



LOGÍSTICA INTEGRAL ETAPA DE PRODUCCIÓN PRIMARIA: DE LA CABAÑA AL FRIGORÍFICO



Ministro de Agricultura, Ganadería y Pesca
Ing. Agr. Carlos Casamiquela

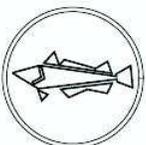
Secretario de Agricultura, Ganadería y Pesca
Dr. Gabriel Delgado

Subsecretario de Ganadería
Dr. Jorge Dillon

Directora Nacional de Estudios y Análisis
Económico del Sector Pecuario
Lic. Consolación Otaño

Coordinación De Gestión y Control De
Actividades Del Sector Pecuario
Lic. Ana Otaño

Dirección De Análisis Económico Pecuario
Lic. Norma Dobaño



AUTORES: Lic. LAMAS, María Fernanda
Lic. PONTI, Diego

INDICE

PRIMERA PARTE

1. Producción Primaria: características generales.....	5
1 1.La Logística Integral o Empresarial de la Etapa Primaria de Producción.....	9
1.1 a) Logística de Abastecimiento al sector primario.....	11
1.1 b) El Transporte de Hacienda en Pie.....	12
2- Identificación de los Agentes económicos de la cadena y su logística.....	21
2 - a)CABAÑERO: primer proveedor de la etapa productiva “para Cría”....	21
2 - b)CRIADOR: primer proveedor “de la cadena”.....	25
Logística de Abastecimiento.....	25
Logística de Producción.....	26
Logística de Distribución.....	28
2 - c)INVERNADORES: “A Pasto y Feedlot”.....	34
INVERNADOR A PASTO.....	37
a) Logística de Abastecimiento	
b) Logística de Producción	
FEEDLOT.....	39
a) Logística de Abastecimiento	
b) Logística de Producción	
INVERNADA A PASTO Y FEEDLOT.....	43
a) Logística de Distribución	

SEGUNDA PARTE

Esquematzación de la Logística en la etapa primaria de producción. Cadena Bovina.....	46
---	----

BIBLIOGRAFIA CONSULTADA	47
-------------------------------	----

RESUMEN EJECUTIVO

Cuando se trata de analizar el estado de situación y el manejo adecuado de los procesos y actividades logísticas se debe tener en cuenta el ámbito y el sector económico involucrado, ya que no existe una metodología homogénea de gestión de estas actividades, las mismas varían al tratarse de un sector manufacturero, o de alimentos.

Mediante un análisis en detalle que pueda enriquecer al sector, se busca llamar (denominar) a cada actor, proceso y operación a lo largo de la cadena pecuaria de bovinos de carne por su nombre o denominación logística, con especial acento en aquellos que tienen mayor impacto en la producción y comercialización del sector en estudio.

Esta segunda entrega de la Serie Logística aborda la Etapa Primaria de Producción de la cadena de ganados y carnes bovina. El análisis parte de considerar, dentro de la etapa primaria, las tres partes que hacen a la Logística Integral en la actividad de cada uno de los agentes económicos intervinientes: *abastecimiento, producción y distribución*, con la complejidad que esto representa.

La importancia del análisis radica en que se trata de un ámbito y tema que merece atención (la Logística en la etapa Primaria de Producción de Bovinos de carne) para un mejor dinamismo y una eficiente coordinación de la cadena.

PALABRAS CLAVES: Logística, Logística Integral, Logística de Abastecimiento, Logística de Producción, Logística de Distribución, producción primaria, cadena bovina, hacienda en pie, transporte, Cabañeros, Criador, Invernadores.

INTRODUCCION

El presente trabajo parte de considerar, en su Primera Parte, la etapa de producción primaria de la cadena de bovinos de carne en Argentina para introducir al lector en el análisis de la Logística que esta etapa involucra. Para ello, se presenta la Logística de Abastecimiento al Sector Primario y el Transporte de Animales en pie de manera general, ya que la mayor parte de los insumos y servicios abastecen a todos los agentes económicos involucrados, y de igual modo sucede con el traslado de la hacienda.

Posteriormente se lleva a cabo el análisis de cada uno de los agentes económicos intervinientes y la logística aplicada por cada uno para llevar adelante su abastecimiento, producción y distribución. Se parte del análisis de la figura del Cabañero quien es considerado el *primer proveedor de la etapa productiva “para Cría”*, luego del Criador como *primer proveedor “de la cadena”* y por último de los Invernadores, *a pasto y mediante la modalidad de Feedlot*. En el abordaje de cada uno de ellos se trató de distinguir aquellos procesos y practicas logísticas implementadas para llevar adelante la actividad productiva, con la particularidad y dificultad que significa llevar adelante este tipo de análisis en el área de los productos pecuarios.

Finalmente, en la Segunda Parte de esta entrega, se presenta la esquematización de esta etapa de la cadena, con sus agentes intervinientes y la logística que cada uno involucra, de manera tal de poder visualizar a modo ilustrativo la lógica y dinámica de esta etapa desde una visión de la Logística Integral que involucra.

La importancia del análisis reside, también, en poder ver y analizar esta etapa de producción desde la óptica de la visión empresarial. Es decir, considerar a cada productor como un empresario que tiene propósitos y fines (planificación) que guían su actividad hacia la consecución de un objetivo final: *el productor sabe lo que quiere y sabe cómo llevarlo a cabo*.

PRIMERA PARTE

1- Producción Primaria: *características generales*

Todo análisis de cadenas debe considerar la complejidad del entorno en el cual se desarrolla, particularmente: la extensión del territorio nacional; la variabilidad de suelos y climas; las diferencias socio culturales que hacen al vínculo de los agentes (actores involucrados); las coyunturas político económicas (en todos sus estamentos, municipal, provincial, nacional, regional e internacional); y la coyuntura medioambiental (cambio climático).

