.632
Santiago-Valdivia-Santiago		184.274	85.422							85.422			413.719
Santiago-Llanquihue-Santiago		184.274	85.422							85.422			413.719
Valdivia-Llanquihue-Valdivia		120.488	62.643							62.643			303.394
Salidas terreno ZN		334.400											334.400
Salidas terreno Z.S.		334.400											334.400
4,2 Viáticos Internacionales o Alojamiento y Comida													
4,3 Arriendo Vehículos	41.800	1.839.200											1.839.200
Arriendo de Camioneta Nº1 Z.N.	20.900	752.400											752.400
Arriendo de Camioneta Nº2 Z.S.	20.900	1.086.800											1.086.800
4,4 Pasajes		773.300	402.116							402.116			1.947.532
Santiago-Valdivia-Santiago		355.300	184.756							184.756			894.812
Santiago-Llanquihue-Santiago		376.200	195.624							195.624			947.448
Valdivia-Llanquihue-Valdivia		41.800	21.736							21.736			105.272
4,5 Combustibles	14.317	832.434											632.434
Bencina Z.N.	7.002	252.054											252.054
Bencina Z.S.	7.315	380.380											380.380
4,6 Peajes													
Peajes Z.N.		133.760											133.760
4,7 Otros													
5 Materiales e Insumos		270.613			70.903	70.903	70.903	70.903	70.903	70.903	70.903		793.140
5,1 Herramientas													
5,2 Insumos de Laboratorio		270.613		70.359	70.359	70.359	70.359	70.359	70.359	70.359	70.359		789.880
5,3 Insumos de Campo		20.064		5.217	5.217	5.217	5.217	5.217	5.217	5.217	5.217		58.564
Aditivos		12.289		3.195	3.195	3.195	3.195	3.195	3.195	3.195	3.195		35.870
Ligantes		60.160		13.042	13.042	13.042	13.042	13.042	13.042	13.042	13.042		146.410
Especies		188.100		48.906	48.906	48.906	48.906	48.906	48.906	48.906	48.906		549.036
Carnes													



ITEM	Dic 15	TOTAL	2,002										TOTAL	
		AÑO 2 2.001	Ene 16	Feb 17	Mar 18	Abr 19	May 20	Jun 21	Jul 22	Ago 23	Sep 24	(\$)		
5,4 Materiales Varios						543	543	543	543	543	543			3.260
Set Materiales Muestreo						543	543	543	543	543	543			3.260
5,5 Otros														
6 Servicios de Terceros		10.044.540									1.437.184	1.437.184	1.437.184	14.356.093
6,1 Análisis de Laboratorio		6.909.540									1.437.184	1.437.184	1.437.184	11.221.093
Análisis Proximal		1.084.710									225.620	225.620	225.620	1.761.569
Análisis Nutricionales		1.420.155									295.392	295.392	295.392	2.306.332
Análisis Bacteriológicos		956.175									198.884	198.884	198.884	1.552.828
Análisis Cromatografía		2.508.000									521.664	521.664	521.664	4.072.992
Análisis Funcionales		940.500									195.624	195.624	195.624	1.527.372
6,2 Diseños														
8,3 Otros Servicios		3.135.000												3.135.000
Estudio de Mercado Nacional		3.135.000												3.135.000
Estudio de Mercado Internacional														
7 Difusión						1.073.215					1.235.692		1.073.215	3.382.122
7,1 Días de Campo						749.892					749.892		749.892	2.249.676
Días de campo X región						374.946					374.946		374.946	1.124.838
Días de campo RM						374.946					374.946		374.946	1.124.838
7,2 Talleres						323.323					485.800		323.323	1.132.446
Charlas técnicas X región						160.846					160.846		160.846	482.539
Charlas Capacitación Teórico - Prácticos						162.477					324.953		162.477	649.906
7,3 Cursos de Capacitación														
7,4 Seminarios														
7,5 Boletines														
7,6 Manuales														
7,7 Otros														
8 Gastos Generales	20.900	250.800	21.736	21.736	21.736	21.736	21.736	21.736	21.736	21.736	21.736	21.736	21.736	506.424
8,1 Consumos Básicos	6.270	75.240	6.521	6.521	6.521	6.521	6.521	6.521	6.521	6.521	6.521	6.521	6.521	151.927
8,2 Fococopias	4.180	50.160	4.347	4.347	4.347	4.347	4.347	4.347	4.347	4.347	4.347	4.347	4.347	101.285
8,3 Materiales de Oficina	10.450	125.400	10.868	10.868	10.868	10.868	10.868	10.868	10.868	10.868	10.868	10.868	10.868	253.212
8,4 Material Audiovisual														
8,5 Mantenión de Equipos														
9 Otros														
10 Imprevistos	11.610	351.400	20.734	11.189	12.263	28.361	12.263	12.263	12.263	61.890	33.821	48.855		613.314
TOTAL (\$)	785.642	23.778.042	1.402.969	757.831	829.797	1.919.111	829.797	829.797	4.187.905	2.288.540	3.305.886			41.500.891
														41.500.891



Con precio; \$10.500 el kilo de jamón serrano de jabalí mantiene una positiva disposición a la compra, con 6 de 10 que mantienen la positiva disposición a adquirirlo.

Consumidor Final:

Al indagar el consumo actual de nueve productos específicos, se concluye que alrededor de 6 de cada 10 hogares C1C2 consumen ostiones, queso roquefort y jamón serrano, proporción que desciende a 3 de cada 10 consumiendo centolla y pulpo y 1 de cada 10, caviar, conejo, codorniz y angulas.

Los productos de mayor frecuencia de consumo son: queso roquefort y jamón serrano, consumido entre 5 a 6 veces en el año, más o menos cada 2 meses.

Los supermercados y en especial el Jumbo es el lugar de abastecimiento de estos productos. Destacable es el "reparto a domicilio" de la centolla (25%) y ostiones (21%).

Específicamente las cecinas de jabalí son desconocidas para los consumidores nacionales. En general son pocas las críticas específicas para el producto.

Bajo el supuesto que los 200 grs de jamón serrano de cerdo cuesta \$2.100 el 30% de los entrevistados están dispuestos a pagar algo más; en promedio \$2.383 por los 200 grs; un 21% está dispuesto a pagar los mismos \$2.100, el resto indica cifras inferiores, con incluso un 31% no está dispuesto a pagar o comprar el producto.

(FUENTE: Biotecnología Agropecuaria.)

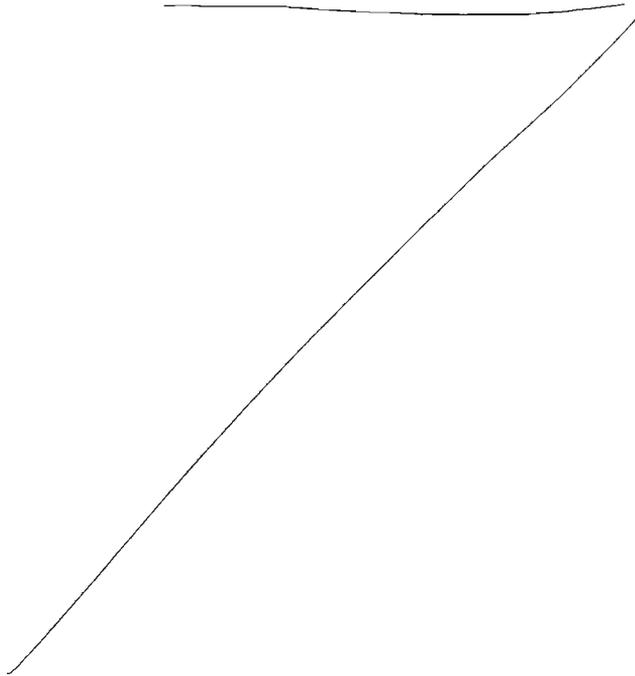




Situación sin Proyecto:

En este caso se realizó la venta de la carne de segunda calidad en forma directa por los productores. Como no se ha generado una demanda importante de estos cortes los precios de ellos son bajos y en algunos casos este producto se desecha.

Los costos considerados en este análisis son los valores de faenamiento de la carne.





**16.2. Flujo de Fondos del Proyecto e Indicadores de Rentabilidad
(calcular el VAN y la TIR dependiendo del tipo de proyecto)**

I. PROYECCIÓN SITUACIÓN SIN PROYECTO

			1	2	3	4	5	6
Volumen (Kg)	Volumen	Precio	182.939	182.939	182.939	282.924	374.119	421.254
Carne de Jabalí	113.400	320	76.800	76.800	76.800	103.680	113.720	113.720
Carne de Avestruz	113.400	230	76.800	76.800	76.800	44.784	74.909	105.034
Carne de Oveja	170.100	170	76.800	76.800	76.800	102.060	153.090	170.100
Carne de Camelido	21.600	340	76.800	76.800	76.800	21.600	21.600	21.600
Carne de Venado	10.800	380	76.800	76.800	76.800	10.800	10.800	10.800
Ingresos			49.922.124	49.922.124	49.922.124	72.276.120	91.092.724	100.913.128
Carne de Jabalí			24.576.000	24.576.000	24.576.000	33.177.600	36.390.400	36.390.400
Carne de Avestruz			5.223.024	5.223.024	5.223.024	10.300.320	17.229.024	24.157.728
Carne de Oveja			8.675.100	8.675.100	8.675.100	17.350.200	26.025.300	28.917.000
Carne de Camelido			7.344.000	7.344.000	7.344.000	7.344.000	7.344.000	7.344.000
Carne de Venado			4.104.000	4.104.000	4.104.000	4.104.000	4.104.000	4.104.000
COSTOS	Cant	\$/Unid	29.730.320	29.730.320	29.730.320	47.235.492	64.175.260	73.554.049
Insumos			29.181.504	29.181.504	29.181.504	46.386.720	63.052.904	72.290.288
Carne de Jabali	113400	130	9.984.000	9.984.000	9.984.000	13.478.400	14.783.600	14.783.600
carne de Avestruz	113400	205	4.655.304	4.655.304	4.655.304	9.180.720	15.356.304	21.531.888
Carne de Oveja	170100	180	9.185.400	9.185.400	9.185.400	18.370.800	27.556.200	30.618.000
Carne de Camelido	21600	168	3.628.800	3.628.800	3.628.800	3.628.800	3.628.800	3.628.800
Carne de Venado	10800	160	1.728.000	1.728.000	1.728.000	1.728.000	1.728.000	1.728.000
Transporte			548.816	548.816	548.816	848.772	1.122.356	1.263.761
Transporte carne	1	3	548.816	548.816	548.816	848.772	1.122.356	1.263.761
MARGEN OPERACIONAL			20.191.804	20.191.804	20.191.804	25.040.628	26.917.464	27.359.079
Depreciación			600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
MARGEN NETO			19.591.804	19.591.804	19.591.804	24.440.628	26.317.464	26.759.079
Impuestos			2.938.771	2.938.771	2.938.771	3.666.094	3.947.620	4.013.862
U.D.I.			16.653.033	16.653.033	16.653.033	20.774.534	22.369.844	22.745.217
Depreciación			600.000	600.000	600.000	600.000	600.000	600.000
Flujo Anual			17.253.033	17.253.033	17.253.033	21.374.534	22.969.844	23.345.217

AÑO	0	1	2	3	4	5	6
Inversion							
Inversión Proyecto							
Capital	29.730.320						29.730.320
Residual							
Utilidad			17.253.033	21.374.534	22.969.844	23.345.217	
Flujo	-29.730.320	17.253.033	17.253.033	17.253.033	21.374.534	22.969.844	-6.385.103
TIR	53%						
VAN	31.331.492						

CIENCIA
Carnes
TECNOLOGIA





II. PROYECCIÓN SITUACIÓN CON PROYECTO

	1	2	3	4	5	6
Ingresos	49.922.124	49.922.124	994.356.640	1.540.121.777	2.047.046.721	2.344.027.262
Ingreso Empresa			905.925.462	1.391.930.604	1.845.720.226	2.113.217.380
Ingreso Productores	49.922.124	49.922.124	88.431.178	148.191.173	201.326.495	230.809.882
COSTOS	29.730.320	29.730.320	170.152.168	249.507.997	323.234.665	364.743.761
Ingreso Empresa			169.675.037	248.705.395	322.139.024	363.479.915
Ingreso Productores	29.730.320	29.730.320	477.131	802.602	1.095.641	1.263.846
MARGEN OPERACIONAL	20.191.804	20.191.804	824.204.472	1.290.613.780	1.723.812.056	1.979.283.501
Empresa			736.250.425	1.143.225.209	1.523.581.202	1.749.737.465
Productores	20.191.804	20.191.804	87.954.047	147.388.571	200.230.854	229.546.036
MARGEN NETO	19.591.804	19.591.804	551.838.437	1.015.276.019	1.445.832.180	1.699.837.866
Empresa			468.882.092	875.856.876	1.256.212.869	1.482.369.132
Productores	19.591.804	19.591.804	82.956.345	139.419.143	189.619.311	217.468.734
Flujo Anual	17.253.033	17.253.033	478.911.004	872.832.949	1.238.805.686	1.454.710.519
Empresa			407.798.112	753.726.678	1.077.029.272	1.269.262.095
Productores	17253033	17253033	71.112.893	119.106.271	161.776.414	185.448.424

AÑO	0	1	2	3	4	5	6
Inversion	-263.725.000						
Inversión Proyecto	-132.543.702						
Capital	-170.152.168						170.152.168
Residual							
Utilidad			478.911.004	872.832.949	1.238.805.686	1.454.710.519	
Flujo	-566.420.870	17.253.033	17.253.033	478.911.004	872.832.949	1.238.805.686	1.624.862.687
TIR	54%						
VAN	1.682.549.793						





III FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO

ITEM	AÑOS						
	0	1	2	3	4	5	6
1. SUBTOTAL ENTRADAS SIN PROYECTO		49.922.124	49.922.124	49.922.124	72.276.120	91.092.724	100.913.128
2. SUBTOTAL ENTRADAS CON PROYECTO		49.922.124	49.922.124	994.356.640	1.540.121.777	2.047.046.721	2.344.027.262
3. ENTRADAS TOTALES (2-1)	0	0	0	944.434.516	1.467.845.657	1.955.953.997	2.243.114.134
4. SUBTOTAL SALIDAS SIN PROYECTO	29.730.320	17.253.033	29.730.320	29.730.320	47.235.492	64.175.260	73.554.049
5. SUBTOTAL SALIDAS CON PROYECTO	566.420.870	17.253.033	29.730.320	170.152.168	249.507.997	323.234.665	364.743.761
6. SALIDAS TOTALES (5-4)	536.690.550	0	0	140.421.848	202.272.505	259.059.404	291.189.712
7. BENEFICIOS NETOS INCREMENTALES (3-6)	-536.690.550	0	0	804.012.669	1.265.573.152	1.696.894.592	1.951.924.421
8. BENEFICIOS NETOS TOTALES CON PROYECTO (2-5)	-566.420.870	67.175.157	20.191.804	824.204.472	1.290.613.780	1.723.812.056	1.979.283.501
9. BENEFICIOS NETOS TOTALES CON PROYECTO DESPUES DEL IMPUESTO	-566.420.870	67.175.157	17.163.033	700.573.801	1.097.021.713	1.465.240.248	1.682.390.976
VAN (12%)	2.131.106.457						
TIR	64%						



MEMORIA DE CALCULO MERCADO DE CECINAS
 CUADRO
 PRODUCCIÓN DE CARNE DE JABALI

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
N° de jabalíes faenadas	2400	3240	4200	5280	6720	6720	6720	7200	7680
Canal (64 kg/jabali)	153,600	207,360	268,800	337,920	430,080	430,080	430,080	460,800	491,520
Carne de segunda calidad (32 kg/jabali)	76,800	103,680	134,400	168,960	215,040	215,040	215,040	230,400	245,760
TOTAL Carne para cecinas	76,800	103,680	134,400	168,960	215,040	215,040	215,040	230,400	245,760

Nota:

1. Criadero Aguas Claras esta produciendo 25 jabalíes/mes y se proyecta a producir 40 jabalíes/mes.
2. En el país se estima que existen 8 criaderos de jabali de estas características.
3. Cada jabali produce 64 kg de canal
4. Los jabalíes producen 32 kg de carne de segunda calidad que puede utilizarse para cecinas.



MEMORIA DE CALCULO MERCADO DE CECINAS
 CUADRO
 PRODUCCIÓN DE CARNE DE OVINO

Año	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Nº de ovejas y capones faenadas	480093	488861	462881	464914	462532	451634	383466	3754114	480093	468861	4628810	4649141	462532	451634
Producción Carne en vara de oveja y capon	10,562,046	10,314,942	10,183,382	10,228,108	10,175,704	9,935,948	8,436,252	82,590,508	10,562,046	10,314,942	101,833,820	10,228,108	10,175,704	9,935,948
Carne de segunda calidad (22 kg/animal)	8,449,637	8,251,954	8,146,706	8,182,486	8,140,563	7,948,758	6,749,002	66,072,406	8,449,637	8,251,954	81,467,056	8,182,486	8,140,563	7,948,758
TOTAL Carne para cecinas	8,449,637	8,251,954	8,146,706	8,182,486	8,140,563	7,948,758	6,749,002	66,072,406	8,449,637	8,251,954	81,467,056	8,182,486	8,140,563	7,948,758

Nota:

1. Para la fabricación de cecinas se utilizará la carne de oveja y capón que son de baja calidad para consumo directo.
2. Las ovejas producen 17 kg de carne de segunda calidad que puede utilizarse para cecinas.



