



UNIVERSIDAD DE VALPARAISO
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS
ADMINISTRACION DE NEGOCIOS INTERNACIONALES

ANÁLISIS DEL MERCADO BOVINO Y DEL NEGOCIO DE LA
INSEMINACIÓN ARTIFICIAL BOVINA

Autor
ANA CAROLINA FUENTES ORTIZ

INFORME DE PRÁCTICA PROFESIONAL PRESENTADA A LA CARRERA DE
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS INTERNACIONALES DE LA
UNIVERSIDAD DE VALPARAÍSO PARA OPTAR AL GRADO DE
LICENCIADO EN NEGOCIACIONES INTERNACIONALES
TÍTULO PROFESIONAL DE ADMINISTRADOR DE NEGOCIOS
INTERNACIONALES.

PROFESOR GUÍA: ADRIANA LATORRE
Santiago, Mayo de 2012

AGRADECIMIENTOS

A mis padres Juan y Adriana por apoyarme siempre a lo largo de mi educación, por creer en mi y por amarme incondicionalmente.

A mi abuela Aurea Ortiz, por pensar en mi siempre como una persona que logra sus metas y por darme el soporte emocional y financiero para poder cumplir mis sueños en el ámbito profesional y personal.

A mis queridas amigas Jennifer y Constanza por estar conmigo a lo largo de este camino desde el primer día de enseñanza media.

ÍNDICE

SIGLAS Y ABREVIATURAS	10
INTRODUCCIÓN	11
CAPITULO 1	13
ANTECEDENTES DE LA PRÁCTICA	13
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	13
1.1.1 FUNCIÓN DE LA EMPRESA	13
1.1.2 MISIÓN	13
1.1.3 HISTORIA DE ABS GLOBAL	13
1.1.4 HISTORIA DE ABS CHILE	15
1.1.5 PRODUCTOS Y SERVICIO	16
1.1.5.1 TOROS DE LECHE.....	16
1.1.5.2 TOROS DE CARNE.....	16
1.1.5.3 POWERSTART.....	16
1.1.5.4 DAIRY COMP	16
1.1.5.5 PROGRAMA DE APARIAMIENTO GMS	17
1.1.5.6 SERVICIO TÉCNICO.....	17
1.1.6 RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA.....	18
1.1.6.1 MEDIO AMBIENTE	18
1.1.6.2 BIENESTAR DE LOS ANIMALES	18

1.1.7 ORGANIGRAMA	18
1.2 DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES REALIZADAS.....	19
1.2.1 TRABAJO DESARROLLADO Y RAZONES QUE IMPULSARON EL TEMA A DESARROLLAR	19
CAPITULO 2	21
EL BOVINO Y SU POSICIÓN EN EL MERCADO MUNDIAL	21
2.1 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS.....	21
2.1.1 OBJETIVOS GENERALES.....	21
2.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	21
2.2 MARCO TEÓRICO.....	22
2.2.1 EL BOVINO	22
2.2.1.1 RELACIÓN DE LA GANADERÍA Y EL BOVINO.....	22
2.2.1.2 DENOMINACIÓN DE LOS BOVINOS.....	22
2.2.1.3 ALIMENTACIÓN DE LOS BOVINOS.....	22
2.2.1.4 UTILIZACIÓN DE LOS BOVINOS	23
2.2.1.5 VACUNACIÓN DE LOS BOVINOS.....	23
2.2.1.6 ENFERMEDADES MÁS COMUNES DE LOS BOVINOS.....	24
2.2.1.7 RAZAS BOVINAS	25
2.2.1.8 CANALES DEL BOVINO	26
2.2.2 CARNE DE BOVINO	26
2.2.3 LA LECHE DE VACA	27

2.2.4 PRODUCCIÓN Y CONSUMO MUNDIAL DE LECHE Y CARNE DE BOVINO	28
2.2.4.1 PRODUCCIÓN MUNDIAL DE CARNE DE BOVINO.....	30
2.2.4.2 CONSUMO MUNDIAL DE CARNE DE BOVINO	31
2.2.4.3 PRODUCCIÓN MUNDIAL DE LECHE DE BOVINO	32
2.2.4.4 CONSUMO MUNDIAL DE LECHE DE BOVINO.....	33
2.2.5 PRODUCCIÓN ORGÁNICA DEL BOVINO	34
2.2.5.1 PRODUCCIÓN Y CONSUMO MUNDIAL DE PRODUCTOS ORGÁNICOS.....	35
2.2.5.2 DESVENTAJAS DE LA PRODUCCIÓN DE CARNE Y PRODUCTOS LÁCTEOS ORGÁNICOS.....	36
2.2.5.3 CERTIFICADO DE PRODUCTOS ORGÁNICOS.....	36
2.2.6 EL BIENESTAR ANIMAL	37
2.2.6.1 EUROPA Y EL BIENESTAR ANIMAL	37
2.2.6.2 LOS CONSUMIDORES Y EL BIENESTAR ANIMAL.....	37
2.2.6.3 BARRERAS PARA EL CONSUMO DE PRODUCTOS CON BIENESTAR ANIMAL	38
2.2.6.4 MEJORAMIENTO EN EL BIENESTAR ANIMAL DE LAS GRANJAS	39
2.2.6.5 RECOMENDACIONES DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL PARA LA SALUD DEL ANIMAL	40
CAPITULO 3	41
El MERCADO BOVINO EN CHILE	41
3.1 MERCADO NACIONAL BOVINO	41
3.1.1 EL MERCADO DE LA CARNE	41
3.1.1.1 PRODUCCIÓN.....	41
3.1.1.2 IMPORTACIÓN	42

3.1.1.3 EXPORTACIÓN.....	43
3.1.2 EL MERCADO DE LA LECHE	44
3.1.2.1 PRODUCCIÓN DE LECHE DE VACA	44
3.1.2.2 IMPORTACIÓN DE LÁCTEOS.....	45
3.1.2.3 EXPORTACIÓN DE LÁCTEOS.....	46
3.1.3 PRINCIPALES ÁREAS DE PRODUCCIÓN DE GANADO EN CHILE	46
3.2 BARRERAS ARANCELARIAS PARA LA IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DEL BOVINO	48
3.2.1 PARA IMPORTAR A CHILE	48
3.2.2 PARA EXPORTAR DESDE CHILE.....	52
3.3 BARRERAS NO ARANCELARIAS PARA LA IMPORTACIÓN DE BOVINO	54
3.3.1 CERTIFICADO SANITARIO OFICIAL PARA CARNE DE BOVINO.....	54
3.3.2 CERTIFICADO SANITARIO PARA LECHE DE VACA	55
3.3.3 CERTIFICADO DE DESTINACIÓN ADUANERA (CDA).....	56
3.3.4 INFORME DE INSPECCIÓN AGROPECUARIOS (IPPA)	57
3.3.5 CERTIFICADO DE CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN.....	57
3.3.6 CERTIFICADO DE ORIGEN.....	57
3.3.7 CUOTAS A LA IMPORTACIÓN	57
3.3.8 SALVAGUARDIA	58
3.4 BARRERAS NO ARANCELARIAS Y REQUISITOS BASICOS PARA LA EXPORTACION DE BOVINO	59

3.4.1 BARRERAS NO ARANCELARIAS Y REQUISITOS BASICOS PARA EXPORTAR CARNE DE BOVINO A ESTADOS UNIDOS	59
3.4.2 BARRERAS NO ARANCELARIAS Y REQUISITOS BASICOS PARA EXPORTAR CARNE DE BOVINO Y LACTEOS A MÉXICO	61
3.4.3 BARRERAS NO ARANCELARIAS Y REQUISITOS BASICOS PARA EXPORTAR CARNE DE BOVINO A CUBA.....	63
3.4.4 BARRERAS NO ARANCELARIAS Y REQUISITOS BASICOS PARA EXPORTAR LÁCTEOS A VENEZUELA.....	64
3.5 PROCESO DE IMPORTACIÓN DE LA CARNE DE BOVINO	64
3.6 LEYES APLICADAS A LA CARNE DE BOVINO EN CHILE	68
3.6.1 LEY Nº 19.162	68
3.6.2 DECRETO SUPREMO Nº 240	70
3.6.3 DECRETO SUPREMO Nº 20	71
3.6.4 DECRETO DE LEY Nº 94	73
3.7 TIPIFICACIÓN DE LOS CANALES.....	77
3.7.1 CATEGORÍAS PARA LA TIPIFICACIÓN	77
3.8 PRODUCCIÓN ORGÁNICA DEL BOVINO EN CHILE	77
3.8.1 LA CARNE ORGÁNICA EN CHILE	78
3.8.2 LA LECHE ORGÁNICA EN CHILE	78
3.8.3 ALMACENAMIENTO Y EMBALAJE DE LOS PRODUCTOS ORGÁNICOS EN CHILE	79
3.8.4 LEY Nº 20.089	79
3.9 CHILE Y EL BIENESTAR ANIMAL	80
3.9.1 TERNEROS, VACAS Y EL BIENESTAR ANIMAL	81

3.10 PLANTELES ANIMALES BAJO CERTIFICACIÓN OFICIAL (PABCO)...	82
3.10.1 REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR SI SE QUIERE INGRESAR AL PABCO.....	83
CAPITULO 4	85
EL NEGOCIO DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL BOVINA	85
4.1 GENERALIDADES	85
4.1.1 VENTAJAS DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL.....	85
4.1.2 OBJETIVO DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL BOVINA.....	86
4.1.3 EL BAJO ÍNDICE DE CONCEPCIÓN AL MOMENTOS DE LA INSEMINACIÓN.....	86
4.2 LA VACA.....	87
4.2.1. PASOS PARA INSEMINAR A LA VACA	87
4.2.2. EL DESARROLLO DEL FETO.....	88
4.3 EL TORO	89
4.3.1 EL SEMEN.....	89
4.3.1.3 ENFERMEDADES QUE PUEDEN AFECTAR EL SEMEN DE BOVINO	91
4.4 INSEMINACIÓN ARTIFICIAL A NIVEL MUNDIAL	93
4.4.1 REQUISITOS QUE EXIGEN LOS DOS PRINCIPALES PAÍSES IMPORTADORES DE SEMEN DE BOVINO.....	95
4.5 INSEMINACIÓN ARTIFICIAL A NIVEL NACIONAL	95
4.5.1 CENTRO DE INSEMINACIÓN ARTIFICIAL (CIA).....	96
4.5.2 IMPORTACIÓN DE SEMEN DE BOVINO	96
4.5.2.1 PRINCIPALES EMPRESAS IMPORTADORAS DE SEMEN DE BOVINO	97
4.5.2.2 PRINCIPALES PAÍSES DE LOS CUALES SE IMPORTA BOVINO	99

4.5.3 MEJORAMIENTO GENÉTICO GANADERO	101
4.5.4 EXIGENCIAS SANITARIAS PARA LA IMPORTACIÓN DE SEMEN DE BOVINO A CHILE	102
CONCLUSIÓN	106
GLOSARIO	108
BIBLIOGRAFÍA.....	111
ANEXOS	116

SIGLAS Y ABREVIATURAS

ABS: American Breeders Service

ACE: Acuerdo de Complementación Económica

BA: Bienestar Animal

BSE: Encefalopatía Espongiforme Bovina

CDA: Certificado de Destinación Aduanera

CIA: Centro de Inseminación Artificial

CIF: Costo Seguro y Flete

IBR: Rinotraqueitis Infecciosa Bovina

INE: Instituto Nacional de Estadísticas

IPPA: Informe de Inspección Agropecuarios

IVP: Vulvovaginitis Pustular Infecciosa

MERCOSUR: Mercado Común del Sur.

MVA: Medico Veterinario Acreditado

MVO: Medico Veterinario Oficial

ODEPA: Oficina de Estudios y Políticas Agrarias

OIE: Organización Mundial de Sanidad Animal

PABCO: Planteles Animales Bajo Certificación Oficial

RUP: Rol Único Pecuario

SAG: Servicio Agrícola y Ganadero

TLC: Tratado de Libre Comercio

INTRODUCCIÓN

A lo largo de la historia el hombre ha utilizado todos los recursos que existen a su alrededor para su supervivencia, entre estos se encuentran los animales, de los cuales ha podido obtener alimento, vestimenta, e incluso utensilios usados como herramientas.

Al comienzo, la manera de conseguir animales para su consumo y precaria manufactura, se desprendía de la caza y la pesca; circunstancia que vario en el momento en que se dio inicio la domesticación de los animales.

Dentro de la gran variedad de razas domesticadas se encontraban los equinos, porcinos y bovinos, destacándose estos últimos como máximos proveedores naturales de materias primas; pues proporcionaron, vestimenta, herramientas, pero sobre todo alimentación, a través de la gran ingesta de carne y leche, alimentos básicos y necesarios para el mantenimiento, el desarrollo y sobre todo la sobrevivencia de la especie humana.

Incluso hoy, la leche se ha convertido en uno de los principales alimentos necesarios en el consumo diario de las personas, debido a la gran cantidad de proteínas y vitaminas que hacen posible la formación de huesos sanos y fuertes, ayudando también a prevenir la osteoporosis. Mientras que la carne proporciona aminoácidos y proteínas indispensables para el crecimiento, defensas y regeneración de tejidos.

Los alimentos obtenidos del bovino hoy en día, poseen un amplio mercado que ha ido creciendo tanto a nivel mundial como a nivel nacional; siendo en Chile uno de los alimentos esenciales, mayoritariamente producidos e importados desde otros países.

Ha medida que el mercado de la carne y leche de bovino ha ido en aumento, se han creado nuevos métodos para la producción más eficiente, con productos de mayor calidad y menores costos en su producción. Un claro ejemplo de estos es la inseminación artificial bovina.

En nuestro país éste mercado ha ido creciendo y desarrollándose. Nuevas empresas encargadas de importar y comercializar semen de bovino han comenzado a aparecer.

Las empresas Cooprinsem y ABS Chile se destacan como proveedoras principales de semen de bovino en Chile.

La autora de este informe, realizo su práctica profesional en la empresa ABS Chile, lo que le permitió tener acceso a información referente al mercado bovino en Chile, y despertar su interés por esta nueva área de negocios, que trae consigo la comercialización del semen bovino. Llevándola a ahondar más sobre este mercado que se abre pasó en nuestro país y a elaborar un informe del mismo.

El presente; se divide en cuatro capítulos. En el primero de ellos se encuentra la información recabada de la empresa ABS Chile y la función de la practicante realizada en ésta. Mientras que el segundo y tercer capítulo abarcan el mercado mundial y nacional del bovino respectivamente, finalizando en el cuarto capítulo con la información pertinente al negocio de la inseminación artificial bovina.

CAPITULO 1

ANTECEDENTES DE LA PRÁCTICA

1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

1.1.1 FUNCIÓN DE LA EMPRESA

American Breeders Service (ABS) es una empresa que abastece al mundo de leche y carne, a través de la reproducción superior de ganado, por medio de la inseminación artificial.

Su giro es la importación y comercialización de productos agrícolas.

1.1.2 MISIÓN

La misión de ABS es incrementar la rentabilidad de sus clientes a través de la identificación, implementación y monitoreo de oportunidades que optimicen la eficiencia reproductiva y la calidad de la leche.

1.1.3 HISTORIA DE ABS GLOBAL

ABS, fue establecida en 1941 por J. Rockefeller Prentice, bajo el nombre de American Dairy Guernsey Associates al norte de Illinois.

En 1950 Prentice creó centros alrededor de Estados Unidos, los cuales fueron funcionando bajo el nombre de ABS. Estos centros conservaban el semen en forma líquida durante algunos días, por lo tanto, el semen debía enviarse cada dos días a los técnicos de campo esparcidos por todo el país donde se ubicaban las vacas. Para un tiempo de conservación mayor Prentice y su personal se dedicaron a desarrollar un recipiente tipo termo pequeño, que tuviera un tiempo de retención de al menos dos semanas. Las primeras unidades de este recipiente estuvieron disponibles para usarse en el campo en 1956. ABS uso por completo este sistema desde 1958.

En 1966 Prentice decide vender la compañía a W.R. Grace & Co, quien a su vez vendió la compañía en 1994 a la compañía Protein Genetics, Inc.

En 1999 la compañía es adquirida por Genus plc, una compañía de agricultura, la cual no solamente tiene participación en la inseminación artificial bovina, si no que también posee una consultaría agrícola y una compañía de distribución de suministro veterinarios.

En el año 2006 Genus adquiere PIC, la compañía de genética porcina más grande del mundo.

ABS cuenta con distribuidores y representantes que son los encargados de la inseminación de vacas que han sido servidas con el semen congelado procedente de ABS.

Además actualmente, ABS tiene la propiedad absoluta de unidades de negocio y operaciones de comercialización con sociedad en participación en Canadá, el Reino Unido, Italia, Francia, Australia, México, Chile, Brasil, Argentina, Chile, Uruguay, Alemania, Francia, Irlanda, Sudáfrica y China. Estas sociedades cuentan con una red de distribución y agentes que llevan los productos y servicios de ABS alrededor del mundo.

La base del éxito de ABS establecido por Rockefeller fueron:

- Buena gente- los mejores en sus respectivos campos.
- Competencia libre y abierta- para lograr la mayor eficiencia y servir mejor al público.
- Toros probados de la mejor calidad- que es la base de la industria.

- Investigaciones- para crear una sólida base técnica para una nueva industria.
- Capital- para asegurar el rápido crecimiento de una empresa.
- Utilidad- para mostrar una compensación a la inversión y establecer la base para un desarrollo posterior.

1.1.4 HISTORIA DE ABS CHILE

La predecesora de ABS Chile fue Agrotec Limitada fundada en 1975 por 4 socios, la cual en sus principios ofrecía asistencia técnica y consultaría a empresas relacionadas al sector agropecuario. En 1977 Agrotec expandió sus servicios y distribución de productos al sector de la industria lechera y ganadera. Por este motivo, se firmó un convenio de distribución exclusiva con la empresa American Breeders Service para ser su representante en nuestro país.

En 1990 Ricardo Campos quien fuese Gerente y socio de la división Inseminación Artificial, compro a sus socios parte de la empresa. Basando desde ese momento su crecimiento y desarrollo en mejoramiento genético.

En el año 2004, Genus plc, actual propietario de ABS Global comenzó a expandirse a América Latina fijando como principal objetivo aquellos países donde ABS tuviera realmente un rol protagónico. Es por este motivo, que Genus plc, decidió adquirir Agrotec ABS limitada y dar nacimiento a su tercera empresa en América Latina; ABS Chile.

1.1.5 PRODUCTOS Y SERVICIOS

1.1.5.1 TOROS DE LECHE

ABS vende semen de los mejores sementales lecheros que existen. Brinda satisfacción al cliente, ofreciendo resultados genéticos con los que pueden mejorar la rentabilidad de su operación.

1.1.5.2 TOROS DE CARNE

ABS vende semen de carne de diferentes razas entre las que se encuentra el Angus Rojo, Angus Negro, Angus Negro Australia, Hereford, Hereford Ingles, Hereford Australia, entre otras.

1.1.5.3 POWERSTART

Es un inoculante que mejora la calidad del forraje e incrementa los márgenes de ganancia. Powerstart contiene una exclusiva bacteria llamada AberF1. La AberF1 de Powerstart puede acceder a todos los azúcares del pasto para producir una fermentación excepcionalmente rápida.

1.1.5.4 DAIRY COMP

Es un programa de manejo lechero, el más avanzado que existe actualmente en el mercado. Permite la obtención de datos tanto reproductivos y productivos. Algunas de sus características son la gran agilidad en el ingreso de información, la realización de interfaces con todos los programas existentes, la generación de reportes ilimitados, entre otros.

1.1.5.5 PROGRAMA DE APARIAMIENTO GMS

Es un sistema que optimiza el progreso genético y simplifica el proceso reproductivo. Este programa permite la mayor ganancia genética ya que dentro de un grupo de toros es capaz de elegir los mejores según objetivos de la lechería, también elimina toros sin facilidad de parto y que poseen baja confiabilidad. Además asigna los mejores toros a las mejores vacas.

1.1.5.6 SERVICIO TÉCNICO

El servicio técnico de ABS apoya globalmente a los técnicos de Reproductive Management System, gerentes de ventas de ABS y a los productores comerciales de productos lácteos. El servicio técnico de ABS se especializa en las siguientes áreas:

- a) Diseño de instalaciones: El equipo de ABS brinda ayuda al maximizar la producción y optimizar la comodidad de las vacas por medio de un diseño eficiente de sus instalaciones.
- b) Calidad de la leche: Mantener una salud de ubres de alta calidad genera enormes utilidades a una lechería al mejorar la producción de leche y la reproducción. ABS da el equipo necesario para crear mejores procedimientos en la sala de ordeño, mejores ambientes para las vacas, capacitación para los empleados y análisis de maquinaria.
- c) Capacitación para empleados: El equipo de ABS capacita a los empleados en todas las áreas de su lechería usando capacitación en el rancho, por internet o una combinación de los dos.

1.1.6 RESPONSABILIDAD SOCIAL CORPORATIVA

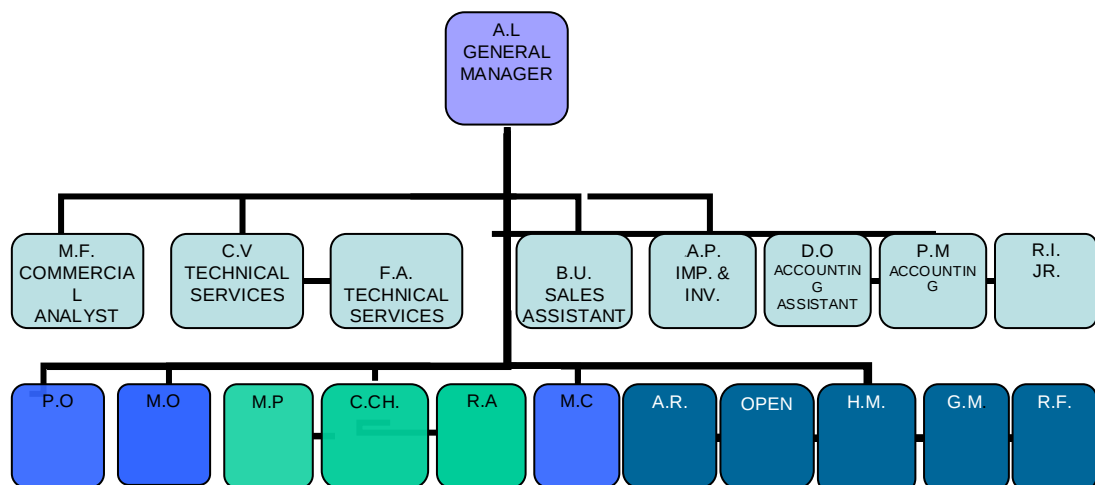
1.1.6.1 MEDIO AMBIENTE

ABS considera el respeto al medio ambiente como uno de los valores principales de la compañía, proporcionando conocimientos, habilidades y los recursos necesarios para apoyar la política ambiental.

1.1.6.2 BIENESTAR DE LOS ANIMALES

ABS esta comprometidos a adoptar estándares del bienestar de los animales desde una perspectiva ética y comercial.

