



CONTENIDO DEL INFORME TÉCNICO CONSULTORES CALIFICADOS

1. Antecedentes de la Propuesta

Título

MEJORANDO LA CALIDAD DE LA CARNE BOVINA PARA EL CONSUMIDOR MODERNO.

Código:

FIA-CO-V-2002-1-P-09.

Entidad Responsable:

Universidad de Concepción (Fac. Agronomía, Departamento de Producción Animal).

Coordinador:

Marcelo Tima Péndola.

Nombre y Especialidad del Consultor

JEFFREY DAVID WOOD, Ciencia de los alimentos de origen animal (Food Animal Science)

Lugar de Origen del Consultor (País, Región, Ciudad, Localidad)

Inglaterra, Bristol.

Lugar (es) donde se desarrolló la Consultoría (Región, Ciudad, Localidad)

Décima Región : Osorno y Valdivia.
Novena Región : Temuco.
Octava Región : Chillán.

Fecha de Ejecución

FECHA INICIO : 26 de septiembre de 2002.
FECHA DE TERMINO : 5 de octubre de 2002.

Proponentes: presentación de acuerdo al siguiente cuadro:



Nombre	Institución/Empresa	Cargo/Actividad	Tipo Productor (si corresponde)
TIMA PÉNDOLA, MARCELO	U. de Concepción, Fac. Agronomía, Depto. Producción Animal.	Docencia e Investigación	
FIGUEROA ROBINSON, MARCOS	U. de Concepción, Fac. Agronomía, Depto. Producción Animal.	Docencia e Investigación	
WELLS MONCADA, GUILLERMO	U. de Concepción, Fac. Agronomía, Depto. Producción Animal.	Docencia e Investigación	
DOUSSOULIN GUZMAN, MARCELO	U. de Concepción, Fac. Agronomía, Depto. Producción Animal.	Docencia e Investigación	
BORQUEZ LAGOS, FERNANDO	U. de Concepción, Fac. Agronomía, Depto. Producción Animal.	Docencia e Investigación	
GALLO STEGMAIER, CARMEN	U. Austral, Facultad de Medicina Veterinaria	Docencia e Investigación	

Problema a Resolver: detallar brevemente el problema que se pretendía resolver con la ejecución de la propuesta, a nivel local, regional y/o nacional.

Chile ha sido un productor de carne en condiciones muy tradicionales destinado al abastecimiento de un mercado muy poco exigente como el interno, donde sólo una parte de los consumidores exigen y pagan calidad, y la gran mayoría busca bajos precios, hecho que ha facilitado el ingreso de carne importada. En producción de carne bovina, el mercado chileno presenta una baja rentabilidad y tiene la amenaza constante de los otros países que componen el MERCOSUR, con quienes es difícil competir con volumen y precios, más aún con las dudas que representa la aplicación de la Ley de la carne a las importaciones.

La alternativa que se abre ahora al mercado nacional, teniendo como pilar fundamental nuestro patrimonio zoonosanitario y el acuerdo con la Unión Europea y otros mercados, cambia absolutamente las condiciones. Ahora no se trata de producir volumen al menor costo, es necesario producir carne de calidad, producir un alimento para un mercado exigente, del cual sabemos poco, pero creemos tener la capacidad técnica y empresarial para hacerlo. Un aspecto de gran relevancia, es que el productor chileno nunca ha considerado la calidad nutricional, sanitaria y organoléptica de la carne producida, sólo se ha limitado a producir volumen de carne, por lo que el incluir estos aspectos en los sistemas de producción constituirían un cambio fundamental, que seguramente segmentará a los productores donde algunos enfocarán sus sistemas hacia la producción de carne que cumpla las exigencias de exportación y otros orientados a abastecer el consumo nacional que también tendrá mayores exigencias hacia un producto de mejor calidad



Objetivos de la Propuesta

El Objetivo general de la propuesta es conocer sistemas de producción de carne y factores que afectan la calidad de ella, frente a la alternativa de exportación de carnes chilenas a mercados exigentes, como la Unión Europea, requisito fundamental para tener una buena competitividad en una actividad que se necesita desarrollar.

Este objetivo general genera los siguientes Objetivos específicos:

- 1.- Que el consultor participe como expositor en el principal evento científico nacional en producción animal, como es la Sociedad Chilena de Producción Animal (SOCHIPA A.G.), con el tema "Mejorando la calidad de la carne bovina para el consumidor moderno".
- 2.- Que el expositor dicte charlas para productores de la VIII, IX y X Regiones de Chile, sobre producción de carne bovina de calidad de exportación a la Unión Europea, principal destino de exportación chilena como consecuencia de los últimos acuerdos internacionales.

2. Antecedentes Generales: describir aspectos de interés y cifras relevantes del país o región de origen del consultor, con énfasis en la situación agrícola y la situación del rubro que aborda la propuesta en particular (no más de 2 páginas).

El Dr. Wood es procedente del Reino Unido, sin embargo en sus exposiciones él presentó la situación actual de los países que conforman la Unión Europea. Los antecedentes presentados se refieren a todos los países del conglomerado y es de gran interés para Chile en un momento que se abre a las exportaciones a dichos países. La unión europea representa un mercado de gran consumo según lo que se indica en el cuadro 1, valores que surgen de una alta densidad población y no por alto consumo per cápita.

Cuadro 1. Consumo de carne de vacuno en algunos países de la UE 1990 - 2000 ('000 toneladas de peso de canal).

	1990	1998	2000
Alemania	1742	1228	1278
Francia	1685	1615	1662
Italia	1471	1477	1506
Reino Unido (UK)	1084	961	1019
	<u>Consumo per capita 1999 (kg/año)</u>		
Alemania		15	
Francia		28	
Italia		26	
Reino Unido (UK)		17	



A pesar del bajo consumo per capita que tiene el consumidor europeo, éste tiene exigencias muy altas al adquirir carne, en especial en términos de seguridad alimentaria, salud humana, bienestar animal y medio ambiente, exigencias que la producción de carne bovina chilena en la actualidad no cumple.

El Dr. Wood Indicó como la producción de carne bovina europea se ha ido adecuando a las demandas del consumidor, situación que se debería tomar como patrón de desarrollo para poder cumplir la exigencias de exportación a mercados más exigentes como el europeo; así por ejemplo expuso sobre los actuales sistemas de aseguramiento de calidad de carne desde el predio al consumidor, Trazabilidad y estándares de calidad, etc. situación que se debe implementar en Chile para poder acceder a esos mercados.

En este sentido en Europa tienen en operación un sistema de identificación individual para animales de carne, y un sistema computarizado de trazabilidad de éstos, que incluye desde registros de nacimiento, movimientos del ganado dentro, manejos sanitarios, alimentación y bienestar animal (condiciones de dentro de los predios y de matanza). Los estándares que se utilizan están acreditados internacionalmente y existe una inspección independiente con auditorias para velar por el cumplimiento de las normas.

Otros aspectos de interés a los que se refirió el Dr. Jeffrey Wood, Incluyen los efectos de distintos manejos de alimentación de los animales sobre la calidad del producto, que pueden hacer más apetecible la carne al consumidor (uso de alimento que aumentan ácidos grasos polinsaturados del tipo omega3), la utilización de sistemas de crianza que mejoran aspectos de la carne como son terneza y jugosidad y por último el uso de técnicas de manejos post mortem de las canales que contribuyan a mejorar la terneza y color de la carne (suspensión por la pelvis, uso de estimulación eléctrica y condiciones adecuadas para la maduración). Todas estas tecnologías y manejos son usados en forma comercial en la unión europea.

Una fortaleza que el consultor identificó en nuestro país es que se produce gran parte de la carne en base a praderas, y esto mejora la calidad de la grasa y el color del músculo, así como también aumenta la durabilidad del color en vitrinas, además esta condición es favorable del punto vista del bienestar animal. Esta fortaleza facilitaría el cambio o ajuste de los sistemas de producción chilenos al momento de exportar a mercados exigentes, cumpliendo con mayor facilidad con las exigencias internacionales de producción.

En la Unión Europea el mercado de las carnes la domina el consumidor, por ser éste muy exigente en cuanto a la calidad del producto que se le ofrece, por lo que si Chile pretende exportar a esos mercados deberá cumplir con esas exigencias y así poder competir con carnes producidas en otros países. Adicional a lo anterior se debe considerar que el mercado internacional de la carne de bovinos, debido a su apertura gradual, será cada vez más competitivo y en ese sentido la calidad del producto se hace cada vez más importante.



3. Itinerario desarrollado por el Consultor: presentación de acuerdo al siguiente cuadro:

Fecha	Ciudad y/o Localidad	Institución/ Empresa	Actividad Programada	Actividad Realizada
27/09/2002	Osorno	INIA Remehue	Charla técnica a productores de Osorno	Charla técnica a productores de Osorno
28/09/2002	Valdivia	Universidad Austral	Reuniones con investigadores	Reuniones con investigadores
30/09/2002	Valdivia	Universidad Austral (hotel Melillanca)	Charla técnica a productores de Valdivia	Charla técnica a productores de Valdivia
01/10/2002	Temuco	INIA Carillanca (SOFO)	Charla técnica a productores de Temuco	Charla técnica a productores de Temuco
02/10/2002	Chillán	PDP Carnes Ñuble - Sociedad Chilena de Producción Animal A.G.	Reunión con agricultores integrantes del PDP y Asistencia a la XXVII Reunión de SOCHIPA A.G.	Asistencia a la XXVII Reunión de SOCHIPA A.G.
03/10/2002	Chillán	Universidad de Concepción – Sociedad Chilena de Producción Animal A.G.	Expositor en Simposio Internacional “Producción de carne bovina para un mercado exigente”	Expositor en Simposio Internacional “Producción de carne bovina para un mercado exigente”

Señalar las razones por las cuales algunas de las visitas o actividades programadas no se realizaron o se modificaron.

La reunión con los agricultores integrantes del PDP de Carnes Ñuble programada para el día miércoles 02 de octubre en la mañana no pudo realizarse por que el consultor no alcanzó a viajar a Chillán el día martes 01 de octubre en la tarde, debido a que se atraso la charla que dictó en Temuco quedándose a alojar en dicha ciudad, por lo que al viajar el día miércoles 02 de octubre en la mañana no alcanzó a reunirse con el grupo de agricultores que lo esperaba. Cabe señalar que en la Charla que el Dr. Word dio el día 03 de octubre hubo presencia de directivos y agricultores integrantes del PDP Carnes Ñuble, donde tuvieron oportunidad de interactuar con el consultor.