PROYECTO EMPRESA DE CECINAS

			1	2	3	4	5	6
Carne (Kg)	Volumen	Precio			181,270	280,236	373,121	426,014
Carne de Javalí	111,132	5,300			76,800	103,680	116,432	116,432
Carne de Avestruz	111,132	5,300			22,709	44,784	74,909	111,132
Carne de Oveja	166,666	4,530			50,009	100,019	150,028	166,698
Carne de Camello	21,168	4,530			21,168	21,168	21,168	21,168
Carne de Venado	10,584	5,300			10,584	10,584	10,584	10,584
Herbs	98%							
BOS					905,925,462	1,391,930,604	1,845,720,228	2,113,217,380
Carne de Javalí					407,040,000	549,504,000	617,089,600	617,089,600
Carne de Avestruz					120,356,640	237,355,200	397,016,640	588,999,600
Carne de Oveja					226,542,582	453,085,164	679,627,748	755,141,940
Carne de Camello					95,891,040	95,891,040	95,891,040	95,891,040
Carne de Venado					56,095,200	56,095,200	56,095,200	56,095,200
OS	Cantl	\$/Unid			169,675,037	248,705,395	322,139,024	363,479,915
Carne					153,638,524	231,382,343	303,608,451	344,261,731
Carne de segunda de Javalí	113400	567.9			43,614,720	58,879,872	66,121,733	66,121,733
Carne de segunda de Avestruz	113400	507.6			11,526,987	22,732,358	38,023,707	56,410,603
Carne de Oveja o Capón	170100	510.75			25,542,301	51,084,602	78,628,903	85,141,004
Carne de segunda Camello	21600	749.7			15,869,650	15,869,650	15,869,650	15,869,650
Carne de segunda Venado	10800	840.5			9,954,252	9,954,252	9,954,252	9,954,252
Carne seca	2.26%	340.0			1,392,880	2,153,324	2,867,062	3,273,492
Carne salada	10.0%	425.0			7,703,984	11,909,979	15,857,643	18,105,595
Carne salada sin sal	0.37%	980.0			657,286	1,018,131	1,352,937	1,544,727
Carne salada con sal	2.00%	273.1			990,098	1,530,642	2,037,987	2,326,888
Carne salada monosódica	0.29%	1200.0			630,820	975,217	1,298,481	1,482,529
Carne salada con condimentos	26.30%	750.0			35,755,547	55,278,314	73,598,117	84,031,262
Carne de Oveja					10,800,000	10,800,000	10,800,000	10,800,000
Carne a la parrilla	1	450,000			5,400,000	5,400,000	5,400,000	5,400,000
Carne a la parrilla	3	150,000			5,400,000	5,400,000	5,400,000	5,400,000
Carne de Fabricación					4,692,702	5,682,348	6,811,210	7,140,140
Carne de Hielo	1	240,000			2,880,000	2,880,000	2,880,000	2,880,000
Carne de cajas	1	100			1,812,702	2,802,348	3,731,210	4,260,140
Carne de transporte					543,811	840,704	1,119,363	1,278,042
Carne de transporte insumos	1	3			543,811	840,704	1,119,363	1,278,042
GEN OPERACIONAL					736,250,425	1,143,225,209	1,523,581,202	1,749,737,465
Carne de Instrucción					30,720,000	30,720,000	30,720,000	30,720,000
Carne de Instrucción	1	1,500,000			18,000,000	18,000,000	18,000,000	18,000,000
Carne de Instrucción	1	250,000			3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000
Carne de Instrucción	1	450,000			5,400,000	5,400,000	5,400,000	5,400,000
Carne de Instrucción	1	360,000			4,320,000	4,320,000	4,320,000	4,320,000
Carne de Instrucción					172,800,000	172,800,000	172,800,000	172,800,000
Carne de Instrucción	2	1,200,000			28,800,000	28,800,000	28,800,000	28,800,000
Carne de Instrucción	1	12,000,000			144,000,000	144,000,000	144,000,000	144,000,000
Carne de Instrucción					54,600,000	54,600,000	54,600,000	54,600,000
Carne de Instrucción	1	2,500,000			30,000,000	30,000,000	30,000,000	30,000,000
Carne de Instrucción	1	1,800,000			21,600,000	21,600,000	21,600,000	21,600,000
Carne de Instrucción	1	250,000			3,000,000	3,000,000	3,000,000	3,000,000
Carne de Instrucción					9,248,333	9,248,333	9,248,333	9,248,333
Carne de Instrucción					468,882,092	875,856,878	1,256,212,669	1,482,369,132
Carne de Instrucción					70,332,314	131,378,531	188,431,930	222,355,370
Carne de Instrucción					398,549,778	744,478,344	1,067,780,939	1,260,013,762
Carne de Instrucción					9,248,333	9,248,333	9,248,333	9,248,333
Carne de Instrucción Anual					407,798,112	753,726,878	1,077,029,272	1,269,262,095

	0	1	2	3	4	5	6
Carne de Inversión	-263,725,000						
Carne de Inversión Proyecto	-96,000,000						
Carne de Inversión Capital	-169,675,037						169,675,037
Carne de Inversión Individual							
Carne de Inversión Total				407,798,112	753,726,878	1,077,029,272	1,269,262,095
Carne de Inversión Neto	-529,400,037	0	0	407,798,112	753,726,878	1,077,029,272	1,438,937,132
Carne de Inversión R	51%						
Carne de Inversión IN	1,410,727,857						



FLUJO PROYECTO

CUADRO N°33

			1	2	3	4	5	6
Volumen (Kg)	Volumen	Precio	182,939	182,939	182,939	282,924	374,119	421,254
Carne de Jabali	113,400	320	76,800	76,800	76,800	103,680	113,720	113,720
Carne de Avestruz	113,400	230	22,709	22,709	22,709	44,784	74,909	105,034
Carne de Oveja	170,100	170	51,030	51,030	51,030	102,060	153,090	170,100
Carne de Camelido	21,600	340	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600	21,600
Carne de Venado	10,800	380	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800	10,800
Ingresos			49,922,124	49,922,124	49,922,124	72,276,120	91,092,724	100,913,128
Carne de Jabali			24,576,000	24,576,000	24,576,000	33,177,600	36,390,400	36,390,400
Carne de Avestruz			5,223,024	5,223,024	5,223,024	10,300,320	17,229,024	24,157,728
Carne de Oveja			8,675,100	8,675,100	8,675,100	17,350,200	26,025,300	28,917,000
Carne de Camelido			7,344,000	7,344,000	7,344,000	7,344,000	7,344,000	7,344,000
Carne de Venado			4,104,000	4,104,000	4,104,000	4,104,000	4,104,000	4,104,000
COSTOS	Can	\$/Unid	29,730,320	29,730,320	29,730,320	47,235,492	64,175,260	73,554,049
Insumos			29,181,504	29,181,504	29,181,504	46,386,720	63,052,904	72,290,288
Carne de Jabali	113400	130	9,984,000	9,984,000	9,984,000	13,478,400	14,783,600	14,783,600
carne de Avestruz	113400	205	4,655,304	4,655,304	4,655,304	9,180,720	15,358,304	21,531,888
Carne de Oveja	170100	180	9,185,400	9,185,400	9,185,400	18,370,800	27,556,200	30,618,000
Carne de Camelido	21600	168	3,628,800	3,628,800	3,628,800	3,628,800	3,628,800	3,628,800
Carne de Venado	10800	160	1,728,000	1,728,000	1,728,000	1,728,000	1,728,000	1,728,000
Transporte			548,816	548,816	548,816	848,772	1,122,356	1,263,761
Transporte carne	1	3	548,816	548,816	548,816	848,772	1,122,356	1,263,761
MARGEN OPERACIONAL			20,191,804	20,191,804	20,191,804	25,040,628	26,917,464	27,359,079
Depreciación			599,998	599,999	600,000	600,000	600,000	600,000
MARGEN NETO			19,591,805	19,591,805	19,591,804	24,440,628	26,317,464	26,759,079
Impuestos			2,938,771	2,938,771	2,938,771	3,666,094	3,947,620	4,013,862
U.D.I.			16,653,035	16,653,034	16,653,033	20,774,534	22,369,844	22,745,217
Depreciación			599,998	599,999	600,000	600,000	600,000	600,000
Flujo Anual			17,253,033	17,253,033	17,253,033	21,374,534	22,969,844	23,345,217

AÑO	0	1	2	3	4	5	6
Inversión							
Inversión Proyecto							
Capital	-29,730,320						0
Residual							
Utilidad		17,253,033	17,253,033	17,253,033	21,374,534	22,969,844	23,345,217
Flujo	-29,730,320	17,253,033	17,253,033	17,253,033	21,374,534	22,969,844	23,345,217
TIR	57%						
VAN	44,779,979						



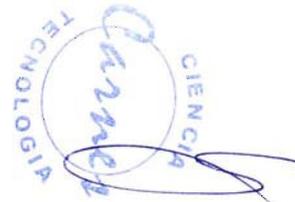
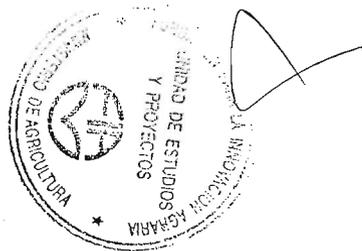
[Handwritten signature]



FLUJO PROYECTO PRODUCTORES DE ANIMALES EXOTICOS

	1	2	3	4	5	6
Volumen (Kg)	Volumen	Precio	159,044	267,534	365,214	421,282
Carne de Segunda de Jabali	111,132	568	76,800	103,680	111,700	111,700
Carne de Segunda de Avestruz	111,132	508	22,709	44,784	74,909	111,132
Carne de Oveja o Capón	166,698	511	50,009	100,019	150,028	166,698
Carne de Segunda de Caméido	21,168	750	6,350	12,701	19,051	21,168
Carne de Segunda de Venado	10,584	941	3,175	6,350	9,526	10,584
Ingresos			88,431,178	148,191,173	201,326,495	230,809,882
Carne de Segunda de Jabali			43,614,720	58,879,872	63,434,373	63,434,373
Carne de Segunda de Avestruz			11,526,987	22,732,358	38,023,707	56,410,603
Carne de Oveja o Capón			25,542,301	51,084,602	76,626,903	85,141,004
Carne de Segunda de Caméido			4,760,895	9,521,790	14,282,685	15,869,650
Carne de Segunda de Venado			2,986,276	5,972,551	8,958,827	9,954,252
COSTOS	Cant	\$/Unid	477,131	802,602	1,095,641	1,263,846
Transporte			477,131	802,602	1,095,641	1,263,846
Transporte Insumos	1	3	477,131	802,602	1,095,641	1,263,846
MARGEN OPERACIONAL			87,954,047	147,388,571	200,230,854	229,546,036
Ventas						
comisión por ventas		5%	4,397,702	7,369,429	10,011,543	11,477,302
Depreciación			600,000	600,000	600,000	600,000
MARGEN NETO			82,956,345	139,419,143	189,619,311	217,468,734
Impuestos			12,443,452	20,912,871	28,442,897	32,620,310
U.D.I.			70,512,893	118,506,271	161,176,414	184,848,424
Depreciación			600,000	600,000	600,000	600,000
Flujo Anual			71,112,893	119,106,271	161,776,414	185,448,424

AÑO	0	1	2	3	4	5	6
Inversión							
Inversión Proyecto			-32,000,000				
Capital			-477,131				477,131
Residual							
Utilidad				71,112,893	119,106,271	161,776,414	185,448,424
Flujo			-32,477,131	71,112,893	119,106,271	161,776,414	185,925,555
TIR		267%					
VAN		320,781,805					



FLUJO PROYECTO TOTAL

	1	2	3	4	5	6
Ingresos	49,922,124	49,922,124	994,356,640	1,540,121,777	2,047,046,721	2,344,027,262
Ingreso Empresa			905,925,462	1,391,930,604	1,845,720,226	2,113,217,380
Ingreso Productores	49,922,124	49,922,124	88,431,178	148,191,173	201,326,495	230,809,882
COSTOS	29,730,320	29,730,320	170,152,168	249,507,997	323,234,665	364,743,761
Ingreso Empresa			169,675,037	248,705,395	322,139,024	363,479,915
Ingreso Productores	29,730,320	29,730,320	477,131	802,602	1,095,641	1,263,846
MARGEN OPERACIONAL	20,191,804	20,191,804	824,204,472	1,290,613,780	1,723,812,056	1,979,283,501
Empresa			736,290,425	1,143,225,209	1,523,581,202	1,749,737,465
Productores	20,191,804	20,191,804	87,954,047	147,388,571	200,230,854	229,546,036
MARGEN NETO	19,591,804	19,591,804	551,838,437	1,015,276,019	1,445,832,180	1,699,837,866
Empresa			468,882,092	875,856,876	1,256,212,869	1,482,369,132
Productores	19,591,804	19,591,804	82,956,345	139,419,143	189,619,311	217,468,734
Flujo Anual	17,253,033	17,253,033	478,911,004	872,832,949	1,238,805,686	1,454,710,519
Empresa			407,798,112	753,726,678	1,077,029,272	1,269,262,095
Productores	17253033	17253033	71,112,893	119,106,271	161,776,414	185,448,424

AÑO	0	1	2	3	4	5	6
Inversión	-263,725,000						
Inversión Proyecto	-132,543,702						
Capital	-170,152,168						170,152,168
Residual							
Utilidad			478,911,004	872,832,949	1,238,805,686	1,454,710,519	
Flujo	-566,420,870	17,253,033	17,253,033	478,911,004	872,832,949	1,238,805,686	1,624,862,687
TIR		54%					
VAN	1,682,549,793						

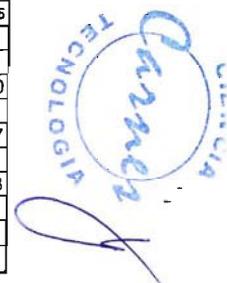


FLUJO SIN PROYECTO

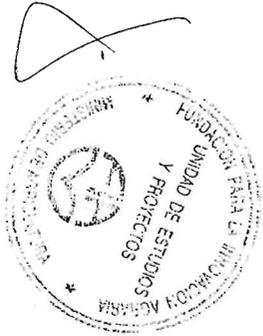
CUADRO N°33

			1	2	3	4	5	6
Volumen (Kg)	Volumen	Precio	182,939	182,939	182,939	282,924	374,119	421,254
Carne de Jabali	113.400	320	76.800	76.800	76.800	103.680	113.720	113.720
Carne de Avestruz	113.400	230	76.800	76.800	76.800	44.784	74.909	105.034
Carne de Oveja	170.100	170	76.800	76.800	76.800	102.060	153.090	170.100
Carne de Camélido	21.600	340	76.800	76.800	76.800	21.600	21.600	21.600
Carne de Venado	10.800	380	76.800	76.800	76.800	10.800	10.800	10.800
Ingresos			49,922,124	49,922,124	49,922,124	72,276,120	91,092,724	100,913,128
Carne de Jabali			24,576,000	24,576,000	24,576,000	33,177,600	36,390,400	36,390,400
Carne de Avestruz			5,223,024	5,223,024	5,223,024	10,300,320	17,229,024	24,157,728
Carne de Oveja			8,675,100	8,675,100	8,675,100	17,350,200	26,025,300	28,917,000
Carne de Camélido			7,344,000	7,344,000	7,344,000	7,344,000	7,344,000	7,344,000
Carne de Venado			4,104,000	4,104,000	4,104,000	4,104,000	4,104,000	4,104,000
COSTOS	Cant	\$/Unid	29,730,320	29,730,320	29,730,320	47,235,492	64,175,260	73,554,049
Insumos			29,181,504	29,181,504	29,181,504	46,386,720	63,052,904	72,290,288
Carne de Jabali	113400	130	9,984,000	9,984,000	9,984,000	13,478,400	14,783,600	14,783,600
carne de Avestruz	113400	205	4,655,304	4,655,304	4,655,304	9,180,720	15,356,304	21,531,888
Carne de Oveja	170100	180	9,185,400	9,185,400	9,185,400	18,370,800	27,556,200	30,618,000
Carne de Camélido	21600	168	3,628,800	3,628,800	3,628,800	3,628,800	3,628,800	3,628,800
Carne de Venado	10800	160	1,728,000	1,728,000	1,728,000	1,728,000	1,728,000	1,728,000
Transporte			548,816	548,816	548,816	848,772	1,122,356	1,263,761
Transporte carne	1	3	548,816	548,816	548,816	848,772	1,122,356	1,263,761
MARGEN OPERACIONAL			20,191,804	20,191,804	20,191,804	25,040,628	26,917,464	27,359,079
Depreciación			600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000
MARGEN NETO			19,591,804	19,591,804	19,591,804	24,440,628	26,317,464	26,759,079
Impuestos			2,938,771	2,938,771	2,938,771	3,666,094	3,947,620	4,013,862
U.D.I.			16,653,033	16,653,033	16,653,033	20,774,534	22,369,844	22,745,217
Depreciación			600,000	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000
Flujo Anual			17,253,033	17,253,033	17,253,033	21,374,534	22,969,844	23,345,217

AÑO	0	1	2	3	4	5	6
Inversion							
Inversión Proyecto							
Capital	-29,730,320						-29,730,320
Residual							
Utilidad				17,253,033	21,374,534	22,969,844	23,345,217
Flujo	-29,730,320	17,253,033	17,253,033	17,253,033	21,374,534	22,969,844	-6,385,103
TIR	53%						
VAN	31,331,492						



III FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO							
ITEM	AÑOS						
	0	1	2	3	4	5	6
1. SUBTOTAL ENTRADAS SIN PROYECTO		49,922,124	49,922,124	49,922,124	72,276,120	91,092,724	100,913,126
2. SUBTOTAL ENTRADAS CON PROYECTO		49,922,124	49,922,124	994,356,640	1,540,121,777	2,047,046,721	2,344,027,262
3. ENTRADAS TOTALES (2-1)	0	0	0	944,434,516	1,467,845,657	1,955,953,997	2,243,114,136
4. SUBTOTAL SALIDAS SIN PROYECTO	29,730,320	17,253,033	29,730,320	29,730,320	47,235,492	64,175,260	73,554,049
5. SUBTOTAL SALIDAS CON PROYECTO	566,420,870	17,253,033	29,730,320	170,152,168	249,507,997	323,234,665	364,743,761
6. SALIDAS TOTALES (5-4)	536,690,550	0	0	140,421,848	202,272,505	259,059,404	291,189,710
7. BENEFICIOS NETOS INCREMENTALES (3-6)	-536,690,550	0	0	804,012,669	1,265,573,152	1,696,894,592	1,951,924,426
8. BENEFICIOS NETOS TOTALES CON PROYECTO (2-5)	-566,420,870	67,175,157	20,191,804	824,204,472	1,290,613,780	1,723,812,056	1,979,283,505
9. BENEFICIOS NETOS TOTALES CON PROYECTO DESPUES DEL IMPUESTO	-566,420,870	67,175,157	17,163,033	700,573,801	1,097,021,713	1,465,240,248	1,682,390,976
VAN (12%)	2,131,106,457						
TIR	64%						

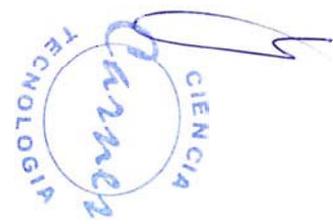


MEMORIA DE CALCULO MERCADO DE CECINAS
 CUADRO
 PRODUCCIÓN DE CARNE DE AVESTRUZ EN CHILE

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Nº de avestruces faenadas	1577	3110	5202	7294	9386	11478	13570	14148	14687
Canal (40 kg/avestruz)	63,080	124,400	208,080	291,760	375,440	459,120	542,800	565,920	587,480
Carne de segunda calidad (16 kg/avestruz)	22,709	44,784	74,909	105,034	135,158	165,283	195,408	203,731	211,493
TOTAL Carne para cecinas	22,709	44,784	74,909	105,034	135,158	165,283	195,408	203,731	211,493

Nota:

1. Cada avestruz produce un total de 40 kg de canal
2. Los avestruces producen 16 kg de carne de segunda calidad que puede utilizarse para cecinas



MEMORIA DE CALCULO MERCADO DE CECINAS
 CUADRO
 PRODUCCIÓN DE CARNE DE JABALI

Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
N° de jabalíes faenadas	2400	3240	4200	5280	6720	6720	6720	7200	7680
Canal (64 kg/jabali)	153,600	207,360	268,800	337,920	430,080	430,080	430,080	460,800	491,520
Carne de segunda calidad (32 kg/jabali)	76,800	103,680	134,400	168,960	215,040	215,040	215,040	230,400	245,760
TOTAL Carne para cecinas	76,800	103,680	134,400	168,960	215,040	215,040	215,040	230,400	245,760

Nota:

1. Criadero Aguas Claras esta produciendo 25 jabalíes/mes y se proyecta a producir 40 jabalíes/mes.
2. En el país se estima que existen 8 criaderos de jabalí de estas características.
3. Cada jabalí produce 64 kg de canal
4. Los jabalíes producen 32 kg de carne de segunda calidad que puede utilizarse para cecinas.