En este aspecto, la cadena bovina argentina presenta cierta complejidad en todo su recorrido, la misma se funda en la diversidad de agentes que intervienen, los distintos canales y circuitos que son utilizados, y en la unidad inicial de transacción: la **hacienda en pie** cuya información es difusa e incompleta. Sin embargo, es posible establecer ciertas características principales:

- Su complejidad en cuanto a las posibilidades económicas y la organización de la producción;
- La existencia de una gran heterogeneidad en la oferta de ganado;
- Excelente genética y alto dominio de razas carniceras; y
- Múltiples circuitos de formación de precios conformados por una amplia diversidad de agentes que operan vinculados entre sí (Cariola, 2012).

Los flujos que presenta la cadena, son de tres tipos:

- 1) Físicos: animal en pie y carne
- 2) Económico y Financiero: propio de las operaciones concretadas entre operadores

3) Tácitos: surgen de las expectativas, decisiones y estrategias que adoptan cada uno de los actores en base al flujo de información inverso (desde el consumidor).

En cuanto a la distribución geográfica de la producción, existen zonas claramente diferenciadas en lo que hace a densidad ganadera y a características agroecológicas para la producción de carne (Hellin y Meijer, 2006). Esto permite considerar en el país cinco grandes regiones ganaderas:

- **Región I:** La región ganadera por excelencia es la **región pampeana** que incluye la provincia de Buenos Aires, sur de Córdoba, sur de Santa Fe, sur de Entre Ríos y este de La Pampa. En esta región, la importancia relativa del Valor Bruto de Producción (VBP) de la Industria es mayor que el VBP primario (un 23% más), debido fundamentalmente a la radicación de frigoríficos en las provincias de Buenos Aires y Santa Fe.
- **Región II:** Le sigue en orden de importancia el **NEA o noreste argentino** que abarca la provincia de Corrientes, Misiones, norte de Santa Fe, norte de Entre Ríos, este de Chaco y este de Formosa, donde la producción primaria es más importante que la industria.
- **Región III:** De menor importancia ganadera a nivel nacional es **el noroeste argentino o NOA** que abarca Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca, La Rioja, Santiago del Estero, norte de Córdoba, oeste de Chaco y oeste de Formosa.
- **Región IV: La Región semiárida central o Cuyo**, comprende San Juan, Mendoza, San Luis y oeste de La Pampa y;
- **Región V:** la Región Patagónica que va desde Neuquén a Tierra del Fuego.

A partir de datos del Censo Nacional Agropecuario 2002, la superficie involucrada en la actividad ganadera ascendería a aproximadamente 138 millones de hectáreas, de las cuáles solo un 33% se corresponden con la región central (Buenos Aires, Santa Fe, Córdoba, La Pampa y Entre Ríos), la Patagonia posee otro 39%, mientras que NEA, NOA y Cuyo totalizan 12%, 9% y 8%, respectivamente (IERAL, 2011).

En la actualidad, Argentina cuenta con un stock bovino de 50.996.397 cabezas (SENASA, 2013), distribuidas en las distintas regiones de la siguiente manera:

Cuadro 1. Distribución del stock bovino por región.

Región	Total Bovinos	%
Región Noreste	14.252.320	27,95%
Región Noroeste	3.229.597	6,33%
Región Cuyo	1.947.056	3,82%
Región Pampeana	30.551.324	59,91%
Región Patagónica	1.016.100	1,99%
Total	50.996.397	100,00%

Fuente: SENASA, 2013

Como se observa en el Cuadro 1, la región pampeana concentra cerca del 60% del stock nacional, y se constituye como la principal región productora del país. Dentro de la misma, Buenos Aires es la provincia de mayor participación en cabezas, reuniendo 16.612.689 de ejemplares, el 54% de la región.

En este aspecto, es notable que “la densidad bovina medida en términos de la superficie ganadera es considerablemente mayor en las provincias de la región central (0,8 cabezas por hectárea en la región conformada por Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos, y de 0,7 cabezas/ha en la región de Buenos Aires y La Pampa) en comparación con el resto del país (0,57 cabezas/ha en el NEA, 0,24 en el NOA, 0,21 en Cuyo y 0,02 en la Patagonia)” (IERAL, 2011)¹.

En cuanto a **los stocks**, de acuerdo a datos de Iglesias y Ghezan (2010), las diferencias por regiones productivas son importantes, fundamentalmente en aquellas que han visto incrementar lentamente su stock de rodeo vacuno, como por ejemplo el NOA que lo ha duplicado al pasar de un 3 al 6% o el NEA del 13 al 18% (1994-2009).

¹ Fuente IERAL de Fundación Mediterránea, sobre la base del Censo Nacional Agropecuario 2002, y SENASA 2010.

A continuación, el análisis parte de considerar dentro de la etapa primaria de producción las tres partes que hacen a la Logística Integral: *abastecimiento, producción y distribución*, con la complejidad que el análisis reviste para el sector.

1.1 Logística Integral o Empresarial de la Etapa Primaria de Producción

La producción ganadera se inicia con un gran número de establecimientos ganaderos distribuidos a lo largo y ancho del país que producen hacienda a través de diversos sistemas productivos con características tecnológicas y organizativas particulares, donde los factores productivos tradicionales -tierra, trabajo y capital- participan con diferente intensidad tratando de aprovechar (y fortalecer) las ventajas naturales (tierras y clima templado). De este modo, la actividad productiva se realiza haciendo uso de un factor escaso, la tierra, que compite contra la agricultura extensiva, y con menor frecuencia también lo hace con el tambo (IERAL, 2011).

Como se señaló en la Primer Entrega de esta Serie Pecuaria, la empresa agropecuaria se conforma por: personas -recursos humanos-; la planta/campo o área productiva - activos fijos- (suelo, agua, galpones, cercos, maquinarias y equipos, y toda la infraestructura necesaria); y los insumos. En cuanto a los procesos, se trata de las actividades necesarias para la transformación de los insumos en bienes y/o servicios agropecuarios, y finalmente los sistemas de planificación y control que definen los procedimientos y la información a utilizar por la empresa para manejar el sistema productivo, cuyo objetivo es el de obtener utilidades a través de su participación en el mercado de bienes y servicios.