1.1.7 ORGANIGRAMA



Fuente: Organigrama proporcionado por ABS Chile.

1.2 DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES REALIZADAS

1.2.1 TRABAJO DESARROLLADO Y RAZONES QUE IMPULSARON EL TEMA A DESARROLLAR

ABS no es la única empresa importadora de semen de bovino en Chile, si no que compete con aproximadamente otras 10 empresas que se encuentran en el mismo rubro, por este motivo el gerente general pidió la realización de una investigación sobre este mercado en Chile, para poder tener un mayor conocimiento sobre el lugar que posee tanto la competencia como ABS en el mercado, los países de los cuales importan semen y las variaciones observadas en las cantidades importadas de dosis de semen durante los últimos 4 años(2006 al 2009). Para poder realizar esta investigación se recurrió como primer paso a la página web del servicio de información aduanera de América Latina (Datasur). Gracias a la información encontrada en la página (empresas importadoras, marca, clasificación, variedad, país de origen, país de adquisición y cantidad en FOB de semen importado) se pudo:

a) Clasificar los productos de ABS Chile y su competencia por variedad según importaciones desde el año 2006 hasta el 2009

Se realizó una clasificación de las variedades de semen (que abarcan una gran cantidad de razas las cuales se subdividen) para saber si pertenecían a semen para leche o para carne.

Para poder lograrlo se efectuó una revisión de las páginas pertenecientes a cada empresa ubicada en Chile, luego al no obtener toda la información necesaria de éstas, se prosiguió con una investigación más profunda buscando cada empresa (exportadora) de la cual se traía el semen. Obteniendo esta información se logró empezar a realizar el punto b nombrado a continuación.

b) Estudio de importaciones de los productos comercializados y análisis de mercado de ABS Chile y su competencia.

Gracias a la clasificación del semen se consiguió determinar:

- Dosis de semen de bovino para leche y carne exportado por cada empresa desde el año 2006 hasta el año 2009
- Cantidades importadas en dólares FOB
- El país y laboratorio del cual provenía el producto
- La participación de cada empresa en el mercado
- Los países que más se utilizan para importar semen
- El crecimiento que ha tenido cada empresa desde el año 2006
- Existencia de un aumento o una disminución de la cantidad importada de semen por cada empresa.

Además de elaborar dicho informe, se prosiguió a realizar una presentación (de todo lo mencionado anteriormente).

CAPITULO 2

EL BOVINO Y SU POSICIÓN EN EL MERCADO MUNDIAL

2.1 OBJETIVOS GENERALES Y ESPECIFICOS

2.1.1 OBJETIVOS GENERALES

Este informe tiene como objetivo general mostrar el mercado bovino, tanto a nivel internacional como a nivel nacional, abarcando el mercado de la carne y productos derivados de la leche de vaca, además de dar a conocer la inseminación artificial bovina, colocando énfasis en la importación de semen de bovino por empresas ubicada en territorio de Chile.

2.1.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Definir las características del mercado bovino a nivel nacional e internacional.
- Analizar la producción, importación y exportación del bovino tanto a nivel nacional como a nivel mundial.
- Describir las barreras arancelarias y no arancelarias que existen en Chile para la importación de bovino.
- Describir paso a paso el proceso de importación a Chile de carne de bovino.
- Definir las leyes que se aplican al bovino para su comercialización en el territorio nacional.
- Analizar el negocio de la inseminación artificial bovina tanto a nivel internacional como nacional.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 EL BOVINO

2.2.1.1 RELACIÓN DE LA GANADERÍA Y EL BOVINO

La historia del bovino comienza con el desarrollo de la ganadería (ya que una de las especies más importantes de la ganadería corresponde a la raza bovina). Ésta es una actividad económica, dedicada a la crianza de razas animales para sacar provecho de éstas y de sus derivados.

La ganadería ha existido desde el neolítico, cuando el hombre comenzó con la domesticación de animales herbívoros y abandono la caza y recolección de frutos.

2.2.1.2 DENOMINACIÓN DE LOS BOVINOS

Los bovinos están compuestos principalmente por las vacas (hembras), toros (machos) y bueyes (toros castrados). Las crías de las vacas son denominadas terneros o becerros, son conocidos como añojos cuando cumplen un año, erales cuando poseen más de un año y menos de dos, utrerros cuando tienen entre tres y cuatro años, cuatreños cuando tiene cuatro años y novillos cuando llegan a la edad adulta.

2.2.1.3 ALIMENTACIÓN DE LOS BOVINOS

Estos rumiantes de pesuñas hendidas se alimentan de forrajes, concentrados (alimentos que les dan energías y proteínas), minerales y vitaminas.

El forraje corresponde a la parte vegetativa de las plantas que contienen una alta proporción de fibras. Éstas pueden variar entre alimentos de buena calidad como lo son los pastos jóvenes y leguminosas en su etapa vegetativa y alimentos de baja

calidad como las pajas y ramoneos. El proporcionarle a la vaca alimentos de mayor calidad permite que éstas obtengan una mayor cantidad de proteínas y energía necesaria para la producción de leche.

2.2.1.4 UTILIZACIÓN DE LOS BOVINOS

Los bovinos generalmente domesticados son criados para luego poder utilizarlos por su carne, leche y piel, además sirven para cargar mercancía y tirar del ganado en algunos países. En Lidia se utilizan para diversos espectáculos mientras que en Chile y Estados Unidos los novillos son utilizados en rodeos.

2.2.1.5 VACUNACIÓN DE LOS BOVINOS

La vacunación de los bovinos dependerá del lugar donde se críen y de las enfermedades comunes que tengan las zonas, a pesar de esto se tiene un plan común de vacunación que todos los bovinos deben cumplir.

Enfermedad	Edad de vacunación	Revacunación
Fiebre Aftosa	Adultos y terneros desde los dos meses de edad	Cada seis meses
Carbón sistemático	Machos y hembras desde los tres meses	Al destete y cada año
Rabia	A los tres meses de nacido	Cada año
Edema Maligno	Machos y hembras desde los tres meses	Al destete y cada año
Septicemia hemorrágica	Machos y hembras desde los tres meses	Al destete y cada año
Carbón Bacteriano	Al año	Cada año
Brucelosis	Hembras entre 3 – 7 meses	Dosis única

Tabla 2.1: Vacunación Bovina. Fuente: mundo-pecuario.com

2.2.1.6 ENFERMEDADES MÁS COMUNES DE LOS BOVINOS

Las enfermedades más comunes encontradas en las razas bovinas corresponden a la fiebre aftosa, peste bovina, pleuroneumonía contagiosa bovina y encefalopatía espongiforme bovina.

a) Fiebre Aftosa

La fiebre aftosa es una enfermedad epidémica (ataca principalmente a bovinos, ovinos, porcinos y caprinos) que se manifiesta a través de fiebre alta, formación de ampollas, erosiones en la mucosa bucal (aftas) y nasal externa.

Recibe el nombre de fiebre aftosa por la formación de aftas (ulceras en la mucosa bucal) y se encuentra principalmente presente en la mayoría de los países productores de ganado excepto en Norteamérica, Centroamérica, Australia, Nueva Zelanda, Japón e Irlanda.

Este virus se transmite por contacto con animales infectados (por vías respiratorias, y por productos u objetos contaminados) y se elimina por las secreciones y excreciones (saliva, lágrimas, excremento, semen y secreciones nasales).

b) Peste Bovina

Es una enfermedad infecciosa que afecta al ganado, búfalo y algunas especies salvajes. Esta se manifiesta por fiebre, diarrea y erosiones orales.

La peste bovina se puede encontrar en algunas partes de África y Asia Central.

Se transmite principalmente a través de contacto directo o indirecto cercano con animales infectados y se puede eliminar con desinfectantes como el fenol, cresol e hidróxido.

c) Pleuroneumonía contagiosa bovina

Es una enfermedad contagiosa, crónica y altamente infecciosa, que causa daño en los pulmones y articulaciones de los bovinos.

La pleuroneumonía contagiosa está presente principalmente en África, Oriente medio y Asia. Siendo mayormente susceptible a esta enfermedad los bovinos Europeos (y los menores de tres años).

Su transmisión es causada por proximidad con el animal afectado, encontrándose el patógeno en la orina, saliva y fecas del bovino.

d) Encefalopatía espongiforme bovina

La encefalopatía espongiforme, conocida también como la enfermedad de las vacas locas es causada por priones (patógenos) que afectan el sistema nervioso de los bovinos, conllevando finalmente a la muerte del animal. La vía de transmisión de ésta enfermedad hacia los seres humanos es consecuencia del consumo de carne o fármacos provenientes del bovino infectado, mientras la transmisión entre bovinos es a través de madre e hijo.

2.2.1.7 RAZAS BOVINAS

Los bovinos sirven para diferentes propósitos según la raza a la cual pertenece. Así podemos encontrar razas tanto para producción de leche como para carne siendo las más utilizadas las mostradas a continuación.

Razas Bovinas utilizadas para Leche	Razas Bovinas utilizadas para carne	Razas bovinas utilizadas para doble propósito
Ayrshire	Angus	Angeln
Holstein-Friesian	Belgian Blue	Dexter
Guernesey	Simmental	Gelvieh
Jersey	Braford	Groninger
Pardo Suizo	Brahman	Kerry
Simmental	Charolais	Mosa Rin
Normanda	Hereford	
Sueca Roja y Blanca	Limousin	
Tarentaise	Overo Colorado	

Tabla 2.2: Razas Bovinas. Fuente: Elaboración Propia.

2.2.1.8 CANALES DEL BOVINO

El canal del bovino es el cuerpo del animal posterior a su sacrificio, desangramiento, degollación y evisceración, incluyendo los riñones, tejidos adiposos renales, ubres y testículos.

La calidad del canal dependerá de factores intrínsecos (propios del animal) y factores extrínsecos (el ambiente en el que fue criado) a los que se ve expuesto el bovino.

Entre los factores intrínsecos se encuentra la raza del bovino, rindiendo en mayor porcentaje las razas para carne por sobre las razas para leche.

Factores intrínsecos	Factores extrínsecos
Raza	Alimentación
Tamaño del canal	Hormonas ingeridas
Sexo	Higiene proporcionada al animal
Edad	Estrés y reposo a los que se han visto expuestos
Peso del canal	Desollado, desangrado e insensibilización.

Tabla 2.3 Fuente: Elaboración propia con información obtenida del Instituto de Investigaciones Agropecuarias.

2.2.2 CARNE DE BOVINO

La carne se define como todas las partes del animal aptas para el consumo humano. Es un alimento básico para el crecimiento y desarrollo de las personas, ya que contiene un alto valor nutricional, siendo una de las mejores fuentes de proteínas, hierros y vitaminas (grupo B).

La carne de bovino abarca la carne de vaca, buey y ternera, conteniendo una mayor cantidad de hierro que el pollo y pescado. Esta carne puede clasificarse en carne blanca o roja. La primera corresponde a la carne procedente de animales jóvenes

como el ternero, mientras que la segunda corresponde a la carne procedente de animales viejos como la vaca.

La calidad de la carne dependerá de la alimentación, edad, factores genéticos y salud que posea el animal. La cantidad de grasa que contenga dependerá del tipo de producción del ganado, teniendo la carne de ternera una menor cantidad de grasa que la carne de bovino adulto.

Es conveniente que las personas con problemas de colesterol u obesidad no consuman las partes de las terneras ricas en grasas.

2.2.3 LA LECHE DE VACA

La leche es un alimento secretado por las glándulas mamarias de las vacas.

Está compuesta por un 85% de agua, proteínas necesarias para el crecimiento, lípidos, carbohidratos, lactosa, minerales (calcio, potasio, hierro y sodio) y vitaminas (A, B, D y en menor cantidad vitamina C).

Es indispensable durante la infancia y adolescencia ya que posee nutrientes necesarios para la formación de huesos y dientes. Mientras que en la adultez es necesaria para impedir la desmineralización de los huesos, que trae como consecuencia osteoporosis y fracturas.

Es un alimento fácilmente alterable (en ocasiones puede encontrarse adulterado) y un frecuente vehículo para gérmenes, por lo cual debe someterse a esterilización antes de su consumo. Existen diferentes tratamientos para garantizar el buen estado de la leche tales como la pasteurización (no garantiza la destrucción de patógenos), esterilización (destruye patógenos), concentración y deshidratación. Su grado de pureza dependerá de la salud de la vaca, la limpieza durante la ordeña y el manejo del producto.

Para la obtención de la leche, se debe ordeñar la vaca adecuadamente, luego de su obtención esta debe mantenerse en tanques, refrigerada a una temperatura de 4°C. A continuación debe trasladarse a la central lechera donde se deberá someter a tratamientos generales.

Los tratamientos a los que se someterá en la central lechera corresponderán a *la terminación* en donde se le aplicará a la leche una temperatura entre 63-65°C durante 15 minutos para alargar su vida mientras se almacena, *la normalización* donde se ajustará su contenido en grasas para el futuro consumo y finalmente *la homogenización* en donde se evitará que la leche forme la capa de nata en la superficie y presenta un color más atractivo y un sabor más agradable.

La leche semidesnatada y desnatada posee una menor cantidad de grasa, calorías y colesterol por lo cual es consumido mayormente por personas que sufren con obesidad y sobrepeso.

La leche de vaca está contraindicada para el consumo de personas que sufren de intolerancia a la lactosa, galactosemia y alergia a la leche. La intolerancia a la lactosa se caracteriza por la incapacidad de digerir la lactosa, produciéndose dolor intestinal, gases y diarrea en la persona. La galactosemia es una alteración genética en la que se produce un déficit de la enzima, produciéndose vómitos, diarrea, cataratas y retraso mental. La alergia a la leche puede producir en la persona rinitis, diarrea, dermatitis y asma entre otras cosas.

2.2.4 PRODUCCIÓN Y CONSUMO MUNDIAL DE LECHE Y CARNE DE BOVINO

Desde el año 2004 la población mundial bovina ha tenido un crecimiento de un 0,2%, aumentando principalmente en los continentes de África, Asia y Oceanía.

El continente americano posee una población bovina de 476 millones de cabezas, siendo el principal productor de carne y el segundo como productor de leche de

bovino, todo esto debido a la gran cantidad de pastizales naturales que se encuentran en la región, la baja densidad ganadera y un menor número de habitantes.

El 70% de la población bovina se encuentra en los países de Argentina, Brasil, Colombia, Chile, México, Paraguay, Perú y Uruguay.

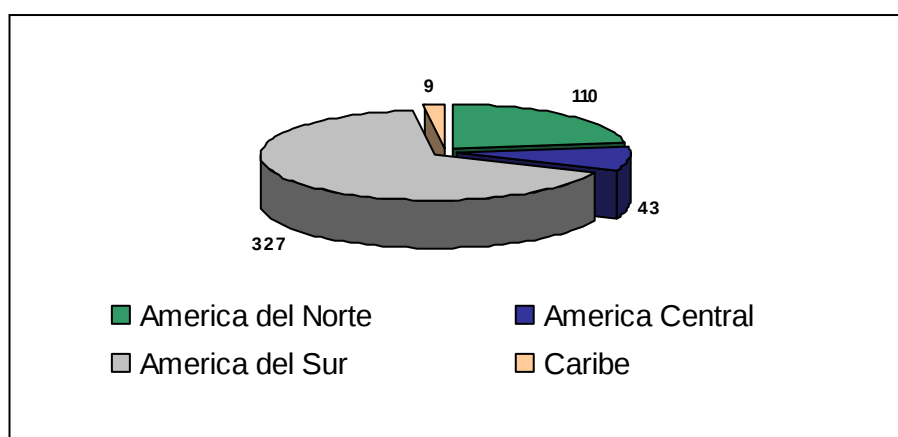


Gráfico 2.1: Población bovina en América (millones).

Fuente: La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

Los cambios en la producción y consumo del ganado bovino han sido causados por diferentes motivos entre los que se encuentran:

- El aumento del bovino en países en vías de desarrollo: El mayor consumo en estos países debido a un crecimiento demográfico, lo que conlleva a una mayor demanda y al mismo tiempo un aumento del poder adquisitivo.
- Las enfermedades que afectan a los bovinos tales como la Encefalopatía espongiforme bovina (BSE), la fiebre aftosa y la Escherichia coli, las cuales causan inestabilidad en la oferta y precios internacionales.

- El aumento de la transferencia tecnológica, que ha provocado un mayor uso en la inseminación artificial y programas genéticos para el mejoramiento del ganado incrementando la demanda del bovino.
- La mayor participación en el comercio mundial gracias a la disminución de los subsidios y proteccionismo, lo que ha incentivado a la participación de países con menor desarrollo.

2.2.4.1 PRODUCCIÓN MUNDIAL DE CARNE DE BOVINO

En el 2008 la producción mundial de carne de bovino correspondió a 57 millones de toneladas. En la actualidad existen dos factores fundamentales que han afectado la producción, en primer lugar la evolución en la producción y exportación de países europeos al resto del mundo y en segundo lugar el cambio que está produciendo la industria de los biocombustibles con respecto a los precios de los insumos alimenticios para el engorde del ganado.

La Unión Europea posee 34 millones de vacas, de los cuales el 65% son para ordeño y el 35% para carne.

País	Producción (%)
Estados Unidos	18,7%
Brasil	12,9%
China	11,6%
Argentina	5,0%
Australia	3,6%
Rusia	3,2%
Otros	45,1%

Tabla 2.4: Principales productores de carne de vacuno. Fuente: www.infocarne.com

2.2.4.2 CONSUMO MUNDIAL DE CARNE DE BOVINO

El consumo mundial de carne de bovino ha disminuido en los últimos años, correspondiendo el promedio mundial a 11,67 kg/habitantes. España tiene el consumo más bajo de carne en la Unión Europea siendo este de 11 kg.

La disminución de la carne se ha debido a los siguientes motivos:

- Los consumidores prefieren carnes con poca necesidad de elaboración.
- La población mayor prefiere una alimentación ligera en bajas calorías y de más fácil digestión.
- El deterioro de la imagen de la carne, producida por enfermedades encontradas en los vacunos, tales como la fiebre aftosa.
- El encarecimiento de la carne de vacuno comparada con otras carnes como el pollo y la carne de cerdo.

País	Exportaciones (%)
Alemania	20,1%
Francia	15,1%
Países Bajos	11,0%
España	8,2%
Bélgica	6,6%
Ucrania	6,2%
Otros	32,9%

Tabla 2.5: Principales exportadores de carne de bovino a nivel mundial

Fuente: www.infocarne.com

País	Importaciones (%)
Italia	18,7%
Rusia	12,9%
Francia	9,7%
Países Bajos	7,6%
Reino Unido	5,9%
Grecia	4,8%
Otros	40,4%

Tabla 2.6: Principales importadores de carne de bovino a nivel mundial

Fuente: www.infocarne.com

2.2.4.3 PRODUCCIÓN MUNDIAL DE LECHE DE BOVINO

En el año 2009 producto de la crisis económica mundial la producción de leche (y sus derivados) disminuyó, correspondiendo a 501 millones de toneladas, cifra que fue inferior al año anterior en un 0,1%. En el año 2010 la producción mundial de leche aumentó a 510 millones de toneladas, superando en un 1,8% al año 2009.

La producción mundial de leche de todas las especies de ordeña es aproximadamente de 653 millones, correspondiendo el 83% a leche de vaca, seguida por la leche de búfala (12,4%), cabra (2%), oveja (1,3%) y camella.

País	Producción (%)
Estados Unidos	15%
India	7,1 %
Rusia	6,5 %
Brasil	4,6 %

Tabla 2.7: Principales productores de leche de vaca.

Fuente: www.infocarne.com

2.2.4.4 CONSUMO MUNDIAL DE LECHE DE BOVINO

El consumo de leche de vaca depende del país y de los patrones culturales con los que se rige éste, así como también depende de los ingresos que presente la población.

Los mayores consumidores de leche son América del Norte y Europa, siendo su consumo entre 200 y 300 litros.

País	Exportaciones (%)
Nueva Zelanda	23,6%
Australia	8,3%
Alemania	7,9%
Estados Unidos	7,2%
Países Bajos	6,6%
Francia	5,1%
Otros	41,3%

Tabla 2.8: Principales exportadores de leche en polvo.

Fuente: www.infocarne.com.

País	Importaciones (%)
Argelia	7,0%
Países Bajos	6,1%
China	5,4%
México	4,9%
Filipinas	4,7%
Indonesia	4,2%
Otros	67,7%

Tabla 2.9: Principales importadores de leche en polvo.

Fuente: www.infocarne.com

2.2.5 PRODUCCIÓN ORGÁNICA DEL BOVINO

La producción orgánica es un proceso de producción agrícola que optimiza el uso de recursos naturales, promueve una producción sana y segura de alimentos desde los puntos de vistas ambientales, sociales y económicas. Esta producción se basa en cuatro principios los cuales consiste en mejorar la *salud* de los suelos, plantas y animales, apoyar los sistemas de la *ecología* de la vida y sus ciclos, otorgar *justicia* al medio ambiente y realizar una producción orgánica responsable y cautelosa, *cuidando* de las futuras generaciones.

Para que la producción del bovino pueda ser llamada orgánica, los animales deberán ser parte (su crianza y manutención) de una granja orgánica, teniendo acceso a espacios libres con abundantes pastos y terrenos con densidades adecuada para la cantidad de bovinos. Debe evitarse el estrés y enfermedades en el ganado, adaptarse a la zona donde se criaran, reproducirse de forma natural, eliminar el uso de medicamentos químicos alopáticos y minimizarse la alimentación con productos de origen animal.

La elección de la raza del ganado debe resistir las condiciones locales y enfermedades.

Los hatos no deben trasladarse entre granjas orgánicas y no orgánicas, sin embargo se puede permitir la transferencia del ganado entre granjas (de no orgánicas a orgánicas) cuando se necesite cambiar de raza, tener una mayor explotación agrícola, renovar el ganado (por muerte) o se requieran machos para reproducción. Los bovinos para producción de carne pueden ser llamado de crianza orgánica cuando estén bajo manejo orgánico al menos 12 meses y $\frac{3}{4}$ del periodo de su vida.

La alimentación del bovino estará basada en piensos (forraje diseñado especialmente para los animales) frescos o secos, los mamíferos jóvenes se alimentarán de leche materna, además podrán beber agua fresca.

El transporte de los bovinos vivos deberá realizarse de manera tranquila evitando el estrés y sufrimiento.

2.2.5.1 PRODUCCIÓN Y CONSUMO MUNDIAL DE PRODUCTOS ORGÁNICOS

En el año 2001 la producción orgánica mundial correspondía a 15,7 millones de hectáreas (ubicándose mayoritariamente en Oceanía), mientras que América Latina poseía 3,25 millones de hectáreas agrícolas. El mismo año la Unión Europea poseía aproximadamente 3% de tierras de cultivo para producción agropecuaria y los productos lácteos orgánicos habían crecido en un 26%.

En los países desarrollados la producción orgánica ha aumentado de forma acelerada, mientras que en los países en desarrollo, Argentina y Brasil se destacan como productores orgánicos. El primero debido a las favorables condiciones geográficas, con climas y suelos adecuados, siendo su fuerte la exportación de carne. El segundo por las mismas razones, produciendo carne de bovino para exportación en tierras húmedas brasileñas y al igual que en Argentina la leche orgánica solo se comercializa internamente.