MEMORIA DE CALCULO MERCADO DE CECINAS
 CUADRO
 PRODUCCIÓN DE CARNE DE OVIWO

Año	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
Nº de ovejas y capones finalizadas	480093	468861	462881	464914	462532	451634	383466	3754114	480093	468861	4628810	464914	462532	451634
Producción Carne en vara de oveja y capon	10.562.046	10.314.942	10.183.382	10.228.108	10.175.704	9.935.948	8.436.252	82.590.508	10.562.046	10.314.942	101.833.820	10.228.108	10.175.704	9.935.948
Carne de segunda calidad (22 kg/animal)	8.449.637	8.251.954	8.146.706	8.182.486	8.140.563	7.948.758	6.749.002	66.072.406	8.449.637	8.251.954	81.467.056	8.182.486	8.140.563	7.948.758
TOTAL Carne para cecinas	8.449.637	8.251.954	8.146.706	8.182.486	8.140.563	7.948.758	6.749.002	66.072.406	8.449.637	8.251.954	81.467.056	8.182.486	8.140.563	7.948.758

Nota:

1. Para la fabricación de cecinas se utilizará la carne de oveja y capon que son de baja calidad para consumo directo
2. Las ovejas producen 17 kg de carne de segunda calidad que puede utilizarse para cecinas.

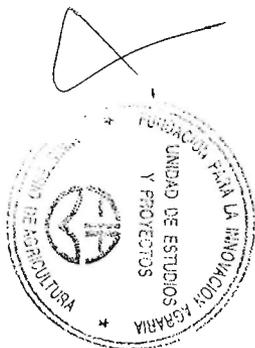


VENTA DE CARNES DE SEGUNDA CALIDAD

Volumen Producción			
Producto	Kg/día	Kg/mes	Kg/año
Carne de Jabalí	315	9,450	113400
carne de Avestruz	315	9,450	113400
Carne de Oveja	473	14,175	170100
Carne de Camelido	60	1,800	21600
Carne de Venado	30	900	10800
Total	1,575	35,775	429300

Precio de venta carne DE SEGUNDA CALIDAD				
Producto	\$/Kg	\$/día	\$/mes	\$/año
Carne de Jabalí	320	100,800	3,024,000	36,288,000
carne de Avestruz	230	72,450	2,173,500	26,082,000
Carne de Oveja	170	80,325	2,409,750	28,917,000
Carne de Camelido	340	20,400	612,000	7,344,000
Carne de Venado	380	11,400	342,000	4,104,000
Total				

Costo de faena carne DE SEGUNDA CALIDAD				
Producto	\$/Kg	\$/día	\$/mes	\$/año
Carne de Jabalí	130	40,950	1,228,500	14,742,000
carne de Avestruz	205	64,575	1,937,250	23,247,000
Carne de Oveja	180	85,050	2,551,500	30,618,000
Carne de Camelido	168	10,080	302,400	3,628,800
Carne de Venado	160	4,800	144,000	1,728,000
Total				



17. RIESGOS POTENCIALES Y FACTORES DE RIESGO DEL PROYECTO

17.1. Técnicos

Los principales riesgos técnicos que puede enfrentar el proyecto son:

- Efecto de estacionalidad productiva en ciertas especies.
- Parámetros de rendimiento bajo los mínimos estimados.



17.2. Económicos

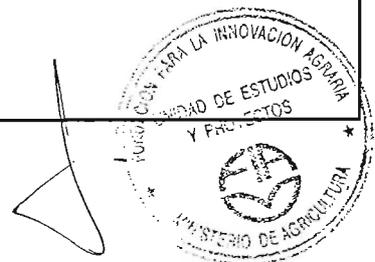
No se visualizan.

17.3. Gestión

Los riesgos presentados en este aspecto se generan en la desarticulación de los canales de proveedores para el adecuado abastecimiento de las materias primas.

17.4. Otros

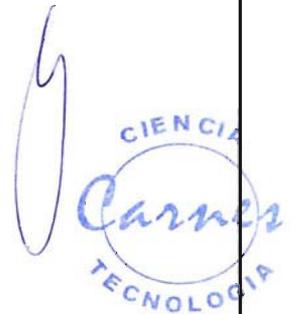
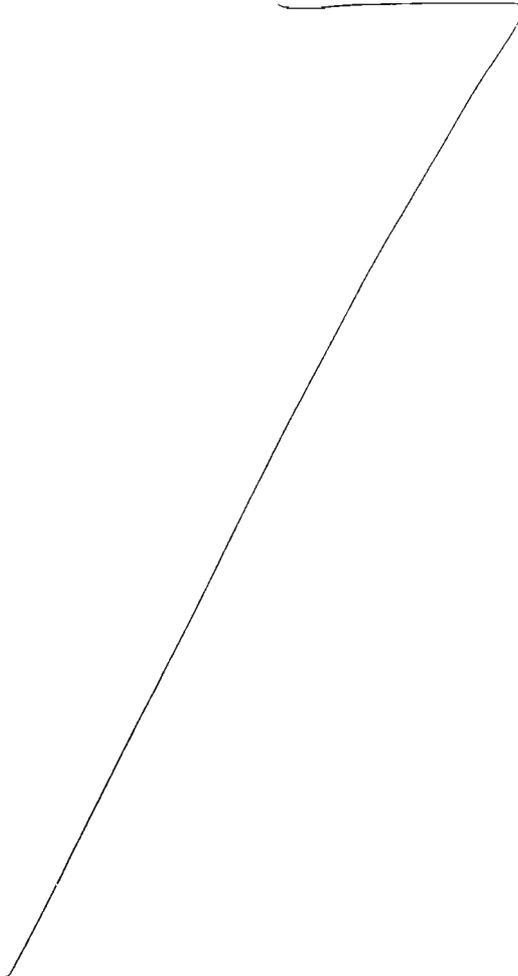
No se visualizan.



18. ESTRATEGIA DE TRANSFERENCIA DE RESULTADOS

Para la difusión de los productos de especialidad se ha considerado lo siguiente:

- Panel de Degustación
- Estudio de Mercado
- Presentación del Producto
- Divulgación de Resultados a través de publicaciones técnicas
- Charlas
- Presentación en Expogourmandt
- Asistencia a Ferias
- Elaboración de Informes
- Desarrollo de Cartillas divulgativas dirigidas a los proveedores



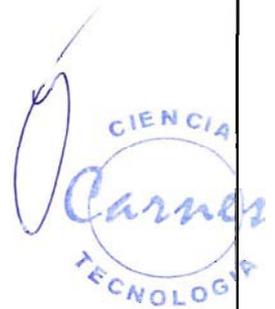
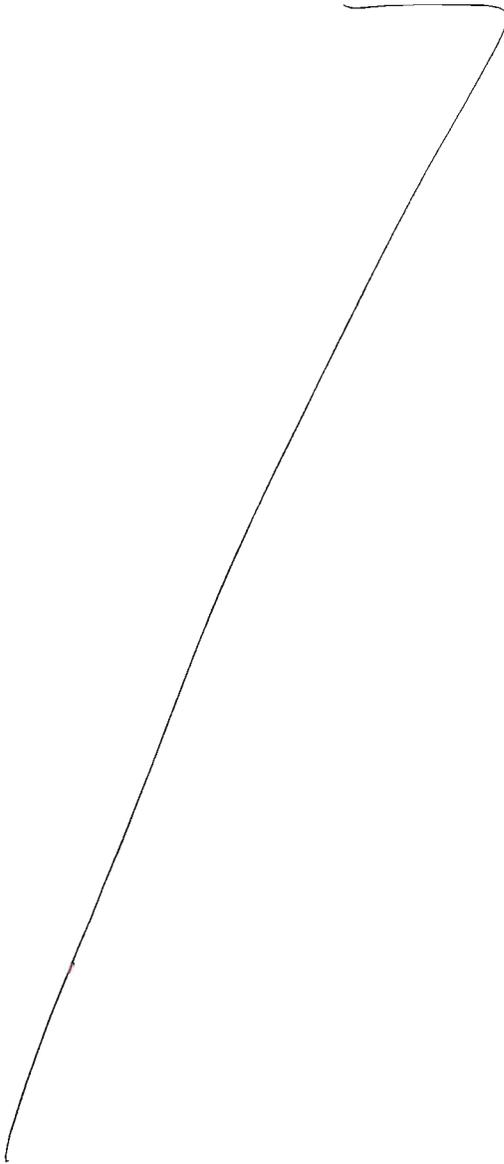


19. CAPACIDAD DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO

19.1. Antecedentes y experiencia del agente postulante y agentes asociados

(Adjuntar en Anexo B el Perfil Institucional y documentación que indique la naturaleza jurídica del agente postulante)

Se adjunta el perfil institucional del Instituto de Ciencia Tecnología de Carnes dependiente de la Universidad Austral de Valdivia.



19.2. Instalaciones físicas, administrativas y contables

1. Facilidades de infraestructura y equipamiento importantes para la ejecución del proyecto.

El Instituto de Ciencia y Tecnología de Carnes posee instalaciones de laboratorios y equipos reconocidos ampliamente en el sector pecuario e industrial a nivel nacional, desarrollando una serie de investigaciones y estudios que abarcan diversos tipos de productos.

El centro brinda servicios de análisis a la comunidad nacional, permitiendo establecer controles productivos que mejoran las expectativas de comercialización de los usuarios

2. Capacidad de gestión administrativo-contable.

El Instituto de Ciencia y Tecnología de Carne cuenta con Personería Jurídica, sistema contable y organizacional establecido y funcionando. Dispone además de un sistema contable que permite administrar los fondos del proyecto en forma independiente.

La Universidad Austral de Chile cuenta con una oficina de contabilidad con un personal compuesto por un técnico en administración, dos contadores y dos asistentes administrativos y está dotada de equipos computacionales y software específicos para su labor.





20. OBSERVACIÓN SOBRE POSIBLES EVALUADORES
(Identificar a el o los especialistas que estime inconveniente que evalúen la propuesta. Justificar)

Nombre	Institución	Cargo	Observaciones
No hay observaciones al respecto			

(Large handwritten mark, possibly a stylized '7' or a signature)



(Small handwritten mark)





ANEXO A

ANTECEDENTES DEL EQUIPO DE COORDINACIÓN Y EQUIPO TÉCNICO DEL PROYECTO



CURRICULUM NORMALIZADO

I DATOS PERSONALES

Nombre : JOSE ANTONIO DE LA VEGA MALINCONI
RoI UACH: 10636

Profesión : Ingeniero Agrónomo,
 Pontificia Universidad Católica de Chile (UCCH),
 M. Sc. en Tecnología de Alimentos.
 Colegio de Ingenieros Agrónomos de Chile: Reg. 3501
 "American Meat Science Association (AMSA).
 Professional Member": Reg. 057991.

Lugar y fecha de nacimiento : Santiago de Chile, 8 de Noviembre de 1946.

Nacionalidad : Chileno.

Estado civil : Casado Berta Patricia Hilda Giglio Maira;
 Enfermera, Universidad de Chile (UCH).

Domicilio Particular : Circunvalación Angachilla Km 6 , Parcela 9 , Valdivia.

Domicilio : Instituto de Ciencia y Tecnología de Cames, Oficina
 Campus Isla Teja de la Universidad Austral de Chile (UACH). Valdivia.
 Fono: (56-063) 221582
 Fono-Fax: (56-063) 221212

2 EDUCACION SECUNDARIA O MEDIA2.1 Educación Secundaria (Humanidades)

1958-1963 :-Instituto Nacional, Santiago - Chile

2.2 Grados

1964 :-Bachiller en Humanidades con mención en Biología (07).
 Expediente 1892, UCH. Santiago - Chile.

1963 :-Licencia Secundaria con mención en Biología (27/12).
 Instituto Nacional, Santiago - Chile.



3 EDUCACION UNIVERSITARIA

3.1 Pregrado

- 1969-1970 :-Especialidad de Zootecnia y Tesis de Grado en el área de Tecnología de Carnes. Departamento de Zootecnia-Facultad de Agronomía, UCCH. Santiago-Chile.
- 1965-1968 :-Ciencias Básicas y Producción Agropecuaria. Escuela de Agronomía, UCCH. Santiago-Chile.
- 1964 :-Ciencias Básicas y Pedagogía. Escuela de Biología y Química - Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, UCCH. Santiago - Chile.

3.2 Postgrado

- 1982-1984 :-Curso de Postgrado en Tecnología de Alimentos y Tesis de Maestría en el área de Tecnología de Carnes. Faculdade de Engenharia de Alimentos e Agrícola (FEAA)- Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas - Brasil.

3.3. Títulos y Grados

- 1985 :-"Mestre (M.Sc.) em Tecnologia de Alimentos." UNICAMP (21/01). Reg. 1584 (M-II,166), Processo DAC/PG-077/84.
Tesis: Efeitos da incorporação de isolado protéico de soja e plasma bovino desidratado nas características de um produto reestruturado de frango.
- 1970 :-Ingeniero Agrónomo. UCCH. (11/12).
Tesis: Uso de películas de polietileno y del sistema "cryovac" en la conservación de pollos broilers en frío.



4 OTROS ESTUDIOS SUPERIORES

4.1 Estadías de Perfeccionamiento

- 1982-1985 :-Centro de Tecnología de Carnes. Instituto de Tecnología de Alimentos (ITAL)- Secretaría de Agricultura e Abastecimento, Campinas-Brasil (10/08/82-04/01/85). ESPECIALIZACION EN CARNES Ciencia y Tecnología de Carnes. Ejecución de un proyecto de investigación sobre desarrollo de productos cárneos de aves. Participación en investigaciones sobre uso de sangre de "mataderos" para consumo humano, estimulación eléctrica y deshuesado caliente de canales bovinas, uso de glucosa y aislado protéico de soja en productos cárneos, envasado en atmósfera modificada para carnes. Estudios bibliográficos sobre avances en tecnología de carnes.
Orientador de programa: Dr. Odair O. Corte (Director del Centro de Tecnología de Carnes).



- 1971 :-Sociedad Constructora de Establecimientos Agropecuarios (SOCOAGRO)
 - Corporación de Fomento de la Producción, Santiago (CORFO) Chile (01/07-05/10)
 Adiestramiento en Industrias Cárnicas: Técnicas de procesamiento, control y planificación de la Industria de "Cecinas".
 Orientador de programa: Dr. Jose Stalik (Ingeniero Asesor del Dto, Técnico SOCOAGRO).
- :-Laboratorio de Tecnología de Carnes - Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Buenos Aires - Argentina. (01/01-31/03).
 Tecnología de Carnes: Clasificación y tipificación de ganado vacuno, su comercio e industrialización, metodología de evaluación de canales y rendimiento comercial, montaje de laboratorios de carnes.
 Orientador de programa: Dr. Humberto E. Cavandoli (Jefe del Laboratorio de Tecnología de Carnes del INTA).

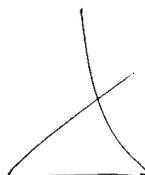
4.2 Cursos y Seminarios de Formación Profesional

REVISAR

- 1999 :- Taller de Habilitación Pedagógica: Motivación al Cambio (8 h) 17.06
 TDD/UACH. VALDIVIA.
- Taller Implementación de Unidades Pedagógicas(16 h) 27-28/08. TDD/UACH. VALDIVIA.
- :-Proyecto de Mejoramiento de la Docencia de Pregrado. UACH-MINEDUC
- 1º Curso de Decisiones Es- tratégicas
 -2º Curso de Decisiones Es- tratégicas
- :-Procesos de Personal(12 h)
- :-Programa de Gestión Directiva Universitaria
- 1998 :- Sistemas Modernos de Transporte y Manejo Prefaenamiento de Ganado para Carne (8 h 31/03). UACH.ICTC.VALDIVIA
 : Toma de Decisiones Empresariales en Tiempos turbulentos. (11/08) SERCOTEC. VALDIVIA.
 : Sistemas de Calidad ISO 9000 y su Certificación (4 h 25/08) SERCOTEC. VALDIVIA.
 *Administración Financiera (12 h - Julio).UACH.VALDIVIA
 *Diseño de un Plan Estratégico. (12 h Sepbre.) UACH. VALDIVIA
 *Diseño Organizacional en un Entorno Universitario (12 h Novbre.) UACH. VALDIVIA.
 * Programa de Gestión Directiva Universitaria.
- 1996 :-Seminario sobre Planificación, Desarrollo y Calidad Industrial (10h,12/12). SERCOTEC/ UNIVAL. Valdivia,Chile.
 :-Curso de Tratamiento de Aguas Residuales (45 h,9/07-10/09). UACH/ ICYTAL. Valdivia, Chile.
 :-Seminario -Taller sobre Tratamiento de Aguas Residuales en la Industria Cárnica. (8h, 05/09). UACH/ICTC; Prof. A. Nuñez (U. de Burgos, Programa INTERCAMPU). Valdivia, Chile.
 :-Curso de Manejo Pre y Postfaenamiento de Animales y Calidad de Carnes (28 h, 15/01-18-01). CH/ICTC; Prof. J.D.Wood y P.Warris (U.de Bristol).Valdivia, Chile




- 1995 :-Seminario sobre el Codex Alimentarius y su Relación con la Organización Mundial de Comercio (18 h, 04-05/10).Min. RREE. Santiago, Chile Taller de Entrenamiento para la Resolución de Conflictos Ambientales. (16 h, 13-14/01) Dir. Ext./UACH.Valdivia,Chile.
- 1994 :-Taller de Formulación de Proyectos "FONTEC" (16 h, 04-05/10).CORFO. Valdivia, Chile.
- 1993 :-Curso de Técnicas Docentes " Formación de Formadores " (12 h ,17/06). Servicio de Cooperación Técnica/CORFO. Valdivia, Chile.
- 1990 :-Curso de Administración de Programas y Proyectos de Investigación y Desarrollo (80 h, 25-31/07). U. de los Andes/Secretaría Ejecutiva del Convenio Andrés Bello (SECAB)/Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA). Bogotá, Colombia.
- 1989 :-Curso-Taller sobre Agroindustria Rural (80 h, 12-21/09), Centro Internacional de investigaciones para el Desarrollo (CIID/CANADA). Cali, Colombia.
- 1988 :-Dirección de proyectos de investigación Reunión de líderes de Proyectos/CIID (40 h, 15-18/10). CIID/CANADA. Bogotá, Colombia.
- 1986 :-Curso de Implementación de Proyectos Agroindustriales (24/11-05/12).Instituto Latino-americano de Fomento Agroindustrial (IFAIN)-Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID). San José. Costa Rica.
- 1985 :-Seminario Nacional sobre Clasificación y Tipificación de Cames (05-09/08) FAO/ ODEPA/ Comisión Nacional de la Carne (Chile)/Junta Nacional de Cames, JNC (Argentina). Santiago -Chile.
:-Programa de Entrenamiento en Investigación para el Desarrollo del Pescador Artesanal: Aspectos Institucionales y el Desarrollo e Investigación del Sector Pesquero Artesanal en América Latina (24-28/06). Universidad Católica de Valparaíso (UCV)/CIID Valparaíso Chile.
- 1983 :-Simposio sobre Sistemas de Producción Agrícola (22-23/11). ITAL/ Fundac. Cargill Campinas - Brasil.
:-Encuentro Regional de Producción de Carne (08-09/11). EMBRAPA São Carlos – Brasil.
:- I Curso Ajinomoto de Procesamiento de Carne (29- 31/08). Centro de Tecnología de Cames - ITAL / Ajinomoto do Brasil. Campinas - Brasil.
- 1984 :-Curso de Utilización de Plasma en Productos Cárneos. (07/12) Centro de Tecnología de Cames - ITAL/SBCTA. Campinas - Brasil.
:-Seminario sobre Difusión de Tecnología Agroindustrial (29-30/11) FEALQ/ Secretaría da Indústria Comercio Ciencia e Tecnologia Sao Paulo - Brasil.
:-III Simposio de Tecnología de Cames (09-11/11). Centro de Tecnología de Cames- ITAL/ SBCTA/Ajinomoto do Brasil. Campinas - Brasil.
:-Curso Práctico de Esterilización de Alimentos Enlatados (26/09). Centro de Envases- ITAL/ SIPA. Campinas - Brasil.
:-Curso sobre Principios de Control de Procesamiento Térmico, Acidificación y Evaluación del Cerrado de Recipientes. Normas de la FDA - USA (19-23/ 09) Centro de EnvasesITAL/SBCTA. Campinas - Brasil.
:-Seminario Latino-Americano sobre Toxicología de Alimentos (16-19/08).Instituto de Tecnología de Alimentos - ITAL/OMS/OPS/ECO/CNPQ/FAPESP/UNICAMP Campinas. Brasil.