En la Etapa Primaria de Producción ganadera, la Logística tiene un impacto mayor en función del peso que como variable tiene en el costo total, ya que se trabaja con productos de bajo valor agregado. La comercialización de ganados y carne vacuna tiene la característica de desarrollar diferentes actividades en su interior desde la etapa de cría hasta el consumidor final (de esta etapa) por medio de diversos canales, cada

uno de los cuales determina circuitos cuyos costos de comercialización varían de acuerdo a los gastos de transporte, de documentación, de comisiones, etc.²

Es así que las actividades logísticas, dentro de un segmento primario, tienen como factores claves para el desempeño de las cadenas productivas el stock, transporte, instalaciones e información, actividades que determinan conjuntamente no solo el desempeño sino también si el alineamiento estratégico es o no alcanzado.

Para llevar adelante un análisis Logístico del sector (nombrar a cada proceso por su denominación Logística) es preciso identificar a cada uno de los agentes involucrados en esta etapa, abordando la Logística de Abastecimiento, Producción y Distribución de cada uno. Ir de lo general a lo particular. Sin embargo, es necesario destacar la complejidad que el sector primario presenta para el análisis logístico lo que dificulta la posibilidad de delimitar (muchas veces) las etapas logísticas.

En primer lugar, se desarrolla una aproximación a la **Logística de Abastecimiento general de la Etapa Primaria**, y del **Traslado de Animales en Pie** (hacienda) ya que se trata de aspectos y procesos que se presentan a lo largo de la misma.

² En esta oportunidad la variable costo no será analizada ya que el Informe remite a un análisis descriptivo de la Logística Integral de la etapa primaria de producción, siendo necesario un análisis mas en detalle para abordar dicha variable.

1.1.- a) Logística de Abastecimiento al sector primario: servicios e insumos

En términos generales, la actividad productiva primaria cuenta con una importante estructura y cantidad de firmas proveedoras de servicios e insumos.

En el ámbito de la sanidad animal, insumos veterinarios y genética se destacan: firmas nacionales proveedoras de vacunas (por ejemplo para la aftosa) y antiparasitarios; y por otro lado firmas importadoras o multinacionales. **En materia de alimentación/nutrición animal**, existe una gran variedad de proveedores que abastecen el sector con insumos de origen animal (por ejemplo: sal); de origen vegetal (por ejemplo: forrajes); y de origen industrial (por ejemplo: expeler, semillas de algodón). En lo que refiere a labores propias de la actividad, como ser implantación de pasturas y verdes, sobresalen proveedores de servicios y tecnologías de alta, mediana y baja complejidad.

El gasto en insumos veterinarios aún es muy bajo en el sector de bovinos, de acuerdo al análisis de Regúnaga, Cetrángolo y Mozeris (2006) ésta situación ha verificado una importante reconversión como consecuencia de nuevos requerimientos de la autoridad de aplicación. Se destaca también la labor de profesionales a la par del veterinario, como ser agrónomos, técnicos en alimentos, y especialistas en trazabilidad y certificaciones, que brindan sus servicios profesionales.

En materia de equipamiento (máquinas, equipos e infraestructura interna): sobresalen aquellos para preparación, almacenamiento y distribución de alimentos. Uno de los aspectos que caracteriza al sector ganadero es la mediana fortaleza en este rubro porque “coexisten establecimientos con modernos sistemas y tecnologías de producción con otros que tienen precarias condiciones de trabajo principalmente en áreas marginales o en los establecimientos mas pequeños” (Regúnaga, et al., 2006). En muchos casos la falta de solvencia financiera del sector primario ha postergado la

renovación de equipos e instalaciones, lo cual en definitiva termina afectando la productividad y la competitividad en sí de la cadena en todo su conjunto.

1.1- b) El Transporte de Hacienda en Pie

En lo que refiere al **Sistema de Transporte**, se reconoce la importancia del mismo para la carne bovina, ya que ésta puede sufrir alteraciones en su calidad en función del mismo y de la manipulación incorrecta de los animales durante los diferentes traslados. Esto significa que algunas variables pueden comprometer la calidad y generar una reducción de ingresos. Entre las más sobresalientes se destacan: la distancia hasta el destino, la temperatura media durante el recorrido del transporte y el acondicionamiento de los diferentes géneros, entre otras³.

De este modo, el transporte resulta un insumo más en la cadena productiva de la trama de la carne. A lo largo de la etapa de producción primaria se pueden distinguir los siguientes movimientos de transporte:

- **En suministro de insumos para los productores primarios** (insumos de la agropecuaria) mencionados con anterioridad;
- **El traslado de hacienda (animales en pie)**, hacia un centro de comercialización (por ejemplo para una 'auction'⁴), de engorde y/o de procesamiento. Este tipo de traslado se lleva a cabo "casi exclusivamente" mediante sistema de transporte terrestre a través de camiones, ésto se debe a la desaparición del transporte ferroviario de hacienda.

El método de transporte más popular es el *Transporte Terrestre*, por medio de camiones, la particularidad de este medio es la gran proporción de regreso en lastre

³ Cabe destacar que en materia de Logística y Transporte, se vinculan aspectos que hacen a la calidad del producto final, como *el Bienestar Animal, la Seguridad Alimentaria y la Inocuidad de los Alimentos* que serán objeto de estudio en otra entrega de la Serie Logística por la importancia que revisten en el diagrama de los procesos logísticos (en el diseño de los mismos) y por la incidencia en la Calidad del producto final.

⁴ Subasta, Remate.

(sin carga al retornar, se estima que sucede en un 80% de los viajes) (Albrieu, et.al., s/d). Sin embargo, puede observarse en algunas regiones el *Transporte por Vía Fluvial* de terneros desde la zona de Cría del NEA, hacia la zona de Invernada, como lo es la zona del delta del Río Paraná (Vicari, 2010); y así también desde la Región Pampeana (Región I) hacia el delta.