Existe una mayor demanda de productos convencionales que de productos orgánicos debido a que los elevados costos de producción y manipulación de estos, conlleva a mayores precios en el mercado. Por lo cual estos productos son adquiridos mayoritariamente en supermercados por personas que poseen una buena situación económica. Estos consumidores se preocupan por el medio ambiente y la salud, por lo que están dispuestos a gastar un monto más elevado. El sabor es otra característica importante al adquirir estos alimentos.

La carne orgánica tiene una ventaja sobre los otros productos orgánicos, por su escasa o nula elaboración, lo que le permite una mayor comercialización, entre los consumidores que buscan productos naturales. Por esta misma razón la leche y el

yogurt se venden (en Europa) en un mayor porcentaje que el queso orgánico (ya que este posee una mayor elaboración).

2.2.5.2 DESVENTAJAS DE LA PRODUCCIÓN DE CARNE Y PRODUCTOS LÁCTEOS ORGÁNICOS

La mayor desventaja que presenta la producción orgánica de bovinos son los altos costos en los que se incurren, entre los que se encuentran los costos iniciales y los costos de los piensos ya que necesitan una buena nutrición (sin aditivos sintéticos). Otra desventaja que se presenta en este tipo de producción es la cantidad de tiempo que toma la reproducción de la especie, ya que posee un ciclo biológico más largo.

2.2.5.3 CERTIFICADO DE PRODUCTOS ORGÁNICOS

Es un documento utilizado a nivel mundial que certifica que un producto es orgánico. El certificado es necesario para que un producto pueda etiquetarse como orgánico, ecológico o biológico.

Cuando un productor quiera transformar su predio parcial o totalmente de convencional a orgánico debe certificarlo como orgánico por una empresa certificadora. El valor de la certificación dependerá del número de cabezas de ganado, el tamaño y la ubicación del predio.

En los países en desarrollo este certificado está a cargo del país importador (existen excepciones como en Argentina), para poder emitir este documento un inspector del país importador se traslada al país exportador para poder constatar que el producto es verdaderamente orgánico.

La Unión Europea posee una norma común de certificación de productores orgánicos, aunque igualmente hay diferencias entre países con respecto a sus productos orgánicos. Algunos países como Alemania tienen normas más estrictas con los productos orgánicos que la norma común de la Unión Europea.

2.2.6 EL BIENESTAR ANIMAL

El utilizar animales para la producción de diferentes alimentos trae consigo la preocupación por el *bienestar del animal*. El bienestar animal (BA) tiene como objetivo brindar a los animales sanidad y alimentación adecuada, protegerlos, cuidarlos, transportarlos con un mínimo de estrés, prevenirles enfermedades y evitarles dolor innecesario.

Existen 5 libertades para el bienestar de los animales (creados por consejo de Bienestar para Animales de Granja del Reino Unido en el año 1993) las cuales son; *libres de hambre y sed*, con agua limpia y dieta adecuada; *libres de incomodidad* con un ambiente optimo; *libres de dolor, injurias y enfermedades*; *libres de expresar su comportamiento normal* en lugares aptos con animales de su misma especie y finalmente *libres de miedo y estrés*.

2.2.6.1 EUROPA Y EL BIENESTAR ANIMAL

Desde el año 1999 existe en la Unión Europea un protocolo sobre la protección y el bienestar de los animales que identifica a los animales como seres sensibles y obliga a todos los países pertenecientes a esta asociación a formular y practicar políticas acerca del bienestar animal, igualmente promueve el BA con sus socios comerciales. Además contiene normas respecto a la crianza de los animales (los terneros que tengan más de 8 semanas tienen que permanecer en grupos y sin bozales ni ataduras), el transporte (con una máxima duración de 8 horas cuando el animal no se traslada en vehículos especializados), la explotación ganadera y el sacrificio de los animales.

2.2.6.2 LOS CONSUMIDORES Y EL BIENESTAR ANIMAL

En los años 60 los consumidores europeos y americanos empezaron a buscar productos elaborados sin maltratar a los animales de los cuales se originaban.

Actualmente los consumidores están dispuestos a pagar una mayor cantidad de dinero por productos agropecuarios producidos por métodos alternativos, ya que poseen una mayor conciencia sobre el trato que reciben los animales antes de su sacrificio, no solamente interesándose por el producto final si no que también por el bienestar de los animal.

Las preferencias entre los consumidores difieren según el territorio donde se ubiquen, por lo cual la demanda de animales no es en todos los países iguales un ejemplo de esto es el consumo de carne en los países de Europa, los alemanes prefieren carne de cerdos mientras que los franceses e irlandeses prefieran la carne de vacuno y cordero. Este producto en particular (carne) se ha incrementado mayormente en Europa, es por esto que los consumidores Europeos esperan que los productos chilenos que se exportan tengan altos estándares de bienestar para los animales.

2.2.6.3 BARRERAS PARA EL CONSUMO DE PRODUCTOS CON BIENESTAR ANIMAL

Existen barreras por las cuales los consumidores no tienen acceso a productos que se preocupan del bienestar animal las cuales son:

a) La información: Los consumidores generalmente no tienen conocimientos sobre los productos que poseen un alto nivel bienestar animal.

Se espera que Chile pueda hacer en un futuro etiquetados, una marca con el nombre de Chile para que los consumidores sepan que los alimentos son producidos bajo BA

b) La disponibilidad: Los consumidores a veces no poseen acceso a los alimentos producidos bajo el BA.

c) El costo: las personas generalmente no están dispuestos a pagar más por alimentos producidos bajo el BA, prefieren pagar un menor precio por alimentos producidos tradicionalmente.

2.2.6.4 MEJORAMIENTO EN EL BIENESTAR ANIMAL DE LAS GRANJAS

Las 5 áreas nombradas posteriormente pueden mejorar la situación de los animales en las granjas donde crían y en su traslado.

a) Mortalidad al nacimiento de los animales

Los animales al momento de nacer tienen una mayor posibilidad de morir entre los 3 y 7 primeros días de vida. El porcentaje dependerá de la especie, su producción y las condiciones climáticas.

Los principales factores que llevan a los animales a morir son la hipotermia, la mala nutrición de la madre, la mínima conducta maternal, las infecciones o heridas sufridas en el parto y los depredadores.

b) Cojeras

Las vacas de leche pueden alcanzar un porcentaje de cojera de hasta un 25% siendo uno de los principales problemas del bienestar en las vacas, causándoles dolor y minimizando su vida útil.

Las vacas con cojeras consumirán menor cantidad de alimentos por lo que su peso disminuirá, al mismo tiempo disminuirá su producción de leche y su libido.

Los principales motivos que causan las cojeras en las vacas son la disponibilidad de espacio que posee el animal, su alimentación y su comportamiento social.

c) Estrés

Los animales generalmente en las granjas están expuestos al estrés social por una interacción agresiva entre sus pares y la competencia que estos tienen por el espacio, agua y comida. Las agresiones pueden causar daños graves e inclusive la muerte de los animales mientras que el consumo de alimento puede ser limitado.

El estrés en animales puede traer consecuencias como problemas reproductivos, alteraciones inmunológicas e interrupción del crecimiento.

d) Relación entre humanos y animales

Los animales pueden sentir miedo por los humanos, lo que trae como consecuencia que su productividad y bienestar disminuyan. Esto dependerá de la manera en que las

personas interactúen con el animal (si el animal es manipulado de forma cuidadosa, éste puede acostumbrarse a la presencia de las personas y disminuir su miedo).

e) Traslado de los animales

Mientras el animal es trasladado de las granjas a mataderos sufre de un mayor estrés los cuales incluyen la novedad (ya que nunca antes han vivido el mismo proceso), la mezcla entre animales sin conocerse, la variación de las temperaturas, el movimiento del vehículo, la disminución de comida y agua y la manipulación en su carga y descarga.

2.2.6.5 RECOMENDACIONES DE LA ORGANIZACIÓN MUNDIAL PARA LA SALUD DEL ANIMAL

- Infraestructura adecuada al momento de transportar a los animales (corrales, cargaderos, etc.)
- Capacitación adecuada para el personal que maneja la carga, descargar y arreo de los animales.
- Planificación y organización del viaje de forma adelantada con respecto a los horarios, tipo de vehículo, documentos necesarios al momento del traslado, preocupación por el agua y alimento que lo animales recibirán entre otros.
- Previamente al traslado debe revisarse el estado de los animales y del vehículo que se transportaran.
- Las condiciones durante el viaje deben ser adecuadas, el vehículo debe tener un buen sistema de ventilación, pisos antideslizantes y las condiciones de los animales durante el traslado, deben revisarse cada cierto periodo de tiempo.
- La carga y descarga de los animales debe ser supervisado por personal capacitado. Luego de la descarga debe concedérseles a los animales un tiempo para su recuperación (por el estrés sufrido durante el viaje) y revisar si hay enfermos.

CAPITULO 3

EL MERCADO BOVINO EN CHILE

3.1 MERCADO NACIONAL BOVINO

3.1.1 EL MERCADO DE LA CARNE

En el mercado chileno, la carne se comercializa en mayor medida en comparación con la leche de vaca, teniendo una mayor importancia su producción, exportación e importación. Por lo tanto para Chile la carne es su principal producto proveniente del bovino.

3.1.1.1 PRODUCCIÓN

La demanda de carne actualmente es diversificada, los consumidores son más exigentes en cuanto al valor nutritivo, tipo de corte, presentación del envase y otros atributos que presenta la carne.

Chile produce una cantidad limitada de carne de bovino que se ve favorecido por la salubridad que presenta el bovino (libre de enfermedades) y la política comercial chilena orientada al libre comercio.

En el 2007 el sector bovino produjo un total de 241.677 toneladas de carne en vara.

Años	Bovinos	Novillos	Vacas	Bueyes	Toros	Vaquillas
2001	217.634	120.445	40.986	9.543	5.638	39.660
2002	199.957	110.442	39.699	8.541	5.302	34.649
2003	191.784	111.028	38.242	6.864	5.575	28.780
2004	208.258	123.744	41.435	7.160	6.122	28.166
2005	215.584	121.499	47.192	8.009	6.347	30.668
2006	237.553	130.837	53.311	8.158	7.205	35.693
2007	241.677	131.350	55.375	8.158	7.102	37.554

Tabla 3.1: Producción nacional de carne de bovino por categoría (toneladas)

Fuente: Oficina de Estudios y Políticas Agrarias.

La carne de bovino ha tenido periodos de contracción y expansión a lo largo de estos años mientras que en general la producción de diferentes categorías ha variado en forma moderada.

3.1.1.2 IMPORTACIÓN

Chile es uno de los principales importadores de carne de bovino mayoritariamente del Mercado Común del Sur (MERCOSUR), pagando un menor precio al importar carne de países con riesgo aftósico, en comparación con otros países que pagan un mayor precio por importar carne de países de riesgo cero.

	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Bovinos	3.814	3.858	4.142	4.160	4.134	4.068	3.876	3.566	3.932
Importaciones	49.8	61.0	75.5	67.1	79.9	86.3	84.9	102.0	105.0

Tabla 3.2: Evolución de carne de bovina en Chile (miles de cabeza) e importación de carne de bovino (miles de ton)

Fuente: Producción y manejo de carne bovina en Chile. Temuco Chile 2005.

País	Volumen (ton)			Valor (miles de US\$ CIF)		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007
Argentina	55.052	23.319	55.126	138.369	88.802	177.354
Paraguay	19.479	31.093	37.997	51.840	111.351	135.340
Uruguay	2.981	24.949	7.641	8.803	88.748	24.279
Brasil	63.997	5.007	6.259	146.048	18.635	19.683
Australia	0	439	0	0	1.892	0
Otros	45	0	1	173	4	24
Total	141.554	87.877	107.025	345.233	309.433	356.681

Tabla 3.3: Importación de carne de bovino, fresca y congelada, desde el año 2005 al 2007.

Fuente: Elaborado por ODEPA con información del Servicio Nacional de Aduanas.

En el año 2006 las importaciones procedentes desde Argentina y Brasil disminuyeron por la aparición de fiebre aftosa en los vacunos. Como consecuencia de esto Uruguay tomo ventaja en su momento ubicándose en el segundo lugar como exportador de carne a Chile.

3.1.1.3 EXPORTACIÓN

La exportación bovina es una actividad relativamente nueva en Chile, con un crecimiento sostenido y con una cifra de exportación de 8.073 toneladas al año 2007.

País	Volumen (ton)			Valor (miles de US\$ CIF)		
	2005	2006	2007	2005	2006	2007
México	11.007	3.563	2.380	27.829	8.684	6.443
Cuba	2.679	2.034	1.595	4.777	4.032	3.221
EE.UU.	0	104	1.093	0	261	3.893
Reino Unido	960	1.078	1.031	5.014	6.593	7.328
Japón	3.190	575	705	12.410	2.384	3.597
Alemania	450	472	685	2.633	3.015	5.248
Otros	463	401	584	1.741	1.763	3.427
Total	18.749	8.227	8.073	54.404	26.731	33.157

Tabla 3.4: Exportación de carne de bovino, fresca y congelada desde el año 2005 al 2007.

Fuente: Elaborado por ODEPA con información del Servicio Nacional de Aduanas.

Chile exporta mayoritariamente carne congelada, seguida por carne refrigerada, siendo su principal receptor la Unión Europea seguido por México, por otro lado Alemania es el país que importa menor cantidad de bovino desde Chile.

3.1.2 EL MERCADO DE LA LECHE

El mercado de la leche de vaca en Chile tiene una menor importancia que el mercado de la carne, por lo cual abarca un sector más reducido, produciéndose, exportándose e importándose en menor medida.

3.1.2.1 PRODUCCIÓN DE LECHE DE VACA

La producción de leche de vaca en los últimos años ha tenido un aumento constante produciéndose 2.450 millones de litros de leche en el año 2007, obteniéndose mayoritariamente de la octava, novena y décima regiones de Chile.

Las principales empresas que comercializan leche en Chile son Soprole, Nestlé y Loncoleche, mientras que el principal derivado que se elabora a partir de la leche es la leche en polvo (correspondiendo en el año 2007 a 74.200 toneladas).

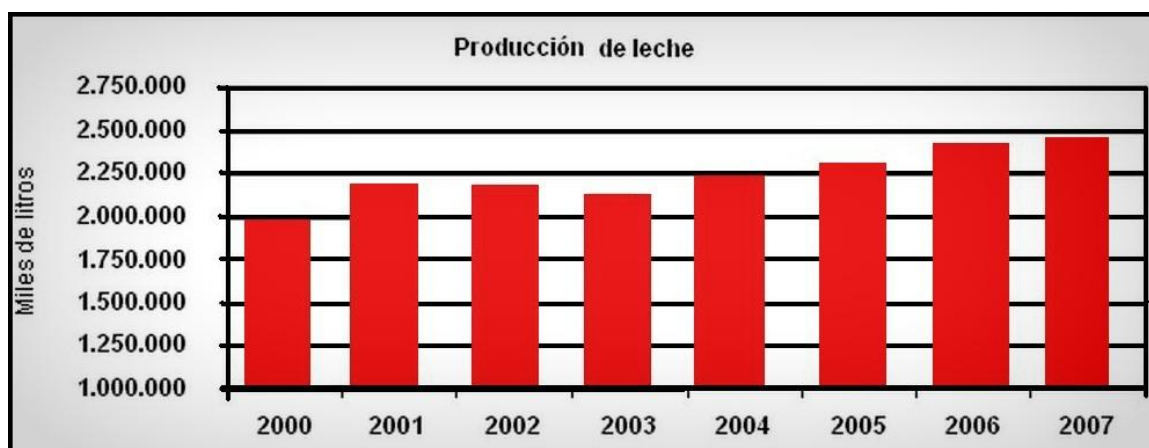


Grafico 3.1: Producción de leche.

Fuente: ODEPA.

	Nº plantas	Nº plantas	Volumen de leche Procesada	Volumen de leche Procesada	Variación
Regiones	2006	2007	2006	2007	
Total	99	109	264.371.293	269.809.359	2,1%
Arica y Parinacota					
Coquimbo y Valparaíso	4	7	17.047.316	15.269.962	-10,4%
Región Metropolitana	16	16	43.498.476	44.701.355	2,8%
O'Higgins	6	6	12.774.383	12.158.974	-4,8%
Maule	14	11	9.182.076	9.045.131	-1,5%
Bío Bío	18	20	38.869.535	40.628.681	4,5%
La Araucanía	15	17	8.578.122	7.357.691	-14,2%
Los Ríos	6	7	33.241.437	37.133.028	11,7%
Los Lagos y Aysén	20	25	101.179.948	103.514.537	2,3%

Tabla 3.5 Volumen de leche procesada según región en los años 2006 y 2007.

Fuente: INE.

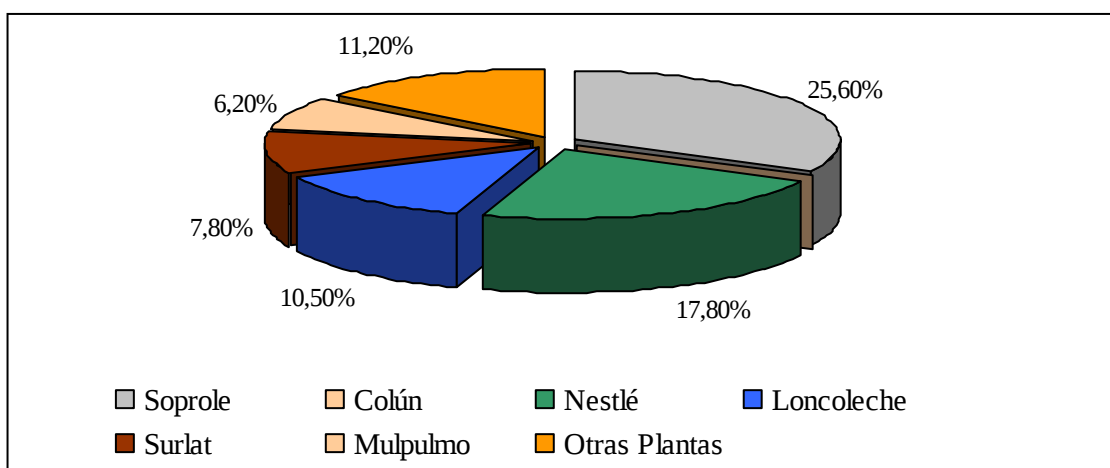


Gráfico 3.2: Participación de la industria de la recepción de leche enero- junio del 2008. Fuente: ODEPA.

3.1.2.2 IMPORTACIÓN DE LÁCTEOS

En los primeros meses del año 2009 la importación de lácteos tuvo una disminución de un 38%, debido al alza de los precios de la leche importada.

La importación de leche en polvo, yogur y manjar tuvieron una disminución (debido a que la empresa Dadone puso una planta en Chillán), mientras que el queso tuvo un crecimiento de un 9,7%.

Los principales proveedores de lácteos a Chile son Argentina (61%), Uruguay (14,4%) y Estados Unidos (7,8%).

3.1.2.3 EXPORTACIÓN DE LÁCTEOS

En los últimos años la exportación de leche de vaca ha superado a las cifras de importación, siendo el principal mercado de los lácteos chilenos México con una participación del 42% seguido por Venezuela (participación de un 35%), Perú, Cuba, Estados Unidos, Costa Rica y Singapur.

El producto más exportado es la leche en polvo (entera y descremada) seguida por los quesos y leche condensada.

3.1.3 PRINCIPALES ÁREAS DE PRODUCCIÓN DE GANADO EN CHILE

La actividad ganadera de Chile se concentra mayoritariamente en la zona sur. Según cifras oficiales del censo (año 2007) realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), el país posee una dotación de cabezas de 3,7 millones, de las cuales 3,0 millones se encuentran en las regiones del Maule, Bío Bío, La Araucanía, de Los Ríos y Los Lagos. Estas regiones producen un 92% de leche a nivel nacional.

Región	Total
Total País	3.789.697
Arica y Parinacota	2.273
Tarapacá	123
Antofagasta	282
Atacama	7.149
Coquimbo	41.323

Valparaíso	107.704
Metropolitana de Santiago	108.366
O'Higgins	88.986
Maule	265.780
Biobío	459.219
La Araucanía	677.978
Los Ríos	629.385
Los Lagos	1.058.210
Aysén	199.284
Magallanes	143.635

Tabla 3.6: Ganado de Bovino a nivel nacional (año 2007).

Fuente: INE

Se puede deducir a través de la tabla que la mayor producción bovina se encuentra en la región de Los Lagos seguida por La Araucanía y Los Ríos, todas regiones ubicadas al sur de Chile, mientras que Tarapacá y Antofagasta corresponden a las regiones con menor cantidad de producción de ganado.

Es importante destacar que la zona sur tiene aptitud agrícola-ganadera, aquí destacan los cultivos tradicionales, la ganadería de carne y leche bovina. Siendo estas actividades una gran fuente de trabajo, ya que utilizan mayoritariamente mano de obra local.

En la zona central la ganadería tiene una menor importancia en comparación con actividades de fruticultura, viñedos y cultivos hortícolas. A pesar de lo anterior esta zona es el principal consumidor de carne de bovino debido a la alta población en las regiones de Valparaíso, Metropolitana y O'Higgins (estas concentran el 50% de los habitantes de Chile).

Cabe destacar también que en la Región Metropolitana se ubica Lo Valledor la principal planta faenadora de carne de bovino.

3.2 BARRERAS ARANCELARIAS PARA LA IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DEL BOVINO

Existen unas series de barreras arancelarias que se deben conocer para poder exportar e importar, desde y hacia Chile.

3.2.1 PARA IMPORTAR A CHILE

Las mercancías extranjeras que ingresar legalmente a territorio chileno deben pagar obligatoriamente un arancel general, correspondiente a un 6% del valor CIF (incluye el costo, seguro y flete de la mercancía). Sin embargo las mercancías provenientes de países que poseen Tratados de Libre Comercio (TLC) o Acuerdos Comerciales con Chile, pagan un porcentaje menor de acuerdo a las condiciones aceptadas en dicho tratado o acuerdo.

La mayor cantidad importada de carne de bovino y lácteos a Chile proviene del MERCOSUR, con el cual Chile suscribió un acuerdo complementario (ACE nº 35) en el año 1996. Este acuerdo establece un arancel de un 0% para el 97,7% de los productos importados desde países del MERCOSUR.

La carne de bovino se ubica en el anexo 7 del acuerdo, recibe un tratamiento especial con una desgravación a 15 años.