- :-Seminario sobre Control de Calidad, Higiene y Sanitización en Fábricas de Alimentos (18-20/05).FEALQ/Secretaría da Industria Comercio Ciencia e Tecnología. Campinas. Brasil.
- Seminario sobre Control de Calidad en la Industria de Alimentos (03/02). ITAL/SBCTA. Campinas - Brasil.
- 1982 :-Curso de Métodos Sensoriales y Físicos para Evaluación de Alimentos y Bebidas: Principios y Aplicaciones (29/11-03/12). ITAL/SBCTA. Campinas - Brasil.
:-Ciclo de Conferencias sobre Utilización de Plasma en Productos Cárneos (31/08). Centro de Tecnología de Carnes-ITAL. Campinas - Brasil.
:-Seminario de Planificación Estratégica (08-12/01). Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas - UACH. Valdivia - Chile.
- 1981 :-II Curso Internacional sobre Tecnología de Carnes (04-27/11). Centro de Tecnología de Carnes - ITAL/FAO/PNUD/ITAMARATY/SUBIN. Campinas - Brasil.
:-Curso de Programación en Lenguaje Basic (11-20/05). Centro de Informática y Computación - UACH. Valdivia-Chile.
:-I Curso Intensivo en Protección de Alimentos (12-23/01). Facultad de Ciencias Veterinarias UACH/OMS/OPS. Valdivia-Chile.
- 1980 :-Ciencia de la Carne (06-07/11). Departamento Tecnología de Carnes - INTA. Buenos Aires - Argentina.
:-Seminario sobre los Medios de Comunicación y el Desarrollo de los Sectores Rurales (02-04/09). Facultad de Filosofía y Ciencias Sociales - UACH. Valdivia-Chile.
- 1979 :-Formulación y Evaluación de Proyectos Agroindustriales (17-21/07).Facultad de Ciencias Agrarias - UACH. Valdivia-Chile.
- 1978 :-Curso Intensivo de Gerencia Agroindustrial (07/08-15/09).Fundación para el Desarrollo de Recursos Humanos (FDRH)/ITAMARATY/Secretaría de Planejamento. Porto Alegre – Brasil.:-Seminario de Computación Fortran IV-Módulo I (09-21/01). Centro de Computación UACH. Valdivia - Chile.
- 1976 :-Curso de Información en el Proceso de Transferencia de Tecnología (08-11/11). CONICYT/ DID/CENID. Santiago - Chile.
- 1972 -Curso de Postgrado en Nutrición Básica-Programa Multinacional de Nutrición (11). OEA/ Facultad de Medicina - UCH. Santiago - Chile.
:-Curso de Industrias Bioquímicas (1. Semestre Académico). Escuela de Ingeniería - UCH. Santiago. Chile.

4.3 Estudios Complementarios

- 1975 :-Curso de Ejecutivo. Seguridad Industrial (10). División de Prevención de Riesgos Profesionales -Asociación Chilena de Seguridad/INTEC-CORFO. Santiago-Chile.
- 1973 :-Curso de Primeros Auxilios. Seguridad Industrial (10). Departamento de Prevención de Riesgos Profesionales- Asociación Chilena de Seguridad/INTEC-CORFO. Santiago - Chile.

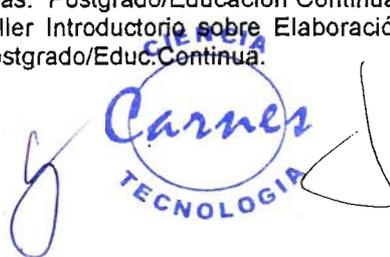


5 EXPERIENCIA ACADEMICA*

5.1 Docencia

5.1.1. Responsabilidades en Cursos - Universidad Austral de Chile.

- 1985 - 1999 :-Profesor (responsable),Curso Tecnología de los Alimentos. Fac. de Ciencias. CETC 240.
 :-Profesor (responsable), Curso Ciencia y Tecnología de Carnes. Fac. C. Agrarias CETC 230.
 :-Profesor (responsable), Curso Procesamiento de Productos del Mar. Fac. C. Agrarias CETC 220.
 :-Profesor (responsable), Curso de Procesamiento de Productos Cárneos. Fac. C. Agrarias. CETC 215.
 :-Profesor (responsable en el ICTC). Práctica Profesional II: Industria Pesquera Conservera Fac. de Ciencias. BIMA 255.
 :- Profesor (colaborador), Curso de Tecnología de Alimentos (Fac. Ciencias Veterinarias) CETC 271.
 :-Profesor (colaborador), Curso de Tecnología de Carnes. Fac. C. Veterinarias (Programa II) CETC 210.
 :-Profesor (colaborador). Práctica de Matadero MVET 203.
 :-Profesor (colaborador). Curso Tecnología General de los Alimentos. Fac. C. Agrarias ITCL 125.
 :-Profesor (responsable). Curso Control de Calidad de Carne y Productos Cárneos. Fac. C. Veterinarias. CETC 320 postgrado.
 :-Profesor (responsable), Curso Gestión y Desarrollo Agroindustrial, Fac.C. Veterinarias. CETC 330 postgrado.
 :-Profesor (responsable). Curso Seminario de Investigación en Agroindustria. Fac. C. Veterinarias. CETC 340 postgrado .
- 1996 :-Profesor (colaborador).Curso de Protección de Alimentos.Fac.C.Veterinarias. MEPR 341 postgrado.
 :-Profesor (colaborador). Curso Taller de Experiencias en Desarrollo Rural. Fac. Filo.y Humanidades.ICSO 332 postgrado.
 :-Profesor (colaborador) Curso de Seminario Fac. Cs.Agrarias.EAGR 318 postgrado.
 :-Profesor (colaborador).Curso sobre Manejo Pre y Postfaena de Animales y Calidad de Carnes. Fac. C.Veterinarias.Postgrado/Educ.Continua.
 :-Profesor(colaborador).Curso de entrenamiento en Productos del Mar:Manipulación en Industria Procesadora. Postgrado/Educación Continua.
- 1994 :-Profesor (colaborador).Curso Conservación de Recursos Genéticos. Fac. Cs. Agrarias/ Magister. PSVE 311 postgrado.
- 1993-1994 :-Profesor (responsable).Curso de Manejo y Producción de Alimentos.Fac.Fil.y Humanidades. Postgrado/Educ.Continua.
- 1993 :-Profesor (responsable).Curso de entrenamiento en Agroindustria del Bovino:Calidad de Ganado y Carnes.Fac.C.Veterinarias.Posgrado/Educ.Continua.
- 1989 :-Profesor (responsable). Curso Innovaciones en el Uso de Aditivos y Extensores para la Industria Cármica.Fac.C.Veterinarias. Postgrado/Educación Continua.
 :-Profesor (responsable)Curso-Taller Introductorio sobre Elaboración de Conservas de Mariscos. Fac. C. Veterinarias. Postgrado/Educ.Continua.



- :- Profesor (responsable) Curso Fundamentos Técnicos para el Uso de Materias Primas, Extensores y Aditivos en la Elaboración de Productos Cámeos. Fac. C. Veterinarias. Postgrado/Educación Continua.
- 1988-1989 :-Profesor (colaborador). Curso Introducción a los Alimentos. Fac. C. Agrarias. ITCL 001.
- 1987 :-Profesor (colaborador). Curso Reproducción e Inseminación Artificial en Caprinos. Fac. C. Agrarias. Postgrado/Educación Continua.
- 1985-1986 :-Profesor (colaborador). Curso Producción Animal. Fac. C. Veterinarias. 214.
:-Profesor (colaborador). Curso Control Sanitario de Alimentos. Fac. C. Veterinarias. SAPU 214.
- 1981 :-Profesor (colaborador). Curso de Procesos de Conservación y Microbiología de Alimentos. Fac. de C. Veterinarias. Postgrado/Educ. Continua.
- 1978-1981 :-Profesor (colaborador). Curso de Higiene y Tecnología de la Carne. Fac. de C. Veterinarias. (Programa I). ITEC 210.
- 1980 :-Profesor (colaborador). Curso de Producción de Carne Bovina. Fac. de C. Veterinarias Postgrado/Educación Continua.
- 1979 :-Profesor (colaborador). Curso de Producción Bovina de Carne. Fac. C. Veterinarias. PRAN 247.
:-Profesor (responsable). Curso de Control de Calidad de Carne y Productos Cámeos. Fac. C. Veterinarias. Postgrado/Educación Continua.
- 1976 :-Profesor (colaborador). Curso Higiene y Tecnología de los Alimentos. Fac. C. Veterinarias. SAPU 211.
:-Profesor (colaborador). Curso de Higiene Industrial y Tecnología de Carnes. Fac. de C. Veterinarias. Postgrado/Educación Continua.

5.1.2 Responsabilidades en Cursos - Pontificia Universidad Católica de Chile

- 1972-1977 :-Profesor (responsable). Curso Tecnología de Carnes y Productos Cámeos. Fac. de Agronomía.
- 1973 :-Profesor de Tecnología de Carnes en la Especialidad de Alimentos de Ingeniería Química. Escuela de Ingeniería.
- 1972 :-Profesor (responsable). Curso Introducción a la Tecnología de Productos Pecuarios. Fac. de Agronomía.
- 1971 :-Ayudante, Curso Nutrición Animal, Fac. de Agronomía.
- 1970-1971 :-Ayudante, Curso Producción y Tecnología de Carnes. Fac. de Agronomía.

5.1.3 Responsabilidades en Cursos - Universidad de Santiago de Chile (ex UTE)

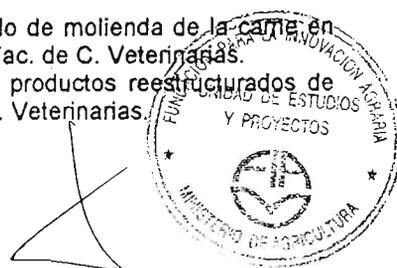
- 1974 :-Profesor de Tecnología de Carnes en el Curso de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Fac. de Ingeniería. Postgrado.



5.1.4 Tesis Patrocinadas - Universidad Austral de Chile

- 1999 :- Hermanns, V. Elaboración de un producto reestructurado de bajo tenor graso (Hamburguesa). Fac. Cs. Agrarias.
:- Alarcón, G.E. Aplicación de la radiación gama en carne de mariscos conservada a bajas temperaturas: Radiosensibilidad el vibrio cholerae y de la listeria monocytogenes. Fac. Cs. Veterinarias.
- 1998 :- Ibacache. M.T. Características de textura y sabor de la carne procedentes de canales bovinas tipificadas según la Ley 19.162. Fac. Cs. Veterinarias.
:- Chacón. C. Determinación del efecto de la acidificación en la preservación de filetes de robalo ahumados (Eleginops maclovinus). Fac.Cs. Veterinarias.
:- Espinoza J.L. Elaboración de producto escaldado de bajo tenor graso (sanchicha). Fac. Cs. Veterinarias.
- 1997 :- Hildebrandt S.C. Desarrollo de un alimento complementario para perros utilizando sangre de mataderos. Fac. Cs. Veterinarias.
:- Squella, G. Caracterización de la pequeña y mediana empresa productora de cecinas de la provincia de Osorno. Fac. Cs. Veterinarias.
:- Ehrenfeld. M.E. Efecto del tamaño de partícula en características de un producto reestructurado en carne ovina. Fac. Cs. Agrarias.
:- Barría A.M. Desarrollo de productos crudos de bajo tenor graso: Longaniza. Fac. Cs. Agrarias.
- 1996 :-Bugeño A.,I. Contribución al conocimiento sobre el contenido de colesterol en carnes y la incidencia del consumo de carne en los niveles plasmáticos de colesterol en el humano.Fac. C. Veterinarias
:-Acuña C.,G. Catastro tecnológico de la pequeña y empresa (PYME) cecinera en la provincia de Valdivia.Fac.de C.Veterinarias.
:-Barra C.,G. Identificación de potencialidades para el desarrollo agroindustrial en comunidades rurales: Los Petanes y Notué-Quiao (Chiloé).Fac. de C. Veterinarias.
:-König R.,P. Contribución al conocimiento de la composición física y química del "róbalo" Eleginops maclovinus (Valenciennes,1830),(Oesteichthyes, Nototheniidae) y su variación estacional. Fac. C. Veterinarias.

:-Ayala G., H. Identificación de potencialidades para el desarrollo agroindustrial en comunidades rurales: Curaco de Vilupulli (Chiloé).Fac. de C. Veterinarias.
- 1993 :-García C., G. Contribución al conocimiento del consumo de carne de Camélidos Sudamericanos en Chile. Fac. de C. Veterinarias.
:-Narbona C., C. Estudio sobre la conducta del consumidor y sus cambios como consecuencia de la aplicación de la tipificación de carne bovina: Discriminación por calidad.Fac. de C. Agrarias.
:-Mancilla J., S. Gaping en filetes de salmón atlántico (Salmo salar). Estudio de su frecuencia y de algunos factores asociados a su presentación. Fac. de C. Veterinarias.
:-González G., V. Determinación de condiciones de procesamiento de "choritos" (Mytilus Chilensis) ahumados. Fac. de C. Veterinarias
:-Alvarez L. H., M. Determinación de condiciones de elaboración de "choritos" (Mytilus Chilensis) ahumados en caliente. Fac. de C. Veterinarias.
:-Romero C. R., M. Infraestructura agroindustrial de la X Región: Características y funcionamiento de las plantas faenadoras de carne. Fac. de C. Veterinarias.
- 1988 :-Larrondo R., B. Efecto del deshuesado caliente y del grado de molienda de la carne en las características de productos reestructurados de gallina. Fac. de C. Veterinarias.
:-Alonso M., V. Características físicas y organolépticas de productos reestructurados de aves formulados con sangre bovina y piel de ave. Fac. de C. Veterinarias



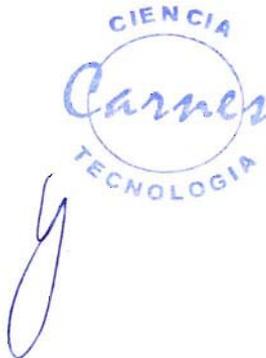
- :-Bahamonde F., M. Identificación de potencialidades para el desarrollo agroindustrial en una comunidad rural: Yaldad. Fac. de C. Veterinarias.
- 1984 :-Mimica M., H.F. Efecto de la adición de piel en las características de productos reestructurados elaborados con carne clara y oscura de gallina. Fac. de C. Veterinarias.
:-Uribe B., L. I. Utilización de sangre bovina en la formulación de un producto reestructurado elaborado con carne de gallina. Fac. de C. Veterinarias.
- 1982 :-Villagrán V., G.A. Estudio comparativo del empleo de extensores de carne en la elaboración de salchichas vienasas. Fac. de C. Veterinarias.
- 1980 :-Soto V., L.A. Desarrollo de una pasta untable con carne deshuesada de ganso. Fac. de Veterinarias.
:-Ríos B., J.A. Efectos de la utilización de suero lácteo deshidratado en la elaboración de embutidos crudos: Longaniza y Salame. Fac. de C. Veterinarias.
:-Herrera B., S. Contribución al estudio de las características de las canales de ovino corriedale producidas en la XII Región. Fac. de C. Veterinarias.
- 1980 :-Campos V., M. H. Rendimientos al beneficio, desarrollo corporal y composición física de la canal de gansos: La influencia en el desarrollo de nuevos productos Fac. de C. Veterinarias.
:-Ceballos S.M., H.R. Elementos de análisis del sistema agroindustrial de la carne bovina de la X Región. Fac. de C. Veterinarias
:-Fernández H., G. Efectos de la Utilización de suero lácteo deshidratado en la elaboración y calidad de embutidos cocidos: Salchichas Vienesas y Paté. Fac. de C. Veterinarias

5.1.5 Tesis Patrocinadas - Pontificia Universidad Católica de Chile

- 1977 :-Masafierro G., C Efectos del uso de la vitamina E y BHT adicionados a la ración, en la conservación de "broilers" alimentados con dietas altas en grasas. Fac. de Agronomía.
:-Burdiles P., S. Inclusión de niveles altos de soap-stock acidulado de aceite de cartámo y pescado en dietas de "broilers": Efectos sobre rendimiento, composición y conservación de la carcaza. Fac. de Agronomía.
- 1974 :-Labbe R., P.A. Evaluación de la calidad y proposición de elementos de juicio para la discusión de una futura fijación de patrones en "cecinas". Fac. de Agronomía.
:-Laulie del S., E. A. Medición de propiedades funcionales de la harina de soya en "cecinas" escaldadas. Fac. de Agronomía.
- 1973 :-Zañartu R., D. Efecto de la alimentación con diferentes fuentes de grasa en la conservación de "broilers" frigorizados. Fac. de Agronomía.

5.1.6 Tesis Patrocinadas- Universidad de Los Lagos

- 1995 :-Berkhoff M., A. Efecto de la acidificación en la conservación de choritos (*Mytilus chilensis*) ahumados. Dto. de Alimentos y Rec. Forestales.