4. Resultados Obtenidos: descripción detallada de las tecnologías conocidas (rubro, especie, tecnología, manejo, infraestructura, maquinaria, aspectos organizacionales, comerciales, etc.) y de la tendencia o perspectiva de dichas tecnologías en su lugar de origen. Explicar el grado de cumplimiento de los objetivos propuestos, de acuerdo a los resultados obtenidos. Incorporar en este punto fotografías relevantes que contribuyan a describir las tecnologías.

Chile ha iniciado a partir del segundo semestre del año 2002 las exportaciones de carne bovina a un mercado que se amplía y diversifica. Sin embargo la asignación de una cuota en el reciente acuerdo con la Unión Europea ha sido muy significativo, puesto que se accede al mercado más exigente.

En general, a excepción de la XII región, no existe ninguna tradición ni mayor conocimiento de las implicancias que tiene la exportación de carnes, mas aún a Europa. El gran promotor de la exportación de carne ha sido una empresa local que inició este proceso hace ya varios años buscando mercados, postulando al Programa de Desarrollo de Proveedores, haciendo grandes inversiones en la Planta Faenadora para que cumpla con los estándares exigidos para el mercado internacional, postulando a proyectos que permitan la producción de carnes finas (FIA Omega 3), a proyectos de Trazabilidad de carnes (FIT), el mismo camino que hoy siguen varias faenadores en distintos lugares del país.

Estos grandes avances hacia la exportación, sin embargo, han tenido un conocimiento restringido, fundamentalmente en torno a autoridades de Gobierno, de Plantas Faenadoras y algunos productores, especialmente quienes integran PDP.

Con un escenario exportador de carnes es por tanto fundamental la divulgación de las proyecciones que tenemos como país, conocer algo sobre los mercados accesibles, sus exigencias, etc., para lo cual, coincidiendo con la realización de la Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal en Chillán, se invitó al Dr. Jeffrey Wood con el propósito de conocer las tendencias y exigencias del mercado europeo, tanto para productores como a los investigadores de Producción Animal del país.

La conferencia del Dr. Wood se ha dado a productores de Valdivia, Osorno, Temuco y Chillán quienes la han recibido con gran interés y participación, logrando un pleno cumplimiento del objetivo de socializar el escenario externo del mercado de la carne entre productores de la VIII a X regiones.

De la conferencia del Dr. Wood se puede destacar lo siguiente:

El consumo de carne bovina en Europa fue afectado por la aparición de la Encefalitis Espongiforme y Fiebre Aftosa, el que tiende a recuperarse. Este se caracteriza por niveles de consumo bajos, inferior al chileno, pero cuantioso por la gran cantidad de habitantes, que exigen un producto de calidad. Lo anterior ha llevado a buscar países que no tengan esas enfermedades y otorguen la seguridad que requiere el mercado internacional. Esta es la gran fortaleza de Chile, su patrimonio zoonosanitario.

Para exportar carne a la Unión Europea se deben considerar los siguientes aspectos:

1. SEGURIDAD ALIMENTARIA:

- Animales libres de Encefalitis Espongiforme bovina (BSE)



- E. coli 0157
 - Fiebre Aftosa
2. **SALUD HUMANA:** se deben considerar los efectos perjudiciales que puede ocasionar el consumo de carne bovina por:
- Contenido de grasas saturadas
 - Los efectos en los niveles de colesterol
 - La presencia en la carne de residuos de antibióticos
 - Presencia en carne de residuos de anabólicos o promotores de crecimiento.
3. **BIENESTAR ANIMAL:** hay una especial preocupación de diversos sectores sobre los efectos que tiene el bienestar animal en diferentes etapas, que afecte directamente al animal al ocasionar stress o dolor, como también que afecte a la calidad de la carne. Especial preocupación se tiene por:
- Los efectos que provocan en el animal la intensificación de los procesos productivos.
 - Las condiciones como se realice el transporte de animales.
 - La forma como se efectúe el proceso de faenamiento que no debe afectar al animal.
4. **MEDIO AMBIENTE:** este aspecto es en verdad mucho mas general, pero que tiene una real aplicación en este proceso productivo:
- El control de la polución, especialmente de los purines y fertilizantes
 - El manejo de la carga animal que no debe afectar a los recursos naturales.

Hay un grupo de medidas que se han tomado como preventivas y de control en el manejo del ganado. Entre ellas se puede mencionar:

- En la Unión Europea existe la Food Standards Agency, preocupada de los alimentos, que no depende del Ministerio de Agricultura.
- Se eliminan los "materiales de riesgo" durante el faenamiento como la cabeza (excluida la lengua), médula espinal, timo, bazo, amígdalas, intestinos, desechos sólidos.
- Los bovinos mayores a 30 meses no ingresan a la cadena alimentaria, a menos que estén dentro del programa de Aseguramiento de Carne Bovina.
- Se excluyen de los alimentos animales la harina de carne y hueso. Hay una clara disposición a evitar el uso de subproductos de origen animal como alimentos para el ganado.
- Se estableció un sistema de individualización de todos los bovinos, con doble arete especial y un pasaporte.
- Se establecen esquemas de compensación para productores de carne bovina.

Se comentó sobre aspectos trascendentales sobre **calidad de carnes** que en Chile aún no manejamos y por tanto nos queda como tarea. De ellas se puede destacar básicamente dos aspectos:



Relacionados con la presentación: color, retención de agua (goteo), y Relacionados con el consumo de la carne:

- **TERNEZA:** Es muy dependiente del proceso de faenamiento
- **JUGOSIDAD:** Influenciada durante el proceso de producción y también en el procesamiento.
- **SABOR:** Se desarrolla durante el proceso productivo

Estos factores en Chile jamás se han considerado, dado que se producía carne para el mercado interno que es poco exigente y prioriza los precios. En razón a ello en el futuro más inmediato se debe trabajar sobre estos aspectos.

Se destacan varios aspectos de la canal y de manejo sobre dureza, terneza como el lugar de suspensión de la canal, la estimulación eléctrica, sistemas de alimentación, tiempo de maduración, etc.

El sistema de producción animal tiene gran influencia en varios aspectos, económico, niveles productivos, calidad de la producción, etc. Destaca la inclusión de Ácidos Grasos Poliinsaturados en el músculo bovino. También el sabor de la carne es determinado por el tipo de alimentos utilizados.

Los intereses de los consumidores son determinantes sobre los sistemas de producción, privilegiando la seguridad alimentaria. Cada vez adquiere más importancia la calidad del producto como terneza, sabor. En general el mercado internacional de la carne bovina se está abriendo gradualmente.

Los antecedentes proporcionados por el Dr. Wood han cumplido cabalmente con los objetivos planteados en este proyecto. Se indicó el marco general de la producción de carne en la UE, las exigencias que imponen y las tendencias que sigue. Con ello se da una idea general a los productores e investigadores del enfoque que deben tener los procesos productivos, de faenamiento y manejo de la carne. Simultáneamente se abren numerosas inquietudes que ameritan estudios y conocimiento en terreno con una posterior gira tecnológica.

5. Aplicabilidad: explicar la situación actual del rubro en Chile (región), compararla con la tendencias y perspectivas de su lugar de origen y explicar la posible incorporación de las tecnologías capturadas, en el corto, mediano o largo plazo, los procesos de adaptación necesarios, las zonas potenciales y los apoyos tanto técnicos como financieros necesarios para hacer posible su incorporación en nuestro país (región).

La producción de carne bovina en Chile se encuentra estancada desde hace muchos años, con una población en torno a los 4 millones de cabezas, solo 0,3 cabezas por habitante, con una producción del orden de las 220 a 250 mil toneladas de carne en vara y un consumo de 300 mil toneladas, con lo cual el país no se autoabastece y debe recurrir a importaciones concentradas fundamentalmente en países integrantes de MERCOSUR. El consumo de carne bovina (22-23 kg/habitante/año) ha mostrado una tendencia al alza durante 15-17 años, pero se ha estancado en los últimos 4-5 por la crisis económica del país.

La producción de carne nacional está basada fundamentalmente en los machos provenientes de lecherías y solo un 20-25% corresponde a razas de carne, lo que hace de



ella una masa relativamente homogénea., a la vez que refleja el bajo perfil que tiene la producción de carne como orientación principal, con razas de carne.

El esquema ganadero nacional tenía a la ganadería nacional en un callejón sin vías de escape como es la exportación sumado a un bajo consumo interno que no es exigente en la calidad y reacciona ante los precios, y por lo tanto muy permeable a las importaciones creando una situación de inestabilidad e incertidumbre, que naturalmente ha sido una fuerte limitante a la inversión en el rubro.

Las condiciones anteriormente señaladas han mantenido la producción bajo sistemas preferentemente extensivos, de bajo costo y productividad, con poca inversión, y con una subutilización de los recursos forrajeros potenciales y consecuentemente una subdotación de ganado. Chile tiene entonces un potencial ganadero absolutamente subutilizado y en el mediano y largo plazo se pudiera duplicar y triplicar la masa existente, concentrada fuertemente en la IX y X regiones.

Chile tiene la capacidad tecnológica para responder a este desafío exportador, hay estudios que confirman la factibilidad de tener sistemas productivos más intensivos que permiten incrementar la producción a costos competitivos. Por otro lado hay varios mataderos que están o tienen contemplado una modernización que les permita cumplir con los estándares internacionales. Será necesario avanzar en lo referente a trazabilidad, en las buenas prácticas agrícolas y el manejo de los animales y de la carne, en la asociatividad de los actores de la cadena alimentaria, productores, intermediarios y faenadoras exportadoras, asegurando volúmenes y calidad, que involucra estabilidad del negocio.

La situación de coyuntura que vive Chile, ha llevado a disminuir en aproximadamente un 20% las siembras en la década de los años 90 y muchos cultivos tienen un incierto futuro dando por tanto una buena posibilidad al desarrollo ganadero, actualmente extensivo y subdotado de vacunos y ovinos, a ocupar las áreas no sembradas. Por otra parte la producción de leche enfrenta uno de los períodos más críticos con los precios más bajos, que han motivado especialmente en los últimos 4 – 5 años a muchos a dejar el rubro y orientarse a la producción de carne.

Entre las principales limitantes para impulsar el desarrollo ganadero está la baja masa bovina existente, la necesidad de mejorar y establecer praderas, la adquisición de maquinaria de pastería y muy especialmente, la falta de capital de inversión y de trabajo. Los requirentes serán los actuales ganaderos que deberán crecer a unidades productivas mayores y más rentables, a quienes tendrán una reconversión a la ganadería y a quienes entraran al negocio.