Glosa	País Beneficiario	Preferencia	Periodo de Vigencia desde	Periodo de vigencia hasta
Carne bovina en canales o medias canales	Argentina	30%	1 de octubre de 1996	Hasta ser alcanzado por Programa de Desgravación

Carne bovina en canales o medias canales	Brasil	30%	1 de octubre de 1996	Hasta ser alcanzado por Programa de Desgravación
Carne bovina en canales o medias canales	Paraguay	75%	1 de octubre de 1996	31 de diciembre de 1996
Carne bovina en canales o medias canales	Paraguay	75%	1 de enero de 1997	Hasta ser alcanzado por Programa de Desgravación
Carne bovina en canales o medias canales	Uruguay	50%	1 de octubre de 1996	Hasta ser alcanzado por Programa de Desgravación
Carne bovina, los demás cortes (trozos) sin deshuesar	Argentina	30%	1 de octubre de 1996	Hasta ser alcanzado por Programa de Desgravación
Carne bovina, los demás cortes (trozos) sin deshuesar	Brasil	30%	1 de octubre de 1996	Hasta ser alcanzado por Programa de Desgravación
Carne bovina, los demás cortes (trozos) sin deshuesar	Paraguay	75%	1 de octubre de 1996	31 de diciembre de 1996
Carne bovina, los demás cortes (trozos) sin deshuesar	Paraguay	75%	1 de enero de 1997	Hasta ser alcanzado por Programa de Desgravación
Carne bovina, los demás cortes (trozos) sin deshuesar	Uruguay	50%	1 de octubre de 1996	Hasta ser alcanzado por Programa de Desgravación
Carne bovina deshuesada	Argentina	30%	1 de octubre de 1996	Hasta ser alcanzado por Programa de Desgravación
Carne bovina deshuesada	Brasil	30%	1 de octubre de 1996	Hasta ser alcanzado por Programa de Desgravación
Carne bovina deshuesada	Paraguay	75%	1 de enero de 1997	Hasta ser alcanzado por Programa de Desgravación

Carne bovina deshuesada	Uruguay	50%	1 de octubre de 1996	Hasta ser alcanzado por Programa de Desgravación
Carne bovina deshuesada	Argentina	30%	1 de octubre de 1996	Hasta ser alcanzado por Programa de Desgravación
Carne bovina congelada en canales o medias canales	Brasil	30%	1 de octubre de 1996	Hasta ser alcanzado por Programa de Desgravación
Carne bovina congelada en canales o medias canales	Paraguay	75%	1 de octubre de 1996	31 de diciembre de 1996
Carne bovina congelada en canales o medias canales	Paraguay	75%	1 de enero de 1997	Hasta ser alcanzado por Programa de Desgravación
Carne bovina congelada en canales o medias canales	Uruguay	50%	1 de octubre de 1996	Hasta ser alcanzado por Programa de Desgravación
Carne bovina congelada en canales o medias canales	Argentina	30%	1 de octubre de 1996	Hasta ser alcanzado por Programa de Desgravación
Carne bovina congelada, los demás corte (trozos)	Brasil	30%	1 de octubre de 1996	Hasta ser alcanzado por Programa de Desgravación
Carne bovina congelada, los demás corte (trozos)	Paraguay	75%	1 de octubre de 1996	31 de diciembre de 1996
Carne bovina congelada, los demás corte (trozos)	Paraguay	75%	1 de enero de 1997	Hasta ser alcanzado por Programa de Desgravación
Carne bovina congelada, los demás corte (trozos)	Uruguay	50%	1 de octubre de 1996	Hasta ser alcanzado por Programa de Desgravación
Carne bovina congelada, los demás corte	Argentina	30%	1 de octubre de 1996	Hasta ser alcanzado por Programa de

(trozos)				Desgravación
Carne bovina congelada, deshuesada	Brasil	30%	1 de octubre de 1996	Hasta ser alcanzado por Programa de Desgravación
Carne bovina congelada, deshuesada	Paraguay	75%	1 de octubre de 1996	31 de diciembre de 1996
Carne bovina congelada, deshuesada	Paraguay	75%	1 de enero de 1997	Hasta ser alcanzado por Programa de Desgravación
Carne bovina congelada, deshuesada	Uruguay	50%	1 de octubre de 1996	Hasta ser alcanzado por Programa de Desgravación

Tabla 3.7 Fuente: <http://www.sice.oas.org/trade/msch/MSCHIND.asp>

Los productos del anexo n°6 del acuerdo corresponden a excepciones por lo cual se desgravan a partir del año décimo (alcanzan una preferencia del 100% en 15 años)

Se desgravaran de la siguiente manera:

Margen de preferencia inicial (%)	1.01.06 (año 10)	1.01.07 (año 11) (%)	1.01.08 (año 12) (%)	1.01.09 (año 13) (%)	1.01.10 (año 14) (%)	1.01.11 (año 15) (%)
0	17	33	50	67	83	100

Tabla 3.8 Fuente: <http://www.sice.oas.org/trade/msch/ACUERDO.asp#II>

Los bovinos ubicados como excepciones en este anexo son:

- Los demás animales vivos de la especie bovina
- Carne bovina en canales o medias canales.
- Carne bovina, los demás cortes (trozos) sin deshuese.
- Carne bovina deshuesada.
- Carne bovina congelada en canales o medias canales.

- Carne bovina congelada, los demás cortes (trozos).
- Carne bovina congelada, deshuesada.

En el anexo nº5 se encuentran los productos de tratamiento especial con una desgravación que concluye en un plazo de 10 años. En este anexo se encuentran los cueros y pieles de bovino con percutido vegetal importados desde Paraguay (85%) y Uruguay (100%), cueros y pieles de bovino, pre curtidos de otro modo importados desde Paraguay (85%) y Uruguay (100%) y cueros y pieles de bovino importados desde Uruguay (100%).

3.2.2 PARA EXPORTAR DESDE CHILE

Los países a los cuales los productores chilenos importan mayoritariamente la carne de bovino son México, Cuba y Estados Unidos mientras que los países a los cuales se exportan mayoritariamente productos lácteos son México y Venezuela.

a) Barreras arancelarias para exportar a Estados Unidos

La carne bovina exportada a Estados Unidos desde Chile pagaba un arancel entre un 4,4% a 26,4% antes de suscribirse el tratado de libre comercio Chile-Estados Unidos el primero de enero del año 2004.

El calendario de desgravación para la carne de bovino se estableció de la siguiente manera:

Año	Arancel sobre cuota
2004	19,8%
2005	13,3%
2006	6,6%
2007	0%

Tabla 3.9 Calendario de desgravación de la carne de bovino en Chile Fuente: ProChile

Actualmente todos los bovinos y sus derivados pagan un arancel de un 0 % al momento de ser ingresar a Estados Unidos.

Los productos lácteos importados desde Chile a Estados Unidos son productos sensibles los cuales están exentos de arancel mientras no pasen las cuotas impuestas por Estados Unidos.

Los productos lácteos con cuotas a la importación son:

Mantequilla (421 toneladas)

Leche en polvo (1,161 toneladas)

Otros lácteos (634 toneladas)

Leche condensada (686 toneladas)

Queso (2800 toneladas)

b) Barreras arancelarias para exportar a México.

El 1 de agosto de 1998 empezó a regir el tratado de libre comercio México- Chile, por lo cual la carne de bovino y los productos lácteos que ingresan a México desde Chile pagan un arancel correspondiente a un 0%.

c) Barreras arancelarias para exportar a Cuba.

Chile y Cuba suscribieron un acuerdo de complementación económica (ACE nº42) el 20 de diciembre de 1999. En este acuerdo Cuba concedió que 878 productos chilenos exportados hacia el país tuvieran una rebaja arancelaria correspondiente a un 100%. Sin embargo la carne de bovino debe pagar un arancel correspondiente al 10% (por ser parte de la asociación latinoamericana de integración).

d) Barreras arancelarias para exportar a Venezuela.

Chile y Venezuela suscribieron el 2 de abril de 1993 un acuerdo de complementación económica (ACE n° 23) gracias al cual el 96,4% de los productos provenientes de Chile están libres de pagar arancel. Algunos lácteos que ingresan a Venezuela pagan el arancel general, debido a que se encuentran en la parte de excepciones del acuerdo.

Los quesos y leche en polvo, importados a Venezuela desde Chile están ubicados en las excepciones del ACE n°23 por lo cual deben pagar arancel general correspondiente a un 20%. Mientras que la leche saborizante y mezclas lácteas (como suero de leche en polvo) no paga arancel ya que posee preferencia arancelaria.

3.3 BARRERAS NO ARANCELARIAS PARA LA IMPORTACIÓN DE BOVINO

Chile exige una serie de documentos para poder importar al país, entre los cuales se encuentran:

3.3.1 CERTIFICADO SANITARIO OFICIAL PARA CARNE DE BOVINO

La carne de bovino que se importa a Chile debe venir acompañada con un certificado sanitario oficial, otorgado al momento de embarcar la mercancía por una entidad competente en el país de origen. El documento debe ser el modelo aprobado por el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) y ser expedido en español y en el lenguaje del país de origen.

El certificado sanitario para importar carne de bovino a Chile deberá contener: el país de origen, zona, autoridad central y local competente, medio de transporte, identificación del contenedor, número del precinto, nombre del producto, fecha de faena, fecha de producción, cantidad, peso neto, nombre y dirección del exportador, del matadero, de la sala de desposte, del frigorífico y del consignatario.

Además en la sección sanitaria del certificado el médico veterinario oficial (MVO) certificara que el país y la zona estén libres de fiebre aftosa, peste bovina, pleuroneumonía contagiosa bovina y encefalopatía espongiforme bovina.

Los animales deben ser nacidos y criados en el país exportador y no haber sido alimentados con harinas para rumiantes, deben proceder de rebaños habilitados para exportar a Chile. Los bovinos además deben haber sido vacunados contra la fiebre aftosa (como mínimo 2 veces siendo su última vacuna entre el primer y doceavo mes antes de morir), no deben haber sido expuesto a otros animales que poseen fiebre aftosa y deben ser examinados pre y post mortem para ser reconocidos libres de enfermedades riesgosas para la salud animal.

La planta faenadora, debe poseer control médico veterinario oficial, debe estar habilitada para exportar a Chile y debe almacenar carne de zonas o países en igualdad de condiciones sanitarias (sin enfermedades como la fiebre aftosa).

Las carnes exportadas deben cumplir controles que aseguren su inocuidad, deben ser deshuesadas y despojadas de ganglios, su grasa de cobertura debe cumplir con los estándares chilenos y deben ser almacenadas en forma separada de carnes de otros países con exigencias higiénicas más bajas que las de Chile.

El transporte de la carne desde el matadero hasta su destino en Chile deben efectuarse en vehículos que tengan una temperatura entre 0°C y 4°C, las enfriadas y -12°C las carnes congeladas. El embalaje o envase de la carne debe estar sellado y cumplir con rotulación del decreto de ley 239.

3.3.2 CERTIFICADO SANITARIO PARA LECHE DE VACA

La leche de vaca o derivados que se importan a Chile deben venir acompañados con un certificado sanitario oficial otorgado al momento de embarcar la mercancía, por una entidad competente en el país de origen. Este certificado debe: confirmar que se han cumplido los requerimientos sanitarios, contener el país y empresa de procedencia, identificación de la mercancía, cantidad y peso neto, importador, número de unidades y medio de transporte.

El documento debe confirmar que la leche u otros productos lácteos son originarios de países o zonas libre de peste bovina. Si el país o zona posee fiebre aftosa, la leche debe ser recogida de rebaños que no posean esta enfermedad y ser sometida a tratamientos térmicos para garantizar completamente la destrucción del virus en caso de que esté presente. Además la leche debe ser originaria de empresas aprobadas por autoridades sanitarias competentes y facultadas para exportar a Chile. La leche y derivados lácteos deben ser pasteurizados y envasados con materiales que no alteren ni contaminen los productos, sellados y etiquetados (debe contener la fecha de elaboración, peso neto, identificación de la mercancía, país y establecimiento de origen). El vehículo donde se transporta la leche debe tener compartimientos que aseguren la mantención de la higiene. La leche y sus derivados serán controlados y examinados por el SAG.

3.3.3 CERTIFICADO DE DESTINACIÓN ADUANERA (CDA)

Corresponde a un documento necesario para poder importar productos agropecuarios a Chile, es obligación del importador declarar el documento.

En el CDA debe llenarse:

- Con respecto al importador: el nombre, razón social, dirección, comuna, Rut, fono, nombre y Rut del representante legal.
- Con respecto a la bodega donde se trasladará la mercancía, se deben llenar: las casillas de dirección, comuna, ciudad, región, número y fecha de la resolución y giro autorizado.
- Con respecto a la empresa que transporta la mercancía y la ruta que seguirá: el nombre o razón social, Rut, dirección, comuna, teléfono, patente, vehículo, nombre y Rut del representante legal del transportista y la ruta a seguir desde la aduana hasta la bodega de destino.

3.3.4 INFORME DE INSPECCIÓN AGROPECUARIOS (IPPA)

Documento a través del cual el SAG decide las medidas sanitarias que se le aplicarán a los productos agropecuarios. Este es necesario para la internación de la mercancía a Chile.

3.3.5 CERTIFICADO DE CLASIFICACIÓN Y TIPIFICACIÓN

Documento que debe tener el nombre y número oficial de la empresa exportadora y de la entidad certificadora, clases y nomenclaturas de los cortes de la carne según las normas chilenas, cantidad de cajas o bolsas y el peso neto.

3.3.6 CERTIFICADO DE ORIGEN

Documento que verifica que la mercancía importada es originaria de un país determinado. Este certificado sirve para determinar si la mercancía tiene preferencia arancelaria.

Chile además de pedir documentos puede poner ciertas restricciones a la hora de importar, como las mencionadas a continuación:

3.3.7 CUOTAS A LA IMPORTACIÓN

Se fija un volumen de mercancía que se puede importar, generalmente se hace para aumentar el precio del bien en el mercado interno.

3.3.8 SALVAGUARDIA

Es una medida temporal que el país puede poner en práctica cuando se pone en peligro la industria nacional.

La Salvaguardia está compuesta por tres medidas:

a) Sobretasa arancelaria

Es un recargo que se aplica adicionalmente al arancel y que corresponde al 5%, 8%, 10%, 12%, 18%, 20% o 24%. Este porcentaje se suma al arancel general aplicado sobre el precio CIF y tiene como plazo máximo un año.

La sobretasa arancelaria se aplica cuando las mercancías importadas ingresan al país con un precio artificial (el cual ha sido disminuido y no corresponde al precio real) que puede causar daño actual o inminente a la industria nacional.

b) Derechos Compensatorios

Los derechos compensatorios son una medida que se pone en práctica cuando al país ingresan mercancías con precios disminuidos, apoyadas por subvenciones que les han entregado su país de origen. Estos pueden establecerse como un derecho específico o como un porcentaje sobre el precio CIF de la mercancía.

c) Derechos Antidumping

Los derechos antidumping son aplicados cuando se ha comprobado la existencia de dumping (en la mercancía importada). Esta medida puede ser aplicada temporalmente como derechos específicos o como un porcentaje sobre el precio CIF.

Ejemplos de Salvaguardia

- En el año 1991 se aplicó Derechos Compensatorios de 20% a leche en polvo descremada proveniente de Polonia a causa de una distorsión del precio de esta leche.
- En el año 1995 se acusó a Nueva Zelandia de Dumping de quesos, Chile no impuso medidas en este caso.
- En el año 2006 se aplicó una sobretasa arancelaria de 23% al queso gouda, leche en polvo y fluida proveniente de Argentina.
- En el 2009 se le aplicó una sobretasa arancelaria de un 15% a toda la leche descremada, en polvo y queso gouda proveniente de países extranjeros. A causa de subsidios dados por países como Argentina y Uruguay a sus productos lácteos para exportación.

3.4 BARRERAS NO ARANCELARIAS Y REQUISITOS BASICOS PARA LA EXPORTACION DE BOVINO

Al momento de querer exportar bovino desde Chile hacia el resto del mundo deben conocerse las barreras no arancelarias impuestas por los países extranjeros. Es por este motivo que a continuación se dan a conocer las principales barreras no arancelarias aplicadas por los países a los cuales Chile exporta mayoritariamente productos provenientes del bovino.

3.4.1 BARRERAS NO ARANCELARIAS Y REQUISITOS BASICOS PARA EXPORTAR CARNE DE BOVINO A ESTADOS UNIDOS

a) Salud animal y salud pública

Para poder importar a Estados Unidos el producto debe cumplir adecuadamente con requisitos sobre la salud del animal y salud pública, los cuales son verificados por el SAG antes de exportarse.

Con respecto a la salud animal en caso de que los productos posean alguna enfermedad común entre los bovinos se restringirá su entrada a los Estados Unidos. Con respecto a la salud pública, además del SAG, el departamento de agricultura de Estados Unidos verifica que el producto se encuentre en buen estado.

Las plantas faenadoras chilenas autorizadas por Estados Unidos para importar al país son:

- Sopraval S.A.
- Faenadora Lo Miranda Ltda.
- Faenadora El Milagro Ltda.
- Faenadora Rosario Ltda.
- Faenadora San Vicente Ltda.
- Faenadora Las Pataguas, Comercial Maxagro Ltda.
- Carnes Ñuble S.A.
- Agroindustrial Lomas Coloradas Ltda.
- Frigorífico Temuco S.A.
- Frigorífico de Osorno S.A.
- Procesadoras de Carnes del Sur Ltda.
- Frigorífico Simunovic S.A.
- Frigorífico Patagonia S.A.
- Frigorífico O'Higgins S.A.
- Agroindustrial El Paico Ltda.

b) Rotulado y etiquetado

En la caja de cartón del producto a importar debe aparecer el país de origen, nombre del corte del animal, nombre del retail, nombre y dirección del lugar donde se envasa la carne, números de cortes, peso bruto y neto, fecha de embalaje (día, mes y año) y por ultimo debe aparecer específicamente lo que se está importado y no un producto parecido.

En la cubierta protectora de los cortes de carne debe estar especificado el nombre del corte, dirección y nombre del lugar donde se envaso la carne, día, mes y año del embalaje.

c) Bioterrorismo

La carne de bovino importada desde Chile a Estados Unidos no está sujeta a las leyes de bioterrorismo.

d) Documentos requeridos

Estados Unidos exige:

- Certificado zoosanitario de exportación (en este certificado un médico veterinario verifica que el producto cumpla con los requisitos del país importador).
- Export Certificate of Wholesomeness (certificado sanitario para exportar carne de vacuno desde Chile).
- Certificado de Origen

3.4.2 BARRERAS NO ARANCELARIAS Y REQUISITOS BASICOS PARA EXPORTAR CARNE DE BOVINO Y LACTEOS A MÉXICO

Para poder importar a México despojos y carne de bovino se necesita:

- Presentar un certificado sanitario, el cual es un documento (expedido por un médico veterinario oficial del SAG) que indica que la carne es apta para consumo humano y originaria de Chile, que al momento de ser sacrificado el

animal en una planta oficial, se encontraba en condiciones sanas (pre y post mortem) y no fue alimentado con harinas de carne y huesos de origen rumiantes.

México solo permite la importación de carne de bovino de establecimientos que ha sido autorizado por el SAG.

- Presentarse un certificado de origen para poder acceder con un arancel preferencial.
- Pasar la inspección en el punto de entrada y rellenar la hoja de requisitos zoosanitario en la secretaría de agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación en México.

La presentación del producto no puede realizarse en combos por la dificultad que presenta al momento de la inspección. Los etiquetados de las cajas deben señalar el nombre, número y dirección de la planta, nombre genérico del producto, peso neto (kg), fecha de empaque, país de origen, en caso del que el producto deba ir en refrigeración o congelación de haber una leyenda que diga “manténgase en congelación o manténgase en refrigeración”

Para poder exportar lácteos a México se necesita:

- Presentar el certificado sanitario oficial el cual debe indicar que el producto es originario de Chile, que es procedente de rebaños que no han presentado fiebre aftosa o enfermedades vesiculares, que la planta donde se procesan los lácteos utilice ganado reconocido por la autoridad sanitaria chilena y este aprobada para exportar a México por la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (institución mexicana).

- Que el envase sea nuevo, que las tarimas y embalajes hayan sido desinfectadas al momento de ser utilizadas y que se cumplan las normas de calidad del país de origen.
- Presentar una carta de compromiso que confirme que el producto se entregará a empresas que lo comercializarán o utilizarán el producto para el consumo humano.

El etiquetado debe contener el nombre, fecha de consumo e información verdadera que no pueda ser malentendida por el consumidor y presentar palabras, ilustraciones u otros que describan al producto.

3.4.3 BARRERAS NO ARANCELARIAS Y REQUISITOS BASICOS PARA EXPORTAR CARNE DE BOVINO A CUBA

a) Requisitos Sanitarios

Para poder exportar carne de bovino a Cuba el producto debe inscribirse en el registro sanitario de alimentos (en el ministerio de salud pública). Para poder solicitar la inscripción debe llenarse un formulario (en el Departamento de Registro y Control de Calidad Sanitaria) el cual contiene, la marca comercial, país de origen, especificaciones de calidad, composición, etiquetado, tipo de envase, durabilidad, aditivos (solo se permiten los autorizados), límites de contaminantes metálicos, microbiológicos y otros (antibióticos, hormonas, micotoxinas), condiciones de transporte, almacenes y conservación, certificado sanitario del país de origen, certificado de radioactividad (emito en Chile o en Cuba), permiso veterinario (un veterinario cubano realizará una visita a la planta de producción para luego emitir el permiso) y muestras del producto para ser analizado.

Desde su producción hasta su consumo el producto debe seguir todas las reglas generales de higiene.

Se impide la importación y consumo de carne de bovinos tratados recientemente con medicamentos.

b) Alimentos irradiados

Al importar elementos irradiados se debe contar con un certificado extendido por el SAG, donde se asegure que los alimentos son apropiados para el consumo humano. Este certificado también puede ser extendido por Cuba.

c) Etiquetado

El etiquetado del producto debe poseer el nombre y país de origen de la carne, ingredientes (con énfasis en los que causan hipersensibilidad), fecha de vencimiento, aditivos usados, contenido neto, instrucciones para su uso y conservación, peso escurrido, nombre y dirección del importador (o exportador), fabricante, envasador y distribuidor. Además no deben usarse palabras o imágenes que pueda referirse a otro producto (puede confundirse el producto).

3.4.4 BARRERAS NO ARANCELARIAS Y REQUISITOS BASICOS PARA EXPORTAR LÁCTEOS A VENEZUELA

Para el ingreso de productos lácteos chilenos a Venezuela deben presentarse el certificado sanitario, un registro sanitario, análisis físico y químico (realizado por el ministerio de salud de Venezuela) y el certificado de calidad, realizado por el Servicio Autónomo Nacional de Normalización, Calidad, Metrología y Reglamentos Técnicos (SENCAMER)

3.5 PROCESO DE IMPORTACIÓN DE LA CARNE DE BOVINO

Para poder importar carne de bovino a Chile es necesario seguir una serie de pasos, los cuales son explicados a continuación.

1. Tramitar la solicitud de internación de la mercancía.

Debe tramitarse el certificado de destinación aduanera (CDA) en las oficinas del SAG en el puerto donde las mercancías ingresarán a Chile.

El CDA debe contener el puerto en el que se presenta el documento, persona que presenta el certificado, Rut, nombre, firma y dirección del importador, país de origen y descripción de la mercancía, conocimiento de embarque y lugar de depósito.

Para importar carne de bovino debe adjuntarse el certificado sanitario emitido por la autoridad correspondiente en el país de origen, en el caso de que el proceso productivo no esté a cargo solamente de una empresa si no que se realice por varias, ya sea mataderos, salas de frigorífico entre otras se debe verificar que estos lugares estén habilitados. Además debe adjuntarse el certificado de origen animal, certificado de clasificación y tipificación y certificado de transporte de carne vigente, los dos últimos emitido por una entidad certificadora registrada ante el SAG.