5.2.1 Participación en Proyectos de Investigación - Universidad Austral Chile

- 1998-1999 :Investigador: Desarrollo de Productos de Alta Calidad en Microempresas Cecineras de Valdivia. Fase II. 98/048/E/DID/V.
- 1997 :Investigador: Estudio del Sistema Regional de Innovación Tecnológica: IX y X Regiones. 97/091/E//DID/E
- 1996 :-Coinvestigador: Algunos fundamentos técnicos para la clasificación y tipificación de bovinos en Chile. 96/130/E/DID/V (Convenio ODEPA).
:-Coinvestigador: UNIR. Una nueva iniciativa para el desarrollo rural. C I 94/11 (Convenio Kellog Foundation-CET-UACH).
- 1994-1996 :-Coinvestigador: Empleo de bacterias acidolácticas para mejorar la conservación de la carne. S-94.41.
:-Investigador Principal: Estudios sobre composición física química y procesamiento en robalo (*Eleginops macclovinus*). F.95.04.
- 1991-1994 :-Coinvestigador: La Biotecnología Agrícola y la Relación Industria Universidad. Los Derechos de Propiedad Intelectual. S-92-54.
:-Coinvestigador: Factores socioeconómicos y políticos relacionados con los recursos fitogenéticos. Consecuencias para la Biotecnología Agrícola y la Agroalimentación en Chile. (FONDECYT, 91-0950).
:-Coinvestigador: Selección de bacterias acidolácticas como cultivos "starter" para carne envasada al vacío. S-91-55.
- 1988-1992 :-Investigador Principal: Sistema de maricultura/postproducción. 1035.6.57 (Convenio CIID-UACH/CTC)
:-Coinvestigador: Estudio sobre características cármicas del caprino criollo en el Sur de Chile. C-90-2 (Convenio IFS-UACH/CTC).
:-Coinvestigador: Manejo antimortem y calidad de carne en bovino. S-90-39.
:-Coinvestigador: Restricciones sociopolíticas y económicas en la conservación, uso, acceso e intercambio del germoplasma vegetal. Consecuencias para la Biotecnología alimentaria en Chile. S-90-34.
:-Coinvestigador: Estudio de diversos factores que afectan la durabilidad de la carne empacada al vacío. S-89-38.
- 1986-1988 :-Investigador Principal: Procesos alternativos para la industrialización de mitílicos y ostras. 1031.6.57 (Convenio CIID-UACH/CTC).
:-Coinvestigador: Estudio del caprino como ganado de abasto: Composición de la canal, propiedades de la carne y alternativas para un mejor aprovechamiento comercial. S-86-5.
:-Coinvestigador: Producción y comercialización de carne de terneros. S-86-1.
- 1985 – 1987 :-Investigador Principal: Procesos alternativos para la industrialización de mitílicos y ostras en Chiloé. 1031.6.57 (Convenio CIID-UACH/CTC).
:-Coinvestigador: Utilización de hemoglobina de sangre de vacuno como aportador de fierro en la alimentación y tratamiento de poblaciones deficitarias. S-85-47.
- 1983-198 :-Coinvestigador: Producción de carne y alternativas para un mejor aprovechamiento comercial de caprinos. RS-83-40.
- 1981 – 1982 :-Investigador Principal: Factores que afectan la deshidratación industrial de carnes pretratadas. S-81-19.
:-Coinvestigador: Estudio de variables técnico-económicas para el desarrollo del sistema agroindustrial de ~~carnes~~ ~~domésticos~~ en la X Región de Chile. I-81-17.



y



- 1980 – 1981 :-Investigador Principal: Análisis de una estrategia de cooperación agroindustrial, para la reducción de la inestabilidad de precios en carne bovina. I-80-50.
:-Investigador Principal: Desarrollo de productos cárneos incorporando proteína láctea como extensor de carne. IC-80-5.
:-Coinvestigador: Utilización de derivados industriales de la sangre bovina, en la elaboración de productos cárneos. I-80-26.
- 1979 - 1980 :-Investigador Principal: Modelo de análisis del proceso productivo de ganado y carnes. Sistema Agroindustrial de la carne. I-79-22.
- 1978 - 1979 :-Investigador Principal: Perfil del proceso de transferencia de tecnología en la industria de la carne. S-78-17.

5.2.2 Participación en Proyectos de Investigación - Pontificia Universidad Católica de Chile

- 1976 – 1977 :-Codirector de proyecto: Uso de antioxidantes en raciones para "broilers" y sus efectos en la calidad de carcaza y conservación refrigerada. Financiado - DIUC.
:-Codirector de proyecto: Conservación de "broilers" frigorizado en relación al empleo de altos niveles de grasa en su alimentación. Financiado - DIUC.

5.2.3 Participación en Actividades de Investigación en Organismos de Investigación y Desarrollo

- 1982 - 1985 Centro de Tecnología de Carnes - ITAL. Campinas - Brasil (ver lo indicado en punto 4.1).
:-Desarrollo de productos reestructurados de carne de aves Iniciado con la propuesta N°1002/02.34/82.
- 1971 - 1977 Instituto de Investigaciones Tecnológicas CORFO, Santiago - Chile*.
:-Estudios sobre pretratamiento de carne para su deshidratación industrial y sobre tratamiento enzimático de subproductos y decomisos de matadero.
:-Desarrollo de embutidos de pescado de alta estabilidad a temperatura ambiente.
:-Deshuesado mecánico de canales de conejo y gallina y uso de la carne deshuesada en productos cárneos.
:-Uso de derivados proteicos de soya en la elaboración de embutidos y hamburguesas.
:-Utilización de desperdicios agrícolas para la producción de biogas.
:-Estudios exploratorios para plantas de precocción de leguminosas y congelado de frutillas.
:-Prospección sobre disponibilidad y aptitud de materias primas vegetales para la obtención de aceites esenciales.
:-Prospección sobre el estado nutricional chileno Políticas nacionales de alimentación y nutrición.
:-Análisis sobre el origen de la gestión de tecnología de empresas y cooperativas agroindustriales.
:-Elaboración de substitutos lácteos para terneros.
:-Prospección de la capacidad de uso del frío en Chile para la conservación de alimentos.
:-Deshidratación de hortalizas: Estudios de las variables del proceso.

5.2.4 Participación en Actividades Relacionadas con el Estudio de Proyectos y Diagnóstico de Necesidades de Investigación y Desarrollo.

- 1996 :-Responsable de la propuesta "sello azul" para el manejo integral y certificación de calidad de carne bovina producida en la 10ª Región.FNDR



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



- 1985 :-Responsable del Diseño y Gestión del proyecto corporativo "unidad de investigación y capacitación en ciencia y tecnología de carnes"(desarrollo de calidad en miosistemas).Fac. C. Veterinarias/UACH.
:-Coordinador Comisión de Agroindustria y Mercado de la Carne (Seminario-taller del Gobierno de la 10 X Región, meses 11 y 12).
- 1994-1995 :-Integrante Comisión de Estudios del Proyecto Educación para el Trabajo.Ver pto.7.1 (Decreto UACH N° 178 ,27/06/94)
- 1992-1995 :-Coordinador Programa Corporativo PRODAR/YALDAD. Ver pto. 7.1 (Decreto UACH N° 168,30/07/92).

*** Se indica la naturaleza de las principales actividades de investigación, realizadas como Jefe o colaborador de la ejecución de los proyectos. Estos efectuáronse bajo cláusulas contractuales de confidencialidad.**

- 1989-1993 :-Miembro del Programa Cooperativo de Desarrollo para la Agroindustria Rural en América Latina y el Caribe (IICA).
- 1985-1993 :-Evaluador de Proyectos del Fondo Nacional de Desarrollo Científico Tecnológico (FONDECYT), Area Agroindustria Alimentaria (Carnes).
- 1990-1991 :-Coordinador Alterno, Grupo de Estudios Area Alimentos del FONDECYT.
- 1986 :-Experto Técnico de FAO. Consulta de Expertos sobre la Enseñanza en Materia de Ganadería en América Latina. Oficina Regional de FAO (Stgo., Chile). (17-21/11).
- 1981 :-Integrante de la Comisión del Gobierno de Chile para la evaluación de proyectos en el sector ganado y carnes, sometidos por los países latinoamericanos a la Secretaría de la UNCTAD. Seminario de expertos gubernamentales en ganado y carnes. Santiago - Chile (15-18/06).
:-Colaborador de la Misión de Asistencia Preparatoria de FAO para el proyecto PNUD/FAO-CHI/80/001 Desarrollo del subsector carnes rojas en Chile.
:-Relator y Participante de Chile en el Simposio sobre Tecnología de Carne en América Latina. FAO/PNUD/ITAMARATY/SUBIN/ITAL, Campinas - Brasil (03-04/11).
- 1980 :-Contraparte del Dr Gerrit de Vos* (Prof. visitante UACH) en el análisis de líneas de investigación de casos y desarrollo agroindustrial del subsector de carnes de Chile (01/06-31/07).
- 1977 – 1980 :-Codiseñador y Gestor del proyecto conjunto Universidad Austral de Chile-Pontificia Universidad Católica de Chile, sometido por Chile al PNUD, "Programa de desarrollo para la Ciencia y Tecnología de Carnes".
- 1979 :-Relator y Participante del área de Tecnología de Carnes en el Taller de Análisis Académico sobre el desarrollo de la tecnología de Alimentos y Biotecnología en la Universidad Austral de Chile, Valdivia-Chile (29-30/08).
- 1971 – 1972 :-Diseñador y Gestor del proyecto de la Pontificia Universidad Católica de Chile, PNUD/ CONICYT, "Centro de Tecnología de Carnes y Desarrollo de la Enseñanza en Ciencia Tecnología de Carnes".



5.3 Extensión

5.3.1 Actividades de Consultoría Técnica-Universidad Austral de Chile.

- 1996 :-Diagnóstico de calidad operacional del Matadero de Rio Bueno.
:-Evaluación de carne bovina exportable a Japón PROFO Los Angeles
:-Evaluación sensorial de pescados y mariscos (directrices).SERNAP.
- 1995-1996 :-Diagnóstico de la Agroindustria y Mercado de la Carne Bovina en la Región de Los Lagos.Intendencia Regional.
:-Estudio de preferencia por nuevos cortes y evaluación organoléptica de carne de cordero.Cabildo S. A./Osorno.
:-Elaboración de conservas de mariscos en envases de vidrio.Soc. Pitipalena/Aysén.

* Prof. de Marketing and Management, College of Management and Professional Studies-University of Massachusetts.

- 1993-1994 :-Consultor para Industrias Cárnicas(08 empresas), del Programa FAT/PYME (SERCOTEC).
:-Integrante del Comité Sur de la Comisión Nacional de la Carne.Ministerio de Agricultura.
- 1991-1994 :-Consultor del Comité Carnes y Productos Cárnicos.División Normas del INN.
- 1989 :-Carnes al vacío. PRONACAR (Sr. A. Cristi).
:-Desarrollo en comunidades rurales.ICADES (Sr. R. Isla).
:-Desarrollo del subsector de carnes zona Sur. U. Acad. Humanismo Cristiano. (Sr. O. Molina).
- 1989 :-Utilización de sangre de Mataderos. World Peace University - South American Branch.
- 1985 :-Inspección de calidad de carne envasada (Peritaje). PROCARNE. S.A.
- 1982 :-Evaluación del documento "Informe Final de la Misión Preparatoria de FAO sobre Desarrollo del Subsector Carnes Rojas en Chile". ODEPLAN, Chile.
:-Informe de "Evolución de la Ganadería Nacional en Chile" Junta Nacional de Carnes de Argentina.
:-Proyecto "Operación de Venta de Cortes de Carne Bovina en Loncoche". Industria Fourcade, Chile.
- 1981 :-Proyecto "Estudio Comparativo sobre Porción Comestible de Aves y Bovinos". GANACOOOP, Chile.
- 1980 :-Proyecto "Estudio Exploratorio sobre rendimiento al Beneficio de Caprinos". CTL -UACH, Chile.
:-Informe sobre "Situación de Chile para Abordar Mercados de Exportación de Carnes". Oficina Regional de Agroindustria - FAO, Chile.
:-Informe sobre "Reglamentación y Normalización de Carnes en Chile". Comit del Codex Alimentario sobre Productos Cárnicos Elaborados de Reses y Aves. FAO/ODEPA, Chile.
:-Informe sobre "Técnicas para Cuantificar Proteínas Vegetales en Productos Cárneos". Fundación CIEPE de Venezuela.
:-Informe sobre Industrialización de Conejos Silvestres. CITECA-INTI de Argentina.



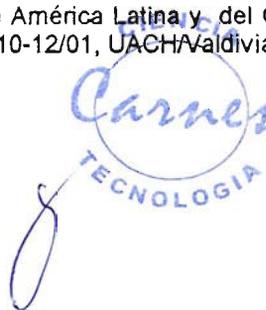

- 1979 :-Proyecto "Prospección de Mercado de la Utilización de Suero de Queso en Polvo en la Industria Cecinera". CTL-UACH/CORFO, Chile.
- 1978 :-Proyecto "Inestabilidad de Color en Salchichas Vienesas". Industria Felco, Chile.

5.3.2 Representación en Organismos Nacionales - Universidad Austral de Chile

- 1979 – 1996 :-Consultor del Instituto Nacional de Normas y Normalización (INN).
- 1980 - 1981 :-Relacionador de la UACH en el área Industrias Cárneas del Convenio Rectores Gobierno Empresa (CONVERGE).
- 1977 :-Integrante de la Comisión Organizadora de una Corporación Chilena de la Carne.

5.3.3 Actividades de Capacitación, Difusión Técnica y Organización de Reuniones-Universidad Austral de Chile

- 1996 :-Coordinador del Seminario-Taller sobre Tratamiento de Aguas Residuales en la Industria Cárnica (05/09, UACH).
:-Coordinador y Expositor 7º Curso de Capacitación para Certificadores de Carne Bovina (mes 07, UACH/Valdivia)).
- 1992-1996 :-Director-Editor Serie Capacitación y Desarrollo Agroindustrial(manuales técnicos) PRODAR / YALDAD.
- 1985-1996 :-Integrante del Consejo Editorial y de Redacción del Informativo sobre Carne y Productos Cárneos. ICTC-Dirección de Extensión de la UACH.
- 1994 :-Coordinador y Expositor Principal Taller de Innovación Rural Agroindustrial (28/09, CET-UACH, Chonchi).
:-Coordinador y Expositor Principal Taller de Identificación de Problemas Técnicos y Operacionales en un Proceso de Certificación de Calidad. I Reunión de Certificadores de Carne Bovina de la Red Austral (01/04,UACH/Valdivia).
:-Conferencista Reunión Anual de Fiscalizadores de la Carne del SAG "Información al Consumidor: Certificación de origen,calidad y tecnología" (9, 10,11/05, Valdivia)
:-Coordinador y Expositor 6º Curso de Capacitación para Certificadores de Carne Bovina (mes 01, UACH/Valdivia)).
:-Conferencista Reunión del Colegio de Ingenieros Agrónomos "Raíces históricas de la enseñanza agronómica en Chile : La influencia francesa" (14/12, Valdivia)
- 1999 :-Expositor Curso-Taller Técnicas de Negocio para el Pequeño Agricultor (18 19/11, UACH/Valdivia).
:-Coordinador y Expositor 2º,3º,4' y 5' Cursos de Capacitación para Certificadores de Carne Bovina (meses 03,04,05 y 06, UACH/Valdivia)).
:-Expositor Curso-Taller Técnicas de Negocio para el Pequeño Agricultor (18-19/11, UACH/Valdivia).
:-Coorganizador Workshop de América Latina y del Caribe sobre Recursos Genéticos, Biotecnología y Alimentación (10-12/01, UACH/Valdivia).


Carnes
TECNOLOGIA





- 1993 :-Coordinador y Expositor Primer Curso de Capacitación para Certificadores de Carne Bovina (25/10-26/11 , UACH/Valdivia).
 :-Coexpositoreminario-Taller Calidad y Salud Pública un Desafío para la Industria Cármica (24/11,SAGO-FISUR/OSORNO).
 :-Conferencista Seminario Internacional Sobre la Ley de la Carne y su Impacto en la Producción (20-21/10,FISA/Santiago).
 :-Conferencista Seminario sobre Clasificación y Tipificación de Canales:Aspectos de interes para locales de expendio de carnes (21/07 , UACH / Valdivia).
 :-Coexpositor Curso sobre Clasificación y Tipificación de Canales Bovinas y Ovinas(09-13/08, Universidad de Magallanes/Punta Arenas).
- 1991 :-Dirección Curso-Taller Introductorio sobre elaboración de conservas de mariscos (17-19/06).
 :-Dirección de Prácticas de manejo de Postproducción y Procesamiento de Mariscos (01-3 1/07).
- 1990-1991 :-Dirección del Diseño y Construcción de una Unidad Piloto Demostrativa para el procesamiento de alimentos a nivel rural (YALDAD/Chiloé).
- 1990 :-Director General de la Comisión organizadora del VIII Seminario de la Carne. Valdivia, Chile.
 :-Dirección del Programa de Impresos Educativos para el Consumidor de Carnes (Cetece Educa) Programa Extensión 1988/5/06 de la UACH.
- 1985 - 1987 :-Director General de la Comisión Organizadora del VII Seminario de la Carne, Valdivia - Chile.
- 1985-1987 :-Preparación y distribución de material de difusión del Centro Tecnológico de la Carne y redacción de artículos para diarios y revistas nacionales.
- 1986 :-Organizador del panel Sistema Acuindustrial de Moluscos Bivalvos de la Exposición Itinerante "La UACH en el Mes del Mar".
- 1985 :-Director General de la Comisión Organizadora del VI Seminario de la Carne, Valdivia - Chile.
- 1978 - 1982 :-Director-Editor (fundador) del Informativo sobre Carne y Productos Cárneos. CTC - Dirección de Extensión de la UACH.
 :-Preparación y distribución de material de difusión del Centro Tecnológico de la Carne y redacción de artículos para diarios y revistas nacionales.
- 1981 :-Director General de la Comisión Organizadora de IV Seminario de la Carne, Valdivia - Chile.
- 1980 :-Organizador del panel "Tecnología de Carnes" de la IV Convención de ASACH, Valdivia - Chile (28-30/11).
- 1979 :-Director General de la Comisión Organizadora del III Seminario de la Carne. Valdivia - Chile.
- 1977 :-Coorganizador del II Seminario de la Carne, Valdivia - Chile.



6 EXPERIENCIA PROFESIONAL

- 1997 – 2000 :- Profesor Titular. Instituto de Ciencia y Tecnología de Cames. Universidad Austral de Chile.
- 1987-1996 :- Profesor Asociado. Instituto de Ciencia y Tecnología de Cames - Fac. C. Veterinarias
- Universidad Austral de Chile. Decreto 465 (30/10/87).
- 1985-1996 :-Consultor Técnico en Agroindustria Alimentaria, Especialidad Industria Cárnica y Pesquera en Desarrollo de Productos y Manejo de Calidad.
- 1977- 1986 :-Profesor Auxiliar, Centro Tecnológico de la Carne - Fac. de C. Veterinarias - Universidad Austral de Chile. Resolución de Rectoría N° 160 (26/09/177).
- 1972 - 1977 :-Profesor - Jornada Parcial de Tecnología de Cames, Dto. de Zootecnia - Fac. de Agronomía - Pontificia Universidad Católica de Chile. Convenio Honorarios (06/01/72).
- 1971 - 1977 :-Ingeniero Investigador B. Area Industria Alimentaria - Instituto de Investigadores Tecnológicas - CORFO. Contrato de duración indefinida (27/12/71).
- 1971 :-Ayudante de Investigación (Jornada completa). Dto. de Zootecnia - Fac. de Agronomía - Pontificia Universidad Católica de Chile. Decreto de Nombramiento 525/71 (06/10/71).
- 1970 :- Ayudante de Curso, Dto. de Zootecnia - Fac. de Agronomía - Pontificia Universidad Católica de Chile. (Certificados del 30/04/71 y 25/05/71).

7 ADMINISTRACION ACADEMICA

7.1 Universidad Austral de Chile

- 1992-1996 :-Director Instituto de Ciencia y Tecnología de Cames. Decreto N° 200 (15/07/94).
:-Consejero Escuela de Química y Farmacia. Resolución N°010/94 (Fac.Ciencias) 06/94.
:-Coordinador Programa de Promoción de la Agroindustria Rural Yaldad. Decreto N°168 (30/7/92).
- 1990-1996 :-Ejecutivo responsable del manejo de la marca Yaldad de la UACH (N°134.881/1990 y N° 364.217/1991; Ministerio de Economía) para alimentos y agroindustria alimentaria.
- 1987-1996 :-Técnico responsable ante el Servicio de Salud (Resolución N°0701, 1987) de la Unidad de conservas y procesadora de productos cárneos y pesqueros.
- 1994-1995 :-Integrante de la Comisión para la Creación de la Carrera de Ingeniería en Agronegocios: Diseño Curricular (meses 04 a 08).
:-Integrante Comisión de Estudios del Proyecto Educación para el Trabajo. Decreto N° 178 (27/06/94).