La producción de carne es una actividad de bajos márgenes y requiere alcanzar una unidad económica mayor a la que se maneja actualmente. Sin embargo la baja disposición de los Bancos a participar en negocios agrícolas, las altas tasas de interés y los plazos que no se adecuan a un proyecto agrícola, pueden frenar o limitar fuertemente el desarrollo ganadero. En ese caso el crecimiento se dará sobre la base del desarrollo de masa predial y se postergará el mejoramiento de praderas y dotación de maquinaria, provocando un retraso que puede llevar a Chile a perder la oportunidad y dar pie al ingreso de otros países a ocupar los mercados. Estos hechos son la gran debilidad y amenaza de la producción de carne.



Con seguridad el desarrollo ganadero cambiará el escenario nacional, así se puede estimar que el sector ganadero más relevante pudiera ser desde la VII región al sur y el cumplimiento de las metas estará condicionado fuertemente a la disponibilidad de financiamiento. La experiencia chilena como país exportador y la confianza ganada en estos años, sumado a la condición zoonosanitaria de excepción, constituyen para Chile una gran fortaleza y oportunidad.

La visita del Dr. Jeffrey Wood a nuestro país cumplió con el objetivo de conocer los mercados exigentes a los cuales tenemos la posibilidad cierta de vender nuestra producción de carne bovina. Tanto para productores como a los investigadores queda planteada una tarea que es alcanzable a un mediano plazo. Se debe conocer en más profundidad este mercado in situ, incluyendo otros países de la Unión Europea.

Los sistemas productivos chilenos pueden acceder al mercado exportador si logran producir a costos competitivos, con antecedentes de trazabilidad, con faenadoras que cumplan las exigencias de exportación y tener especial consideración con el manejo de la carne y sus características de calidad.

6. Contactos Establecidos: presentación de acuerdo al siguiente cuadro:

Institución/Empresa	Persona de Contacto	Cargo/Actividad	Fono/Fax	Dirección	E-mail
INIA Remehue	Enrique Siebald Ljubo Goic	Investigadores	64-233515	Km. 8 Ruta 5 Sur. Osorno	esiebald@remehue.inia.cl
Universidad Austral de Chile	Carmen Gallo	Investigadora	63-221212	Campus Isla Teja. Valdivia	cgallo@uach.cl
FRIVAL S.A.	Jorge Gasic Héctor Mimica	Gerente y Jefe Planta	63-216477	Av. Balmaceda 8010 Valdivia	
INIA Carillanca	Adrián Catrileo Claudio Rojas	Investigadores	45-215706	Km 10 camino Cajón – Vilcún. Temuco	acatrileo@carillanca.inia.cl
SOFO A.G.	Manuel Riesco	Presidente	45-403100	San Martín 838. Temuco	sofo@sofo.cl
PDP Carnes Ñuble	Javier Ávila	Gerente	42-272399	Km 3 Ruta 5 Sur. Chillán	
Faenadora Carnes Ñuble	Horacio Bórquez	Gerente	42-272399	Km 3 Ruta 5 Sur. Chillán	
INIA Quilamapu	Germán Klee	Investigador	42-209500	Av. Vicente Méndez 594. Chillán	gklee@quilamapu.inia.cl
Universidad de Concepción	Marcelo Tima	Director departamento de Producción Animal	42-208757	Av. Vicente Méndez 595. Chillán	matima@udec.cl



7. Detección de nuevas oportunidades y aspectos que quedan por abordar: señalar aquellas iniciativas detectadas durante la consultoría, que significan un aporte para el rubro en el marco de los objetivos de la propuesta, como por ejemplo la posibilidad de realizar nuevas consultorías, giras o cursos, participar en ferias y establecer posibles contactos o convenios. Indicar además, en función de los resultados obtenidos, los aspectos y vacíos tecnológicos que aún quedan por abordar para la modernización del rubro.

Considerando la importancia que tiene actualmente la perspectiva de desarrollar una ganadería de carne que ha permanecido estancada por largos años, a diferencia de la carne de cerdo y de aves, que se exporta a diferentes mercados, y la posibilidad cierta de exportar carne para un mercado exigente, nos lleva a pensar que la producción e industrialización de carne bovina para un mercado exigente aún tiene un camino que recorrer.

Esta consultoría ha creado la inquietud, tanto del sector productor como del sector industrial de definir un programa para continuar recopilando información y desarrollar programas que permitan a corto o mediano plazo concretar logros efectivos para la exportación. Esto será posible en la medida que se puedan realizar nuevas consultorías, giras técnicas, visitas a centros de faenamiento y de manejo de animales pre y post mortem, lo que se puede concretar con mayor facilidad si los productores y profesionales se integran con metas y propósitos bien definidos.

No obstante que en Chile existe una ley de tipificación de carnes (Ley 19162) que ha aportado un notable cambio en los últimos años respecto a la producción e industrialización de la carne bovina, sus logros son insuficientes si las metas son la exportación a mercados exigentes. La ley de carnes tipifica las canales bovinas basadas en la edad y estado de gordura, falta información sobre la trazabilidad, el medio ambiente, los sistemas de producción, las razas, los sistemas de matanza, el manejo de las carnes después del faenamiento, etc.

8. Resultados adicionales: capacidades adquiridas por el grupo o entidad responsable, como por ejemplo, formación de una organización, incorporación (compra) de alguna maquinaria, desarrollo de un proyecto, firma de un convenio, etc.

La visita del Dr. Jeffrey Wood reforzó y dio una cobertura más amplia al tema de las exportaciones de carne que ha impulsado el Gobierno a nivel nacional.

La empresa Faenadora de Carnes Ñuble a nivel de la VIII Región ha promovido la producción de carne de buena calidad mediante un "programa de proveedores" iniciativa que han recogido algunas empresas del Sur de Chile. En esta oportunidad durante la gira por la IX y X Regiones el Dr. Wood se reunió con agricultores y dirigentes del sector industrial en Valdivia, Osorno y Temuco para analizar y discutir las exigencias del mercado europeo para importar carne..

En el simposio "Producción de carne para un mercado exigente" durante la realización de la XXVII Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal A.G., se reunió con un centenar de profesionales, especialmente Ingenieros agrónomos y Médicos



veterinarios creando en muchos de ellos la inquietud por iniciar trabajos de investigación en el área que permitan validar información y establecer sistemas con nuestra realidad (suelos, alimentos industria,. etc),

9. Material Recopilado: junto con el informe técnico se debe entregar un set de todo el material recopilado durante la consultoría (escrito y audiovisual) ordenado de acuerdo al cuadro que se presenta a continuación (deben señalarse aquí las fotografías incorporadas en el punto 4):

Tipo de Material	Nº Correlativo (si es necesario)	Caracterización (título)
Artículo		Producción de Carne Para un Mercado Exigente.
Presentación Power Point		Producción de Carne Para un Mercado Exigente.

10. Aspectos Administrativos

10.1. Organización antes de la llegada del consultor

a. Conformación del grupo proponente

___ muy dificultosa ___ **X** sin problemas ___ algunas dificultades

(Indicar los motivos en caso de dificultades)

b. Apoyo de la Entidad Responsable

___ **X** bueno ___ regular ___ malo

(Justificar)

c. Trámites de viaje del consultor (visa, pasajes, otros)

___ **X** bueno ___ regular ___ malo

d. Recomendaciones (señalar aquellas recomendaciones que puedan aportar a mejorar los aspectos administrativos antes indicados)



10.2. Organización durante la consultoría (indicar con cruces)

Ítem	Bueno	Regular	Malo
Recepción del consultor en el país o región	X		
Transporte aeropuerto/hotel y viceversa	X		
Reserva en hoteles	X		
Cumplimiento del programa y horarios	X		
Atención en lugares visitados	X		
Intérpretes	X		

En caso de existir un ítem Malo o Regular, señalar los problemas enfrentados durante el desarrollo de la consultoría, la forma como fueron abordados y las sugerencias que puedan aportar a mejorar los aspectos organizacionales de otras consultorías.

11. Evaluación del consultor: la contraparte nacional (grupo proponente) debe realizar una evaluación del consultor en términos de si constituyó un real aporte al conocimiento del rubro o tema de la propuesta en Chile (región). Evaluar su calidad profesional y técnica y su capacidad de interacción con los agentes del sector.

El Profesor Jeffrey Wood es un profesional altamente calificado justamente por sus trabajos en alimentación y calidad de carnes, por lo cual se estima que era la persona mas adecuada para entregar información de producción de carnes para un mercado exigente. El objetivo principal fue cumplido al divulgar su conferencia en el sector productivo de las regiones VIII, IX y X, además de hacerlo en la Reunión Anual de la Sociedad Chilena de Producción Animal que reúne a los principales investigadores en producción animal del país.

Es importante profundizar el conocimiento sobre las exigencias de los mercados exigentes, donde el Dr. Wood entregó información muy valiosa pero general, para lo cual es conveniente mantener el contacto con él y su equipo de trabajo.

12. Informe del Consultor: anexar un informe realizado por el consultor, con las apreciaciones del rubro en Chile (región), sus perspectivas y recomendaciones concretas para la modernización o mejoramiento de éste en el país y/o a nivel local.

**Report of visit to Chile 25 September - 4 October 2002
by Professor Jeff Wood, University of Bristol, UK**

- During my visit I spoke to many people involved in the Chilean beef industry and I gave presentations to producers, processors and academic people in Osorno, Valdivia and Temuco. I also gave a paper to the Chilean Society of Animal Science in Chillán. Each of these meetings was attend by 50-80 people.



- The subject of my discussions and talks was changing consumer attitudes to beef as a food in different countries, particularly EU. Also new research and industry developments to improve beef quality for the consumer. Main emphasis was on animal welfare, food safety and product quality.
- Chile has recently signed an agreement with EU for importation of beef and most people I spoke to were pleased about this since it is a positive development for the industry. Their expectation is that financial returns will be higher than for cattle sold in Chile but prices will be set by the retailers who sell beef and price is very competitive. Currently, Chilean farmers receive less than half the price/kg received by EU farmers.
- Chilean beef production and processing will have to meet stringent requirements set by the EU eg.
 - No growth promoters
 - High welfare and biosecurity procedures on farms
 - Freedom from BSE, Foot and Mouth, Salmonella, E.coli 0157 etc.
 - High welfare and food safety standards in abattoirs

Chile is very close to meeting EU standards in many areas but more work is needed in some of these.