Otra particularidad en el traslado de la hacienda resulta en la “pérdida de valor del animal transportado no asignable a la calidad del servicio de transporte: el desbaste (...) que se traduce en una pérdida de peso que puede situarse entre el 3% y el 8% del peso animal antes del viaje⁵” (Albrieu, et.al, s/d). Sin embargo, muchos factores propios del servicio de transporte influyen en el incremento del desbaste, por ejemplo: la duración del traslado, el grado de confort de los animales y el tipo de manejo del vehículo.

El traslado de animales vivos, de acuerdo al Manual de Buenas Prácticas de Traslado de Hacienda del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA), puede desarrollarse de manera directa o indirecta con destino a:

- **faena:** comprende la comercialización pública o privada, el manejo y traslado de animales vivos para faena, enviados desde el campo o establecimiento agropecuario al matadero o frigorífico: Directamente o Indirectamente, enviados con previo paso y movilización por los mercados concentradores o remates-ferias.
- **intermedio:** para reproducción o continuar la producción, aprovechamiento, uso o agregado de valor (cría, recria, engorde, lactación y otros). Directamente: a otro establecimiento del productor o de terceros, e b) Indirectamente, de acuerdo a dónde se envíen, con previo paso y movilización por:
1) Remates-Ferias: generales y especiales y 2) Exposiciones o muestras ganaderas de reproductores (machos y hembras) de pedigree y producción. En ambos casos, después de subastados por remate público u otras formas propias de dichos eventos y de dónde, según fuere el resultado, los animales retornan al mismo lugar de origen o son enviados a otro según nuevo destino intermedio o terminal.

⁵ Desbaste: diferencia de peso del animal entre el que registra en el campo y el que registra en el mercado.

En este aspecto, los diferentes movimientos se pueden distinguir de la siguiente manera:

- De un establecimiento ciclo completo⁶ a una feria o mercado concentrador
- De un establecimiento ciclo completo a un frigorífico
- De un establecimiento ciclo completo a un destino de exportación, en caso de tratarse de ganados en pie

- De un establecimiento de cría a un establecimiento de engorde
- De un establecimiento de cría a una feria o mercado concentrador (vacas de descarte)
- De un establecimiento de cría a un destino de exportación, ganado en pie.

- De un establecimiento de engorde a una feria o mercado concentrador
- De un establecimiento de engorde a un frigorífico
- De un establecimiento de engorde a un destino de exportación, ganado en pie

- De una feria a un establecimiento de engorde
- De una feria a un destino de exportación, ganado en pie
- De una feria a un frigorífico
- De una feria a un establecimiento de cría (vientres / reproductores)

Estos movimientos de hacienda comprenden cambios de lugar, destinos y propiedad, involucrando, o no, operaciones comerciales privadas o públicas entre vendedores y compradores u oferentes y demandantes.

⁶ **Productores de ciclo completo:** el productor desarrolla todo el proceso desde el nacimiento hasta la salida de hacienda para abasto, puede tratarse de:

- Empresas de tamaño mediano/grande dedicadas exclusivamente a la ganadería;
- Empresas agrícolas que utilizan a la ganadería como actividad complementaria y/o rotativa;
- Explotaciones tamberas que complementan -en campos de menor calidad- su actividad terminando novillo/vaquillonas/vacas de descarte (principalmente Holando); en este caso, el ternero es considerado como un subproducto menor a la actividad principal (la leche) (especialmente Córdoba y centro de Santa Fe).

Por otro lado, el traslado de hacienda implica que el transporte utilizado esté acondicionado de manera correcta de acuerdo a las normas de la Autoridad Sanitaria (SENASA). De esta manera, los vehículos para transporte exclusivo de animales en pie, como señala el Manual de Buenas Prácticas de Bienestar Animal en el transporte terrestre de animales, deberán:

“tener un diseño, construcción y materiales tales que no dañen ni lesionen a los animales; tengan formas y dimensiones, fijas o adaptables, según convenga a la especie y categoría, tamaño, sexo y peso de los animales transportados; que impidan la filtración de heces y orina durante el trayecto o, si fuera el caso, que la de los animales de niveles superiores no ensucien a los animales de niveles inferiores, y sean de fácil limpieza, lavado y desinfección a fondo. Tengan una ventilación adecuada que pueda regularse de acuerdo a las condiciones del clima, a las variaciones meteorológicas y a las necesidades de la especie animal transportada. El piso de los camiones deberá ser antideslizante, capaz de absorber o eliminar el exceso de deyecciones y estar construido de forma tal que evite la producción de heridas a los animales. En las jaulas de doble piso, el espacio entre los pisos debe ser suficiente para que el ganado, incluyendo el astado, se halle de pie en la posición natural, quedando aproximadamente veinte (20) centímetros libres hasta el techo. La caja del vehículo, deberá incluir los medios de cargar y descargar animales desde el piso superior. Todos los lados internos de las jaulas de transporte deben ser lisos, debiéndose eliminar los puntos de presión para evitar y reducir lesiones. Las paredes laterales deben realizarse con madera dura, igual o mayor a una (1) pulgada como mínimo”.

Los responsables del traslado de los animales son los propietarios del servicio brindado, que pueden ser Operadores Logísticos, empresas pequeñas o medianas de Transporte dedicadas al traslado de hacienda en pie; o bien ser una flota propia de los establecimientos de faena.

Generalmente, la propiedad de los equipos de transporte de hacienda recae en empresas dedicadas a la venta de servicios de transporte, en virtud de que se trata de un servicio especializado con una muy baja rotación de los equipos para el traslado de otros bienes y de la baja utilización que tendrían éstos en caso de ser propiedad de productores ganaderos. Tan solo algunos frigoríficos poseen vehículos de transporte de hacienda, aunque con una clara tendencia a dejar los traslados en responsabilidad de empresas de transporte.