- 1991-1994 :-Integrante de la Comisión de Calificación del Personal Técnico-Académico. Fac.Cs.Veterinarias. (Acta 01/93,Consejo de Facultad).
:-Director Instituto de Ciencia y Tecnología de Carnes .Decreto N° 140 (10/07/91).
- 1986-1993 :-Integrante Programa Corporativo de Cooperación U. de Alberta - U. Austral de Chile. Decreto N°044 (10/04/92).
:-Secretario del Consejo de la Escuela de Ingeniería en Alimentos (07/07/88-23/03/90).
:-Integrante del Comité de Centros (20/01- 16/05/88).
:-Director del Centro Tecnológico de la Carne. Decreto N° 334 (04/09/85-10/07/91).
:-Secretario Académico de la Facultad de Ciencias Veterinarias. (16/06/87-14/06/88). Decreto N° 270 (16/06/87).
:-Integrante del Comité de Planificación de la UACH (30/09/1986-30/01/1987). Decreto 335/86 (30/09/86).
- 1985 :-Integrante de la Comisión Asesora Revisora del Reglamento de Convenios de la UACH (13/09-10/12).
- 1980 - 1982 :-Director del Centro Tecnológico de la Carne Decreto 061.(03/80-07/82).
- 1981 :-Secretario de la Comisión de Racionalización Administrativa de la UACH (11/05-03/07).
- 1980 :-Secretario del Consejo Organizador del Proyecto de Desarrollo de la Ciencia y Tecnología de Alimentos y la Biotecnología. Decreto 270 (25/08/80).
:-Integrante de la Comisión Asesora de Rectoría para Asuntos de Ingeniería y Tecnología. Decreto 235 (04/08/80).
- 1979 -1980 :-Integrante de la Comisión de Rectoría para el estudio del Proyecto de Creación del Centro de Tecnología de Alimentos. Decreto 091 (11/10/80).
- 1978 - 1979 :-Integrante de la Comisión Asesora de la Dirección de Desarrollo de la UACH para el estudio de un proyecto normativo sobre prestaciones de servicios (08/78-01/79).

7.2 Pontificia Universidad Católica de Chile

- 1974 - 1975 :-Coordinador del área de Tecnología de la Fac. de Agronomía: Estructuración de una mención en Ciencia y Tecnología de Alimentos.
- 1973 - 1974 :-Coordinador de la Sección de Tecnología de los Productos Pecuarios del Dto. de Zootecnia.



8 PUBLICACIONES

8.1 Científico-Tecnológicas

MORAGA, J.; VEGA, J.A., DE LA y CANCINO, F. La biotecnología agrícola y la privatización del conocimiento en la transferencia tecnológica Universidad-Empresa. Estudios Sociales/CPU 3(77):117-137, 1993.

MORAGA, J. y VEGA, J.A., DE LA. Las biotecnologías agrícolas y los recursos fitogenéticos. La seguridad alimentaria de América Latina en la encrucijada. Revista Alimentos 2 (17): 35-42, 1992.

MORAGA, J.; CONTRERAS, A. y VEGA, J.A., DE LA. El patrimonio fitogenético nativo de Chile. Un recurso estratégico para el desarrollo de la biotecnología agrícola y la seguridad alimentaria. Medio Ambiente 11 (2):25-37, 1991.

VEGA, J.A., DE LA. Acuicultura y Acuindustria. En: Cultivo de Moluscos en América Latina (CIID/CANADA): 61-66, 1990.

SCHOEBITZ, R.; VEGA, J.A., DE LA y TAMAYO, R. Calidad microbiológica y sensorial de carne de vacuno envasada al vacío almacenada a diferentes temperaturas. Fleischwirtsch español (2): 31-36. 1990.

VEGA, J.A., DE LA. Sistema acuindustrial y acuindustria. Una hipótesis para el desarrollo de una experiencia de procesamiento de mariscos cultivados en Chiloé/Chile. En: Memorias de Pesca Artesanal (P.U. Católica de Chile - CIID/CANADA): 273-284. 1990.

GALLO, C.; DE LA VEGA, J.A. y PARRA, M. Antecedentes sobre el valor cármico de diferentes especies en Chile. Informativo sobre Carne y Productos Cárneos (CTC-Univ. Austral de Chile). CTC 19 : 1 - 54, 1990.

VEGA, J.A., DE LA y REYES, R. Desarrollo agroindustrial en comunidades rurales costeras. Acuindustria (CIID proyect report shellfish products). Informativo sobre Carne y Productos Cárneos (CIID-U.Austral de Chile/CTC : 149p., 1988.

GALLO, C.; VEGA, J.A., DE LA y MUÑOZ, F. Resultados preliminares de valoración cármica de toretos. Informativo sobre Carne y Productos Cárneos (CTC-Univ. Austral de Chile) : 119 - 127, 1988.

VEGA, J.A., DE LA; FELICIO, P.E. DE. Substituição parcial de carne por plasma bovino desidratado e isolado protéico de soja em hambúrguer de frango. Ciênc. Tecnol. Aliment. 7 (2) : 123- 144, 1987.

VEGA, J.A., DE LA. Efeitos da incorporacão de isolado protéico de soja e plasma bovino desidratado nas características de um produto reestruturado de frango. Tese de Mestrado, Faculdade de Engenharia de Alimentos e Agrícola Universidade Estadual de Campinas, 1984. Campinas - Brasil.

VEGA, J.A. DE LA. Desenvolvimento de productos: Desenho industrial de produtos reestruturados de aves. Relatório de Pesquisa, Instituto de Tecnologia de Alimentos - Secretaria de Agricultura e Abastecimento, São Paulo, Brasil, 47 p. 1984.

BIFANI, V.; PAREDES, R. y VEGA, J.A., DE LA. Deshidratación de carne: Condiciones de pretratamiento y secado. Rev. Agroquin. Tecnol. Aliment. 24(2): 239-248, 1984. (FSTA Vol. 16 : 12 S 2520).

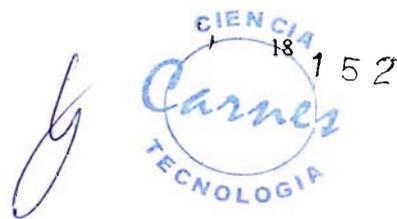
CORTE, O. y VEGA, J.A., DE LA. Efecto del uso de nuevas tecnologías en el color de la carne fresca empacada: Estimulación eléctrica y sistema de envasado en atmósfera modificada. Informativo sobre Carne y Productos Cárneos (CTC - Universidad Austral de Chile) CTC 13 : 324 - 342, 1984.

CAMIRUAGA, M. ; MASSON, L. y VEGA, J.A., DE LA. Alimentación de pollos broilers con altos niveles de soap-stock acidulado: III. Efecto de la vitamina E y BHT incorporado en la dieta, sobre la estabilidad de la grasa de la canal. Ciencia e Investigación Agraria 11 (1) : 3 - 7, 1984.

BIFANI, V.; VEGA, J.A., DE LA y PAREDES, C. Essiccazione: Una soluzione economica per bovina di bassa qualita. In : 29th European Meeting of Meat Research Workers. Salsomaggiore (Parma), 1983, Proceeding 1 : 213 - 220 (FSTA Vol. 16 : 9 S 1822).

VEGA, J.A., DE LA; SOTO, L.A. y GALLO, C. Utilización industrial de gansos y patos : Elaboración de pastas untables. Revista Alimentos 8(1): 11 - 18, 1983. (FSTA Vol. 16 : 6 S 1247)

GALLO, C.; VEGA, J.A., DE LA; CAMPOS, M.; BIFANI, V. y SILVA, J.R. Rendimientos al beneficio.



características de la canal y relaciones entre carne, piel y hueso en gansos híbrido Criollo x White Roman (Anser Domesticus) y patos Muscovy (Cairina Moschata). Ciencia e Investigación Agraria 10 (1) : 43 - 51, 1983.

(FSTA Vol. 16 : 4 S 662)

VEGA, J.A., DE LA y LAULIE, E. Observaciones de características en embutidos formulados con harina de soya (resumen). Revista Alimentos 8(1): 39 - 40, 1983.

(FSTA Vol. 16 : 6 S 1205).

VEGA, J.A., DE LA y BIFANI, V. Antecedentes Básicos y estudios preliminares para la elaboración industrial de carne seca salada. Informativo sobre Carne y Productos Cárneos (CTC - Univ. Austral de Chile) CTC 10: 162 - 179, 1982.

CAMIRUAGA, M.; VEGA, J.A., DE LA y BURDILES, S. Alimentación de pollos "broilers" con altos niveles de soap-stock acidulado de cartamo (Carthamus Tinctorius) y pescado : II Efecto sobre la conservación en frío de la canal y su calidad organoléptica. Ciencia e Investigación Agraria. 8(3) : 207 - 213, 1981. (FSTA Vol. 14:11 S 2205).

VEGA, J.A., DE LA. Mecanismos de transferencia tecnológica en la agroindustria de carnes. Revista del Ingeniero Agrónomo (Chile) 22 : 20 - 25, 1981.

VOS, G., DE; VEGA, J.A., DE LA y GALLO, C. Estudio de un mecanismo de reducción de las fluctuaciones de precio de ganado, como estrategia de desarrollo del sistema agroindustrial de la carne bovina. Informativo sobre Carne y Productos Cárneos (CTC - Universidad Austral de Chile) CTC 9 : 41 - 79, 1981.

VEGA, J.A., DE LA. Producción industrial de cecinas escaldadas formuladas con harina de soya. Informativo sobre Carne y Productos Cárneos (CTC - Univ. Austral de Chile) CTC 7 : 136-148, 1980.

VEGA, J.A., DE LA. Utilización de un sistema de empaque al vacío para la congelación y almacenaje de "broilers". Revista Alimentos 4(1): 13 - 17, 1979.

(FSTA Vol. 14 : 7 S 1217).

VEGA, J.A., DE LA, ; SILVA, J.R.; FERNANDEZ, F. y MORAGA, J. Transferencia de tecnología en la agroindustria de la carne: X Región de Chile. Informativo sobre Carne y Productos Cárneos (CTC - Univ. Austral de Chile) CTC 6 : 1 - 73, 1979.

CAMIRUAGA, M.; VEGA, J.A., DE LA y BURDILES, S. Alimentación de pollos "broilers" con altos niveles de soap-stock acidulado de cartamo (Carthamus Tinctorius) y pescado: I. Efecto sobre crecimiento y composición química. Ciencia e Investigación Agraria 6(3) : 191 - 200, 1979.

(FSTA Vol. 12 : 7 S 1097).

VEGA, J.A., DE LA. Sistema agroindustrial de la carne: X Región de Chile. Informativo sobre Carne y Productos Cárneos (CTC - Univ. Austral de Chile) CTC 4 : 1 - 64, 1979.

VEGA, J.A., DE LA. Uso de películas de polietileno y del sistema cryovac en la conservación de pollos "broilers" en frío. Tesis de Grado (equiv. Licenciatura), Facultad de Agronomía - Pontificia Universidad Católica de Chile, 1970.

8.2 Ensayos y Revisiones Bibliográficas

VEGA, J.A., DE LA. Manejo de calidad en la industria cárnica en Chile: calidad operacional en Mataderos. Informativo sobre Carne y Productos Cárneos (ICTC-Univ. Austral de Chile), en prensa. 1996.

VEGA, J.A., DE LA. Productos reestructurados. Una alternativa de producción para plantas envasadoras de carne. Informativo sobre Carne y Productos Cárneos. (CTC-Univ. Austral de Chile). CTC 20 : 69 - 74, 1991.

VEGA, J.A., DE LA. La calidad del alimento cárneo y su control. Informativo sobre Carne y Productos Cárneos. (CTC-Univ. Austral de Chile). CTC 18 : 5 - 13, 1988.

VEGA, J.A., DE LA. Método de estudio de la funcionalidad de proteínas cárneas. Informativo sobre Carne y Productos Cárneos (CTC - Univ. Austral de Chile) CTC 15 : 179 - 192, 1986.

VEGA, J.A., DE LA. Desarrollo de nuevas tecnologías de beneficio en la agroindustria de la carne. Anales del III IV Seminario de Producción Animal. (Colegio Méd. Vet. - Consejo Regional Magallanes) 21 - 30, 1985.

VEGA, J.A., DE LA. Factores que afectan la cadena agroalimentaria : Pérdida de alimentos.



Informativo sobre Carne y Productos Cárneos (CTC - Univ. Austral de Chile) CTC 11: 3 - 39, 1982.
 VOS, G., DE y VEGA, J.A., DE LA. Notas acerca de políticas internacionales para aumentar la producción y consumo de carne bovina. Revista Alimentos 6 (3): 25 - 30, 1981 (De: Inf. Car.Prod.Car. CTC 9, 1981).

VOS, G., DE ; VEGA, J.A., DE LA y GALLO, C. Análisis de una perspectiva de integración horizontal para el sistema agroindustrial de la carne. Informativo sobre Carne y Productos Cárneos (CTC - Univ. Austral de Chile) CTC 9: 20 - 40, 1981.

VEGA, J.A., DE LA. Modificaciones físico-químicas en la conservación de carnes por frío. Revista Alimentos 5 (1) :39-42, 1980. (de: Inf. Car.Prod.Car. CTC 5, 1979).
 (FSTA Vol. 14 : 8 S 1663).

VEGA, J.A., DE LA. Hacia un concepto integrativo del proceso de producción de alimentos de origen animal. Informativo sobre Carne y Productos Cárneos (CTC - Univ. Austral de Chile) CTC 8: 3 - 63, 1980.

VEGA, J.A., DE LA.* Consideraciones sobre la alimentación en el futuro. Revista Alimentos 4(2) : 33 - 41, 1979.

VEGA, J.A., DE LA. Avances en la conservación de carnes por frío. Informativo sobre Carne y Productos Cárneos (CTC - Univ. Austral de Chile) CTC 5 : 2 - 24, 1979.

4. Control de calidad en conservas.

VEGA, J.A., DE LA. Uso de extensores en los productos cárneos : La proteína de soya. II Seminario de la Carne. Valdivia (Univ. Austral de Chile), 1977 Publicación de Trabajos del II Seminario : 109 - 121.

* Conferencia dada en la Universidad Austral de Chile, al concursar al cargo de profesor jornada completa requerido por la Fac. de C. Veterinarias para el Instituto Tecnológico de la Carne (1977).

8.3 Artículos de Divulgación y Publicaciones Didácticas

VEGA, J.A., DE LA. Rol de la Universidad en la Apertura de Mercados. Rev. del Campo N° 1056 (sup. El Mercurio). La Universidad, el desarrollo regional y el MERCOSUR. Rev. El Campo Sureño N° 647 (Diario Austral). 1996

VEGA, J.A., DE LA. Lo que el consumidor prefiere. Rev. El Campo Sureño. N° 565 (Diario Austral). 1995

VEGA, J. A., DE LA. Curso de Capacitación para Certificadores de Carne Bovina (Texto Guía, editor I C T C / U A C H) . 1994:

1. Hacia un concepto integrativo del proceso de producción de alimentos de origen animal. 1-61.
2. Manejo integral de calidad en carnes. 62-66.
3. Calidad de carnes y mercado consumidor. 67-69.
4. La calidad del alimento cárneo y su control. 70-78.
5. Tipificación de canales, mercado consumidor y calidad. 79-86.
6. Análisis del funcionamiento de plantas agroindustriales. 161-164.
7. Técnicas de manejo p.m. de canales y carnes. 188-196.
8. Avances en la conservación de carnes por frío. 197-219.
9. Citoesqueleto y cambios postmortem en el músculo. 238-243.
10. Propiedades funcionales en proteínas cárneas. 244-257.

VEGA, J.A., DE LA. Política de investigación agraria y educación superior. Rev. del Campo (El Mercurio). 09/05/1994.



VEGA, J.A., DE LA; PARRA, M. Fundamentos sobre la Elaboración de Conservas de Mariscos (Texto de Autoaprendisaje) *. Serie Capacitación y Desarrollo Agroindustrial (CIID -CTC/UACH, J.A. de la Vega editor); R.P.I. N° 82.880: 83 p., 1992.

1. Características y manejo de materias primas del mar.
2. Higiene y microbiología
3. Fundamentos para elaborar conservas

VEGA, J.A., DE LA. ejes del sistema agroalimentario. Revista Alimentos 17 (3): 44-45, 1992.

VEGA, J.A., DE LA. La integración como factor de desarrollo de la Agroindustria Cárnica: Los Seminarios de la Carne. Informativo sobre Carne y Productos Cárneos (CTC-Univ. Austral de Chile) CTC 16: 65-76, 1987.

VEGA, J.A., DE LA. Tecnología de productos cárnicos - Chile (resumen). FAO Expert Consult. on Livestock Educ. in L. America. Documentos. 1986.

VEGA, J.A., DE LA. Preservación química de alimentos. Informativo sobre Carne y Productos Cárneos (CTC - Univ. Austral de Chile) CTC 11 : 79 - 106, 1982.

VEGA, J.A., DE LA. Problemas y perspectivas del desarrollo tecnológico de la agroindustria latinoamericana de carnes. Informativo sobre Carnes y Productos Cárneos (CTC - Univ. Austral de Chile) CTC 10 : 49 - 61, 1982.

VEGA, J.A., DE LA. Conclusiones del IV Seminario de la Carne y Simposio Latinoamericano sobre Tecnología de Carnes. Revista del Ingeniero Agrónomo (Chile) 25 : 14 - 18, 1982.

VEGA, J.A., DE LA. La ciencia y tecnología de carnes como proyección de la Universidad. Revista del Ingeniero Agrónomo (Chile) 20 : 12 - 14, 1980.

VEGA, J.A., DE LA. Sistema agroindustrial de la carne. En curso de Producción de Carne Bovina. Instituto de Zootecnia - Universidad Austral de Chile. 1980.

VEGA, J.A., DE LA. Consideraciones para una política de acción universitaria en el desarrollo de la ciencia y tecnología de carnes: Marco teórico de un plan de acción. Informativo sobre Carne y Productos Cárneos (CTC - Univ. Austral de Chile) CTC 7 : 25 - 39, 1980.

VEGA, J.A., DE LA. Consideraciones sobre el empleo de derivados de soya en embutidos. Revista Alimentos 4(2) : 31, 1979 (En : Inf. Car. Prod. Car. CTC 4, 1978).

(FSTA Vol. 14 : 5 S 886).

* Publicación técnica, revisada por tres especialistas del área alimentos y un experto en lingüística y pedagogía. Se trabajó 2 años en ella, en un proyecto patrocinado por el CIID/CANADA.

VEGA, J.A., DE LA. Especies naturales, sustancias aromáticas y extractos. Informativo sobre Carne y Productos Cárneos (CTC - Univ. Austral de Chile) CTC 3 : 25 - 30, 1978.

VEGA, J.A., DE LA. Desposte y empaque de carnes. Informativo sobre Carnes y Productos Cárneos (CTC - Univ. Austral de Chile).

Serie de 3 artículos:

- CTC 1 : 2-6, 1978 (Primera parte).
- CTC 2 : 3-13, 1978 (Segunda parte).
- CTC 3 : 3-15, 1978 (Tercera parte).

9 PARTICIPACION EN REUNIONES

1996 :-V Simposio Nacional Medio Ambiente y Municipio (Municip. de Valdivia). Valdivia (29/08-21/08).

1995 :-Seminario-Taller sobre Producción e Industrialización de la Carne (Intendencia 10ª Región). "Análisis de la Agroindustria Cárnica de la 10ª Región/Chile". J.A. de la Vega Osorno (07/12).



Handwritten signature.