- Positive benefits of Chilean production include the use of grass and grazing to produce beef. This is seen as environmentally friendly and more likely to produce a high quality product.
- For the highest quality markets, more beef genes should be included in the final animal sent for slaughter and carcasses will need to be fatter. Most carcasses I observed were extremely lean by UK standards. It is recommended that positive steps are taken to improve tenderness in abattoirs eg. use of electrical stimulation and longer conditioning times.
- It would be useful to establish a Farm/Meat Assurance Scheme with standards that are audited and verified. I discussed how to do this with Dr Carmen Gallo of University of Valdivia and on-going collaboration with University of Bristol could help to establish such a scheme in Chile.
- There are EU funds for countries who trade with EU to finance research and development projects. Several ideas and proposals were discussed including:
 - Does grass feeding increase omega-3 fatty acid concentrations in Chilean beef?
 - Compare EU and Chilean beef in terms of taste and composition (fat, protein)
 - Introduce animal welfare training in farms and abattoirs
 - Develop a Food Chain Assurance Scheme



13. Conclusiones Finales

Podemos afirmar que el mercado europeo tiene un gran poder consumidor de carne bovina, pero las exigencias sobre la calidad del producto son muy altas. Para abastecer la demanda de carne debe importar, pero debe hacerlo desde países que cumplan con un gran número de exigencias de calidad y zoonosanitarias. Chile cumple con algunas de ellas, como son las condiciones sanitarias, pero debe adecuar sus sistemas de producción y de industrialización para cumplir con exigencias de calidad.

El Doctor Wood, en este sentido señaló a los productores, profesionales e investigadores las metas que se deben cumplir para que el negocio de la carne de exportación sea un éxito a corto y mediano plazo. El sector productivo y el sector industrial ya han incursionado en algunos aspectos, pero falta más organización y conocimientos sobre el tema los que se pueden lograr con nuevas consultorías, seminarios, giras, etc.

Por último, el inicio de un programa para exportar carne a mercados exigentes redundará en un mejoramiento de la calidad de la carne bovina para el consumo interno

Fecha: 02 de noviembre de 2002

Nombre y Firma coordinador de la ejecución: Marcelo Tima Péndola

AÑO 2002



ASISTENTES A ACTIVIDAD DE DIFUSIÓN DE LA CONSULTOR

ACTIVIDAD: SEMINARIO "MEJORANDO LA CALIDAD DE LA CARNE BOVINA "

LUGAR: INIA –REMEHUE, OSORNO.

FECHA: 27 DE SEPTIEMBRE DEL 2002

	Nombre	Dirección o teléfono
1	AICHELE, ROBERTO	64-264960
2	ASTETE, EDUARDO	96863151
3	BERNDT, JORGE	98952856
4	BERTIN, ISABEL	64-259195
5	BIANCHI, ALEJANDRA	98477336
6	BIHL, GUSTAVO	64-238467
7	BITTNER, REINALDO	98859553
8	BRANDT, ARACELY	64-381214
9	CAMINO, GENLYN	64-269378
10	CASTANELLA, MARCELA	64-269329
11	CASTRO, ERNESTO	64-264952
12	CELIS, SERGIO	95469656
13	DEL RIO, ROSIEL	64-351470
14	DROPPELLMANN, IVAN	65-335433
15	DURAN, RODRIGO	64-269317
16	ENCALADA, MANUEL	64-331237
17	ESPARZA, CLAUDIO	64-230195
18	FAJARDO, JUAN	64-351470
19	FARKAS, TOBIAS	64-200737
20	GAHONNA, MARCOS	64-200197
21	GALLARDO, CLAUDIO	65-242650
22	GALLARDO, JAVIER	65-242942
23	GOMEZ, DANIEL	65-256666
24	IRAIRA, SERGIO	64-233515
25	JÜERGUENSEN, TOMAS	64-238076
26	KALAZICH, JULIO	64-233515
27	KEIM, ALFONSO	96433121
28	KLAGGES, ALEJANDRA	64-252466
29	KLAGGES, JUAN	64-233154
30	KLENNER, JORGE	93785140
31	KUSCH, OTTO	65-339144
32	MARTINEZ, FRANCISCO	95671135
33	MOHR, ARTURO	64-233437



	Nombre	Dirección o teléfono
34	MOHR, MARIO	64-233955
35	MONTENEGRO, JORGE	64-421320
36	NEGRONI, MARCIA	95643286
37	OBANDO, JESSICA	64-381214
38	OPITZ, JORGE	65-211823
39	PAILLAHUEQUE, LEANDRO	64-230712
40	PINEDO, JORGE	64-314802
41	POEHLS, ALFREDO	64-253209
42	PONCE, MARCELO	64-233515
43	ROSAS, ALVARO	64-314958
44	ROZAS, CARLOS	64-259195
45	SANCHEZ, MARIO	64-233111
46	SANHUEZA, CLAUDIO	64-236536
47	SHANSHIRI, SHAPARAK	65-259272
48	SIEBALD, ENRIQUE	64-233515
49	SIMON, MARTA	64-269214
50	SORIANO, KATHIA	64-232415
51	SOTO, ALEX	97273343
52	STOLZEMBACH, GERMAN	64-254210
53	TRONCOSO, TEOBALDO	95984481
54	URIBE, HECTOR	64-232515
55	VELOSO, CRISTINA	64-232415
56	VERGARA, SALOMON	65-202090
57	VESPERINAS, FRANCISCO	94195841
58	VON BISCHOFFAUSEN, CRISTINA	65-339144
59	WERNER, RAMON	65-242062
60	WEVAR, CHRISTIAN	96534285

ACTIVIDAD: SEMINARIO "MEJORANDO LA CALIDAD DE LA CARNE BOVINA "

LUGAR: HOTEL MELILLANCA, VALDIVIA.

FECHA: 30 DE SEPTIEMBRE DEL 2002

	Nombre	Dirección o teléfono
1	Aguila Cristian	09-5388316
2	Alacid J Monica	09-6447622
3	Almonacid Marcela	09-5703663
4	Alvarez Emilia	072-245454
5	Araya Pedro	063-204481



	Nombre	Dirección o teléfono
6	Astete Eduardo	09-6863151
7	Azagra Alvaro	09-5799925
8	Brandt Marcela	Fundo Tautauco - Los Lagos
9	Candia Durcelina	063-201953
10	Cardena Carlos	64-265747
11	Castro Ivan	063-224663
12	Dietz Hannelore	063-216201
13	Docmac Ricardo	063-461418
14	Esparza Rodrigo	09-9170654
15	Faune Carlos	
16	Fuentes Gastón	421354 Paillaco
17	Gleisner Andres	063-206624
18	Gonzalez Agustin	Fco Cantón 539 Rancagua
19	Haverbeck Victor	063-219308
20	Haverbeck Gerardo	063-219308
21	Helmich Carolina	064-1975716
22	Hoffman Roberto	09-6422655
23	Hoffmann Egon	063-292078
24	Jara Marcelo	063-212101
25	Latorre Francisco	osorno 417, Los Lagos
26	Lehnebach Gustavo	063-201840
27	L'huissier Julio	064-237014
28	Llancaivil Arturo	045-213909
29	Llancaivil Mauricio	045-213909
30	Martinez Hugo	063-212510
31	Mencarini Italo	09-2193945
32	Miranda Jaime	272234
33	Morales Fernando	09-9318499
34	Moreira J Jose	09-9731221
35	Ortiz Karin	09-7196195
36	Otondo Fernando	09-4581698
37	Pantoja Patricio	09-4195607
38	Pino Rosita	063-257488
39	Pinninghoff Bernardo	064-341595
40	Provoste Miguel	063-1971979
41	Ruiz Raul	clemente escobar 865 Valdivia
42	Santa Maria Miguel	063-213577
43	Schüler Alejandro	063-214665
44	Sommer V Carlos	064-1975716
45	Tamm Eduardo	063-461317
46	Tapia Rodrigo	09-9039028
47	Valenti Victor	063-211818
48	Velasquez Rodrigo	043-313131



	Nombre	Dirección o teléfono
49	Verbeken Joris	064-269100
50	Vergara Carlos	09-5619945
51	Vogt Victor	063-249426
52	Wageman Carlos	
53	Ziehlmann Claudia	063-250352

ACTIVIDAD: SEMINARIO "MEJORANDO LA CALIDAD DE LA CARNE BOVINA "

LUGAR: RECINTO SOFO, TEMUCO.

FECHA: 01 DE OCTUBRE DEL 2002

	Nombre	Dirección o teléfono
1	Acuña Antonio	09-9282502
2	Aniñir F Jesenia	045-952848
3	Antilef Pablo	09-7623534
4	Barrientos L Alberto	045-381075
5	Barrientos Susana	09-3641374
6	Barriga Raquel	09-6548171
7	Bustos V Jorge	045-471260
8	Campos C Mauricio	09-9054014
9	Canseco M Hector	045-535929
10	Castillo Mauricio	09-7938219
11	Castro M Antonio	045-881295
12	Del Picó S Ruth	Luis Durand 02150 Temuco
13	Del Rio Osvaldo	045-1975542
14	Diaz L Marco	045-270768
15	Flores A Juan	09-9338389
16	Gallardo C Carla	045-244308
17	Garcia C Alvaro	09-4474120
18	Gesche Fernando	045-861009
19	Grob I Rodrigo	064-246677
20	Herrera Hector	043-581598
21	Joohs Carlos	045-233328
22	Lagos T Wilson	09-8531675
23	Lepe Claudio	09-4836719
24	Lizama A. Nib	045-737456
25	Lizana Fernando	09-4872177
26	Lopez T Edgardo	045-343292



	Nombre	Dirección o teléfono
27	Maerten F Patricio	09-5350473
28	Manquemilla Paula	09-4158910
29	Marmolejo Luis	09-7776564
30	Middleton Cristobal	09-7590004
31	Morales S Marcelo	09-3532147
32	Muñoz L Patricio	09-4182292
33	Neculman A Marisel	045-385469
34	Neira Gustavo	045-573028
35	Neumann L Carla	045-1974017
36	Ortiz V Paola	045-391442
37	Osses Maximiliano	045-323435
38	Paredes A Patricio	045-280579
39	Perez T Manuel	09-8171798
40	Petit-Breuilh Jorge	045-743508
41	Pineda N Edgardo	045-233300
42	Poian Soledad	045-403119
43	Poza Luis	41480740
44	Püschel H Max	09-7120518
45	Ramos F Javier	09-8386480
46	Rebeco Mario	Marco Polo 9038 Tlno
47	Riffo Jose	045-324867
48	Rivera T Karina	045-743508
49	Roa Francisco	045-713126
50	Rodriguez S Victor	043-323395
51	Rosler Romulo	09-6426508
52	Ruiz Transito	Prat 191 Angol
53	Salazar Arnoldo	045-386958
54	Sandoval Anita	09-6859906
55	Sanhueza S Marcela	045-314737
56	Scheuch Alejandro	09-8018654
57	Silva Raul	045-644364
58	Soto J Cesar	043-58160
59	Soto Olaf	09-7914128
60	Stref Katherine	045-735782
61	Temer H Felipe	09-9563966
62	Ulloa Walter	045-664029
63	Valenzuela F Luis Alberto	Bello 765 of 55 Temuco
64	Vasquez Angelica	045-403100
65	Villatoro Daniel	Lorenzo de la Maza 679 Renaico
66	Wadfurger Kurt	0475-573036
67	Werner Carlos	065-339270
68	Wistuba Patricio	045-211692



ACTIVIDAD: SEMINARIO "MEJORANDO LA CALIDAD DE LA CARNE BOVINA "

LUGAR: EDIFICIO VIRGINIO GÓMEZ, UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN, CHILLÁN..