“Los equipos utilizados para el transporte de ganado vacuno se conforman mayoritariamente por un tractor y un semirremolque jaula de un piso y en menor medida y tendiendo a reducirse paulatinamente, existen equipos conformados por camiones y acoplados (jaula ambos). De manera marginal se usan también jaulas de dos pisos para el traslado de animales más pequeños (terneros, terneras). Aproximadamente el 97% de las jaulas son de un solo piso, y el 3% restante de doble piso, cuyo uso se encuentra en crecimiento” (Albrieu, et. al., s/d).

“La jaula tiene características especiales para poder transportar animales vivos: tiene que ser abierta para que los animales reciban directamente el aire y el piso debe ser enrejado para que los desperdicios de los animales (la bosta) no se acumulen en el mismo vehículo y evitar también resbalones”. En cuanto a la capacidad, un semirremolque de jaula tamaño medio de un piso transporta aproximadamente 40 animales grandes y 60 animales pequeños (totalizan 16.000kg); en tanto que un semirremolque jaula de doble piso puede trasladar cerca de 140 animales pequeños (30 toneladas de animales pequeños) (Albrieu, et.al., s/d). Estas últimas tienen un costo mayor en la contratación de su servicio.

El trayecto del transporte debe ser planificado de manera que no afecte el cuidado de los animales, tener en cuenta el camino elegido (el estado del mismo), el tiempo y los lugares más apropiados para el descanso de los animales, y durante el viaje es *el chofer del vehículo el responsable del cuidado y bienestar del ganado a menos que un asistente asignado por el propietario del ganado viaje con la hacienda.*

Esta responsabilidad debe hacerse presente en todas las etapas o procesos que involucra la producción primaria. En decir, en los establecimientos ganaderos deberá establecerse un responsable del trato humanitario y cuidado de los animales, no sólo durante el traslado en todos sus destinos, sino también en las ferias, lugares de descanso y demás.

En cuanto a la contratación de los servicios, las empresas de transporte contratan a transportistas individuales (dueños de camiones) de la localidad donde se inicia el viaje (por la cercanía y la generación de confianza) como fleteros. Con respecto al costo del transporte de hacienda (flete) éste, generalmente, surge libremente de la negociación

entre las partes, y resulta superior al de la carga indiferenciada o general, y el costo del flete recae en el dueño de la mercadería, en este caso, de la hacienda⁷.

Con respecto a la estacionalidad en el transporte de hacienda, se presenta especialmente entre los establecimientos de cría y de engorde. Los traslados a los campos de engorde son especialmente fuertes en los meses de marzo a junio y es en estos meses donde el valor de los fletes sube y, en mayor medida, en las regiones donde la estacionalidad es más marcada.

En cuanto a los requerimientos para la carga de hacienda y su traslado, SENASA establece que no se cargarán animales sin antes verificar y cumplimentar los requisitos correspondientes a la documentación que ampara el transporte de ganado según normas vigentes y las que oportunamente disponga el Organismo de Aplicación. Se distinguen, en cuanto a documentación, los envíos a faena destinados al mercado interno de aquellos destinados al mercado de exportación (distinguiendo también destinos).

Condiciones Mínimas para el Transporte de animales:

- Caravana oficial
- Certificación Veterinaria (solo obligatoria destino Unión Europea)
- Tarjeta de registro individual de tropa (TRI)
- Precinto

Requisitos para el transporte de ganado

- Los vehículos deben estar inscriptos en el registro de la jurisdicción pertinente y contar con las revisiones técnicas obligatorias para tránsito nacional;
- Licencia habilitante para el transporte de carga;
- Carga asegurada;
- Dar cumplimiento con la Resolución SENASA 97/1999, la cual establece las condiciones que deben reunir los medios de transportes de animales, el procedimiento que posibilite su habilitación y un sistema de control que acredite en forma fehaciente

⁷ En la mayor parte de los casos, se tienen en cuenta (como base para la negociación del precio del flete) la tabla de precios de la Confederación Argentina del Transporte Automotor de Cargas (CATAC).

el cumplimiento de tales obligaciones por parte de los transportistas, entre otras cosas, las condiciones para el embarque y transporte, lavado y desinfección, aspectos que deben tenerse en cuenta para la habilitación del mismo.

- Certificado de Lavado y Desinfección del transporte / SENASA;
- El despacho de animales debe contar con el Documento de Tránsito Animal (DTA) que tiene un costo por cada animal transportado y garantiza el estado sanitario de los animales.

Desde Agosto de 2009, los productores pecuarios pueden autogestionar la emisión y el pago del Documento de Tránsito Animal desde cualquier lugar del país durante las 24hs de manera electrónica (DTe). De acuerdo al SENASA, el DTe es una aplicación del Sistema Integrado de Sanidad Animal (Sigsa), es el Documento de Tránsito Electrónico que da cuenta del origen, destino y condición sanitaria de los animales a transportar, y reemplazará (de manera gradual) al DTA.

La diferencia entre ambos (DTA y DTe) es que el DTA se gestiona en las oficinas del SENASA, en tanto que el DTe, además, puede hacerse vía Internet⁸ y lo pueden realizar aquellos productores que adhieran al nuevo sistema de emisión de documentos y sean autorizados por el SENASA.

De acuerdo a la entidad sanitaria, este documento alcanza a todas las especies animales pasibles de ser transportadas y que signifiquen un riesgo sanitario. Su validez es de días, desde la fecha de su emisión, determinada por el veterinario de la oficina del SENASA, considerando estrictamente el tiempo necesario para cumplimentar el traslado atendiendo a las distancias y condiciones del tránsito. El veterinario local determina cuáles son los establecimientos a los que se les puede otorgar la autorización para autogestionar el DTe, pudiendo revocar el permiso en caso de que lo considere necesario. Una vez llegados los animales a destino se debe llevar a cabo el cierre del DTe que es la secuencia operativa bajo la cual se encuentra organizado el sistema ya que este no registra la información de la llegada de los animales a su lugar

⁸ Para generar el DTe, se debe ingresar al administrador de relaciones de la AFIP (clave fiscal) y generar el alta en el servicio SENASA Gipsa.

de destino, lo que significaría que los animales siguen en tránsito. El cierre es responsabilidad del destinatario de la hacienda y puede hacerlo tanto por autogestión como en la oficina del SENASA. Tiene el mismo costo que el DTA.