2. Recepción del CDA en las oficinas del SAG

El funcionario del SAG verificará la información que contiene el CDA, si todo corresponde a lo indicado en el documento lo recepcionará, si la información no es la correcta se le devolverá el CDA al importador para que presente un nuevo CDA o complete el que se le ha devuelto.

3. Verificación de documentos y del CDA

El médico veterinario oficial (MVO) verificará que se ha cumplido los requisitos pedidos por el país de internación, en este caso Chile.

La mercancía debe provenir de países evaluados óptimamente y con situación sanitaria conocida por Chile, además deben provenir de lugares autorizados para exportar al país y deberán presentar un certificado sanitario oficial.

4. Verificación conforme o no conforme de la mercancía

Si la verificación es conforme, se autorizará a la inspección de la mercancía en el depósito autorizado. Si la verificación es no conforme, se indicará el incumplimiento de los documentos y se realizará el rechazo de estos mediante la emisión del informe de inspección de productos agropecuarios (IIPA)

5. Autorización de inspección de la mercancía en el depósito autorizado.

El SAG autorizará la inspección de la mercancía en el depósito autorizado.

6. Aviso del arribo de la mercancía al depósito autorizado.

El importador avisará en la oficina del SAG la llegada de la mercancía al depósito, además llenará en el CDA una casilla correspondiente para la llegada de la mercancía (con su nombre, fecha, firma y aviso de la llegada de la mercancía)

7. Verificar el llenado del IIPA

Antes de realizar la inspección se debe verificar que el llenado del IIPA este correcto. El IIPA incluye el certificado de autorización, oficina que inspecciona, nombre y Rut del importador, aviso de llegada de la mercancía al depósito, fecha, hora, día y lugar de la inspección del SAG, informe del MVO que menciona la autorización o rechazo de la mercancía, el diagnostico zoonosanitario y observaciones sobre éste y el uso oficial del sector (el cual dará por finalizado el trámite de importación).

8. Inspección física de la mercancía pecuaria.

La inspección dependerá del tipo de producto pecuario que se está importando, en el proceso de importación de productos bovinos el funcionario del SAG deberá verificar que el certificado de transporte de la carne coincida con el vehículo, además de la temperatura y el termógrafo.

Debe seleccionarse un número de cajas, las cuales serán inspeccionadas. Las cajas deben contener los cortes que indica en su exterior así como la categoría señalada, deben verificarse que los cortes de carne coincidan con el certificado de tipificación y además que estén correctamente rotulados (debe tener categoría de tipificación, nombre, número y domicilio de donde se proceso, fecha de elaboración, matadero, país de origen y establecimiento que lo elaboro).

Si existen dudas respecto al corte de embasado, el inspector del SAG deberá sacar dos o tres cortes de su envase para verificar que el corte y el rotulado coincidan. Para la carne congelada se realizará el mismo procedimiento, al momento que éste descongelada.

Si la carne proviene de países sin reconocimiento por Chile de su situación sanitaria (más específicamente de si poseen fiebre aftosa) el inspector deberá verificar la grasa de su cobertura.

9. Resultado de la inspección realizada anteriormente.

La mercancía será autorizada si cumple con todos los requisitos para internación y se podrá hacer uso de ésta en el país. El MVO marcará la autorización definitiva en el IIPA. Al finalizar el proceso administrativo entre el SAG y el importador, el primero le entregará al segundo la primera y tercera copia del IIPA y la tercera copia del CDA.

La mercancía será rechazada cuando no cumpla los requisitos para la internación. El MVO marcará el rechazo definitivo en el IIPA, además llenará las observaciones indicando el incumplimiento que tuvo a lugar e indicará lo que se debe realizar con la mercancía rechazada como por ejemplo reexportación, devolución o destrucción

entre otras. Al finalizar el proceso administrativo entre el SAG y el importador, el primero le entregará al segundo la primera y tercera copia del IIPA y la tercera copia del CDA.

10. Mercancías rechazadas

El MVO exigirá al importador que presente por escrito en un plazo de 5 días hábiles la decisión de reexportación a un tercer país o devolución al país de origen, el SAG otorgará 45 días hábiles para verificar su cumplimiento. En caso contrario los inspectores del SAG procederán a su destrucción.

El importador debe entregar la documentación correspondiente para la salida de la mercancía rechazada.

3.6 LEYES APLICADAS A LA CARNE DE BOVINO EN CHILE

Chile posee leyes encargadas de regular, la carne de bovino al momento de su comercialización, explicándose a continuación las leyes que rigen el mercado bovino a nivel nacional.

3.6.1 LEY N° 19.162

Esta ley establece un sistema obligatorio que abarca las actividades vinculadas al proceso productivo y comercial, que incluyen el transporte, establecimientos e industria de la carne (los que procesan, desposten o manipulen la carne para su venta), venta al por menor, mataderos, frigoríficos, clasificación del ganado, tipificación de sus canales y denominación de los cortes básicos.

La ley 19.162 establece un sistema de trazabilidad del ganado que debe contemplar como mínimo los registros de establecimientos pecuarios, declaración de existencia

de animales, identificación animal oficial, registro de movimientos de animales y base de datos oficiales.

Los mataderos deben regirse por normas generales tales como estructuras adecuadas, sistema de evacuación de estiércol y de aguas hervidas, cámaras de frigoríficos que mitiguen el sufrimiento de los animales, corrales de materiales lavables y agua potable fría.

El Servicio agrícola ganadero es el encargado de fiscalizar y controlar la aplicación de la trazabilidad del ganado, la clasificación, tipificación y nomenclatura de los cortes, además del cumplimiento de las normas impuestas para los mataderos y manipulación de los productos cárnicos (tales como transporte y frigoríficos).

Las certificaciones del matadero de origen, categoría de canales, clases de ganados, refrigeración de las carnes, transporte y nomenclatura de cortes deberán realizarlas entidades acreditadas de acuerdo a las normas internacionales.

Las entidades que emitan certificados de mataderos y productos que no han sido inspeccionados o no cumplan con las normas y registros apropiados serán sancionados por el SAG (perderán su facultad certificadora y se les cobrará multas entre cien y trescientas unidades tributarias).

Si las entidades certificadoras emiten documentos o certificados con errores (con respecto al matadero de origen, clase de ganado, categorías de canales, refrigeración de las carnes, nomenclatura de cortes y medio de transporte), no cumplen o cumplen inadecuadamente procedimientos de inspecciones, tomas de análisis y cometen cualquiera acción u omisión respecto al origen, nomenclatura o clase en la clasificación del producto serán sancionadas con una suspensión de diez a noventa días y con una multa de veinticinco a cien unidades tributarias mensuales.

Serán sancionados aquellos que infrinjan las normas con respecto a la rotulación, salud de los animales en los mataderos, trazabilidad del ganado y carne, mataderos, frigoríficos, medios de transportes, clasificaciones del ganado, tipificaciones de sus canales y nomenclaturas de los cortes, el que modifique, elimine o falsifique la tipificación o nomenclatura en el transcurso de la comercialización.

3.6.2 DECRETO SUPREMO N° 240

Es un decreto referente al transporte de ganado de bovino y de carne.

El transporte del ganado y la carne deben cumplir con las normativas del ministerio de transporte y telecomunicación y con lo expuesto posteriormente sobre este decreto.

El transporte debe tener medidas higiénicas-sanitarias y un manejo adecuado (de los animales), el conductor debe portar consigo los documentos pertinentes con respecto al carácter sanitario.

El vehículo debe tener una ventilación adecuada y un letrero que lo identifique como transporte de ganado.

Solo podrán transportar ganado vía terrestre los vehículos que tengan pisos antideslizantes con dispositivos que eviten el escurrimiento, paredes con una altura mínima de 1,70 metros (80 centímetros en caso de terneros) con los espacios para la ventilación, la superficie interna debe poseer un mínimo de un metro cuadrado por cada 500 kilos de peso vivo, los animales podrán transportarse en camionetas, carros de arrastre, remolques y semirremolques (que cumplan con los requisitos mencionados anteriormente), las puertas deben abrirse totalmente y permitir adecuadamente el paso de los animales.

Al cargar el ganado en el camión debe evitarse lesiones en los animales. El transportista será el encargado de vigilar, dar de beber y permitir el descanso del ganado. Este podrá descargar los animales en mataderos, ferias, ferrocarriles, estaciones cuarentenarias, puertos y aeropuertos, todos estos deben contar con rampas (con piso antideslizante) para descargar los animales y puertas lo suficientemente amplias. Al terminar la descarga de los animales el transporte debe ser limpiado y desinfectado.

Si el ganado se transporta en una nave, los animales deben estar ubicados en lugares con condiciones sanitarias, ventilación e iluminación adecuada, solo pueden estar en

cubierta cuando están correctamente protegidos (del exterior y del agua), además deben estar adecuadamente estibados en contenedores (los cuales deben ser vigilados), la nave debe tener pasillos convenientes para el acceso de estos contenedores o de vehículos y contar con reservas de agua potable, alimento e instalaciones para aislar a los animales en caso de que estos se enfermen. Si a bordo de la nave el ganado se transporta en un vehículo de carretera o ferrocarril el barco debe poseer amarras que aseguren firmemente el vehículo (este deberá tener acceso directo para poder alimentar, cuidar y proporcionarle agua a los animales).

El transporte de bovinos en avión se realizará en contenedores debidamente estibados.

Tanto las naves como aeronaves deben contar con los instrumentos necesarios para sacrificar al bovino en caso de ser necesario.

El transporte de la carne, sus derivados (comestibles, faenados o procesados) y subproductos, deberán ser refrigerados con un máximo de 10°C y tener una higiene adecuada, no podrán ser transportados juntos con otros productos que puedan ser perjudiciales para éstos. El vehículo debe permitir una apropiada desinfección, lavado, desagüe y circulación del aire y contar con un termógrafo si el viaje dura más de 24 horas. Los canales que no estén congelados y envasados adecuadamente deberán ser colgados (sin tocar el suelo) mientras que las carnes troceadas, subproductos y derivados deben ser transportados en bolsas de plásticos o bandejas adecuadas. El conductor debe tener aprobado un curso básico en manipulación de alimentos.

3.6.3 DECRETO SUPREMO N° 20

Este decreto se refiere a las exigencias que Chile impone a los productos derivados del bovino que se importan para el uso y consumo humano.

Los productos y alimentos que contengan leche, productos lácteos, gelatina, colágeno, sebo, carne deshuesada y fosfato bicálcico podrán ser importados,

independiente de su situación sanitaria (en relación a la encefalopatía espongiforme bovina) cuando:

- El bovino del cual provenga haya sido declarado apto para el consumo humano antes y después de su muerte.
- El bovino del cual provenga no haya sido insensibilizado mediante métodos que involucre la sección de la médula espinal.
- La carne no se obtenga a través de la extracción mecánica.

La sangre del bovino y productos provenientes de esta, también podrán ser importadas independientes de su situación sanitaria, mientras provengan de animales que no hayan sido insensibilizados durante el faenamiento, mediante métodos que involucren la sección de la médula espinal.

Estos productos deben venir acompañados con documentos del país de origen que certifiquen el cumplimiento de los requisitos nombrados anteriormente.

Las Secretarías Regionales Ministeriales de Salud tendrán la facultad de autorizar:

La entrada al país de productos (exceptuando los nombrados anteriormente) aptos para el consumo humano derivados de animales provenientes de países calificados por la Organización Mundial de Sanidad Animal con un mínimo riesgo de encefalopatía espongiforme bovina. Estos productos deberán venir acompañados por un certificado sanitario emitido en el país de origen que acredite que fueron declarados (antes y después de su muerte) aptos para el consumo humano. Si se han registrados casos autóctonos de la encefalopatía espongiforme bovina el certificado deberá mencionar que los animales de los cuales proviene la carne o productos derivados de la carne, nacieron luego de la prohibición, por lo cual no fueron alimentados con chicharrones, harinas de carne y huesos.

La entrada de productos (exceptuando los nombrados anteriormente) aptos para el consumo humano derivados de animales provenientes de países calificados por la

Organización Mundial de Sanidad Animal con riesgo controlado de encefalopatía espongiforme bovina y que venga acompañado por un certificado sanitario emitido en el país de origen que acredite que los bovinos de los que provienen son aptos para el consumo humano, que los animales no fueron insensibilizados mediante inyección de aire o gas ni mediante corte de medula. La gelatina y colágeno deberá provenir de canales a los que se le hayan extraído la columna vertebral.

El ingreso de sebos o productos provenientes del sebo, no proveniente de países con un riesgo mínimo. Estos deben venir acompañados por un certificado sanitario emitido en el país de origen por una entidad facultada.

3.6.4 DECRETO DE LEY N° 94

Es un decreto de ley referente a los mataderos, cámaras frigoríficas y plantas de desposte utilizados para el faenamiento de ganado para el consumo humano.

a) Mataderos

Los mataderos deben estar ubicados en terrenos no inundables, donde no existan edificaciones ajenas a las actividades de faenamiento y lejos de insalubridades ambientales. Además deben poseer un perímetro cercado (como mínimo 180 metros) que impida la entrada de vehículos, personas y animales sin control.

Estos deben poseer agua potable fría y caliente (proporcionando 500 litros por cabeza de bovino), electricidad, sistemas para recolectar y tratar residuos líquidos industriales y manejar los residuos sólidos y domésticos (incluyendo estiércoles), manuales que contengan las operaciones del matadero, filtro sanitario (al ingresar personas deberán lavarse las manos y botas que se utilizarán) y accesos diferentes para la entrada de animales y salida de productos terminados.

Para el ingreso, recepción y manejo de los animales que se faenaran el matadero debe contar con vías de entrada y salida de vehículos, caminos interiores y patios, rampas de descargas (fijas o móviles con pisos antideslizantes), corrales de recepción, de

espera del faenamiento, de observación de enfermedades y de aislamiento de animales enfermos (todos con bebederos, iluminación y pisos antideslizantes y lavables).

El recinto donde se faenaran los animales y se procesarán los productos cárnicos debe tener pisos impermeables (antideslizantes y fáciles de limpiar), paredes lisas de colores claros, puertas lisas de fácil limpieza y ventanas y techos que impidan acumulación de suciedad.

La sala de faenamiento contará con una zona de recepción y desangramiento, zona de procesamiento y zona de terminación y egreso.

En la zona de recepción y desangramiento se insensibilizará al animal con métodos que disminuyan su sufrimiento.

En la zona de procesamiento se realizará el corte de la cabeza (la parte comestible será procesada en la sala de subproducto), el corte de las patas y manos, el descuero del bovino, la abertura del animal y la evisceración de los órganos en el abdomen y vísceras torácicas (pulmones, tráquea, corazón y grandes vasos).

Posteriormente al procesamiento en la zona de terminación y egreso se lavará, pesará e identificará la carne y se inspeccionará por un médico veterinario.

En el matadero deben existir salas para el procesamiento de productos para el consumo humano y salas para la manipulación de productos no aptos para el consumo humano. Las salas de procesamiento para el consumo humano deben contar con mesones inoxidable (para descuartizar la cabeza), sistemas para lavar estómagos, lavaderos, elementos para extraer pezuñas y depilar las patas y manejo de desechos.

Deberá también existir una sala de tratamiento de desechos de productos no aptos para el consumo humano, la cual tendrá que contener un digestor u otros sistemas para la destrucción de partes de animales.

Los mataderos, cámaras de frigoríficos y plantas de desposte deben tener depósitos donde se almacenen detergentes, desinfectantes y otros productos con los mismos

finés. Además de una bodega especialmente utilizada para los materiales de empaque que se utilizarán al momento de envasar los productos. Los mataderos deberán tener también una sala especialmente utilizada para la inspección veterinaria y oficinas adecuadas para los certificadores de la ley 19.162.

b) Establecimientos frigoríficos y cámaras frigoríficas

Los mataderos donde se faena el ganado deben contener cámaras frigoríficas para el enfriamiento de los productos de consumo humano. Estas cámaras deben tener como mínimo una capacidad doble al faenamiento realizado en los mataderos diariamente y contar con andenes (solo para el traslado de productos cárnicos) para despachar los productos que se almacenan en ellas.

La carne solamente podrá retirarse del matadero cuando este a una temperatura inferior a 7°C y para los subproducto inferior a 5°C.

La cámara frigorífica debe ser de piso (antideslizante), paredes, techos y puertas de materiales impermeables, con buena iluminación y rieles para canales (a distancia adecuadas sin tocarse entre sí).

c) Plantas despostadoras y salas de despostes

La sala de despostes donde se procesa el canal se encuentra en el matadero y en la planta despostadora, ubicándose esta última fuera del matadero. Esta sala debe tener como máximo una temperatura de 12°C y contar con filtro sanitario, sistema para el lavado de manos, mesones y equipos de fácil limpieza.

La planta despostadora debe contar con andenes separados para la recepción de los canales y la salida de los productos, además debe tener cámaras frigoríficas.

La planta despostadora y la sala de desposte debe tener un lugar para el empaque o envase separado de las dependencias de pre empaque y desposte. Los materiales para

el embalaje deben estar fabricados con materiales que no alteren las características de la carne.

c) Operadores y animales

Los trabajadores deben estar capacitados sobre el manejo del ganado cárnico, a través de cursos realizados por entidades reconocidas por el SAG.

El personal que manipule y transporte la carne debe usar un equipo adecuado, el cual contará con pantalón, delantal, gorra, malla y calzado de fácil limpieza.

Los mataderos, cámaras frigoríficas, salas despostes y plantas despostadoras deberán contar con vestidores para el uso de sus trabajadores. Estos deben estar lejos de lugares donde se manipule el producto.

d) Faenamiento para autoconsumo

Como autoconsumo se define al ganado criado en zonas con lugares de difícil acceso que abastecerá a la población local. Estos no son considerados mataderos.

Los establecimiento para autoconsumo deben estar cerrados, contar agua potable, mesones lavables, rampas, corrales, elementos para lavar los equipos, rieles aéreos, sistema para la eliminación de partes que no se utilizarán para el consumo humano, residuos y aguas servidas y contar con una sala de faenamiento (construida con materiales impermeables y lavable) con acceso separado para la entrada de los animales y la salida del producto.

El SAG y la autoridad sanitaria competente serán los encargados de fiscalizar y hacer cumplir las normas de este decreto de ley. Esta última es la encargada de aprobar las instalaciones y el funcionamiento de los mataderos, establecimientos frigoríficos y plantas de desposte.

3.7 TIPIFICACIÓN DE LOS CANALES

La tipificación del canal, es decir su clasificación, dependerá de diferentes características que presente el ganado entre las que se encuentran el sexo, edad, tejido óseo, muscular y graso.

Según la normativa chilena durante el faenamiento los mataderos deberán clasificar los canales y efectuar la inspección sanitaria (por un médico veterinario) para luego realizar la tipificación.

De acuerdo a la norma chilena 1306 (Definiciones y tipificación de los canales de bovinos) existen 5 categorías para la tipificación de los bovinos establecidas primordialmente por su edad y grasa del animal.

3.7.1 CATEGORÍAS PARA LA TIPIFICACIÓN

V: Animales jóvenes tales como novillos, vaquillas, toritos de hasta 4 dientes permanentes. La carne de los animales de esta categoría y de la categoría C es más blanda y jugosa que las de las otras categorías.

C: Vacas jóvenes y novillos con 6 dientes permanentes.

U: Vacas adultas, vacas viejas, buey, toro, toruno todos con un máximo de 8 dientes permanentes.

N: Todos los animales que no cumplen con las categorías anteriores, a excepción de los terneros. Esta letra corresponde generalmente a carne que tiene un uso industrial.

O: Todos los terneros con un máximo de 9 meses de edad.

3.8 PRODUCCIÓN ORGÁNICA DEL BOVINO EN CHILE

Siguiendo el tema tratado anteriormente en el informe acerca de la producción orgánica de los bovinos, a continuación se mostrara la situación presentada en el territorio Chileno respecto a estos productos.

3.8.1 LA CARNE ORGÁNICA EN CHILE

Los bovinos tratados a través de la producción orgánica, que se comercializarán en Chile, deben tener una especie de cedula de identidad (que acredite su identidad) y una plantilla de registro (la cual contiene el historial sanitario del animal, el tratamiento que ha recibido y los potreros donde han estado).

Los veterinarios deben preocuparse intensamente del manejo sanitario de los bovinos (en mayor medida que en granjas convencionales) tratando a los animales con métodos preventivos (evitando las enfermedades). Para controlar los parásitos que presente el bovino se manipularan los potreros y se alimentaran a los animales correctamente. Si se utilizan suplementos estos deben ser con un concentrado máximo de un 30% sobre la dieta diaria del animal.

3.8.2 LA LECHE ORGÁNICA EN CHILE

Los productores de leche orgánica se preocupan principalmente del bienestar del animal, proporcionándoles una libertad en sus movimientos, aire fresco, luz natural, protección dependiendo del clima y las temperaturas presentes, alimentos orgánicos y agua fresca.

Con respecto al manejo sanitario, se trata de lograr que los animales tengan una buena resistencia a las enfermedades y se prevengan las infecciones. Si el animal se encuentra enfermo se trata con medicinas naturales (homeopatía, acupuntura y medicina ayurvédica).

Se prohíbe la utilización de promotores sintéticos de crecimiento y el uso de hormonas (solo se pueden utilizar para el celo cuando el veterinario lo indique por causa de algún problema).

La vacunación de los animales son limitadas (con excepción de las vacunas exigidas) solo se realizará dependiendo de la enfermedad que estén presente en la región donde el bovino se criará.

Si se utilizan suplementos estos deben ser de origen orgánicos.

Con respecto a la reproducción solo se permite la inseminación artificial, no se consiente la técnica de transferencia de embriones.

3.8.3 ALMACENAMIENTO Y EMBALAJE DE LOS PRODUCTOS ORGÁNICOS EN CHILE

Los productos orgánicos deben almacenarse y manipularse de forma separada de los productos convencionales, solamente pueden almacenarse de forma conjunta cuando están debidamente envasados, etiquetados y con una separación adecuada entre ellos. El lugar donde se almacenan estos productos debe limpiarse adecuadamente. En caso de existir alguna plaga se puede controlar la temperatura, atmosfera controlada (CO₂, O₂ y N₂) utilizar luz y luz ultravioleta.

Los envases de los productos orgánicos deben estar libres de productos químicos como plaguicidas o conservantes mientras que el embalaje debe estar sellado adecuadamente y no debe contener materiales de plásticos clorados.

3.8.4 LEY N° 20.089

Entre las regulaciones más importantes a nivel mundial se encuentran el reglamento CEE N° 2092/91, National Organic Programme (Estados Unidos), Japanes Agricultural Standards (Japón) y Codex Alimentarius (para todo el mundo), mientras que en Chile la regulación más importante en este ámbito es la ley 20.089

La ley 20.089 regula el sistema nacional de certificación de productos orgánicos agrícolas.

En este sistema pueden participar todos los involucrados en el mercado interno y externo de productos orgánicos, además los inscritos formalmente podrán usar las rotulación de los productos orgánicos y utilizar el sello de calidad.