FECHA: 03 DE OCTUBRE DEL 2002

	Nombre	Dirección o teléfono
1	Abarzua R Augusto	A Prat 798 Temuco
2	Acuña P Hernan	Casilla 426 Chillán
3	Alfaro Victor	Vicente Mendez 595 Chillán
4	Allende J Julio	Vicente Mendez 595 Chillán
5	Allende V Rodrigo	Casilla 306 Correo 22 Santiago
6	Alomar C Daniel	Casilla 567 Valdivia
7	Anjari R Juan	Casilla 426 Chillán
8	Anrique G Rene	Casilla 567 Valdivia
9	Anwandter Vicente	Casilla 567 Valdivia
10	Arredondo S Susana	Casilla 426 Chillán
11	Arteaga V Xavier	Casilla 567 Valdivia
12	Avendaño R Julia	Casilla 65 Cauquenes
13	Avilez R J Pablo	Casilla 15-D Temuco
14	Bade Susana	Casilla 567 Valdivia
15	Balocchi L Oscar	Casilla 567 Valdivia
16	Barrales B Luis	Casilla 306 Correo 22 Santiago
17	Barria P Nelson	Santa Rosa 11735 Santiago
18	Barros Guillermo	
19	Bas M Fernando	casilla 306, Stgo 22 Stgo
20	Becerra J Carlos	Vicente Mendez 595
21	Best S Stanley	Casilla 426 Chillán
22	Bonilla Walter	Casilla 426 Chillán
23	Borquez L Fernando	Casilla 537 Chillán
24	Bücher B Danae	Casilla 567 Valdivia
25	Bustos B Paola	Casilla 7 D Chillán
26	Butendieck B Norberto	Casilla 58-D Temuco
27	Castellaro G Giorgio	Apolo 6 N.1843 Vitacura Stgo.
28	Catrileo S Adrian	Casilla 25-D Temuco
29	Cerda A Dina	Casilla 1004 Santiago
30	Chamorro Santiago	Vicente Mendez 595
31	Chavarria R Jorge	Casilla 426 Chillán
32	Contreras A Sandra	Vicente Mendez 595 Chillán
33	Correa S Jorge	Casilla 567 Valdivia
34	Cox U José	Vicente Méndez 595 Chillán
35	Daza G Angela	
36	De Vicenzi O Carolina	Casilla 567 Valdivia



	Nombre	Dirección o teléfono
37	Delorenzo A Daniel	Los Angeles
38	Dumont J Carlos	Casilla 24-O Osorno
39	Duvauchelle M Edgardo	A Prat 798 Temuco
40	Egaña M J Ignacio	Casilla 2 correo 15 Santiago
41	Fajardo Paola	casilla 3 Litueche
42	Fernandez E Fernando	Casilla 40 Los Vilos
43	Ferrando F Alberto	Casilla 567 Valdivia
44	Gallo Carmen	Casilla 567 Valdivia
45	Gandarillas H Monica	
46	Ganderat F Sebastian	Casilla 296 Coyhaique
47	Gatica G Renato	Casilla 567 Valdivia
48	Goic G Ljubo	Casilla 24 - O Osorno
49	Gonzalez M Fernando	Casilla 306 Correo 22 Santiago
50	Gonzalez V Humberto	Casilla 161 Purranque
51	Hardgreaves B Antonio	Avda V Mackenna 4860 Santiago
52	Harismendy M Ester	Vicente Mendez 595
53	Hazard T Sergio	Casilla 58 D Temuco
54	Hernandez M Nelson	
55	Hevias M Luisa	
56	Jahn B Ernesto	Vicente Mendez 515
57	Jara Alejandro	Santa Rosa 11735 Santiago
58	Klee G German	Casilla 426 Chillán
59	Klein M Fernando	Casilla 24 - O Osorno
60	Lagos C Jorge	Vicente Mendez 595
61	Lanuza A Francisco	Casilla 24 - O Osorno
62	Larrain P Rafael	Casilla 306 correo 22 Santiago
63	Latorre Etel	Casilla 277 Punta Arenas
64	Latrille L Luis	Casilla 567 Valdivia
65	Manterola B Hector	Casilla 1004 Santiago
66	Marin G M Paz	Ejercito 146 5 piso Santiago
67	Marquez A Claudio	
68	Martinez G Emilio	Casilla 567 Valdivia
69	Meneses R Raul	Casilla 40 Los Vilos
70	Molina Sergio	
71	Mujica Fernando	Casilla 24 - O Osorno
72	Muñoz M Camila	
73	Ormeño P Natalie	Casilla 567 Valdivia
74	Ovalle M Carlos	Casilla 426 Chillan
75	Peña G Jorge	
76	Peña R Ivan	
77	Perez M Patricio	Casilla 2 correo 15 Santiago
78	Pinochet Dante	Casilla 567 Valdivia
79	Pokniak R Jose	Casilla 1004 Santiago



	Nombre	Dirección o teléfono
80	Ponce V Marcelo	Casilla 24 - O Osorno
81	Pulido F Ruben	Casilla 567 Valdivia
82	Rojas G Claudio	Casila 58 - D Temuco
83	Rojas O Alejandra	Casilla 40 Los Vilos
84	Romero Y Oriella	Casilla 58 D Temuco
85	Rossi M Silvio	Casilla 28 Puerto Varas
86	Rus P Carolina	
87	Rus R Emilio	Fidel Oteiza 1956 piso 11 Santiago
88	Saavedra Fabian	
89	Saldaña P Rodolfo	Casilla 24 - O Osorno
90	Sales Z Francisco	Casilla 277 Punta Arenas
91	Salinas B Claudia	Casilla 567 Valdivia
92	Siebold Enrique	Casilla 24 - O Osorno
93	Smulders R J Pablo	Casilla 567 Valdivia
94	Squella Fernando	Casilla 24 - O Osorno
95	Strauch B Oscar	Casilla 277 valdivia
96	Tadich Nestor	Casilla 567 Valdivia
97	Teuber K Nolberto	Casilla 24 - O Osorno
98	Torre B Alfredo	Casilla 24 - O Osorno
99	Torrealba M Oscar	Longitudinal Norte km.3 Chillán
100	Troncoso Daniel	Carmen 684 Curico
101	Tuohy B Tamara	Casilla 2 correo 15 Santiago
102	Valdes Claudio	Casilla 567 Valdivia
103	Valencia Victor	Casilla 296 Cohaique
104	Vidal M Ricardo	Casilla 567 Valdivia
105	Vivar M Eric	Casilla 567 Valdivia
106	Williams Pamela	Carmen 684 Curico



Artículo y Presentación entregados por El Consultor Jeffrey Wood

Producción de carne para un mercado exigente J D Wood, Division of Farm Animal Science, University of Bristol, UK

Aunque se consume una cantidad considerable de carne de vacuno en la Unión Europea (UE) (Tabla 1), el consumo de carne de vacuno está en discusión en muchos países de la UE por diferentes razones. Es importante entender las razones de esta tendencia para poder buscar formas de revertirla. Algunos de los factores comprometidos en la demanda de carne por parte de la UE se muestran en la tabla 2.

Tabla 1. Consumo de carne de vacuno en algunos países de la UE 1990 - 2000 ('000 toneladas de peso de canal)

	1990	1998	2000
Alemania	1742	1228	1278
Francia	1685	1615	1662
Italia	1471	1477	1506
Reino Unido (UK)	1084	961	1019

	Consumo per capita 1999 (kg/año)
Alemania	15
Francia	28
Italia	26
Reino Unido (UK)	17

Tabla 2. Factores que influyen en la demand por carne de vacuno en la UE

Seguridad alimentaria	Encefalitis espongiforme bovina (BSE) E coli 0157 Fiebre aftosa
Salud humana	Grasas saturadas Colesterol Antibióticos Agentes anabólicos/promotores del crecimiento
Bienestar animal	Intensificación Transporte Proceso de faenamiento
Medio ambiente	Control de la polución Carga animal

Los diferentes problemas que percibe el consumidor han llevado a cambios en la industria y en la legislación. Por ejemplo, el riesgo de la encefalitis espongiforme del bovino (BSE) para la salud pública ha llevado a que nuevas agencias se hagan responsables de la



seguridad alimentaria (por ej. la Food Standards Agency (FSA) en el Reino Unido) con una serie de nuevos poderes. La FSA emplea a un médico veterinario (OVS= official veterinary surgeon) en cada matadero para supervigilar la faena y el procesamiento. Todos los órganos y tejidos que pueden presentar riesgo para la salud pública son removidos de la canal y destruidos (Tabla 3). La mayoría del ganado bovino mayor de 30 meses de edad son excluidos de la cadena alimentaria porque son considerados de mayor riesgo que los de animales menores. En 1996 se introdujo el "esquema de aseguramiento de calidad" (Beef Assurance Scheme) para permitir el consumo de carne de bovinos de más de 42 meses, procedentes de lugares en donde no ha habido nunca un caso de BSE en el rebaño y en donde no se ha dado a éstos harina de carne y hueso por los últimos 7 años. También, desde 1996, la harina de carne y hueso ha sido excluida de la alimentación animal, lo que ha eliminado una significativa fuente de ingreso de los productores. Todos los animales deben ser individualizados y registrados al nacimiento de acuerdo a las normas vigentes para identificación del ganado (Cattle Identification Regulations). Todos los bovinos tienen un sistema de doble arete que identifican al propietario y un pasaporte que los acompaña de por vida, desde el predio de origen, pasando por las unidades de engorda o ferias ganaderas, hasta la eventual planta faenadora. Esto pone un gran énfasis sobre la bioseguridad de las unidades de producción de carne y otras empresas ganaderas que indudablemente se pondrán más exigentes a medida que el tiempo avanza. El gobierno del Reino Unido ha debido gastar considerables sumas de dinero en compensación a los productores que tenían ganado afectado por BSE, sus descendientes y también por terneros que debieron haber nacido en un mercado en franca baja de precios.