➤ Debido a que la ubicación del ganado generalmente no coincide con los centros de faena y consumo existen fletes relevantes y tasas impositivas que deben pagarse al atravesar jurisdicciones provinciales y municipales.

Algunas provincias establecen la obligatoriedad de que cada despacho deba contar con la Guía de Traslado de Hacienda que tiene un costo único por despacho. Es un formulario provincial en el que se identifica en términos de cantidad, categoría y marca, la hacienda que está siendo transportada. También se consignan allí los datos de quién entrega la hacienda y de quién la recibe (se debe contar previamente con el DTA). Algunos municipios también solicitan la obligatoriedad de contar con una guía de transporte cuyo costo tiene que ver con la cantidad de animales transportados.

De este modo, las técnicas de manejo de hacienda en el campo y también durante su traslado, son parte de la Logística del productor en su campo y en la distribución de la hacienda. Las mismas, junto a un transporte adecuado y acondicionado, repercuten en la calidad final del producto, todo ello permite llevar adelante la entrega y comercialización de un producto final con ciertas características demandadas por el consumidor o cliente final que tracciona la cadena.

Se presentan a continuación, los distintos actores e intermediarios que participan articulando la cadena desde la producción de un ternero hasta que el animal está terminado para ser enviado a faena, y sus respectivos procesos logísticos.

2 - Identificación de los Agentes económicos de la cadena y su Logística

2 – a) Cabañero: primer proveedor de la etapa productiva “para Cría”

Los Cabañeros son productores cuya labor consiste en alcanzar una genética superior de acuerdo a la raza y el propósito de la misma. Su función principal es la de ser proveedores de reproductores (toros y vientres) y de genética (semen y embriones) para su posterior incorporación a los rodeos de cría.

La particularidad e importancia de los Cabañeros radica, como se mencionara anteriormente, en su rol protagónico como **primer proveedor de la etapa productiva “para Cría”** (además de ser un agente dentro de la cadena). No necesariamente se necesita del cabañero para dar inicio a la cadena, sin embargo, es un actor relevante en lo que hace a la aplicación de las tecnologías de manejo disponibles. Recurrir a las prestaciones de los cabañeros es una opción tecnológica de calidad que aún no está generalizada en todos los estratos de la producción primaria.

Dentro de las actividades del cabañero se ubica la elección de las líneas genéticas de las diferentes razas o combinaciones de ellas. Este aspecto es fundamental para la determinación de la Calidad del producto final (su planificación). Entre las Razas productoras de carne difundidas en el país, se destacan Aberdeen Angus, Hereford, Brangus y Braford.

La genética es una tecnología de información, la identificación de los individuos y de su descendencia, es una característica que complementa y asegura el proceso de trazabilidad, siendo ésta un requisito de los mercados mundiales, y también confirma y asegura la inocuidad sanitaria de origen.

Este último aspecto, es uno de los principales beneficios del bovino producido por los programas genéticos a través de semen, embriones y reproductores, los cuáles desde su proceso de origen son controlados, vacunados y testeados, bajo los más exigentes programas sanitarios, con parámetros internacionales.

En este contexto, el Cabañero proveerá de reproductores (toros y vientres) al agente posterior en la cadena (criador) y a su vez de genética (semen y embriones), donde se destacan los envíos que se realizan al Mercado Externo.

Cuando el bien en transacción es un reproductor en pie, ya sea toro o vaca, el traslado de hacienda se lleva adelante mediante sistema de transporte terrestre. Si la venta es a través de remates ferias, es decir en forma indirecta, existe un doble traslado: desde el cabañero hasta la feria y posteriormente desde la feria hasta el criador, bajo el mismo sistema de transporte.

En cuanto a la comercialización de material genético, se destaca la figura de los Centros de Genética (Centros de Inseminación Artificial), encargados de llevar adelante todo el proceso logístico involucrado, cuentan con el personal idóneo (médicos veterinarios y especialistas en el área) y muchas veces con los vehículos para el traslado (ya sea hacia el campo o desde el mismo) lo cual no ocurre en todos los casos, ya que la mayoría de los traslados corren por cuenta del mismo productor, es decir, se establece previamente un lugar convenido donde el productor (o un encargado del campo) pasa a retirar el material genético y a los profesionales respectivos.

El traslado del material genético se lleva a cabo mediante termos que permiten conservar la temperatura que requiere el proceso de Conservación en el medio de transporte más conveniente dependiendo el destino. El proceso para la Conservación de embriones puede realizarse mediante dos metodologías: *la Conservación In Vitro (corto plazo) y la Conservación mediante Criogenia (largo plazo):*

➤ **La Conservación in Vitro.** Se trata de una práctica genética para la realización del trasplante de embriones en ganaderías cercanas, la conservación del embrión es de un máximo de tres días a una temperatura de 37°C en embriones de 7 a 8 días de edad.

➤ **La Conservación mediante Criogenia.** Es la metodología mediante la cual se lleva a cabo la comercialización de genética, destacándose los envíos al exterior (muchas veces los centros de genética son los encargados de la comercialización directa hacia los destinos de exportación). En esta práctica se utiliza la congelación y existe gran cantidad de variantes en las técnicas generales realizadas por muchos investigadores.

Siguiendo el análisis de los autores, éstos destacan las ventajas de la aplicación de la criopreservación, entre las cuales, para el área en estudio, sobresalen:

- Almacenamiento de embriones indefinidamente
- Mayor eficiencia para el uso de los embriones
- Reducción del costo de mantenimiento de receptoras
- Permite el envío de embriones a otros países, lo que incrementa la disponibilidad de nuevos mercados internacionales
- Introducción de nuevas razas (ya que pueden importarse)
- Disminución de riesgos sanitarios
- Uso de embriones criopreservados para técnicas de fertilización in vitro y otras técnicas de concepción y tratamiento de fertilidad.