- 1994 :-18 Reunión sobre Desarrollo Agropecuario y Calidad de Vida (UACH) . Valdivia (06/09).
 :-Reunión de Productores de Ganado y Ley de la Carne (SAVAL). Valdivia (10/08).
 :-VIII Congreso Internacional de Sistemas Agropecuarios Andinos (UACH CIID)"Contribución al Conocimiento del Sistema Alimentario del Chile Prehispánico". J. A. de la Vega y A. Contreras.Valdivia (21-26/03).
 :-Workshop de América Latina y del Caribe sobre Recursos Genéticos, Biotecnología y Alimentación. (UACH/FONDECYT/JICA) "Control Genético y Seguridad Alimentaria: Un Enfoque de Sistemas". J. A. de la Vega. "Biotecnología y Alimentación para América Latina y el Caribe".J.A. de la Vega y L. Ciampi. Valdivia (10-12/01).
- 1993 :-Seminario de Tendencias y Demandas de Modernización Productiva,Calidad e Innovación Tecnológica (Ministerio de Economía/CORFO) . Valdivia (15-16/04).
 :-Seminario-Taller Latinoamericano sobre Recursos Fitogenéticos(INIA-JICA/JAPON). "Implicancias de una Innovación Genética Patentable en los Sistemas Agroalimentarios Nacionales".J.A. DE LA VEGA. Codegüa (La Leonera),Chile (09-12/01).
 :-Encuentro de Empresarios del Sector Alimentario (CODEPROVAL/ UACH). Valdivia (10/12).
- 1991 :-IV Encuentro Científico sobre el Medio Ambiente. Gestión Ambiental: Desarrollo hoy sin arriesgar el mañana. Valdivia (6-8/05).
 :-Seminario sobre la Protección de las Obtenciones Vegetales en Virtud del Convenio UPOV (SAG, UPOV, RREE). Santiago (15-16/10).
- 1991 :-Jomada PRODAR 91 (Programa Cooperativo de Desarrollo de la Agrindustria Rural en América Latina y el Caribe). "El modelo Yaldad de Capacitación y desarrollo agroindustrial". A. DE LA VEGA. Cali - Colombia (09-13/12).
 :-Semana de la Alimentación (IPO). "La microempresa agroindustrial como mecanismo de desarrollo rural". J.A. DE LA VEGA. Osorno, Chile (20/11).
 :-XIV Congreso Chileno de Microbiología. "Efectividad de 2 ácidos orgánicos como inhibidores del desarrollo microbiano en alimentos". R. SCHOEBITZ y J.A. DE LA VEGA. Santiago, Chile (24-27/04).
- 1990 :-Seminario-Taller Los Recursos Fitogenéticos y su Importancia en la Alimentación Humana, una Aproximación Técnica y Socioeconómica (UACH)". "Rol de los recursos fitogenéticos en el desarrollo del Sistema Agroalimentario". J.A. DE LA VEGA. Valdivia, Chile (27-28/09).
 :-VII Seminario Latinoamericano del Caribe de Ciencia y Tecnología de Alimentos. "Identificación de potencialidades para el desarrollo agroindustrial". J.A. DE LA VEGA. San José de Costa Rica (5-9/11).
 :-Jomada PRODAR 90. "Experiencias metodológicas agroindustriales para el procesamiento de moluscos cultivados por comunidades rurales costeras". J.A. DE LA VEGA (05- 9/11).
 :-VIII Seminario de la Carne (UACH). Valdivia, Chile (30-31/08).
- 1988 :-II Seminario Latinoamericano de Pesca Artesanal. "Sistema acuindustrial y acuindustria: Hipótesis para el desarrollo de una experiencia de procesamiento rural de mariscos cultivados en Chiloé/Chile". J.A. DE LA VEGA. Talcahuano, Chile (31/01-02/02).
 :-Seminario sobre Producción, Industrialización y Comercialización de carne Bovina (Colegio M. Veterinario). "Calidad de carne y mercado consumidor". J.A. DE LA VEGA. Valdivia, Chile (25/08).
 :-Reunión de la red Regional de Entidades y Centros de Acuicultura de América Latina (CIID) (1)"Postproducción en el desarrollo de un sistema de maricultura en Chiloé/Chile". (2)"Acuicultura y Acuindustria". J.A. DE LA VEGA. Ancud, Chile (07-11/11).
 :-Primer Encuentro Nacional de Agroindustrias Campesinas. "Modelo integrado de desarrollo agroindustrial rural: Sistema Acuindustrial". J.A. DE LA VEGA.



Chile (22-23/05).

:VIII Congreso Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. "Efecto de variables de procesamiento en la calidad de choritos (*Mytilus chilensis*) ahumados". J.A. DE LA VEGA. Santiago, Chile (13-17/11).

1988 :-VI Seminario Latinoamericano de Ciencia y Tecnología de alimentos. (1)"Métodos de selección de productos para la agroindustria rural". (2)"Características fisicoquímicas de la carne de corderos mestizos Romney Marsch". (3)"Características fisicoquímicas de la carne de caprinos Saanen x Criollo". J.A. DE LA VEGA. Bogotá, Colombia (11-14/10).
:-Reunión de líderes de Proyectos del Programa de postproducción del CIID/ CANADA. "Avances en metodología de investigación agroindustrial: Filtración de ideas para productos potenciales". J.A. DE LA VEGA. Bogotá, Colombia (15-18/10).

1987 :-VII Seminario de la Carne. "La Calidad del alimento cárneo y su control". J.A. DE LA VEGA. Valdivia, Chile (10-11/12).
:-12x Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal (SOCHIPA), "Producción de Carne de Terneros". F. MUÑOZ, W. STEHR, J.A. DE LA VEGA, C. GALLO, V. DELPIN. Santiago -Chile (18 - 19/11).
:-VII Congreso Nacional de Ciencias y Tecnología de Alimentos. La Serena - Chile (04-06/11).

1986 :-II Seminario RETADAR "Procesamiento de Alimentos: Una acción apropiada para el desarrollo de comunidades rurales de Chilo - Chile". San Jos - Costa Rica (01 - 03/12).
:-Consulta de Expertos sobre la Enseñanza en Materia de Ganadería América Latina y el Caribe (FAO). "Tecnología de Productos Cárneos - Chile". J.A. DE LA VEGA. Santiago -Chile (17-21/11).
(Resumen en Informe Preliminar de la Consulta. Documento TR-LA/87/1-0, FAO).

1985 :-VI Seminario de la Carne "Métodos de estudio de la funcionalidad de proteínas cárneas". J.A. DE LA VEGA, Valdivia Chile (21-22/11).
:-V Seminario Latinoamericano de Ciencia y Tecnología de Alimentos. "Color, rendimiento en la cocción y textura de productos reestructurados de ave". J.A. DE LA VEGA y O. O. CORTE. Viña del Mar - Chile (13-16/10).
:-Ciclo de Seminarios de la Fac. C. Veterinarias de la UACH. Conferencia: "Pasado, Presente y Futuro de la Tecnología de Alimentos en la UACH". J.A. DE LA VEGA. Valdivia - Chile (23/08).
:-IV Seminario de Producción Animal del Consejo Regional Magallanes del Colegio Med.Vet. Conferencia : "Desarrollo de nuevas tecnologías de beneficio y sus efectos en las propiedades funcionales de la carne". J.A. DE LA VEGA. Punta Arenas - Chile (12 -14/08).
:-X Jornadas Médico Veterinarias. Valdivia - Chile (26 - 27/07).

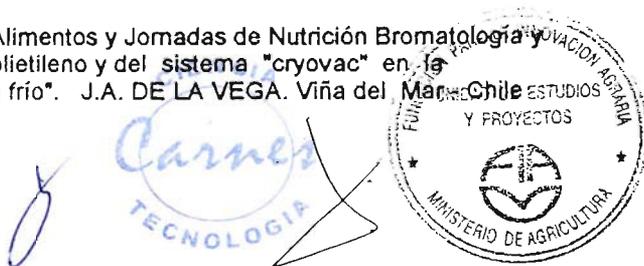
1983 :-V Seminario de la Carne "Efecto del uso de nuevas tecnologías en el color de la carne fresca empacada: Estimulación eléctrica y sistema de envasado en atmósfera modificada". O.O. CORTE y J.A. DE LA VEGA. Valdivia - Chile (01 - 02/12).

1982 :- IV Seminario Latinoamericano de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Campinas - Brasil (21- 25/11).

1981 :-IV Seminario de la Carne "Desarrollo tecnológico de la agroindustria latinoamericana de carnes" J. A. DE LA VEGA. Valdivia - Chile (03-04/12).
:-Seminario de Análisis del Sector Productor de Carne Bovina "Contribución



- reciente de la Universidad Austral de Chile al proceso de producción de carne roja". J.A. DE LA VEGA, M. HERVE y H. DEL CAMPO. Santiago (Fund.Chile) - Chile (04-05/11).
- Reunión de Análisis de la Situación de la Carne Bovina. Puerto Varas - Chile (20/01).
- 1980
- III Congreso Nacional de Medicina Veterinaria "Estudio de las variaciones en el rendimiento al beneficio, desarrollo corporal y composición física de la canal en una población de gansos hembras". J.A. DE LA VEGA y M. CAMPOS. Santiago - Chile (03-05/12).
 - IV Seminario Nacional de Ciencia y Tecnología en Alimentos "Observaciones de características en embutidos formulados con harina de soya" J.A. DE LA VEGA y E. LAULIE. Antofagasta - Chile (26- 28/11).
 - III Simposio Nacional de Ciencia y Tecnología de Carnes "Mecanismo de transferencia de tecnología en la agroindustria de carnes: Origen y naturaleza del cambio tecnológico en la X Región de Chile". J.A. DE LA VEGA. Buenos Aires - Argentina (02-05/11).
 - I Seminario de Educación Superior en Ingeniería de Alimentos "Actividades de la Universidad Austral de Chile en el campo de alimentos: Plan de estudios e infraestructura necesaria para un postgrado en Ingeniería de la Leche". E. CARRASCO, J.A. DE LA VEGA y H. VON BAER. Viña del Mar - Chile (28-29/08).
- 1979
- V Seminario Nacional de Análisis de la Industria Lechera "Utilización de la infraestructura de la Industria Lechera en la elaboración de Alimentos". E. CARRASCO, J. RODMANIS y J.A. DE LA VEGA. Valdivia - Chile (22-24/11).
 - II Congreso de Medicina Veterinaria. Valdivia - Chile (08-10/11).
 - III Seminario de la Carne "Consideraciones para Una política de acción universitaria en el desarrollo de la ciencia y tecnología de carnes". J.A. DE LA VEGA. Valdivia - Chile (27- 28/10).
- 1978
- I Reunión de Análisis de los Problemas del Sector Carnes "Análisis de la Industria y Comercialización de carnes de la X Región de Chile". J.A. DE LA VEGA. Osomó - Chile (14--15/12).
 - III Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal "Efectos de la alimentación con diferentes fuentes de grasa en la conservación de "broilers frigorizados". J.A. DE LA VEGA,; F. GARCIA y D. ZAÑARTU. Valdivia - Chile (28-29/09) (FSTA Vol. 13 : 8 S 1441).
 - Seminario de Promoción de Proyectos de Inversión. Valdivia - Chile (26-27/09).
- 1977
- XXVIII Jornadas Agronómicas "Efecto de la vitamina E y BHT adicionados a la ración en la conservación de la carcaza de "broilers" alimentados con dietas altas en grasas". M. CAMIRUAGA,; J.A. DE LA VEGA, L. MASSON y C. MASAFIERRO. Valdivia - Chile (21-26/11).
 - II Seminario de la Carne "Uso de extensores en los productos cárneos : la proteína de soya". J.A. DE LA VEGA. Valdivia - Chile (06-07/10).
 - II Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal "Alimentación de "broilers" con niveles altos de ácidos grasos de cartamo y pescado: Efecto sobre rendimiento, composición y conservación de la carcaza". M. CAMIRUAGA, J.A. DE LA VEGA,; L. MASSON y S. BURDILES. Santiago - Chile (/07). (FSTA Vol. 11: 10 G 820).
- 1974
- Seminario de la Carne. Santiago (Soc. Nac. Agricul.) - Chile (29-30/07).
 - Jornadas de Análisis del Sector Alimentos. Santiago - Chile (18-21/12).
- 1971
- III Seminario de Tecnología de Alimentos y Jornadas de Nutrición Bromatología y Toxicología "Uso de películas de polietileno y del sistema "cryovac" en la conservación de pollos "broilers" en frío". J.A. DE LA VEGA. Viña del Mar, Chile.



(30/11-04/12).

- 1970 :-II Reunión Científica de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición. Viña del Mar - Chile (02-06/12).
:-II Congreso de la Sociedad Chilena de Nutrición Bromatología y Toxicología. Viña del Mar - Chile (02-06/12).
- 1968 :-Seminario de Avicultura: Posibilidades de la Explotación Avícola en América del Sur. Montevideo (Centro Nac. de Estudios de la Dirección de Empresas) - Uruguay.

10 OBTENCION DE BECAS Y DISTINCIONES ACADEMICAS

10.1 Becas de Estudio

- 1990 :-Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA).
Curso de Adm. de Programas y Proy. de Inv. y Desarrollo. Colombia.
- 1989 :-Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID/CANADA).
Curso taller sobre Agroindustria Rural. Colombia.
- 1988 :-Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID/CANADA).
Dirección de Proyectos de Investigación. Colombia.
- 1986 :-Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo (CIID/CANADA).
Curso de especialización en proyectos Agroindustriales. Costa Rica.
- 1982 - 1985 :-Universidad Austral de Chile.
Estudios de Postgrado en Tecnología de Alimentos. Brasil.
- 1981 :-FAO/PNUD.
Curso de Especialización en Tecnología de Carnes. Brasil.
- 1978 :-Gobierno de Brasil.
Curso de Especialización de Gerencia Agroindustrial. Brasil.
- 1973 :-Instituto Español de Emigración.
Curso de Alta Especialización en Tecnología de Alimentos. España.
- 1972 :-O E A.
Curso de Postgrado en Nutrición Básica. Chile.
- 1971 :-IICA/OEA.
Estadía de Perfeccionamiento en Tecnología de Carnes. Argentina.
- 1968 :-Unión Social de Empresarios Cristianos (USEC).
Seminario de Perfeccionamiento en Avicultura. Uruguay.



Y



10.2 Distinciones Académicas

- 1985 :-Obtención de la Maestría en Tecnología de Alimentos con "Calificación Máxima por Unanimidad".
:-Obtención del Certificado de Estadía de perfeccionamiento en Ciencia y Tecnología de Carnes (Especialización en Carnes), en el Instituto de Tecnología de Alimentos del Estado de Sao Paulo, con "Concepto de Excelente".
- 1970 :-Obtención del Título de Ingeniero Agrónomo con "Voto de Distinción".

DATOS COMPLEMENTARIOS

- :-Miembro de "Sociedad Chilena de Tecnología para el Desarrollo" 639582*1
- :-Miembro del Colegio de Ingenieros Agrónomos.
- :-Miembro de la Sociedad Chilena de Tecnología de Alimentos.
- :-Miembro de la American Meat Science Association.
- :-Examinador Universidad Central, Carrera Ingeniería en Agronegocios (1989-1990).
- :-Asesor en diseño curricular:
 - (1) Universidad Iberoamericana, Carrera Ingeniería de Alimentos (1990).
 - (2) Universidad Santo Tomás. Carrera Ingeniería de Ejecución Agropecuaria (1988, 1991).
 - (3) Universidad Austral de Chile. Carrera Ingeniería en Alimentos (1988).
- :-Colaborador de "CHILEFOODS" (filial In Foods- Latin Foods): Sistema de datos de composición de alimentos chilenos.
- :-Evaluador de Proyectos del "Fondo Nacional de Desarrollo Científico Tecnológico, Area Agroindustrias Alimentarias".

Valdivia, JUNIO 2000.

JAVDELAVEGA






CURRICULUM VITAE

ANTECEDENTES PERSONALES

NOMBRE MANUEL CAMIRUAGA LABATUT
 FECHA DE NACIMIENTO 7 de Febrero de 1944
 RUT
 DIRECCION PARTICULAR Schiller 2062, La Reina, Santiago
 DIRECCION OFICINA P. Universidad Católica de Chile
 Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal-
 Departamento de Zootecnia. Casilla 306 Santiago
 22.
 PROFESION Ingeniero Agrónomo
 GRADOS Magister Sci.
 AREA DE ESPECIALIDAD Nutrición Animal, Producción Avícola
 Tecnología Alimentos

ACTIVIDADES ACADEMICAS Y PROFESIONALES

- Profesor desde 1969 a la fecha, en las Cátedras de Nutrición de No Rumiantes, Avicultura, Tecnología de la Carne, Fundamentos de Producción Animal, en el Departamento de Zootecnia de la Facultad de Agronomía de la P. Universidad Católica de Chile.

- Investigador desde 1969 a la fecha en las reas de nutrición, alimentación y producción de aves y tecnología de alimentos.

- Participación en eventos científicos y profesionales tales como: VI Jornadas Científicas del Area Biológica (Chile); Sociedad Chilena de Producción Animal, SOCHIPA; Jornadas de la Sociedad Agronómica de Chile; Animal Producción Seminal, Newport Inglaterra; XXII Congreso Europeo de Investigadores de la Carne (España); Reunión Latinoamericana de Producción Animal ALPA (Chile); The 5th. World Conference on Animal Production (Japon); IX Congreso Latinoamericano de Avicultura.

- Actividades de representación profesional: Comisión Nacional Avícola; Instituto Nacional de Normalización INN; Gira Técnica Fabrica de Alimentos Balanceados para Peces (España); Gira Técnica a la Estación Experimental De Gansos en Artigueres, Francia y a la Estación Experimental de Aves en Tours, del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas INRA.

- Asesorías técnicas en: Producción de Huevos; Formulación de Dietas de Mínimo Costo por Computación; Evaluación Biológica de Harinas de Pescado para detectar Vomito Negro; Evaluación Biológica de Disponibilidad de Fósforo en Suplementos Comerciales; Evaluación Biológica de Ensilajes de pescado; Evaluación de Dietas Peletizadas para Truchas.



- Consultor técnico y evaluado: Revista Agricultura Técnica INIA, Revista Ciencia Investigación Agraria; Proyectos FONDECYT, FONDEF, DIUC.

Participación EN PROYECTOS DE INVESTIGACION

1990 - 1992 Coordinador Principal. Proyecto CORFO. M, todo de control microbiológico de carne de vacuno fresca y envasada al vacío.

1993 - 1996 Investigador Asociado. Proyecto FONDEF PI-21. Desarrollo de productos alimenticios alternativos y sistemas de producción sobre la base de desechos de pescado.

1996 - 1997 Investigador Asociado. Proyecto FONTEC. Sistema prototipo de procesamiento de desechos de la industria salmonera.

1997 - 1999 Director. Proyecto Fondef D96 I 1014. Producción de fructosa y oligosacridos a partir del cultivo de topinambur (*Heliantus tuberosa*) en la Novena y D, cima Regiones.

PUBLICACIONES

- Camiruaga M.; Castro, E. 1978. Evaluación química y biológica de soap-stocks de cartamo y pescado (ensayo en Broilers). II Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal (Sochipa). Ciencia e Investigación Agraria 5(4):249-251.

- Camiruaga, M.; de la Vega, J.; Burdiles, S. 1979. Alimentación de pollos broilers con altos niveles de soap-stock acidulado de cartamo (*Carthamus tinctorius*) y pescado. I Efecto sobre crecimiento y composición química de la carcasa.