Tabla 3. Tejidos excluidos de la cadena alimentaria ('specified risk material' o material de riesgo especificado) en bovinos de más de 6 meses

Cabez (excluida la lengua)
Médula espinal
Timo, tonsilas, bazo
Intestinos
Desechos sólidos en el sistema de drenaje

La preocupación por la bioseguridad se ha acrecentado a consecuencia del reciente brote de fiebre aftosa. La percepción del público es que los predios ganaderos no están suficientemente regulados y que el movimiento de animales desde un predio a otro permite que cualquier brote de enfermedad se puede transmitir rápidamente. El movimiento de ganado de crianza y engorda entre regiones del país ha sido siempre parte integral de la industria ganadera en el Reino Unido, por ejemplo la venta anual de ovejas de crianza desde los campos altos a los más bajos (sale of breeding ewes from upland to lowland areas) y la venta de terneros al destete hacia las unidades de engorda. La preocupación pública sobre estos temas ha resultado en nuevas legislaciones que prohíben el movimiento de ganado en un predio dentro de los 20 días de arribados los animales a éste. Otro aspecto de preocupación en lo que es bioseguridad, es que los supermercados ahora activamente favorecen la compra directa de los animales desde el predio a la planta faenadora más que a través de ferias ganaderas. Las ferias ganaderas han sido tradicionalmente las principales proveedoras de ganado bovino en el Reino Unido, pero actualmente el mayor recorrido del alimento así como el mayor movimiento de los animales que éstas representan, son vistos como desventaja.



La industria de la carne en el Reino Unido y otros países de la UE se ha dado cuenta que esta mala publicidad hacia la carne de vacuno requiere de una pronta respuesta proactiva de su parte, que permita convencer y asegurar a los consumidores de que los riesgos de consumir carne de vacuno son mínimos y que la carne es un excelente producto. Lo anterior ha llevado al desarrollo de los "esquemas de aseguramiento de calidad" (Quality Assurance Schemes) que exigen el cumplimiento de ciertos estándares en una serie de áreas, como por ejemplo el bienestar animal, la seguridad alimentaria y aspectos medioambientales. El ser miembro de estos esquemas de "carnes de vacuno y cordero aseguradas desde el predio" (FABBL=Farm Assured British Beef and Lamb) es un requisito que imponen todos los minoristas como un prerequisite para comprar. Los estándares y los niveles de inspección y de auditorías dentro de este esquema están siendo constantemente mejorados.

Todo lo anterior está ocurriendo mientras los precios del ganado bovino permanecen bajos. Los productores británicos y los de la UE están conscientes de que ahora hay un mercado global para la carne de vacuno y que los altos costos de producción dentro de la UE representan una indudable desventaja. Los supermercados sin embargo informan a los consumidores, que cuando adquieren carnes desde fuera de la UE, los estándares de seguridad alimentaria y bienestar animal serán al menos tan altos como los esperados de los productores propios (los británicos y los de la UE). Estos productores cuestionan el uso de agentes anabólicos en los sistemas de producción de algunos países. Todos los promotores del crecimiento de tipo hormonal fueron prohibidos en la UE a principios de los años 80.

Los subsidios pagados a productores de carne de vacuno con fondos de la UE aún permanecen aun alto nivel, aunque van declinando gradualmente según el acuerdo del GATT (Tabla 4). Aún se mantienen tarifas de importación arancelaria para las importaciones de vacuno, aunque éstas van declinando gradualmente dentro de las reglas del GATT. Existen algunos acuerdos especiales en que no se aplican tarifas arancelarias a ciertos países (Tabla 5).

Tabla 4. Gasto europeo en el sector productor de carne bovina, 2000 (m euro)

Intervención	3,714
Premium especiales	1,261
Premium por vaca criancera	1,629
más: Premium por Extensificación	
Premium por faena	

Tabla 5. Cuotas de importación en la UE 2000/1

		Toneladas
Carne bovina de alta calidad, fresca, Enfriada o congelada	N. América	11,500
	Argentina	28,000
	Uruguay	6,300
	Brasil	5,000
	Australia	7,000
	NZ	300



Calidad de carne

Una manera de asegurar el éxito en el mercado, y mejorar el precio, es mejorar la calidad del producto de manera que éste sea más atractivo para el consumidor. Esto puede lograrse de distintas maneras; por ejemplo, el ofrecer carne orgánica, o de razas tradicionales, o carne producida bajo sistemas extensivos en vez de intensivos puede tener mayor popularidad entre los consumidores. Muchos productores se están uniendo para producir carne para un minorista en particular, para el cual los aspectos anteriores, unidos tal vez a una marca regional, son enfatizados. Podría haber un premium (sobrepeso) para carne producida en esta forma, lo que además podría ir en conjunto con una estandarización relativa al peso de la canal, la cobertura de grasa y la conformación de la misma. Los minoristas también están buscando mayores niveles de palatabilidad (terneza y sabor) en la carne de vacuno y trabajando en conjunto con los procesadores para lograr esto. Diferentes formas cómo se puede mejorar la terneza, el hecho de ser más saludable ('healthiness') y el sabor de la carne de vacuno se muestran en las Tablas 6, 7, 8.

Tabla 6. Efectos de varios factores sobre la terneza de la carne (Fisher *et al.* 1992)

i. Efecto de la suspensión por la pelvis sobre la terneza del lomo

	Pelvis	Tendón de Aquiles
Dureza ¹	4.9	5.2
Terneza ²	4.6	3.5

¹Kg fuerza de cizalla ² Puntaje de panel sensorial (1-8)

ii. Efecto de la estimulación eléctrica de alto voltaje (EEAV) sobre la terneza del lomo

	EEAV	Sin estimulación
Dureza (kg)	4.0	5.2
Terneza (1-8)	4.2	3.5

¹Canal suspendida del tendón de Aquiles

iii. Efecto de la producción de toritos en grupos sobre la terneza de la carne

	Kg fuerza de cizalla	Puntaje panel sensorial
Alimentados con cebada	5.5	4.0
Alimentados con ensilaje	5.8	3.7
Mamando	4.7	4.5



iv. Efecto de la cobertura de grasa de la canal sobre la terneza en bifes de lomo (enfriamiento rápido)

	Kg fuerza de cizalla	Puntaje panel sensorial
Cobertura grasa 4	4.8	4.2
Cobertura grasa 2	5.1	4.1

v. Efecto del tiempo de maduración sobre la terneza en bifes de lomo (suspensión por tendón de Aquiles)

Días	Puntaje panel sensorial
1	3.3
6	3.7
10	3.9

Tabla 7. Uso de linaza entera triturada para aumentar el nivel de ácidos grasos poliinsaturados (n-3 PUFA) en los fosfolípidos del músculo bovino (dieta con 60forraje:40 concentrados, aceite es 6% del concentrado) Scollan *et al.* 2001

Acidos grasos (%)	Control (Megalac)	Linaza	Linaza (aceite de pescado)
18:3 n-3	2.1	4.3	3.5
20:5 n-5	2.3	3.5	3.6
22:6 n-3	0.5	0.6	1.2

En algunos países se prefiere el sabor de la carne de bovinos alimentados con grano (US, Japan)

En otros, se prefiere la carne producida en praderas (Britain, New Zealand)

El ganado alimentado con granos se puede terminar más rápido, por lo cual su carne puede resultar más tierna. La terneza es más importante que el sabor en términos de aceptabilidad general del consumidor.



Referencias

Scollan, N.D., Choi, N-J., Kurt, E., Fisher, A.V., Enser, M. and Wood, J.D. 2001. Manipulating the fatty acid composition of muscle and adipose tissue in beef cattle. *British Journal of Nutrition* 85, 115-124.

Fisher, A.V., Nute, G.R., Fursey, G.A.J. and Cuthbertson, A. 1992. The relative effects of animal production and carcass processing factors on beef tenderness. *Proceedings of 38th International Congress Meat Science and Technology*, 3, 359-362.



Producción de Carne para un Mercado Exigente

J D Wood

Division of Farm Animal Science
Department of Clinical Veterinary
Science, Langford, Bristol,
BS40 5DU, Reino Unido

Consumo de carne de bovino en algunos países de la UE (*000 toneladas peso canal)

	1990	1998	2000
Alemania	1742	1228	1278
Francia	1685	1615	1662
Italia	1471	1477	1506
Reino Unido	1084	961	1019

Consumo per capita en 1999 (kg/año)

Alemania	15
Francia	28
Italia	26
Reino Unido	17

Factores importantes en la demanda por carne en la UE

<u>Seguridad Alimentaria</u>	BSE (encefalito espongiforme bovina) E coli O157 Fiebre aftosa
<u>Salud humana</u>	Grasas saturadas Colesterol Antibióticos Anabólicos/promotores del crecimiento
<u>Bienestar Animal</u>	Intensificación de la producción Transporte Proceso de faenamiento
<u>Medio Ambiente</u>	Control de la polución Carga animal

Respuestas a la BSE en Reino Unido y la UE

- Food Standards Agency (Agencia para estándares en alimentos), separada del Ministerio de Agricultura
- Eliminación de "materiales de riesgo" de las canales durante el procesamiento
- Bovinos > de 30 meses no ingresan a la cadena alimentaria (excepto ganado dentro del "Esquema de Seguroamiento de Carne Bovina")
- Harina de carne y hueso se excluye de los alimentos para animales
- Todos los bovinos tienen doble arete especial y un pasaporte
- Esquemas de compensación para productores de carne bovina

Tejidos excluidos de la cadena alimentaria ('material de riesgo especificado') en bovinos mayores de 6 meses

- Cabeza (excluida la lengua)
- Médula espinal
- Timo; amígdalas; bazo
- Intestinos
- Desechos sólidos en el sistema de drenaje



Nuevos desarrollos para mejorar la 'bioseguridad'

Restricciones en movimiento de animales
Supermercados favorecen la compra directa
Sistema computarizado de trazabilidad del ganado, registros de nacimientos, muertes y movimiento de todo el ganado bovino
Identificación electrónica: Animal - Canal - Carne

Esquemas de aseguramiento desde el predio (Farm Assurance Schemes)