En la actualidad, es posible contar con la información necesaria, que brinda el centro de genética, para asegurar el proceso de trazabilidad del material genético, que como se mencionara con anterioridad, es muy requerido por los mercados internacionales⁹. El traslado del material genético hacia mercados de exportación se lleva a cabo a través

⁹ Argentina exporta material genético de semen y embriones bovinos, entre otros destinos, a la Unión Europea. Actualmente se aprobaron los Protocolos respectivos para la exportación desde la República Argentina a la República Popular de China, de semen y embriones bovinos. Cada Protocolo establece los requisitos sanitarios y de cuarentena respectivos que deben cumplimentar los centros de recolección de semen y de embriones, cada partida estará acompañada por el certificado sanitario respectivo emitido por el SENASA. Desde el lado del importador, éste también deberá tener su permiso de importación respectiva para cada caso.

del sistema de transporte más adecuado dependiendo del destino, por su proximidad o lejanía (terrestre, aérea, marítima).

La Comercialización de Genética, de semen y embriones, puede justificarse, desde el aspecto logístico, ya que la exportación de animales en pie implica afrontar costos elevados de transporte y asimismo superar numerosas barreras sanitarias impuestas por los países. No hay que dejar de lado el riesgo de adaptación al que se ve expuesto el animal al ser trasladado hacia un nuevo ambiente¹⁰.

La particular importancia en materia logística de la exportación de genética, para la cadena bovina nacional, se sitúa en su tránsito directo hacia la etapa de comercialización de la cadena, sin afrontar la etapa de transformación. De este modo, es claro que las cadenas productivas agroindustriales se pueden manifestar como cadenas de suministros que no están descritas por una sola secuencia lineal; el producto no sigue una línea directa entre el productor y el cliente final, en ella pueden existir saltos entre actores, haciendo mas compleja su modelación (Vergara Schmalbach, et al., s/d).

¹⁰ La Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE) fija las pautas de comercio respectivas para los animales en pie.

2 – b) Criador: primer proveedor de “la cadena”

Este eslabón es de significativa importancia, ya que en esta instancia el productor determina el producto (la oferta) que llegará finalmente al consumidor (al final de la cadena).

Los criadores son considerados los primeros actores de la cadena. El objetivo de su actividad es el de la *producción de terneros*, los cuáles son vendidos para su engorde a otros productores (invernadores) o son engordados por el mismo criador en otro establecimiento para su posterior envío a faena. En este último caso, se dice que la actividad realizada es de ciclo completo¹¹.

El criador puede iniciar su actividad utilizando su rodeo para reproducción o bien pueden incorporar tecnología desde la genética y vincularse hacia atrás con el cabañero, quien proveerá de reproductores seleccionados de acuerdo a las características de mayor interés.

Los establecimientos de cría se ubican en zonas que por la tipología del suelo o por su clima son marginales a la agricultura extensiva y no cuentan con suficiente disponibilidad y calidad de pastos para engordar y “terminar” la hacienda, por lo tanto las posibilidades de uso de la tierra son limitadas, la competencia baja al igual que los costos de oportunidad. Son típicas zonas de producción de terneros la “cuenca del salado” (en la provincia de Buenos Aires) y las provincias del NOA en tierras de mediana o baja calidad para agricultura, y con pasturas naturales.

Existen unos 115.589 establecimientos de cría pura y unos 46.619 predominantemente de cría (Ponti, 2011), distribuidos principalmente en las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, Corrientes, Chaco, Córdoba, y Santa Fe, las cuáles concentran un 69% de los establecimientos del país.

¹¹ Ver Nota al Pie N° 5.

Cuadro 2. Distribución establecimientos de Cría en las provincias más representativas. Año 2010

Provincia	Cría Pura	Predominante Cría	Total	%
BUENOS AIRES	26.147	10.610	36.757	22,66%
ENTRE RIOS	13.954	4.377	18.331	11,30%
CORRIENTES	11.184	5.182	16.366	10,09%
CHACO	10.251	4.683	14.934	9,21%
CORDOBA	9.875	3.289	13.164	8,12%
SANTA FE	8.993	3.873	12.866	7,93%

Fuente: Elaboración MINAGRI en base a datos de SENASA 2010

El criador cuenta en su establecimiento con bienes de capital y de cambio. El plantel bovino está conformado por animales cuyos destinos son los de reproducción (toros, vacas, vaquillonas) y producto final inmediato (terneros y terneras) destinados a engorde. El objetivo principal del criador es el de obtener como producto de su actividad un ternero, siendo el óptimo productivo la obtención de un ternero por vaca por año.

Para el caso de las hembras su destino es decidido por el productor de acuerdo a las percepciones que el mismo tenga con respecto al comportamiento de los mercados, serán parte del plantel de reproducción o serán destinadas a engorde. Al momento de tomar decisiones de planificación, el precio del Kg. vivo del ternero para engorde, es el principal elemento considerado.

Se considera una actividad de ciclo largo, los periodos de rotación de capital circulante son largos al igual que los períodos de recupero en comparación con otras actividades agropecuarias.

- *Logística de Abastecimiento del Criador*

En cuanto al abastecimiento que el Criador necesita para su labor productiva, además del cabañero como principal proveedor, se destaca la presencia de *abastecedores de bienes y servicios* vinculados con las áreas de sanidad y nutrición.

En lo que se refiere a la **sanidad animal**, los veterinarios son los principales proveedores de servicios en la actividad de cría. Si bien no existen vínculos formales o alianzas estratégicas, el veterinario brinda servicios preventivos de enfermedades, suministra medicamentos y vacunas, así como también es el encargado de realizar inseminaciones artificiales y tacto. Por lo tanto, es necesaria su presencia en tiempo a fin de poder garantizar la sanidad del rodeo y cumplimentar las normativas sanitarias vigentes.