- Camiruaga, M.; Cañas, R.; Innocenti, E. 1981. Efectos de la forma del alimento y m, todo de peletizado en la respuesta de Broilers alimentados con diferentes niveles de fibra cruda. Ciencia e Investigación Agraria 8(3):143-153.

- Camiruaga, M.; Uribe, R. 1982. Efecto del plano energético de la dieta y edad de sacrificio sobre absorción de agua de la canal de Pollos Broilers, durante el enfriado. Ciencia e Investigación Agraria 9(2):69-74.

- Camiruaga, M.; Masson, L.; de la Vega, J. 1984. Alimentación de pollos Broilers con altos niveles de Soap-Stock acidulado III. Efectos de la vitamina E y BHT incorporados en la dieta, sobre la estabilidad de la grasa de la canal. Ciencia e Investigación Agraria 11(1):3-7.

- Camiruaga, M.; 1987. Determinación Biológica de la Energía Metabolizable para Aves. Ciencia e Investigación Agraria 14(2):137-141.

- Camiruaga, M.; 1987. Alimentación y Manejo de Gansos. Revista del Campo, El Mercurio. Sept. 14 - Sept. 21 y Sept. 28.

- Camiruaga, M. 1988. El Ganso. Clasificación, usos y reproducción. Libro: Sistemas en Agricultura. Zootecnia, U. Católica. IISA 17-88, 85P.



- Camiruaga, M.; Mardonez, 1988. Factores que inciden en el rendimiento y calidad de canal de pollos broilers. Industria Avícola. U.S.A. Vol. 35(7), Julio.
- Vicanco, C. 1989. El Ganso. De Ave Sagrada a solicitado producto de consumo mundial. Próxima d,cada. Año 7 # 77, Mayo (Entrevista).
- Vivanco, C. 1989. Crianza de gansos reproductores. Próxima d,cada. Año 7 #80, Agosto. (Entrevista).
- Camiruaga, M.; Lecaros, J. 1989. Producción de hígado graso de ganso. Efecto de la suplementación con colina antes del cebado. Ciencia e Investigación Agraria 16(3):187-192.
- Aguilar, C. 1989. Sistema de Formulación de Dietas de Mínimo Costo. Sistemas en Agricultura. Zootecnia, U.C. IISA Vol. 8 #1. (Colaborador M. Camiruaga).
- Camiruaga, M.; Lecaros, J. 1990. Efecto de diferentes niveles en la dieta, de cidos grasos y melaza, sobre el comportamiento de Broilers en engorda. Ciencia e Investigación Agraria 17(1-2):65-69.
- Vivanco, C. 1990. Producción de plumas de ganso. Revista del Agro, La Tercera. Febrero. (Entrevista).
- Camiruaga, M. 1991. El Ganso. Una nueva alternativa de producción. Panorama Económico de la Agricultura. # 76.
- Camiruaga, M. 1991. Producción intensiva de gansos. Libro editado por la Facultad de Agronomía de la P. Universidad Católica de Chile. 136. p.
- Camiruaga, M. 1992. Importancia de la producción de gansos. Revista El Tattersall. 4-7 p.
- Camiruaga, M.; Venegas, R. 1993. Extracción de semen e inseminación artificial en gansos. Ciencia e Investigación Agraria. 20(3):163-170.
- Camiruaga, M.; Olivares, M. 1993. Evaluación de un lignosulfonato como aglomerante de pellets para aves. XIII Reunión Asociación Latinoamericana de producción Animal. Ciencia e Investigación Agraria. 20(2):106-107.
- Camiruaga, M. 1993. Comparación de extractos de Marigold (*Tagetes erecta*) saponificados y no saponificados, en la pigmentación de la piel de Broilers. XIII Reunión Asociación Latinoamericana de Producción Animal. Ciencia e Investigación Agraria. 20(2):107.
- Aranibar, M.; Camiruaga, M. 1995. Efecto de la restricción alimenticia, contenido de grasa y proteína de la dieta sobre el engrasamiento de Broilers. Tesis Magister P. Universidad Católica de Chile. 97 pag.
- Aranibar, M. ; Camiruaga, M. 1995. Efecto de la restricción alimenticia, contenido de grasa y proteína en la dieta, en el engrasamiento de pollos Broilers. XIV Congreso Latinoamericano de Avicultura Chile-1995.



- Camiruaga, M.; Arancibia, C. 1995. Extracción de pigmentos desde ovas de salmonídeos. Evaluación de diferentes metodología para la elaboración de ensilajes de vísceras de pescado. Tesis Pre-grado. P. Universidad Católica de Chile. 151 pag.

- Barrera, V.; Aguilar, C.; Cañas, R.; Camiruaga, M. 1995. Comparación de cuatro alternativas de manejo de un sistema de producción de leche de pequeños productores de la zona del Carchi, Ecuador. Modelo de Simulación. XIV Reunión Asociación Latinoamericana de Producción Animal. Mar del Plata, Argentina.

- Medel, M.; García, F.; Navarro, R.; Camiruaga, M. 1995. Utilización proteica neta de harina de ensilaje de vísceras de salmón a diferentes tiempos de incubación del ensilado. XIV Reunión Asociación Latinoamericana de Producción Animal. Mar del Plata, Argentina.

- Navarro, R.; Cañas, R.; Camiruaga, M. 1995. Dinámica de las fracciones nitrogenadas del ensilaje de vísceras de salmón a diferentes tiempos de incubación. XIV Reunión Latinoamericana de Producción Animal. Mar del Plata, Argentina.

- Camiruaga, M.; Arancibia, M.; Navarro, R. 1995. Evaluación de métodos de extracción de pigmentos desde ovas de salmón. XIV Reunión Latinoamericana de Producción Animal. Mar del Plata, Argentina.

- Cubillos, G.; Cañas, R.; Medel, M.; Navarro, R.; Camiruaga, M.; Aguilar, C. y García, F. 1995. ENERBOS. Energy product for ruminant feeding with a total energy value of 7.00 Mcal/kg and 6.5 Mcal/kg of metabolizable energy. The First APEC-TECHNOMART. V. Food and Biotechnology. Kiniti. Taejon, Korea. p. 278.

- García, F.; Medel, M.; Cubillos, G.; Cañas, R.; Navarro, R.; Camiruaga, M. y Aguilar, C. 1995. ENERLAC. Energy product for high producing dairy cows, characterized by a total energy value of 7.10 Mcal/kg and metabolizable energy of 6.70 Mcal/kg. The First APEC-TECHNOMART. V. Food and Biotechnology. Kiniti. Taejon, Korea. 1995. p. 278.

- Cañas, R.; Cubillos, G.; Medel, M.; Navarro, R.; Camiruaga, M.; Aguilar, C. y García, F. 1995. USE OF PIG SLURRY FOR FEEDLOT PRODUCTION. Condensation, formulation and incorporation of additives necessary for maximum ruminant production under confinement. The First APEC-TECHNOMART. V. Food and Biotechnology. Kiniti. Taejon, Korea. 1995. p. 278.

- Navarro, R.; Aguilar, C.; Camiruaga, M.; Cañas, R.; Cubillos, G.; García, F. y Medel, M. 1995. Evaluación química-biológica de esteres de aceite de ensilaje de desechos de pescado. IX Congreso Nacional de Medicina Veterinaria. Universidad de Concepción. Concepción - Chile.

- Cubillos, C.; Medel, M.; García, F.; Navarro, R.; Camiruaga, M.; Cañas, R. y Aguilar, C. Tasa de desaparición en licor ruminal de esteres de calcio elaboradas a partir de ensilaje de desechos de salmón. SOCHIPA, 20:57-58. 1995.

- Navarro, R.; Medel, M.; Cubillos, G.; Cañas, R.; Camiruaga, M.; García, F. y Aguilar, C. Estimación de la utilización proteica neta de ensilajes de vísceras de salmón en función del contenido de proteína verdadera. SOCHIPA, 20:79-80. 1995.

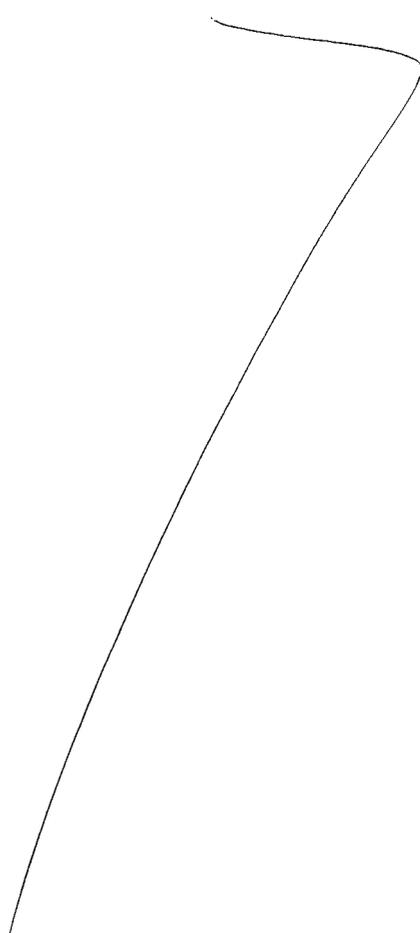



- Navarro, R.; Medel, M.; Cubillos, G.; Cañas, R.; Camiruaga, M.; García, F. y Aguilar, C. Evaluación productiva productiva de un suplemento energético en dietas para salmones. SOCHIPA, 20:81-82. 1995.

- García, F.; Cubillos, G.; Medel, M.; Navarro, R. y Camiruaga, M. Uso de grasas protegidas elaboradas a partir de aceite de desechos sólidos de salmón en rumiantes. 47º Congreso Agronómico. Nov. 1996. En prensa.

- Cañas, R.; Navarro, R.; Camiruaga, M.; y García, A. Uso del soluble proteico de ensilajes de desechos sólidos de salmón. 47º Congreso Agronómico. Nov. 1996. En prensa.

- Camiruaga, M.; Navarro, R.; Aguilar, C. y Cañas, R. Procesamiento y uso de desechos sólidos de la industria salmonera. 47º Congreso Agronómico. Nov. 1996. En p.



CURRICULUM VITAE

ANTECEDENTES PERSONALES

NOMBRE : Eduardo Jesús Uribe Mella.
 FECHA DE NACIMIENTO : 9 de marzo de 1974.
 EDAD : 26 años.
 RUT :
 ESTADO CIVIL : Soltero.
 NACIONALIDAD : Chileno.
 DOMICILIO : Obispo Orrego N°1591, Ñuñoa- Santiago.



ANTECEDENTES ACADÉMICOS

ENSEÑANZA BASICA

1890-1981 : Escuela México de Chillán.
 1982-1983 : Liceo Experimental Manuel de Salas, Ñuñoa-Santiago.
 1984-1987 : Colegio Guillermo Zañartu Irigoyen, Ñuñoa-Santiago.

ENSEÑANZA MEDIA

1998-1991 : Liceo José Toribio Medina, A N°52, Ñuñoa-Santiago.

ENSEÑANZA SUPERIOR

1992-1995 : Licenciado en Ciencias de los Agrecursos mención Agronomía Pontificia Universidad Católica de Chile.
 1996 : Ingeniero Agrónomo, mención Zootecnia, Pontificia Universidad Católica de Chile.



ANTECEDENTES LABORALES

PRACTICA PROFESIONAL

- 1996 : Fundo Huerto Bonito, Comuna de San Nicolás, Provincia de Ñuble. Sr. Fernán García Álamos. Sistemas de Producción Avícola y Lechería.
- 1997 : Residencia Proyectos de Título, Manejo de Residuos Industriales Líquidos, Transformación de Criaderos de Cerdo, Análisis del Sector Pecuario Argentino. Sr. Profesor Raúl Cañas . Ingeniero Agr. Ph. D. Pontificia Universidad Católica de Chile.



ACTIVIDADES PROFESIONALES

- 1997-1998 : Formulación, Evaluación y Ejecución de Proyectos, Biotecnología Agropecuaria S.A.
- 1997-1998 : Investigador Asociado, Grupo de Sistemas, Departamento de Zootecnia, Facultad de Agronomía, Pontificia Universidad Católica de Chile.

AYUNDATIAS

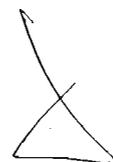
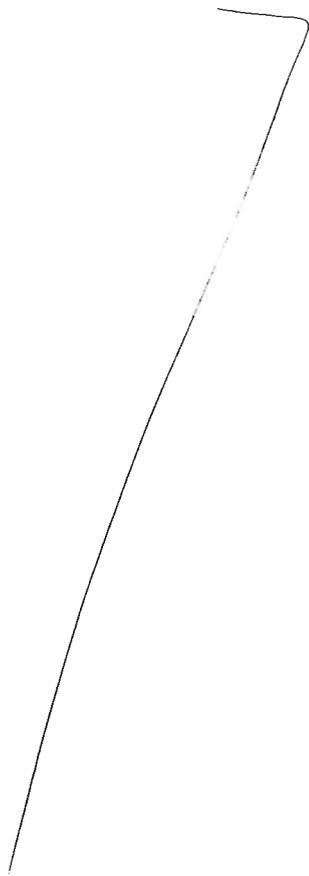
- 1996-1997 : Ayudante Jefe de la Cátedra de Ecología, Sr. Profesor Juan Gastó . Ing. Agr. Ph. D. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1997 : Ayudante Jefe de la Cátedra de Alimentación y Nutrición Animal, Sr. Profesor Raúl Cañas C. Ing. Agr. Ph. D. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1998 : Ayudante Jefe de la Cátedra de Producción de Carne, Sr. Profesor Raúl Cañas C. Ing. Agr. Ph. D. Pontificia Universidad Católica de Chile.
- 1998 : Profesor Ayudante de la Cátedra de Alimentación Animal, Sra. Profesora Marcia Medel R. Ing. Agr. Ms Sc. Facultad de Medicina Veterinaria, Universidad Mayor.



OTROS ANTECEDENTES

Computación Nivel Usuario (Windows, Planillas Electrónicas, Procesadores de Texto, Internet, MS Project, Visual Basic)

Inglés Nivel Técnico.





ANEXO B

ANTECEDENTES DEL AGENTE POSTULANTE Y CARTAS COMPROMISO





Universidad Austral de Chile
Rectoría



CARTA COMPROMISO



Manfred Max-Neef

[Handwritten mark]

Manfred Max-Neef, Rector de la Universidad Austral de Chile, declara el compromiso de la corporación con los aportes que a ella le corresponde efectuar, en materia de recursos y dedicación de personal, en los términos establecidos en el proyecto **"Procesamiento de Carnes Exóticas para Mercado Nacional y de Exportación"**, presentado a la Fundación para la Innovación Agraria del Ministerio de Agricultura.

[Handwritten mark]

Valdivia, Junio 27 de 2000



[Handwritten mark]

Señora
 Margarita D Etigny I.
 Directora Ejecutiva
 Fundación para la Innovación Agraria - FIA.
 Santa María 2120, Providencia
 SANTIAGO

Ref.: Carta de Intención para proyecto FIA de innovación

De nuestra consideración:

Por la presente me permito confirmar nuestra Intención de participación en este proyecto "Procesamiento de Carnes Exóticas para Mercado Nacional y de Exportación", que será presentado por la Universidad Austral de Chile a vuestra institución.-

Nuestra Intención se refiere a la participación en el área de Desarrollo de Productos Pre - Comerciales y Comerciales, cuya metodología y plan de trabajo se presenta en el proyecto, como apoyo a las líneas de investigación de la Universidad Austral y la Pontificia Universidad Católica de Chile.-

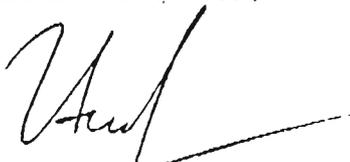
Los aportes valorizados que efectuará nuestra Empresa al desarrollo del proyecto corresponden a los siguientes:

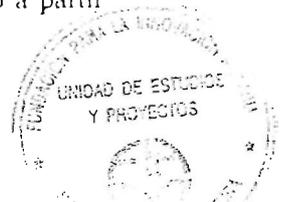
Item	Monto MMS
Remuneraciones	7,5
Infraestructura	7,8
Fungibles	2,6
Gastos Generales e Imprevistos	0,9
Total	18,8

Estos aportes serán ratificados de acuerdo a las condiciones en las cuales sea aprobado el proyecto original.-

Espero que la presentación de este proyecto sea exitosa y permita llevar a cabo la iniciativa antes mencionada, dado que tiene mucha relevancia para la generación y comercialización de productos con mayor valor agregado a partir de materias primas estandarizadas y de especialidad.-

Saluda atentamente a Uds.,


 ENRIQUE MÖRINGER HÖEBEL
 Gerente General









ANEXO C

PRECIOS Y COTIZACIONES





ANEXO D
CONVENIOS





PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DE CHILE
Facultad de Agronomía e Ingeniería Forestal

Santiago, 27 de Octubre del 2000

Señora
Margarita D'Etigny L.
Directora Ejecutiva
Fundación para la Innovación Agraria - FIA
Santa María 2120, Providencia
SANTIAGO

Ref: Carta de compromiso para proyecto FIA de innovación

De mi consideración:

Por la presente me permito confirmar mi compromiso de apoyar el proyecto "Procesamiento de Carnes Exóticas para Mercado Nacional y de Exportación", que ha sido aprobado por su institución a la Universidad Austral de Chile.

Mi compromiso se refiere al área de desarrollo de evaluación de canales de avestruz y otros, cuya metodología y plan de trabajo se presenta en el proyecto, como apoyo a las líneas de investigación de la Universidad Austral y de la Pontificia Universidad Católica de Chile, que participan en dicho proyecto.

Espero que la presentación de este proyecto sea exitosa y permita llevar a cabo la iniciativa antes mencionada, dado que tiene mucha relevancia para la investigación y comercialización de productos con mayor valor agregado a partir de materias primas estandarizadas y de especialidad

Saluda Atentamente a Ud.


GUILLERMO DONOSO H.
Decano

cc. Archivo

Av. Vicuña Mackenna 4860 - Campus San Joaquín - Casilla 306 Santiago 22 - Chile
Fono: 56-2-686 4101 • Fax: 56-2-552 6005 • E-mail: gdonoso@puc.cl





Santiago, 9 de noviembre del 2000

Señora
Margarita D'Etigny Lira
Directora Ejecutiva
Fundación para la Innovación Agraria - FIA
Santa María 2120, Providencia
SANTIAGO

Ref: Carta de compromiso para proyecto FIA de innovación

De mi consideración:

Por medio de la presente confirmo el compromiso de apoyar el proyecto "Procesamiento de Carnes Exóticas para Mercado Nacional y de Exportación" código C00-1-P-023, que ha sido aprobado por vuestra institución a la Universidad Austral de Chile.

El compromiso que adquiere Biotecnología Agropecuaria S.A. se refiere al desarrollo de estudios de mercado, evaluación estratégica de negocios y articulación productiva con pequeños productores, así como también apoyar el desarrollo de evaluaciones en el área de carnes exóticas de avestruz y jabalí.

Esperamos que la ejecución y desarrollo del presente proyecto sea exitosa y permita llevar a cabo las actividades programadas para de esta forma dar mayor valor agregado a materias primas disponibles en el mercado.

Saluda atentamente a Ud.,


Rodrigo Navarro S.
Gerente General
Biotecnología Agropecuaria S.A.

Cc: Archivo / EUM

BIOTECNOLOGÍA AGROPECUARIA S.A.