Los productores pagan una cuota de inscripción
Los estándares cubren: Seguridad alimentaria
Bienestar y salud animal
Inspección independiente - Servicios de Inspección Predial
Acreditación bajo estándares internacionales
Carne británica bovina y ovina asegurada desde el predio
Estándares para "alimentos asegurados"

Gasto europeo en el sector bovino de carne, 2000 (m euro)

Intervención	3,714
Premium especial	1,261
Premium por vacas crianza	1,629
Más: Premium por extensificación	
Premium por faena	

Cuotas de importación 2000/1 Carne vacuno de alta calidad, fresca refrigerada o congelada

	Tons
N. America	11,500
Argentina	28,000
Uruguay	6,300
Brasil	5,000
Australia	7,000
NZ	300

Calidad de Carne

Terneza - Procesamiento rol principal
Jugosidad - Influenciada durante la producción y el procesamiento
Sabor - Se desarrolla durante la producción animal

Efecto de la suspensión por la pelvis sobre la terneza del lomo de vacuno (Fisher *et al.*, 1992)

	Pelvis	Aquiles
Dureza ¹	4.9	5.2
Terneza ²	4.6	3.5

¹ = Kg fuerza cizalla ² = Puntaje panel sensorial 1-8



Efecto de la estimulación eléctrica de alto voltaje sobre la terneza de lomo de vacuno
(Fisher *et al.*, 1992)

	EEAV	Sin estimulación
Dureza (kg)	4.0	5.2
Terneza (1-8)	4.2	3.5

¹Canal suspendida del tendón de Aquiles

Efecto de la producción de grupos de machos enteros sobre la terneza
(Fisher *et al.*, 1992)

	Kg fuerza cizalla	Puntaje panel sensorial
Alim/cebada	5.5	4.0
Alim/ensilaje	5.8	4.0
Mamando	4.7	4.5

Efecto de la cobertura grasa de la canal sobre la terneza
(Fisher *et al.*, 1992)

	Kg fuerza cizalla	Puntaje panel sensorial
Cobertura grasa 4	4.8	4.2
Cobertura grasa 2	5.1	4.1

Efecto del tiempo de maduración sobre la terneza en bifés de lomo de vacuno (suspensión por tendón Aquiles) (Fisher *et al.*, 1992)

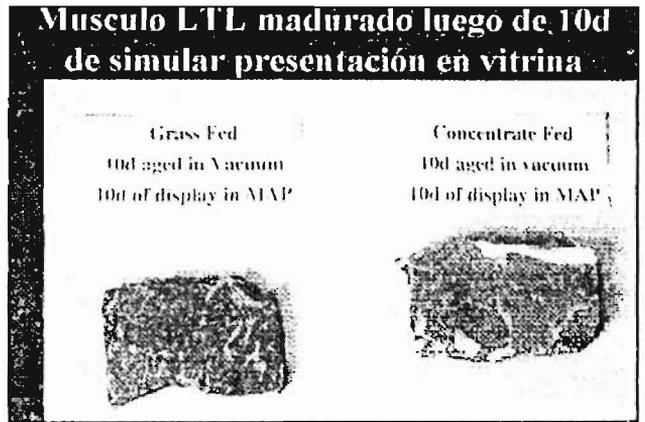
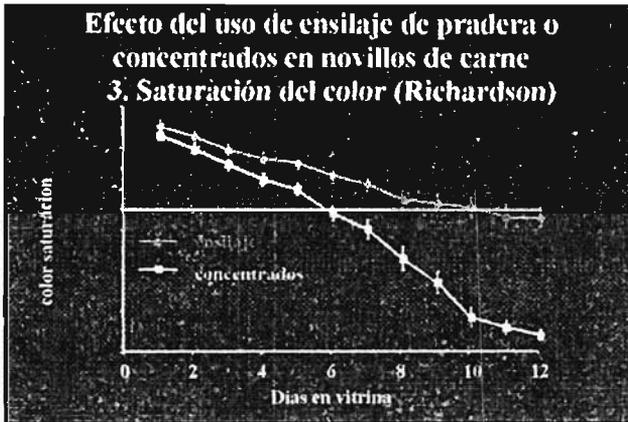
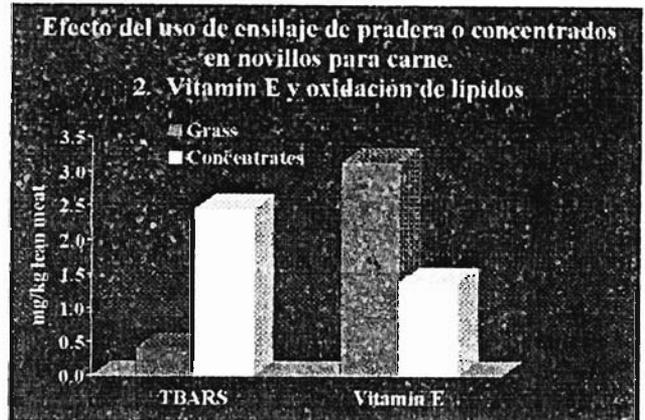
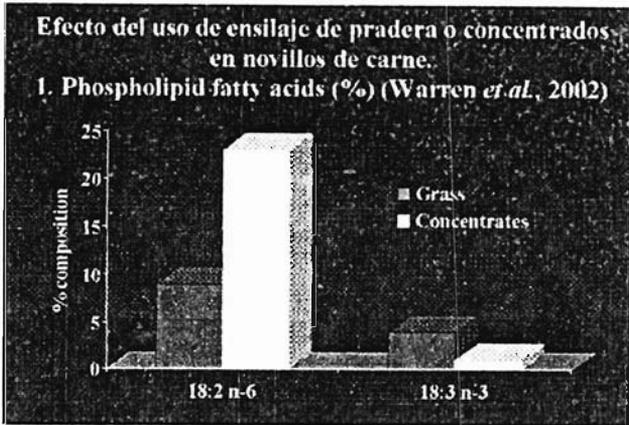
Días	Puntaje panel sensorial
1	3.3
6	3.7
10	3.9

Uso de linaza entera triturada para aumentar el nivel de ácidos grasos poliinsaturados (n-3 PUFA) en los fosfolípidos del músculo bovino (dieta 60 forraje:40 concentrados, con 6% aceite en concentrado)
(Scollan *et al.* 2001)

Ácidos grasos (%)	Control (Megalac)	Linaza	Linaza/ Aceite pescado
18:3 n-3	2.1	4.3	3.5
20:5 n-3	2.3	3.5	3.6
22:6 n-3	0.5	0.6	1.2

Alimentación de bovinos a pradera o con granos

En algunos países el sabor de la carne producida en base a granos es preferida (U.S., Japan)
En otros, la carne producida en base a praderas es más popular (Britain, New Zealand, S. America)
Los bovinos alimentados en base a filetes con grano se terminan más rápidamente y por ende su carne puede ser más tierna. La terneza es más importante que el sabor dentro de la escala de aceptabilidad general del consumidor.



Calidad de canal y calidad de carne

Calidad de canal
Rendimiento de carne de la canal, descrita por cobertura de grasa y conformación

Calidad de carne
Color, retención de agua (goteo) y calidad de comer (terneza, jugosidad y sabor)





Price grid example (each abattoir will establish its own grid)
 Figures in cells are the deviations in price (p/kg) from the base price (B)

FATNESS

CLASSIFICATION GRID FOR BEEF

	1	2	3	4L	4H	5L	5H
E	-4	+6	+8	+8	+4	-5	-20
U*	-3	+6	+6	+6	+2	-8	-20
J	-2	+4	+4	+4	B	-10	-20
R	-2	B	B	B	4	-15	-25
O*	-10	-5	-5	-5	-10	-20	-30
O	-20	-12	-12	-12	-15	-25	-35
P*	-20	-20	-20	-20	-20	-30	-35
P	-30	-30	-30	-30	-30	-35	-40

CONFORMATION

CLASSIFICATION GRID FOR SHEEP

	1	2	3L	3H	4L	4H	5
E	B	+10	+10	B	-10	-25	-35
U	B	+5	+5	B	-10	-25	-35
R	B	B	B	B	-10	-25	-35
O	-20	-5	-5	-5	-15	-25	-35
P	-25	-25	-25	-25	-25	-25	-35

These schemes are used throughout the EU and are commonly referred to as the EUROP systems... Conformation and fatness are evaluated visually by trained assessors.

Conclusiones

Los intereses del consumidor dominan el debate sobre la producción de carne en la UE, especialmente lo referido a seguridad alimentaria.

El mercado internacional de la carne de bovino se está abriendo gradualmente.

La calidad del producto se hace cada vez más importante: Ternura + Sabor más que sea saludable (Healthiness)!



OSORNO
VIERNES 27 DE SEPTIEMBRE 2002

PATROCINA: INIA - Remehue

LUGAR: INIA - Remehue, Osorno

HORA: 14:00 a 19:00 hrs

PROGRAMA:

14:00 hrs. Inscripciones.

14:30 hrs. Inicio presentación de charlas técnicas.

En busca de una mayor competitividad en producción de carne bovina.

Sr. Ljubo Goic M., Ing. Agr. M. Sc., INIA - Remehue.

Transporte y manejo prefaena de bovinos: experiencias prácticas del proyecto FONDECYT 1010201.

Dra. Carmen Gallo St., M.V., Ph.D., Instituto de Ciencia y Tecnología de Carnes, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile.

Café.

Cómo producir carne de calidad para el consumidor moderno.

Dr. Jeff Wood, B.A.Sc., Ph.D., Department of Food Animal Science, School of Veterinary Science, University of Bristol, Reino Unido.

Proyecto
FONDECYT 1010201



VALDIVIA
LUNES 30 DE SEPTIEMBRE 2002

PATROCINA: FRIVAL S.A. y Proyecto FONDECYT 1010201, Universidad Austral de Chile.

LUGAR: Salón El Nopal, Hotel Melillanca, Avda Alemania 675 - Valdivia

HORA: 15:00 - 18:00 hrs

PROGRAMA DE CHARLAS:

Transporte y manejo prefaena de bovinos: experiencias prácticas del proyecto FONDECYT 1010201.

Dra. Carmen Gallo St., M.V., Ph.D., Instituto de Ciencia y Tecnología de Carnes, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile.

Tópicos de interés en calidad de carnes rojas. Drs. Héctor Mimica, M.V. y Jorge Gasic, M.V., *Procesadora de Carnes del Sur FRIVAL S.A., Valdivia.*

Café.

Cómo producir carne de calidad para el consumidor moderno.