La autoridad competente encargada del cumplimiento de esta ley corresponde al SAG el cual también está a cargo de controlar el uso del sello oficial de productos orgánicos.

Se recibirán sanciones cuando se comercialicen, rotulen e identifiquen como productos orgánicos, productos que incumplan con los requisitos impuestos por esta ley, cuando no cumplan con el sistema (por lo cual pueda originarse fraude) o cuando se identifique como producto orgánico, siendo en realidad un producto no orgánico. También serán sancionados los certificadores (con una suspensión de 10 a 90 días) que emitan certificados de productos no inspeccionados, que no cumplan o cumplan de forma inapropiada el control de las inspecciones, que cometan acciones u omisiones que inciten a errores y oculten información requerida para procesos de control o auditoría.

3.9 CHILE Y EL BIENESTAR ANIMAL

En el año 2001 al comienzo de las negociaciones para el acuerdo de asociación entre Chile y la Unión Europea, este último se interesó en incluir el Bienestar Animal entre los temas para negociar. En ese momento Chile estaba comenzando sus trabajos con la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) por lo cual se vio obligado a avanzar en la implementación de estándares con respecto a este tema. En el año 2007 se creó el programa de bienestar animal en Chile apoyado por la Fundación para la Innovación Agraria y la Asociación de Plantas Faenadoras Frigoríficas de Carnes de Chile.

Las actividades que se han llevado a cabo con respecto al BA en Chile son el sacrificio humanitario y el transporte del animal, desarrollándose principalmente por el SAG las que respectan a los animales de abastos y silvestres.

Internamente el SAG ha creado grupos de trabajo (basándose en el trabajo de la OIE) con respecto al sacrificio de animales con propósitos de consumos y sanitarios, transporte animal, animales de granja y comunicación y socialización (se encarga de difundir y coordinar el trabajo de los otros grupos)

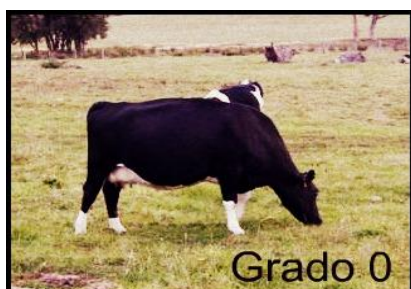
Con respecto al bovino el SAG puede fiscalizar ciertos puntos del BA a través de la ley de la carne (ley nº 19.162), el decreto nº 94, la ley nº20.380 (la cual contiene normas para resguardar y respetar a los animales, dándoles un trato adecuado y minimizándoles sus sufrimientos) y la ley de protección de animales.

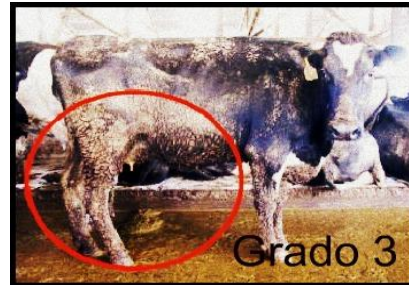
3.9.1 TERNEROS, VACAS Y EL BIENESTAR ANIMAL

Los terneros que son criados de forma tradicional (no bajo el BA) puede sufrir graves problemas de salud tales como la neumonía crónica, problemas nerviosos, síndromes respiratorios e infecciones. Además su alojamiento puede estar en condiciones inadecuadas para su bienestar (sin aguay luz) y sufrir con castraciones sin anestesias.

Los terneros que se crían bajo bienestar animal tienen menores posibilidades de sufrir problemas de salud e infecciones ya que se los trata de manera adecuada, al mismo tiempo su lugar de alojamiento posee el agua, luz y comida necesaria para su bienestar.

Las vacas que se crían bajo Bienestar Animal tienen un grado de limpieza de 0 mientras que las vacas criadas de forma tradicional pueden presentar diferentes grados de limpieza siendo el grado 1 suciedad hasta la altura de los tarsos, grado 2 suciedades hasta las rodillas y grado 3 ubres y flancos sucios.





Cuando las vacas son criadas bajo BA están alertas, juegan, son curiosas, interactúan con sus pares y con humanos, mientras que las vacas que son criadas de forma tradicional tienen una actividad limitada, sufren de sudoración, jadeos, depresión y miedo a los humanos.

Si las vacas sufren de cojeras bajo BA los criadores se preocuparán de que cuenten con buenas camas, que las distancias que caminan no sean tan largas, no se incorporarán inmediatamente al rebaño y les darán analgésico y antiinflamatorios para el dolor.

Las granjas donde se crían vacas bajo bienestar animal poseen suficiente espacio para el número de vacas que residen en el lugar, con caminos en buenas condiciones y superficie lisas, con cubículos adecuados, con un buen trato y limpieza.

3.10 PLANTELES ANIMALES BAJO CERTIFICACIÓN OFICIAL (PABCO)

El programa para planteles animales bajo certificación oficial, brinda una garantía que respalda la certificación de productos para consumo humano, exigido tanto a nivel nacional como internacional (cuando se exporta el producto).

Los principales objetivos del PABCO corresponden al mejoramiento de la situación sanitaria y prevención de enfermedades en el ganado bovino, la realización de buenas prácticas ganaderas y la trazabilidad de los productos desde la llegada al matadero hasta su término.

3.10.1 REQUISITOS QUE SE DEBEN CUMPLIR SI SE QUIERE INGRESAR AL PABCO.

Los planteles que quieran ingresar al programa PABCO deben cumplir una serie de requisitos:

- Cumplir con todos los requisitos del procedimiento PABCO.
- Tener a disposición de la planta el servicio de un médico veterinario acreditado, para que verifique el plantel.
- Añadir todos sus predios y sectores, los cuales deben contar con su rol único pecuario.
- Pagar la tarifa (en las oficinas del SAG) impuesta para pertenecer a este programa.
- Presentar la solicitud-convenio, un documento original o copia que confirme la relación jurídica del titular del plantel con el plantel, un formulario de declaración anual de existencia de animales, una declaración jurada que verifique que los animales no utilizan sustancias anabolizantes, plano del plantel, croquis de los predios que componen el plantel, certificado del MVA, pauta de evaluación aprobada por el MVA y un comprobante del pago de tarifa para el ingreso al PABCO.

Luego de entregar los documentos mencionado anteriormente, se efectuara la inspección del plantel realizada por el médico veterinario oficial. Al finalizarla se llenara la pauta de evaluación, si esta es aprobada el jefe de la oficina del SAG firmara la solicitud-convenio. A continuación el director regional firmara una resolución para incorporar el plantel al programa PABCO.

Las sanciones del programa PABCO serán realizadas por el SAG, y corresponderán a la suspensión o eliminación del plantel del programa.

Se podrá suspender a un plantel, cuando el titular no solicita con la frecuencia determinada la inspección del plantel (realizada por el MVA) o cuando el plantel no cuente con un MVA.

CAPITULO 4

EL NEGOCIO DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL BOVINA

4.1 GENERALIDADES

La inseminación artificial bovina es una técnica mediante la cual se introduce el semen del bovino de forma artificial en el útero de la vaca, cuando esta se encuentra en celo, con el objetivo de dejarla preñada. Esta técnica es utilizada para obtener una mayor productividad a través del mejoramiento genético en los rebaños de bovinos.

4.1.1 VENTAJAS DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL

Permite la selección de los toros, para la obtención de rasgos deseables para las futuras generaciones. Cada generación de toros es mejor que la anterior, por lo cual se obtiene una mejora en el rebaño.

Mejor aprovechamiento del toro, ya que en la monta natural el toro deposita todo su semen en la hembra, en cambio por inseminación artificial ese semen puede congelarse y preservarse para luego utilizarse para aproximadamente 1400 vacas.

Reduce el riesgo de defectos genéticos y de transmisión de enfermedades venéreas.

Reducción de costos, debido a que los costos de inseminación son más bajo que los costos de mantención del toro.

Aumenta la fertilidad del rebaño.

Permite la utilización de machos con problemas físicos (como ceguera o quiebres de extremidades), pero que no afectan hereditariamente.

Elimina los problemas de distancias, ya que el semen congelado se puede transportar fácilmente entre diferentes lugares.

4.1.2 OBJETIVO DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL BOVINA

La inseminación artificial busca:

- a) Mayor producción de leche: La inseminación artificial busca un mejoramiento en la producción mediante la elección de toros (considerándose la prueba progenie), que tengan descendencia capaz de producir una mayor cantidad de leche.
- b) Mayor facilidad de parto: Existen toros que provocan dificultades de partos en las vacas, por lo cual muchos productores al momento de seleccionar los toros evalúan factores como la raza y características del toro y la edad y tamaño de la madre.
- c) Aspectos Sanitarios: La inseminación artificial busca el nacimiento de terneros viables y sanos, por lo cual se tiene una estricta sanidad y manejo de los vientres de las vacas, además de asegurarse que los dadores de semen estén libres de enfermedades que puedan ser transmitidas.

4.1.3 EL BAJO ÍNDICE DE CONCEPCIÓN AL MOMENTOS DE LA INSEMINACIÓN

El bajo índice de concepción utilizando la técnica de inseminación artificial puede deberse a tres motivos:

- Puede inseminarse una vaca que no está en celo o no inseminarse una vaca en celo.

- El toro del cual se obtuvo el semen puede tener una baja fertilidad o las técnicas de inseminación pueden ser inadecuadas.
- La vaca puede tener una infección en el tracto reproductivo, desordenes hormonales o puede haber una muerte embrionaria precoz del embrión.

4.2 LA VACA

4.2.1. PASOS PARA INSEMINAR A LA VACA

Para poder inseminar a la vaca se deben seguir una serie de pasos, explicados a continuación.

1. Se deberá detectar el momento preciso en el cual la vaca se encuentra en celo, debido a que el momento adecuado para inseminar a la vaca es luego de 12 a 18 horas después de la detección del celo externamente. Si la vaca presenta celo en la tarde, se inseminará en la mañana y si la vaca presenta el celo en la mañana será inseminada en la tarde.
2. Se palpará el útero con la mano enguantada y se diagnosticará si la vaca es apta o no para la inseminación.
3. Si la vaca es apta para la inseminación, se limpiará cuidadosamente con agua sus genitales externos y se secarán con toallas.
4. Se destapará el termo en el cual se preserva el semen y luego se identificará el bastón que contiene las pajillas, se tomará la pajilla con pinzas y se depositará cuidadosamente en el recipiente descongelador.
5. Se descongelará la dosis de semen que se utilizará para inseminar a la vaca.
6. Luego de que la pajilla ha sido descongelada, se secará con una toalla desechable y se introducirá en el aplicador.

7. Se utilizará una de las técnicas para inseminar al bovino. La técnica que la mayoría usa es el método recto cervical.
8. El semen se quedará entre el aplicador y la funda. A continuación se introducirá el aplicador ya con la funda dentro de la camisa protectora.
9. Se utilizará el método recto cervical, en la cual el inseminador introducirá el brazo por el recto de la vaca para manipular la cervix y con la otra mano manipulará la pistola de inseminación, la cual se introducirá en el cuello uterino para depositar el semen en el cuerpo lúteo.
10. Se retirará el brazo y el aplicador simultáneamente. La persona que realizó la inseminación descartará el equipo utilizado y se lavará y desinfectará las manos. La vaca deberá apartarse durante 15 a 30 minutos del resto del rebaño, ya que por el esfuerzo de levantarse puede arrojar el semen.
11. Se anotará en la tarjeta de registro del animal, su nombre, técnica utilizada para su inseminación, fecha de la inseminación, nombre del semental y numero de lote.

4.2.2. EL DESARROLLO DEL FETO

En el momento en que el huevo llega al útero, empezará su crecimiento. El embrión producirá la placenta mientras este flotando en el útero.

Entre los 16 y 18 días, llegará el periodo de conocimiento materno en donde el útero reconocerá la presencia del embrión por lo que se mantendrá la producción de progesterona y se evitara la producción de estrógeno.

Después de un mes de la gestación, la placenta se adherirá a ciertos puntos del útero. La unión entre el útero y la placenta permitirá el intercambio de nutrientes y desechos entre la madre y el ternero, por medio del cordón umbilical.

Para finalizar varias hormonas entre las cuales se encuentra la progesterona, estrógeno y prolactina se conjugaran para que los músculos de la vaca se contraigan y pueda expulsar al ternero por medio de la cervix.

4.3 EL TORO

4.3.1 EL SEMEN

El semen es un conjunto de espermatozoide y sustancias fluidas que produce el aparato genital masculino y que es necesario para la reproducción.

4.3.1.1 Métodos de recolección del semen

Existen dos diferentes métodos mediante el cual se puede recolectar el semen del toro.

a) Electro eyaculador

Es un electrodo conectado a una batería que genera estimulación a través de corrientes. Su objetivo es la estimulación de las glándulas anexas al aparato reproductor del toro para facilitar la eyaculación de este.

b) Vagina Artificial

La vagina artificial es un tubo de goma al cual se le introduce en un extremo un guante de goma para la recolección del semen, mientras que en el otro extremo se le coloca un tubo graduado en cc. Al medio de este tubo se introduce agua a una temperatura entre 40 y 42°C, para que el guante se arrugue y simule la mucosa vaginal. Se colecta el semen y luego es sometido a exámenes de viabilidad.

4.3.1.2 Como manejar el semen luego de su obtención.

a) Almacenamiento

Luego de obtener el semen del toro, se almacenará en pajillas francesas de ½ cc, las cuales se identificarán por el código del toro, el código de la recolección, el nombre y número del registro. Cuando se tengan 5 pajillas, se empacarán en un portacajillas que será almacenado en un contenedor de nitrógeno líquido, en el cual se mantendrá el semen congelado a una temperatura de -196°C. Este contenedor deberá almacenarse en plataformas de madera, en áreas bien ventiladas, evitándose que el nitrógeno se salpique y midiéndose su nivel de forma semanal.

b) Conservación

El semen podrá conservarse de tres diferentes maneras. A una temperatura ambiente durando 24 horas, a una temperatura sobre 4°C durando 48 horas o congelándose de manera indefinida.

El método más utilizado para la conservación del semen es el de congelamiento, en el cual el semen se conservará de tres diferentes maneras. En ampollas de plástico o vidrio (congelamiento lento), en forma de pellets formada por una capsula gelatinosa (congelamiento más rápido) y en pajuelas, las cuales presentaran diferentes tamaños (sin problemas de congelación).

La única diferencia entre las pajuelas y las pajillas será es una reducción de la extensión las pajuelas de 1/4 ml (cc) mientras las pajillas ½ ml (cc).

c) Descongelamiento

Luego de sacar la pajilla del tanque de nitrógeno se deberá agitar una o dos veces para introducirse inmediatamente en el agua (35 a 37°C) contenida en el termo de descongelación, durante 30 segundos.

c) Preparación del semen para inseminar a la vaca

Después de descongelarse la pajilla se secará y se verificará la identidad del toro. A continuación se colocará en la pistola (la cual debe precalentarse, frotándose fuertemente con papel) y se cortará con tijeras el extremo que esta sellado.

Se debe colocar el semen en la punta de la pistola para realizar la inseminación e impedirse fuertes cambios de temperatura para que no se produzca el choque de frío.

4.3.1.3 ENFERMEDADES QUE PUEDEN AFECTAR EL SEMEN DE BOVINO

Existen enfermedades que pueden afectar al semen del bovino y posteriormente a la vaca al momento de la inseminación. A continuación se muestran las enfermedades y sus consecuencias tanto en las vacas como en los toros.

Brucelosis: Es una enfermedad que se contagia de un bovino a otro al lamer sus genitales o a través del semen introducido en la vaca. Tiene como consecuencias, en los machos ampollas en los testículos, mientras que en las hembras produce abortos y nacimiento de crías débiles. La Brucelosis puede transmitirse al humano y se controla solamente manteniendo a los animales alejados de bovinos infectados.

Rinotraqueitis Infecciosa Bovina (IBR): Esta enfermedad causada por el herpes virus, se transmite principalmente a través del aire. Los bovinos presentan anorexia, mayor secreción nasal, inapetencia, diarrea y fiebre. Como consecuencia la Rinotraqueitis causa periodos de infertilidad y aborto. La enfermedad no tiene un tratamiento eficaz, solamente se puede hacer es aliviar los síntomas.

Campylobacteriosis: En esta enfermedad el toro es portador por lo cual, no presenta síntomas, mientras que las vacas presentan abortos, infertilidad, repetición de celos y disminución de preñez. La Campylobacteriosis se trata con antibióticos en los toros y vacunación en las vacas.

Vulvovaginitis Pustular Infecciosa (IVP): Esta enfermedad originada por un herpes virus causa abortos en las vacas e infecciones fatales en terneros. Se transmite por el contacto directo entre los animales y a través de la inseminación de semen en las vacas.

Tricomoniasis bovina: Es una enfermedad que parasita los testículos del toro, transmitiéndose del toro a la vaca. Las hembras presentan abortos, infecciones en la vagina y en el cuerpo del útero. Se trata con antibióticos en los toros, mientras que en las vacas no puede tratarse solo prevenirse.

Paratuberculosis Bovina: La también llamada enfermedad de Johne es una infección crónica que no se puede tratar pero si prevenir en los bovinos. Estos presentan pérdida de peso y diarrea, provocando la muerte del animal. La Paratuberculosis se transmite a través de la ingesta de alimentos y agua contaminada con fecas del animal poseedor de la enfermedad.

Leucosis Bovina: Es un virus que se transmite de bovino a bovino o de madre a hijo, afectando mayoritariamente a bovinos mayores de tres años. Existen animales que son portadores de la enfermedad, como es el caso de algunas vacas las cuales pueden tener una menor producción de leche y un sistema inmunológico más débil. La manera de tratar la Leucosis es la eliminación de los animales infectados para que no se propague a otros bovinos.

Tuberculosis Bovina: Es una enfermedad crónica causada por una bacteria, puede transmitirse a los humanos. Su transmisión puede ser a través del aire, ingesta de alimentos y por secreciones y tos del animal contagiado. La tuberculosis no es visible a la vista, los animales pueden tener lesiones internamente por lo cual es necesario tomar pruebas como la prueba de la tuberculina cervical simple, para saber si el bovino presenta la enfermedad. La única forma de controlarla es con la eliminación de los bovinos infectados.

Lengua Azul: Es una enfermedad infecciosa no contagiosa, que se trasmite por la picaduras de insectos del genero culicoides. La enfermedad trae como consecuencia abortos en las vacas y malformaciones congénitas, mientras que los machos presentan infertilidad temporal. La lengua azul provoca en los bovinos, pesuñas y musculatura con erosiones y ulceraciones y hemorragias en la mucosa bucal. No existe tratamiento para esta enfermedad pero se recomienda evitar el estrés en los animales y aplicar antibióticos en un amplio espectro.

4.4 INSEMINACIÓN ARTIFICIAL A NIVEL MUNDIAL

Al año se practican más de 100 millones de inseminaciones artificiales a nivel mundial. Fijando las pautas sanitarias para la realización de esta técnica, la Organización Mundial de Salud Animal.

La inseminación artificial bovina ha tenido una importante repercusión en los países desarrollados, mientras que en los países en desarrollo su utilización es mínima debido a la baja tasa de concepción de las vacas, la mala detección del celo por parte del personal encargado, la precaria infraestructura para realizar el procedimiento, el bajo conocimiento e información sobre las técnicas de biotecnología, la falta de financiamiento y el bajo margen de beneficio para llevar a cabo esta técnica.

La principal ventaja de exportar semen a nivel mundial es que existen mercados actuales y potenciales. Por otro lado la desventaja más importante al exportar semen de bovino son las enfermedades que pueden presentar, tales como la fiebre aftosa.

Según las estadísticas del año 2008, los principales exportadores de semen de bovino corresponden a Estados Unidos, Canadá, países de la Unión Europea, Australia, Uruguay y Nueva Zelanda, mientras que los principales importadores de semen son Estados Unidos, países de la Unión Europea, Brasil, México, Japón y Australia.

Los principales mercados se encuentran globalizados ya que algunos de los principales exportadores también son principales importadores.

Nº de posición	País	Exportaciones US\$
1	Estados Unidos	106.228.588
2	Canadá	70.713.835
3	Holanda	27.801.080
4	Reino Unido	26.650.006
5	Alemania	17.081.000
6	Francia	14.749.687
7	Italia	6.192.213
8	Dinamarca	3.301.869
9	Suecia	3.231.214
10	Australia	2.553.568

Tabla 4.1 Principales países exportadores de semen de bovino, año 2008

Fuentes: Produccionbovina.com

Nº de posición	País	Importaciones US\$
1	Estados Unidos	33.319.392
2	Reino Unido	20.819.143
3	Brasil	19.004.938
4	México	16.396.991
5	Italia	13.705.559
6	Francia	12.297.748
7	Alemania	11.790.000
8	Holanda	9.794.322
9	Japón	9.640.886
10	España	8.488.411

Tabla 4.2 Principales países exportadores de semen de bovino, año 2008

Fuentes: Produccionbovina.com

4.4.1 REQUISITOS QUE EXIGEN LOS DOS PRINCIPALES PAÍSES IMPORTADORES DE SEMEN DE BOVINO

Los requisitos principales exigidos por los Estados Unidos y la Unión Europea para importar semen de bovino, son los siguientes:

1. Estados Unidos:

Para poder exportar hacia los Estados Unidos, el semen deberá originarse y provenir de un establecimiento de inseminación artificial aprobados por las autoridades correspondientes del país de origen. El importador debe conseguir un permiso de importación, en el Servicio Veterinario, del Servicio de Inspección de Sanidad Animal, perteneciente al departamento de agricultura del país.

Al momento de la llegada del semen, a los Estados Unidos, debe presentarse el permiso de importación junto con un certificado sanitario oficial, escrito en inglés por la entidad gubernamental correspondiente en el país de origen.

2. Unión Europea

Para poder importar semen de bovino a la Unión Europea, el semen debe provenir de instalaciones aprobadas por el país de origen, acompañado de un certificado sanitario, contar con un control de salud en el país de origen y pasar la inspección que se realiza en la frontera del país importador.

Si el semen presenta riesgo para la salud, como es el caso de enfermedades, la Unión Europea puede cancelar el envío.

4.5 INSEMINACIÓN ARTIFICIAL A NIVEL NACIONAL

En Chile el mercado de la inseminación artificial está liderado por las importaciones, principalmente proveniente de los Estados Unidos. Siendo las empresas Cooprinsem

y ABS Chile, las empresas importadores líderes. Correspondiendo solo un 20% del mercado al semen nacional producido por el Centro de Inseminación Artificial de la Universidad Austral de Chile.

4.5.1 CENTRO DE INSEMINACIÓN ARTIFICIAL (CIA)

Este centro de inseminación artificial perteneciente a la facultad de ciencias veterinarias de la Universidad Austral de Chile, fue creado en el año 1956 en la ciudad de Valdivia. Cuenta con profesionales experimentados, infraestructura de alta tecnología (apta para procesar y manejar el semen) y con una buena situación sanitaria.

La CIA es el único productor a nivel nacional de semen de bovino, repartiendo semen a más de 500 productores, capacitando a más de 2.000 técnicos inseminadores e inseminando a más de 53 mil vacas en la agricultura campesina, desde sus comienzos hasta la actualidad. Hoy en día el centro está abriéndose paso en los mercados extranjeros, exportando razas como el overo colorado a Colombia y Centroamérica.

Las razas reproductoras de leche que posee el centro corresponden al Holstein Freisian, Jersey, Overo Colorado y Frisón negro y rojo, mientras que las razas productoras de carne corresponden al Fleckvieh, Charolais, Blonde D'Aquitaine, Limousin, Hereford, Salers y Angus rojo y negro.

4.5.2 IMPORTACIÓN DE SEMEN DE BOVINO

El semen de bovino corresponde a la partida número 0511100000 del arancel aduanero. Es un producto que se transporta a través de vía aérea, desembarcando en el Aeropuerto Internacional Arturo Merino Benítez e ingresando mayoritariamente a la Aduana Metropolitana (Región Metropolitana y la Región del Libertador Bernardo O'Higgins) en cajas de cartón, contenedores no refrigerado, ballets, bidones, tambores, cilindros y otros tipos de bultos.

Las empresas importadoras de Semen, traen mayoritariamente semen para leche, importándose 400.070 dosis de semen en el año 2009, siendo la raza Holstein la más solicitada con 24.157 dosis. Mientras que en la categoría de semen de carne se importaron 27.637 dosis de semen en el año 2009 siendo la raza Bandwidth la más importada con 13.180 dosis de semen. Por otro lado las dosis de semen importado para doble propósito (carne y leche) correspondieron a 9.800 dosis en el año ya mencionado.

4.5.2.1 PRINCIPALES EMPRESAS IMPORTADORAS DE SEMEN DE BOVINO

Las empresas líderes en el mercado nacional de importación de semen para leche corresponden a Cooprinsem y ABS Chile, importando en el año 2009, 936.590 y 617.808 respectivamente. Mientras que las importaciones de semen para carne en el año 2009 fueron lideradas por las empresas, Sociedad de inseminación artificial Bio Bio y ABS.

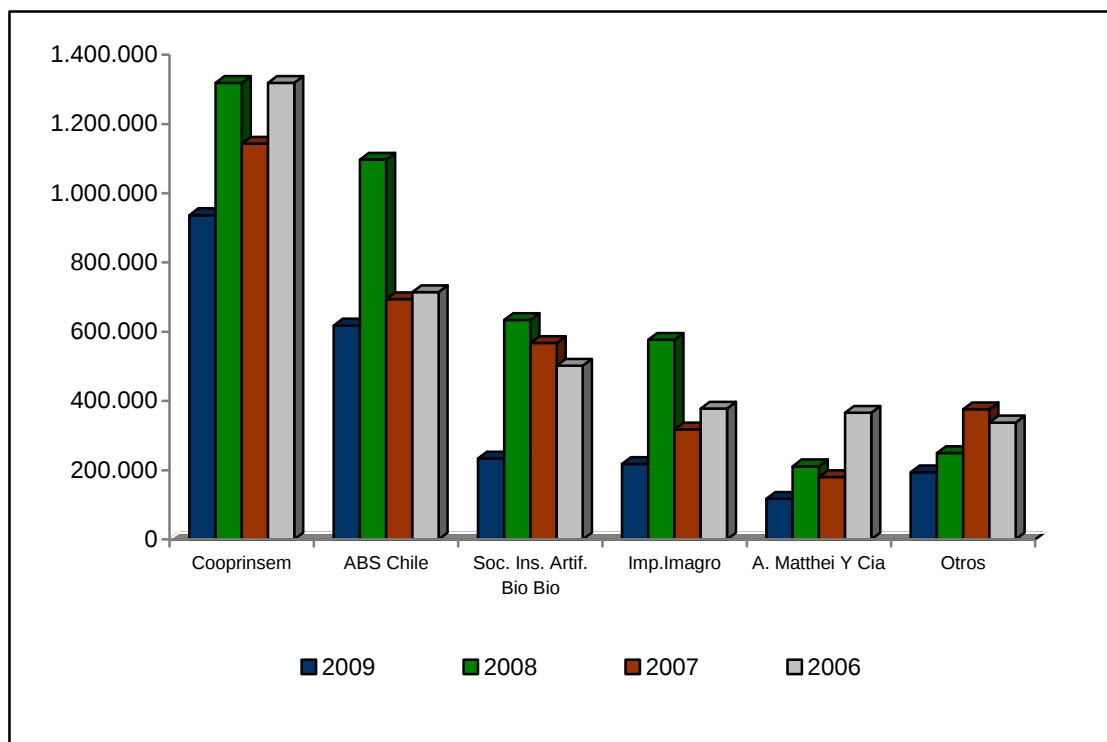


Grafico 4.1 Importaciones por empresa, de semen para leche desde el año 2006 al año 2009.

Fuente: Elaboración propia

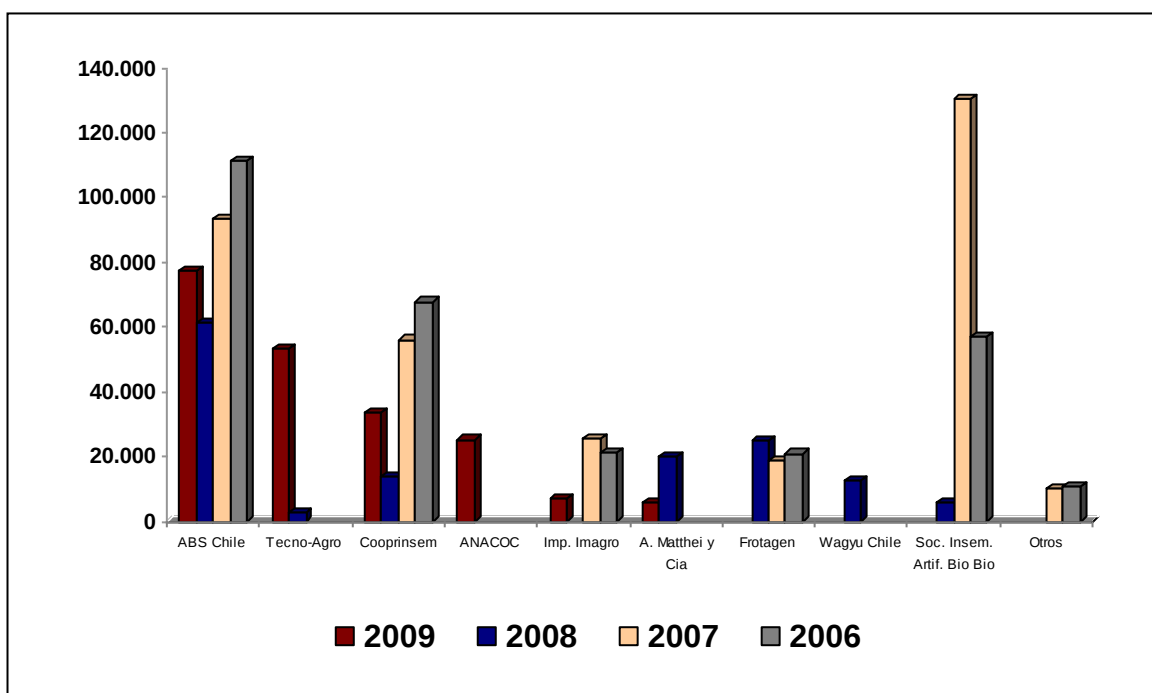


Grafico 4.2 Importaciones por empresa de semen para carne desde el año 2006 al año 2009.

Fuente: Elaboración Propia.

En el año 2009 se puede ver claramente que las empresas líderes en la importación de semen de bovino tanto para carne, leche y doble propósito, son las empresas Cooprinsem (la cual exporto en el año un 35% del total importado por el país) y ABS (importando 30%), adjudicándose ambas empresas más de la mitad de las importaciones de semen realizadas a Chile.

4.5.2.2 PRINCIPALES PAÍSES DE LOS CUALES SE IMPORTA BOVINO

Del total de dosis de semen (1.596.498) importadas a Chile en el año 2009, el 60% era proveniente de Estados Unidos, siendo este el principal país del cual se importa el semen de bovino, ocupando el segundo y tercer lugar Nueva Zelanda y Canadá respectivamente.

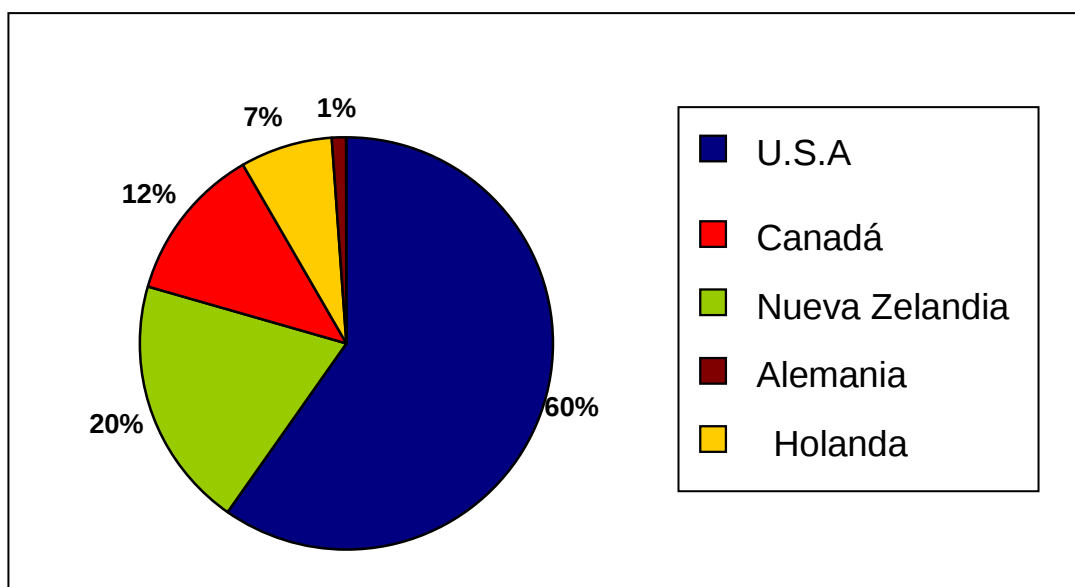


Grafico 4.3 Principales países de los cuales se importo semen de bovino en el año 2009.

Empresa Importadora	País de origen	Dosis
Cooprinsem	Estados Unidos	84.700
Cooprinsem	Nueva Zelanda	60.150
Cooprinsem	Holanda	15.095
Cooprinsem	Suecia	8.400
ABS	Estados Unidos	90.640
ABS	Canadá	30.190
ABS	Reino Unido	8.854
ABS	Nueva Zelanda	6.478
ABS	Alemania	2.000
ABS	Italia	1.000
Sociedad de Inseminación Artificial Bío Bío.	Holanda	12.200

Sociedad de Inseminación Artificial Bío Bío.	Estados Unidos	10.807
Sociedad de Inseminación Artificial Bío Bío.	Canadá	8.504
Sociedad de Inseminación Artificial Bío Bío.	Alemania	6.900
A. Matthei y CIA	Irlanda	16.524
A. Matthei y CIA	Canadá	12.423
Importadora Imagro	Estados Unidos	33.067

Tabla 4.3 Principales empresas importadoras, dosis y país de origen la de las dosis de semen importadas, año 2009.

Las principales empresas importadoras de semen de bovino Cooprinsem y ABS importan semen originario de Estados Unidos, siendo este país el más utilizado por las empresas. Mientras que las empresas Sociedad de Inseminación Artificial Bío Bío y A. Matthei y CIA exportan mayoritariamente de Holanda e Irlanda.

4.5.3 MEJORAMIENTO GENÉTICO GANADERO

El mejoramiento genético ganadero, elige animales con mayor potencial genético, para aprovecharlos como reproductores es decir involucra a bovinos de diferentes razas para su cruce.

Tiene como objetivo aumentar la productividad de los hatos, satisfacer los mercados internos y externos (calidad y cantidad), maximizar los costos y controlar la producción.

En Chile se ha estado desarrollado el Programa Ganadero desde el año 1996 y se han incorporado este programa 1.378 productores hasta la fecha.

Para la selección de los bovinos en Chile se utilizan tres métodos:

a) Selección por Pedigree

Se elige al animal mediante la información que se tiene de sus parientes, a través de esta se puede evaluar las anormalidades genéticas y características del animal.

b) Selección Fenotípica

Esta se basa en el rendimiento del animal, por lo cual se le realizan pruebas de rendimientos individuales. Se toman en cuenta el peso de nacimiento, facilidad de parto de la vaca, peso de la vaca, peso al año, fecha y peso al destete, entre otros.

c) Selección por prueba progenie

De los tres métodos, este es el más utilizado. En este se evalúa al toro para medir la calidad de su descendencia.

La prueba consiste en aparear a toros al azar con vacas del rebaño y a continuación comparar los hijos de un toro con los hijos de otro toro. El toro que produce mejor descendencia es el que tiene mejor genotipo.

4.5.4 EXIGENCIAS SANITARIAS PARA LA IMPORTACIÓN DE SEMEN DE BOVINO A CHILE

Para poder importar semen de bovino a Chile el SAG ha impuesto dos resoluciones que se deben cumplir siempre. La resolución nº 2.374 y Resolución nº 5.786.

Resolución nº 2.374 y Resolución nº 5.786.

Semen de bovino general y congelado.

El semen de bovino importado a Chile debe venir acompañado por un certificado oficial que estipule identificación de las pajuelas, nombre y dirección del centro que

produce el semen, fecha de ingreso del bovino (dador de semen) al centro y de recolección del semen, entre otros.

El país exportador del semen debe estar oficialmente declarado sin enfermedades, como la fiebre aftosa, peste bovina y pleuromonia contagiosa bovinas entre otras. En caso de que el país tenga Encefalopatía espongiforme bovina, deberá declararse oficialmente, vigilarse y monitorearse.

El centro que produce el semen que se importara a Chile, debe estar preparado para exportar, estar controlado por médicos veterinarios competentes (nombrado por el ministerio de agricultura), estar supervisado por un médico veterinario (nombrado por el centro), mantener un registro referente a la salud de los bovinos, estar aislado de otros establecimientos ganaderos y tener trabajadores encargados exclusivamente de los animales.

Para que los animales puedan ser aceptados en los centros deben venir de predios sin tuberculosis, brucelosis, leucosis y encefalopatía espongiforme bovina y dar negativo a pruebas de diagnóstico realizadas por el centro con respecto a enfermedades como la diarrea viral bovina.

Una vez ingresados en el centro los bovinos serán revisados regularmente por el médico veterinario para comprobar que el animal no posee una enfermedad infectocontagiosa que puede ser transmitida a través del semen en los 12 meses anteriores a su partida a Chile. Los animales serán sometidos a pruebas cada 12 meses para comprobar que den negativo a brucelosis, rinotraqueíte infecciosa bovina (IBR) e vulvovaginitis pustular (IPV), campylobacteriosis fetal, tricomoniasis, paratuberculosis, leucosis bovina enzoótica y tuberculosis Bovina.

El bovino que donará el semen, deberá haber permanecido los últimos 6 meses antes de la recolección del semen en el país exportador, no ser portador de genes recesivos y haber dado negativo a las enfermedades nombradas anteriormente. También se debe determinar su grupo sanguíneo para luego adjuntarlo al certificado de grupo sanguíneo.

Una vez obtenido el semen éste debe haber sido diluido en diluyentes estériles a los cuales se le hayan agregado antibióticos (indicándose la cantidad y el tipo de antibiótico) y debe haber sido almacenado en un contenedor especial para su exportación en frascos esterilizados y con nitrógeno fresco, no usado para otros propósitos.

21.- Resolución nº 1.259

Semen importado de Estados Unidos

El semen que se importara desde Estados Unidos debe venir acompañado con un certificado oficial estipulando:

1. Referente al semen y el centro productor

Nombre y dirección del centro que produce el semen, nombre, fecha de ingreso numero de inscripción y código de identificación del toro dador del semen, fecha en la que se recolecto el semen, grupo sanguíneo del animal, identificación de las pajuelas u otro tipo de contenedor en el cual se encuentre el semen y numero de dosis por cada toro.

2. Referente a la situación sanitaria

Estados Unidos debe haber sido declarado libre de enfermedades como la Fiebre Aftosa, Peste Bovina, Pleuroneumonía contagiosa, entre otras.

El centro debe ser supervisado por una autoridad veterinaria del departamento de agricultura de Estados Unidos y por un veterinario del centro. Mantener un registro de salud de todos los bovinos, el centro debe estar aislado de otros establecimientos ganaderos, el personal debe estar dedicado solamente al cuidado de los animales, el

centro debe ser miembro del Servicio de Certificación de Semen (CSS), los centros en los que el bovino presente la enfermedad de la lengua azul.

Los animales del centro serán sometidos a revisión por el médico veterinario 12 meses antes de su partida a Chile confirmando la inexistencia de enfermedades. Los bovinos serán sometidos a pruebas cada 6 meses para poder saber si poseen las enfermedades de brucelosis, leptospirosis, tuberculosis, lengua azul, tricomoniasis, campylobacteriosis y enfermedad de Johne.

El bovino debe haber nacido o permanecido en Estados Unidos 12 meses antes que se recolecte el semen, la raza Holstein Frizien debe haber sido sometida a la prueba BLAD y haber dado negativo a esta prueba, ha permanecido en el centro, haber pasado las pruebas para las enfermedades nombradas anteriormente.

El semen debe ser diluido usando diluyentes y antibióticos y conservado en contenedores especialmente utilizados para la exportación a Chile. Para su almacenamiento se debe utilizar frascos esterilizados y nitrógeno fresco.

CONCLUSIÓN

Tanto en el mercado internacional como en el mercado nacional podemos observar un crecimiento en el sector bovino en los últimos años, ya que tanto la carne como la leche traen beneficios para la salud de las personas. Siendo portadores de vitaminas, proteínas, carbohidratos y minerales.

A pesar de que actualmente los consumidores prefieren productos convencionales por sobre los productos orgánicos (debido a los altos costos de producción), estos últimos se han ido posicionándose lentamente en el mercado, principalmente en Europa, debido al interés de los consumidores por el medio ambiente y la salud.

En Chile se comercializa la carne por sobre la leche de bovino, obteniéndose mayoritariamente de las importaciones proveniente de los países que componen el MERCOSUR. Mientras que el mercado de la exportación de carne Chilena hacia otros países es relativamente nuevo, se exporta mayoritariamente carne congelada. La producción y exportación de leche de vaca en el país ha tenido un aumento mientras que las importaciones han disminuido en los últimos años, obteniendo una balanza comercial positiva con mayor exportación de leche de bovino que importaciones.

A medida que el mercado de los bovinos han comenzado a crecer nuevas técnicas se han desarrollado para la obtención de éste, siendo una de las más utilizadas la inseminación artificial bovina, gracias a sus bajos costos, mejoramiento de las razas y una manera optima de transportación desde lugares lejanos, además de la existencia de mercados actuales y potenciales donde comercializar éste producto.

En Chile, el mercado de la inseminación artificial bovina está liderado por las importaciones de semen realizadas por las empresas Cooprinsem y ABS Chile siendo estas las principales competidoras a nivel nacional, correspondiendo solamente el 20% a la producción de semen de bovino en el país.

Como conclusión se puede acotar que el mercado bovino es un mercado en crecimiento que ha tenido tanto altas y bajas a través de los años, pero que ha logrado mantenerse y recuperarse, teniendo además una gran cantidad de ofertantes y demandantes a nivel mundial y nacional, abierto a los potenciales competidores. Siendo un mercado que está regulado por una serie de leyes y decretos que velan por el bienestar de las personas, para el consumo de carne y leche de bovinos sin enfermedades como la fiebre aftosa y la brucelosis.

Además, se puede concluir que el mercado de la inseminación artificial bovina es un mercado poco conocido pero que ha empezado a crecer de forma constante, gracias a los avances tecnológicos descubiertos en éste tema y los beneficios que trae consigo para todos los criadores y productores de bovinos. Es un negocio nuevo pero con mercados actuales y potenciales y con una competencia muy reducida en el territorio Chileno, mayoritariamente compuesta por empresas que importan semen de bovino de Estados Unidos y Europa.

GLOSARIO

Arancel: Es un impuesto aplicado a los bienes que se importan o exportan. El más extendido es el que se cobra sobre las importaciones, mientras los aranceles sobre las exportaciones son menos corrientes.

Aditivos Alimentarios: Son sustancias agregadas a alimentos con el propósito de satisfacer una necesidad nutricional y/o tecnológica específica.

Barreras arancelarias: Son restricciones al comercio exterior, que se traducen en un alza en los derechos arancelarios o en otro tipo de limitaciones, con el objeto de impedir la importación de ciertos bienes.

Barreras no arancelarias: Son leyes, regulaciones, políticas o prácticas de un país que restringen el acceso de productos importados a su mercado.

Canales de bovino: Es la unidad primaria del proceso de faenamiento, luego de haber una sacrificado, desollado, desangrado, eviscerado al bovino, sin cabeza, órganos genitales externos y extremidades cortadas. El canal incluye riñones, tejido adiposo renal, ubres y testículos.

Conocimiento de embarque: El conocimiento de embarque es el recibo que prueba el embarque de la mercancía. Sin este título no se puede retirar la mercancía en el lugar de destino. Éste debe ser entregado por el transportador, capitán o agente marítimo, al cargador, contra la devolución de los recibos provisionales.

Cultivos tradicionales: cereales, oleaginosas y forrajes implantados desde fines del siglo pasado cuando Argentina se incorpora al mercado mundial como país agro exportador, como así también los cultivos surgido para abastecer a la población concentrada en los grandes mercados urbanos.

Estaciones Cuarentenaria: Es un recinto que forma de la red de laboratorios a nivel nacional, en donde se realizan los diagnósticos y análisis necesarios para evaluar y certificar la calidad y estado sanitario de los productos vegetales, animales y ambientales.

Fruticultura: Cultivo de plantas que producen frutos.

Informe de inspección de productos agropecuarios (IIPA): Es un documento mediante el cual el SAG resuelve la medida sanitaria que se le aplicara a las mercancías que requieren su visto bueno, ante la solicitud de interacción.

Hato: Es una porción de ganado mayor o menor.

Inocuidad: Esta palabra viene del latín inocuus y significa que no hace daño.

Médico Veterinario Oficial (MVO): Profesional médico veterinario que pertenece al Servicio Agrícola y Ganadero.

MERCOSUR: El Mercado común del sur es un bloque subregional integrado por Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay.

Micotoxina: Son sustancias tóxicas producidas por hongos que afectan a animales vertebrados en bajas concentraciones.

País de origen: Es el país de fabricación, producción o crecimiento de donde la mercancía proviene.

Pasteurización: Es el proceso de calentamiento de líquidos (generalmente alimentos) con el objeto de la reducción de los elementos patógenos, tales como bacterias, protozoos, mohos y levaduras.

Precio CIF: Precio de la mercancía que incluye el coste de la misma, el seguro y el flete.

Rol único pecuario (RUP): Corresponde a la identificación obligatoria para cada establecimiento pecuario. Es un número único de 9 dígitos que identifica la región, provincia, comuna y el número correlativo comunal.