Dr. Jeff Wood, B.A.Sc., Ph.D., Department of Food Animal Science, School of Veterinary Science, University of Bristol, Reino Unido.

Cóctel de finalización.



TEMUCO
MARTES 1º DE OCTUBRE 2002

PATROCINA: INIA Carillanca y SOFO A.G.

LUGAR: Recinto SOFO (Parque Charles Caminondo, km 2 norte de Temuco)

HORA: 14:30 - 18:00 hrs

PROGRAMA DE CHARLAS:

La ganadería regional en el nuevo escenario.

Sr. Claudio Rojas, Ing. Agr. M.Sc., INIA - Carillanca.

Transporte y manejo prefaena de bovinos: experiencias prácticas del proyecto FONDECYT 1010201.

Dra. Carmen Gallo St., M.V., Ph.D., Instituto de Ciencia y Tecnología de Carnes, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile.

Café.

Cómo producir carne de calidad para el consumidor moderno.

Dr. Jeff Wood, B.A.Sc., Ph.D., Department of Food Animal Science, School of Veterinary Science, University of Bristol, Reino Unido.

Finalización.

SEMINARIOS

“MEJORANDO LA CALIDAD DE LA CARNE BOVINA”

OBJETIVO DE LOS SEMINARIOS

Contribuir al mejoramiento de la calidad de la carne bovina producida en Chile, mediante exposiciones técnicas de parte de investigadores nacionales y extranjeros, que entregarán antecedentes actualizados sobre el tema, aplicables a nivel de producción y manejo, incluyendo buenas prácticas ganaderas y aseguramiento de la calidad desde el productor al consumidor.

SEMINARIOS DIRIGIDOS A:

Todos los integrantes de la cadena de la carne, especialmente productores, transportistas de ganado, profesionales y técnicos de ferias ganaderas y plantas faenadoras de carne, y en general profesionales, técnicos y estudiantes del área agropecuaria.



INVITACION A SEMINARIOS

“MEJORANDO LA CALIDAD DE LA CARNE BOVINA”



En Valdivia

Hoy seminario sobre calidad de la carne.

"Mejorando la calidad de la carne" se denomina el seminario que se realizará hoy lunes en Valdivia (Hotel Melillanca, ubicado en Avda. Alemania 675) entre las 15.00 y 18.00 horas, actividad desarrollada gracias al trabajo conjunto de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), Sociedad Chilena de Producción Animal A.G. (Sochupa), Universidades de Concepción y Austral de Chile, y el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA).

La iniciativa, que es patrocinada por Frival S.A. y el proyecto Fondecyt 1010201 (Universidad Austral de Chile), está dirigida a todos los integrantes de la cadena de la carne, principalmente productores, transportistas de ganado, profesionales y técnicos de ferias ganaderas y plantas faenadoras de carne, y en general profesionales, técnicos y estudiantes del área agropecuaria.

EXPOSITORES

En la oportunidad, expondrán la Dra. Carmen Gallo (Instituto de Ciencia y Tecnología de Carnes, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile), los Drs. Héctor Mimica y Jorge Gasic (Procesadora de Carnes del Sur FRIVAL S.A., Valdivia), y el Dr. Jeff Wood (Department of Food Animal Science, School of Veterinary Science, University of Bristol, Reino Unido).

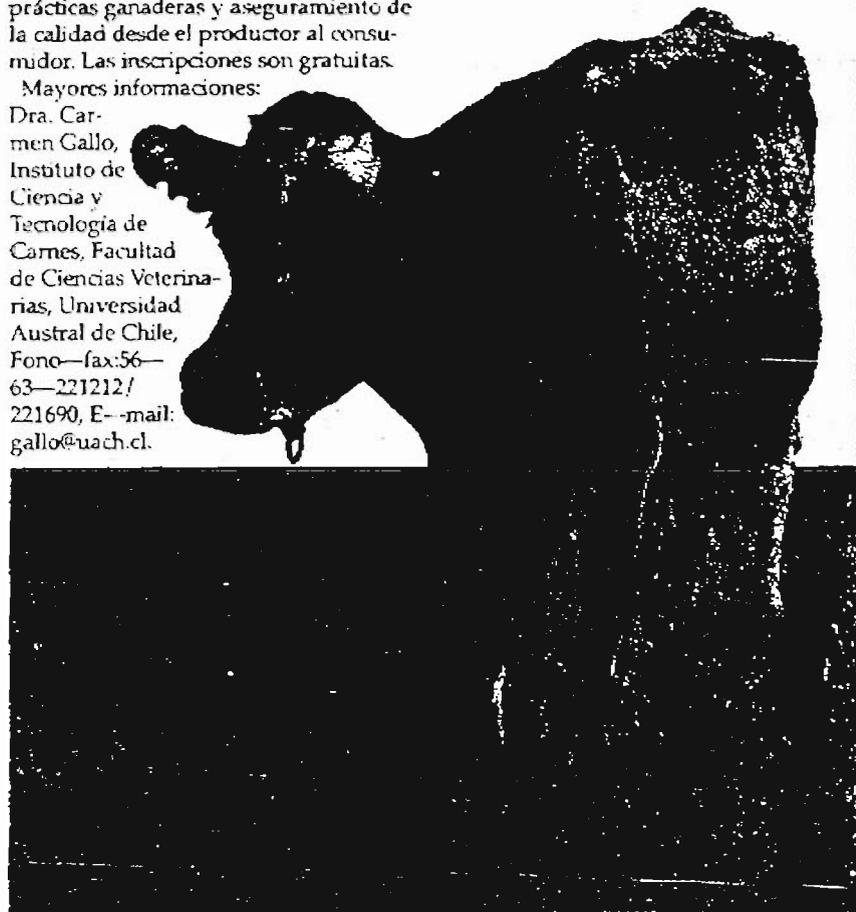
Cabe señalar que esta actividad se enmarca dentro de una serie de seminarios que se realizarán y de los cuales sólo faltaría el de Temuco (1 de octubre). La idea es contribuir al mejoramiento de la calidad de la carne bovina producida en Chile, mediante exposiciones técnicas en las que se entregarán antecedentes actualizados sobre el tema de la calidad de carne, los cuales son aplicables a nivel de producción,

manejo y transporte, incluyendo buenas prácticas ganaderas y aseguramiento de la calidad desde el productor al consumidor. Las inscripciones son gratuitas.

Mayores informaciones:

Dra. Carmen Gallo,
Instituto de Ciencia y Tecnología de Carnes, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile,
Fono—fax:56—63—221212/
221690, E—mail:
gallo@uach.cl.

- La actividad se enmarca dentro de una serie de exposiciones que se realizarán también en las ciudades de Osorno y Temuco.



Dr. Jeff Wood
Dr. en Ciencias Veterinarias (UK y Países Bajos). Actualmente es Director del Department of Food Animal Science (Escuela de Ciencias Veterinarias, Universidad de Bristol), realiza investigación y apoyo a la industria cárnica en el área de crecimiento animal, composición de canales y calidad de carne. Ha publicado más de 100 textos científicos en el área de las carnes, recibiendo en 1991 el Premio Sir John Hammond por su trabajo. Asimismo, entre 2001 y 2002 presidió la Sociedad Británica de Producción Animal.

TOROS
POLLED REBERED

ALIRO
SANDOVAL FOO

FONO 98249900

En Osorno, Valdivia y Temuco

Seminario cárnico en

"Mejorando la calidad de la carne bovina" es el nombre del seminario que dictará en Osorno (27 de septiembre), Valdivia (30 de septiembre) y Temuco (1 de octubre).

Estos seminarios están dirigidos a todos los integrantes de la cadena de la carne, especialmente productores, transportistas de ganado, profesionales y técnicos de ferias ganaderas y plantas faenadoras de carne, y en general, profesionales, técnicos y estudiantes del área agropecuaria.

Su objetivo es contribuir

al mejoramiento de la calidad de la carne bovina producida en Chile, mediante exposiciones técnicas de parte de investigadores nacionales y extranjeros, que entregarán antecedentes actualizados sobre el tema calidad de carne, aplicables a nivel de producción, manejo y transporte, incluyendo buenas prácticas ganaderas y aseguramientos de la calidad desde el productor al consumidor

SIN COSTO

Estos seminarios no tie-

nen costos de inscripción y se realizarán gracias a un esfuerzo conjunto de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), la Sociedad Chilena de Producción Animal A.G. (Sochipa), las universidades de Concepción y Austral de Chile, y el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (Inia), así como patrocinadores locales (Frial S.A., Proyecto Fondecyt 1010201, Sofo A.G.).

Será posible contar en esta ocasión con el doctor Jeff Wood, Bachiller en Ciencias Agrícolas (UK) y

Ph.D. (USA), quien es director del Department of Food Animal Science, Escuela de Ciencias Veterinarias, Universidad de Bristol, y realiza investigación y apoyo a la industria cárnica en el área de crecimiento animal, compostación de canales y calidad de carne.

Ha publicado más de 100 trabajos científicos en el área, recibió en 1991 el Premio Sir John Hammond por su trabajo, y presidió la Sociedad Británica de Producción Animal entre 2001 y 2002. Además colaborarán con interesantes temas otros destacados profesionales nacionales de Inia, Universidad Austral de Chile y Frial.

ALGUNAS DISTINCIONES

El programa que se desarrollará en las tres ciudades es casi similar a excepción de un charla. Por ejemplo, exclusivo para Osorno (en Inia

Remehue) se dictará la charla "En busca de una mayor competitividad en producción de carne bovina" por Ljubo Goic, ingeniero agrónomo, M.Sc. de Inia Remehue. En Valdivia (en el Salón El Nogal, Hotel Melillanca) especialmente se dictará el tema "Tópicos de interés en calidad de carnes rojas" por los doctores Héctor Mímica, M.V. y Jorge Gasic, M.V., Procesadora de carnes del sur, Frial S.A., Valdivia. En Temuco (recinto Sofo, Parque Charles Caminondo) en exclusiva se dictará el tema "La ganadería regional en el nuevo escenario", por Claudio Rojas, ingeniero agrónomo, M.Sc. Inia Carillanca.

Es común para las tres ciudades los siguientes temas: "Transporte y

manejo prefaena de bovinos: experiencias prácticas del proyecto Fondecyt 1010201", dictado por la doctora Carmen Gallo, M.V., Ph. D., del Instituto de Ciencia y Tecnología de Carnes. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Austral de Chile. El otro tema es "Cómo producir carne de calidad para el consumidor moderno" a cargo del doctor Jeff Wood, Department of Food Animal Science, School of Veterinary Science, University of Bristol, Reino Unido.