Servicio Agrícola y Ganadero (SAG): Organismo chileno encargado de apoyar el desarrollo de la agricultura, los bosques y la ganadería, a través de la protección y mejoramiento de la salud de los animales y vegetales. El SAG está encargado de los controles fronterizos fitozoosanitarios para evitar enfermedades y plagas de productos o animales provenientes del extranjero.

Semen sexado: Es el semen que pasa por un proceso de clasificación para separar las células X (femeninas) de las Y (masculinas) de acuerdo al sexo que un productor lechero o de carne exija para las crías.

Subvención: Entrega de dinero por parte del estado a un particular, sin obligación de reembolsarlo, para que realice cierta actividad que se considera de interés público.

Suplementos alimenticios: Alimentos o combinaciones de alimentos agregados a una ración para el consumo animal con el objetivo de mejorar el balance nutritivo.

Termógrafo: Instrumento para registrar las variaciones de temperatura en función del tiempo.

BIBLIOGRAFÍA

Adrián Catrileo, Producción y manejo de carne bovina en Chile, colección libros INIA, Temuco, Chile, 2005, paginas 13-23, 323,504-506.

Ávila Salvador y Gasque Ramón, Grupos genéticos de ganado bovino destinados a la producción de leche, <http://vaca.agro.uncor.edu>.

Amunátegui Raúl, Antecedentes de la carne bovina en Chile en el año 2007, <http://www.odepa.gob.cl>.

Benavides Daniela y Jerez Sandra, Bienestar Animal: Responsabilidad ética, exigencia comercial y atributo de valor, <http://www2.sag.gob.cl>.

Covarrubias Ignacio, Davis Pablo, Pavez Álvaro y Schoennenbeck Cristóbal, Razas bovinas de carne de importancia en Chile, origen y características físicas, <http://www.biblioteca.org.ar/>.

Cristi Carlos, Minuta análisis y conclusiones seminario biotecnologías reproductivas para el mejoramiento genético, <http://intranet.uach.cl/>, 27.06.2007.

Estudio elaborado para ODEPA por EMG Consultores, Estudio del mercado nacional de agricultura orgánica, <http://www.odepa.gob.cl>, Mayor 2007.

Estudio elaborado para ODEPA por Intelligent Dat, Caracterización de la demanda de carne bovina y evaluación de bienes sustitutos, <http://www.odepa.gob.cl/>, enero, 2007.

Gallo Carmen, Certificación y tipificación de canales bovinos, <http://www.inia.cl/>.

Henríquez Luis, Maino Mario, Mora Marcos y Pittet Julio, Sistema de comercialización de la carne bovina en Chile, <http://www.odepa.gob.cl>, 1997.

Martínez Fernando, Comercialización Agropecuaria un enfoque económico de las estrategias comerciales, Ediciones Universidad Católica de Chile, Chile, 2005, paginas 91, 351, 355,357.

No especificado, ABS Chile, <http://www.abschile.com>.

No especificado, ABCDARIO, <http://www.aduana.cl>, Glosario Comercio Exterior.

No especificado, Leches y Derivados, <http://www.alimentacionynutricion.org>, Alimentos de los humanos.

No especificado, Peste Bovina, <http://www.cfsph.iastate.edu>, 01.06.2006

No especificado, Pleuroneumonía Contagiosa Bovina, <http://www.cfsph.iastate.edu>, 01.06.2006.

No especificado, Acuerdo de Complementación Económica Chile – MERCOSUR, <http://www.direcon.gob.cl>, Acuerdos Comerciales.

No especificado, La Institucionalización del Bienestar Animal, un Requisito para su Desarrollo Normativo, Científico y Productivo, <http://ec.europa.eu/>, 12.11.2004.

No especificado, Alimentos para vacas lecheras, <http://www.infocarne.com>, Bovino.

No especificado, Producción, comercio y consumo de carne y leche procedente de ganado vacuno, <http://www.infocarne.com>, Bovino.

No especificado, Encuesta de ganado bovino Zona Sur, <http://www.ine.cl>, 25. 05. 2010.

No especificado, Chile decide aplicar salvaguardia de 15% a toda la leche que ingrese al país, <http://latercera.com>, Mis finanzas, 07.10.2009, 13:08 PM.

No especificado, Conferencia del sector ganadero, <http://www.fao.org>, Biotecnología agrícola para países en desarrollo.

No especificado, Consumo de carne, <http://www.fao.org>, Carne y productos cárnicos, 07.09.2009.

No especificado, Novedades en el mercado de la carne y los productos lácteos orgánicos: repercusiones para los países en desarrollo, <http://www.fao.org>.

No especificado, Población bovina mundial, <http://www.fao.org>.

No especificado, Principios de producción orgánica, <http://www.fao.org>.

No especificado, Ley Núm. 20.089, <http://www.leychile.cl/>, 21.12.2005.

No especificado, La inseminación artificial del ganado bovino, <http://mundo-pecuario.com>, Reproducción de bovino.

No especificado, Plan de vacunación del ganado bovino, <http://www.mundo-pecuario.com>, Sanidad Animal.

No especificado, Lácteos. Resultados de 2007 y perspectivas para 2008, <http://www.odepa.gob.cl>, Leches y lácteos, 04.08.2008.

No especificado, Dinámica productiva y comercial junio de 2009, <http://www.odepa.gob.cl>, Leches y lácteos, 26.06.2009.

No especificado, Salvaguardia definitiva a las importaciones de lácteos, <http://www.odepa.gob.cl> , Comercio Exterior, 14.12.2006.

No especificado, Estudio de mercado carne bovina - Cuba, <http://rc.prochile.gob.cl>, Estudio de mercado, Octubre 2009.

No especificado, Estudio de mercado carne bovina - México, <http://rc.prochile.gob.cl>, Estudio de mercado, Agosto 2009.

No especificado, Estudio de mercado carnes procesadas y/o congeladas: Bovino-EE.UU, <http://rc.prochile.gob.cl>, Estudio de mercado, Junio 2010.

No especificado, Estudio de mercado Quesos - Venezuela, <http://rc.prochile.gob.cl>, Estudio de mercado, Marzo 2010.

No especificado, Decreto núm. 94, <http://www.sag.cl>, 26.11.2008.

No especificado, Decreto num 240 Reglamento, <http://www.sag.cl>, 20.09.1993.

No especificado, Encefalopatía espongiforme bovina, <http://www.sag.cl>, vigilancia de enfermedades.

No especificado, Ley 19162, <http://www.sag.gob.cl>, 07.09.1992.

No especificado, Fija exigencias sanitarias para la internación de leche y productos lácteos, <http://www.sag.gob.cl>, 24.05.2001.

No especificado, Manual de procedimientos importaciones pecuarias, <http://www.sag.gob.cl>, Ministerio de agricultura servicio agrícola y ganadero.

No especificado, Modelo de certificado sanitario, <http://www.sag.cl>.

No especificado, Modificación resolución que fija exigencias sanitarias para la internación a Chile de carnes de bovinos enfriadas o congeladas, <http://www.sag.gob.cl>, 17.11.2010.

No especificado, Reglamento general del sistema de clasificación de ganado, tipificación, marca y comercialización de carne bovina, <http://www.sag.gob.cl>.

No especificado, Estudio de mercado semen de bovino, <http://www.smartexport.com>, Productos de origen animal.

Stuardo Leopoldo, Aspectos Normativos: Situación internacional y nacional del bienestar animal en sistemas de producción animal, <http://www.sag.cl/>, 14.09.2010.

Uribe Lizbeth, Leche y lácteos, 2009-2010, <http://www.2000agro.com.mx>, pecuario y pesquero.

ANEXOS

ANEXO N° 1

RAZAS BOVINAS DE LECHE

Las razas lecheras corresponden a razas de vacas de las cuales se obtiene leche para comercializarla (o sus derivados). Algunas de las razas lecheras más importantes son las que se nombran a continuación.

- Ayrshire: Esta raza originaria de Escocia pesa entre 450 y 500 kg las hembras y 830 kg los machos, produce entre 4.000 y 5.000 kg de leche al año. El Ayrshire está presente en Estados Unidos, Canadá, Australia, Finlandia y Kenia.
- Holstein-Friesian: Es la raza más exitosa entre las razas bovinas, originaria de Holanda, pesa en promedio 675 kg las hembras y entre 1.000 y 1.100 kg los machos, produce entre 4745 kg y 9855 kg de leche al año. El Holstein se encuentra presente en Estados Unidos, México, Australia, Francia, Canadá y Austria.
- Guernesey: Es una raza originaria de Francia, la hembra llega a pesar 500 kg mientras que el macho llega a pesar 750 kg, produce entre 2.000 y 3.000 kg de leche al año. El Guernesey está presente en Estados Unidos, Canadá, Reino Unido, Colombia, Kenia, Sudáfrica, Australia y Nueva Zelanda.
- Jersey: Es una raza originaria del Canal de la Mancha entre Inglaterra y Francia, la hembra pesa 450 kg y el macho pesa 675 kg, esta raza produce entre 2.000 y 3.000 kg de leche al año y está presente en Centroamérica.
- Pardo Suizo: Es la segunda raza más exitosa entre las razas bovinas después del Holstein, esta raza es originaria de Suiza llega a pesar entre 950 y 1.000 kg el toro mientras que la vaca llega a pesar entre 600 y 700 kg y produce aproximadamente 5.840 kg de leche al año. El Pardo Suizo está presente en Estados Unidos, México, Brasil e India.
- Shorthorn Lechera: Es una raza originaria de Inglaterra, el macho pesa 900kg mientras que la hembra pesa 630 kg (ambos aproximadamente) y produce 5.520 kg de leche al año. Esta raza está presente en Estados Unidos, Canadá, Australia, Sudáfrica y Argentina.

- Simmental: De origen Suizo este bovino llega a pesar 750 kg (hembra) y 1.080 kg (macho), produciendo las vacas 4.500 kg al año. El Simmental está presente en Alemania, Checoslovaquia, Australia, Canadá, Estados Unidos, México, Argentina, Uruguay y Australia.
- Tarentaise: De origen Francés el Tarentaise llega a pesar hasta 800kg los machos mientras que la hembra llega a pesar 450 kg, produciendo al año 3.430 kg de leche. Esta raza está presente en zonas montañosas con abundancia de pasto.
- Groningen: Es una raza originaria de Holanda, el macho pesa 1.050 kg mientras que la hembra pesa 640 kg y llega a producir un promedio anual de 5.000 kg de leche. El Groningen está presente solamente en Holanda.
- Mosa Rhin Ijssel: Esta raza es originaria de Holanda, el macho pesa 1.336 kg mientras que la hembra llega a pesar 700 kg y produce en promedio 5.400 kg de leche anualmente. Esta raza solo se localiza en Holanda.
- Normanda: Originario de Francia este bovino llega a pesar 1000 kg los machos y 650 kg las hembras, produciendo al año 5000 kg de leche aproximadamente. Está presente en Uruguay, Argentina, Colombia, Canadá y Estados Unidos.
- Pinzgauer: Esta raza originaria de Austria llega a pesar 915 kg el toro mientras que la vaca llega a pesar 600 kg y produce 4.500 kg de leche. El Pinzgauer se ubica en Alemania, Italia y Austria.
- Red Poll: Esta raza originaria de Inglaterra llega a pesar 725 kg los machos y 520 kg las hembras, las cuales producen 4.000 kg de leche en promedio anual. El Red Poll está presente en Canadá, Estados Unidos y Brasil.
- Sueca Roja y Blanca: Esta raza sueca llega a pesar 950 kg el toro mientras que la vaca llega a pesar 550 kg y produce anualmente 4.300 kg en promedio. La raza Sueca Roja y Blanca se ubica solamente en Suecia.
- Sahiwal: Esta raza originaria de Pakistán produce anualmente en promedio 1.970 kg de leche. El Sahiwal se ubica en Australia, Nueva Zelanda y México.
- Tarparkar: Esta raza originaria de Pakistan produce 4.500 kg de leche anual en promedio. Está presente en India, Sri Lanka, Ceylán, Filipinas, Irak, Congo.

RAZAS BOVINAS DE CARNE

Las razas bovinas de carne son aquella de las cuales se obtiene carne para su comercialización. Algunas de las razas bovinas de carne más importantes son las que se nombran a continuación.

- **Angus:** El Angus es una raza originaria de Escocia, que pesa entre 600 y 650 kg la vaca y 850 y 1100 kg el toro. Esta raza de pelaje negro y hombros anchos tiene una gran capacidad de adaptación y es de rápida engorda.
- **Belgian Blue:** Esta raza originaria de Bélgica tiene un cuerpo musculoso (tanto el dorso, lomo, muslos y grupa) y posee una notable capacidad de engorda.
- **Beefalo:** La raza Beefalo es obtenida de la cruce del Bisonte con el ganado doméstico. Su carne es baja en grasa, calorías y colesterol.
- **Braford:** Esta raza se origina de la cruce del Brahman y el Hereford, por lo cual posee cualidades de las dos razas como lo son la adaptación a condiciones tropicales y subtropicales, carne de calidad y fácil engorda.
- **Brahman:** Originaria del ganado Cebú (proveniente de la India) este bovino posee una fuerte resistencia a altas temperaturas e infestaciones por parásitos externos, no es exigente con su alimentación, se comporta bien en sequías y posee un rápido crecimiento y desarrollo muscular. La hembra pesa en promedio 550 kg mientras que el macho pesa 1000 kg.
- **Charolais:** Esta raza originaria de Francia pesa entre 900 y 1250 kg los toros mientras que las vacas pesan entre 560 y 950 kg en promedio. Su principal característica es que posee desarrollada musculatura.
- **Chianina:** Esta raza originaria de Italia tiene una alta resistencia a los parásitos, sequías y calor extremo, además posee la capacidad de vivir en ambientes difíciles. Los machos de esta raza pueden llegar a pesar hasta 1800 kg.
- **Gir:** Esta raza originaria de la India pesa en promedio 500 kg la hembra y 820 kg el macho. Se utiliza para la producción de leche y carne en el trópico.
- **Guzerat:** Esta raza originaria de la India se adapta fácilmente a cualquier tipo de clima y es utilizada para la obtención de leche, carne y como animales de tiro mientras. La vaca pesa entre 500 y 650 kg mientras que el macho pesa entre 800 y 950 kg.
- **Hereford:** Esta raza originaria de Inglaterra llega a pesar 700 kg la hembra y 1100 kg el macho. Es una de las razas de carne más importantes del mundo esta posee un alto rendimiento de carne.
- **Limousin:** Esta raza francesa de alta calidad tiene una temprana madurez de su carne y llega a pesar 600 kg la hembra y 1000 kg el macho.

- Nelore: Esta raza originaria de Brasil pesa en promedio 500 kg las hembras y 1000 kg los machos.
- Salers: Es una raza francesa utilizada mayoritariamente por sus aptitudes mixtas (leche y carne)
- Simmental: Esta raza originaria de Suiza posee una gran capacidad de adaptación y crecimiento y es utilizada para la producción de carne y leche...
- Overo Colorado: Es una raza de origen Alemán, utilizada para la producción de carne y leche, pero con una tendencia mejor para la carne.

RAZAS DE DOBLE PROPÓSITO

El ganado bovino de doble propósito es aquel del cual se obtiene tanto la leche como la carne para su comercialización. Generalmente es utilizado mayoritariamente para la obtención de carne.

Las razas mencionadas en las categorías anteriores que también se encuentran como raza de doble propósito son el Gir, Guzerat, Simmental, Overo Colorado, Ayshire, Normanda, Tarentaise y Red Poll.

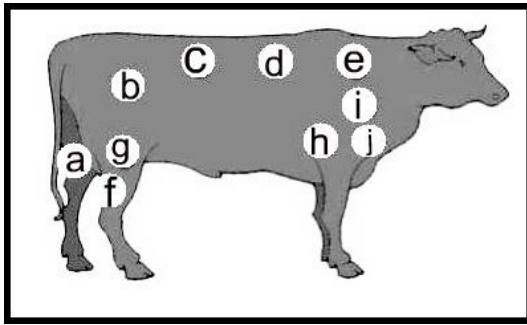
Las razas más importantes utilizadas por su doble propósito son:

- Angeln: Esta raza de origen Alemán pesa en promedio 550 kg la vaca y 850 kg el toro y llega a producir 4900 kg de leche.
- Dexter: Esta raza de origen Irlandés pesa en promedio 400 kg el toro y 290 kg la vaca y produce 2100 kg de leche.
- Gelviah: Esta raza originaria de Alemania pesa 1040 kg el macho y 640 kg la hembra y produce 4500 kg de leche.
- Groninger: Esta raza de origen Holandés pesa 1050 kg el toro y 640 kg la vaca, produciendo 5000 kg de leche.
- Kerry: Esta raza de origen Irlandés pesa 550 kg el toro y 375 kg la vaca, produciendo 3500 kg de leche.
- Mosa Rin: Esta raza de origen Holandés pesa 1040 kg el toro y 640 kg la vaca en promedio y produce 5400 kg de leche.

ANEXO N° 2

CORTES DEL VACUNO

Para la comercialización del vacuno este se divide en diferentes tipos de cortes, los cuales son mencionados a continuación:



a) Posta Negra: Este no posee nervio, ni grasa. Es un corte delgado y sin hueso. Usualmente se prepara en olla, horno y sartén.

b) Asiento Picana: Este corte posee poca grasa y puede prepararse en sartén, olla y horno. Frecuentemente se utiliza para la preparación de churrascos.

c) Lomo Liso: Es un corte sin nervios y con poca cantidad de grasa. Se prepara generalmente en el sartén, parrilla y plancha.

d) Lomo Vetado: Posee una veta de grasa principal y algunas ramificaciones. Los animales que han tenido una buena alimentación, tienen más veta de grasa. Este se prepara mayormente en sartén, olla, horno y parrilla.

e) Huachalomo: Es de color rojo y posee grasa superficial, se puede preparar en la cacerola, parrilla y sartén.

f) Abastero: Este corte delgado proviniendo del muslo del animal. Se prepara frecuentemente en cacerola y parrilla.

g) Posta Rosada: Este corte de poca grasa generalmente se utiliza en escalopa (bistec delgado) y se prepara en sartén, cacerola y horno.

h) Posta Paleta: Este corte fibroso de color oscuro generalmente se prepara en sartén y horno.

i) Sobrecostilla: Este corte semiblando posee poca grasa. Usualmente se prepara en cacerola, horno y parrilla y se utiliza para los caldos, estofados y asados al horno.

j) Asado Carnicero: Este corte de forma alargada tiene vetas fibrosas y algunos nervios. Se prepara usualmente en la parrilla y horno.

ANEXO N° 3

DERIVADOS DE LA LECHE

a) Leche entera en polvo: Es leche entera sometida a un proceso de secado. Consumida por los bebés cuando no está disponible la leche materna.

b) Leche desnatada y en polvo descremada: La leche desnatada es leche sin grasa, generalmente utilizada para la preparación de mantequilla, leche maternizada y chocolate. Este alimento contiene proteínas, vitaminas y carbohidratos. En su forma seca recibe el nombre de leche en polvo descremada. La leche descremada es utilizada en personas que sufren de malnutrición en clínicas y hospitales, mujeres embarazadas y madres lactantes.

c) Leche evaporada: Proviene de la deshidratación de la leche cruda, a la cual se le quita un 60% del agua. Esta no contiene azúcar y es un producto perecedero.

d) Leche condensada: Se obtiene al eliminar el agua de la leche y agregarle azúcar. Contiene varias vitaminas, minerales y una alta concentración de azúcares y calorías.

e) Queso: Posee un alto contenido de grasa, se produce a partir de la leche cuajada y es rico en calcio, proteínas y fósforo. Existen diferentes tipos de queso como el queso fresco y cremoso.

f) Crema: Existen diferentes tipos de crema como lo son la crema batida y chantilly, las cuales contienen agua, grasa, vitaminas, minerales, proteínas y lactosas.

g) Mantequilla: Esta hecha de la crema. Su contenido de grasa es entre 35% y 42%, es rica en grasas saturadas, colesterol y calorías.

h) Yogur: Se origina de la leche fermentada, posee los mismos nutrientes que la leche y es de fácil preparación. Se le añade fruta, chocolate, vainilla y otros saborizantes.

i) Helado: Es hecho de la leche en nata mezclado con saborizante, edulcorantes y azúcar.

ANEXO N° 4

EL CELO

El celo es un periodo de aceptación que dura de 6 a 30 horas, en donde la vaca no preñada acepta el apareamiento con el toro. El celo se produce cada 21 días, aunque puede variar y producirse entre 18 o 24 días.

Existen ciertos comportamientos que la vaca presenta desde el comienzo hasta el final del celo, que hacen posible detectar cuando una vaca se encuentra en celo. Entre los cuales se encuentran:

La vaca permanece inmóvil cuando es montada por toros u otras vacas.

La vaca presenta signos de nerviosismo, golpea o empuja a otras vacas, olfatea la vulva u orina de otros animales.

Disminuye la producción de leche de la vaca y su apetito.

La vaca presenta raspadura y a veces pierde su pelo en la cola.

ANEXO N° 5

CICLO ESTRAL DE LA VACA

Fases del ciclo estral

El ciclo estral se divide en cuatro fases importantes:

a) Proestro: En esta etapa que tiene una duración de 3 a 4 días se produce el crecimiento del folículo, el aumento de la hormona llamada estrógeno y la disfunción de la hormona llamada progesterona. En esta fase se inicia la regresión del cuerpo lúteo y comienza el celo de la vaca.

b) Estro: Es un periodo con una gran receptividad sexual, en donde la hembra se deja montar por el macho y se presentan signos que son característicos del celo.

c) Mataestro: Comienza luego del estro, con la ovulación y el inicio del desarrollo del cuerpo lúteo. Esta fase tiene una duración de 3 a 5 días y la vaca rechaza al macho.

d) Diestro: Finaliza el desarrollo del cuerpo lúteo, por lo cual este está maduro. Además el útero se prepara para el recibimiento del embrión.

-Los 21 días del ciclo estral

El ciclo estral de la hembra cuenta con 21 días en los cuales ocurre lo siguiente:

En el día número 1 el ovario de la vaca tendrá un folículo grande, el cual contendrá un óvulo maduro listo para ovular. Este folículo también producirá una hormona llamada estrógeno.

El estrógeno, causará internamente que el útero sea sensible a diferentes estímulos y ayude al transporte del espermatozoide después de la inseminación, mientras que externamente será el causante de que la vaca tenga una vulva rojiza e inflamada, que deje de comer y que permita la monta de otras vacas.

La producción de estrógeno, terminará horas antes que se produzca la ovulación.

Luego de la ovulación, las células llamadas luteicas crecerán (durante aproximadamente 5 a 6 meses) en el lugar donde se produjo la ovulación, formando el cuerpo lúteo.

El cuerpo lúteo producirá una hormona llamada progesterona. Esta hormona prepara al útero para la gestación, evitará que la vaca vuelva a estar en estado de celo y causará la formación de un tapón mucoso que evitará que ingresen bacterias o virus al útero.

En los días 16, 17 y 18 el útero reconocerá la presencia del embrión, evitando la producción de la hormona prostaglandina, la cual destruye el cuerpo lúteo.