Si bien la actividad de cría se desarrolla sobre suelos marginales de baja aptitud agrícola, existen productores que deciden incorporar mejoras a fin de optimizar los resultados de sus establecimientos. En este sentido se destaca la planificación forrajera y el manejo de complementos nutricionales a lo largo de la campaña, destacándose en este aspecto **proveedores de servicios y maquinarias**.

Finalmente, una alternativa presente en lo que se refiere al servicio de animales en pie, es el alquiler de toros. Existen empresas que ofrecen esta prestación, la cuál se presenta con determinadas ventajas económicas que evitan los costos de mantenimiento derivados de la tenencia de toros en el establecimiento durante todo el año. Estas empresas proveedoras seleccionan, de acuerdo a los requisitos del cliente, toros en cabañas que garantizan sanidad y genética. Se ofrecen ejemplares de distintas razas que permanecen en el campo del cliente durante un mes o el tiempo que sea necesario.

- *Logística de Producción del Criador*

El criador es el eslabón fundamental en términos de oferta, es el insumo principal de toda la cadena, **el primer proveedor de la cadena** ya que decide el producto final que va a llegar a la góndola. Hace a la calidad, pero no la determina.

Dentro del campo conviven bienes de uso (vacas, vaquillonas, toros) y bienes de cambio (ternero, ternera). De acuerdo a la situación económica del productor y a la percepción que éste tenga de las señales del mercado, se decidirá por vender sus productos o darle utilidad capitalizándose.

En caso de que se decida a incorporar genética debe llevar a cabo la compra del reproductor (toro o vientres) o bien la compra de genética (para inseminación artificial) mediante el uso de tecnología avanzada, aspectos que fueron abordados con anterioridad.

En la etapa de cría bovina la logística de producción responde principalmente a dos cuestiones:

1. La adaptación del manejo de los recursos disponibles a los ciclos biológicos de los animales al mismo tiempo que a la estacionalidad de las variables agroclimáticas.
2. La segunda, vinculada con la primera, se refiere a un criterio racional del productor para lograr optimizar los resultados económicos de su establecimiento a partir de las restricciones (superficie, oferta forrajera, etc.) propias de la actividad.

No existe un planeamiento único para todo el segmento de criadores, cada establecimiento dependiendo de sus objetivos, y su dotación de factores de producción (capital-tierra-trabajo), aplicará la estrategia que crea más conveniente a fin de lograr sus propósitos. En general, se trata de lograr el mejor ajuste entre la oferta de recursos naturales y la demanda biológica de los animales.

Se identifican a continuación, de acuerdo al análisis de Carrillo (1997), ciertas pautas de eficiencia productiva de la actividad de cría, en la zona deprimida de la provincia de Buenos Aires:

- Entore estacionado y restringido a no más de 90 días, coincidente con el momento de máxima oferta forrajera.
- Destete anticipado (5-7 meses), para recuperar el estado y peso de la vaca antes de entrar al invierno.
- Diagnóstico de preñez, eliminando las vacas vacías una vez que el rodeo está ordenado.
- Refugio por edad (desgaste dentario) y por condiciones sanitarias. Se engorda al animal y se lo vende.
- Entore de vaquillonas con el año cumplido (15 meses) o a los dos años (27 meses), en el mismo momento que se entoran las vacas adultas.
- Restricción alimentaria otoño-invernal en vacas preñadas.
- Realimentación gradual previa al parto y “ad libitum” después de el parto.
- Conservación de excedentes forrajeros otoñales en pie, como pasturas reservadas de otoño, para el invierno y de excedentes primaverales, como heno. Esta reserva se suministrará a las vacas durante el período de restricción otoño-primaveral, en la realimentación previa al parto y en la primera época de lactancia.
- Aplicación de medidas profilácticas y sanitarias de acuerdo con el calendario sanitario.

La oferta de terneros presenta una estacionalización marcada, cuestión que afecta el precio de venta de los mismos, en este sentido el productor con recursos suficientes (mano de obra, instalaciones, alimento y pautas de manejo adicionales) puede trabajar el manejo de su rodeo a fin de colocar su producción con una mejor condición en el momento en que la oferta se deprime y los precios por kilogramo vendido aumentan.

Considerando la calidad del producto vendido, además de la genética, existen técnicas alternativas de alimentación, se basan en la aplicación de suplementos concentrados balanceados y de una oferta de forraje de mayor calidad. Dichas técnicas apuntan a

asegurar una dieta de mayor valor nutricional al ternero en comparación con el alimento incorporado a través de la leche materna y del pasto natural del establecimiento.

Las prácticas anteriormente descritas, hacen a la Planeación Estratégica de la Logística de Producción del Criador, ya que se trata de planificar a largo plazo. Lo que no significa que no posea estrategias de Planeación Táctica y Operativa de corto y mediano plazo.

- *Logística de Distribución del Criador*

Los terneros destetados pueden ser: recriados por el mismo productor en zonas mejoradas de su establecimiento, engordados en otro establecimiento o vendidos a un invernador para su terminación¹². En el primero de los casos, el productor asume los gastos de movimiento de la hacienda compuestos principalmente por flete, guías y tasas municipales. La comercialización de hacienda en pie con destino de invernada puede realizarse en forma directa o indirecta, con y sin intermediación. Es directa cuando comprende el traslado de animales desde el campo de origen, cría, hasta el destino, invernada, sin pasar por mercados de remate de feria. En este último caso, se trata de comercialización indirecta, existe un doble traslado: origen – remate de feria - destino.

En esta parte, se destaca la figura de los consignatarios y comisionistas de hacienda en las operaciones de compra/venta cuando se trata de una transacción con intermediación. El consignatario es una figura comercial que tiene su actividad regulada por la ex ONCCA, quien le otorgaba la matrícula habilitante para operar como tal. Los consignatarios actúan como intermediarios coordinando la oferta y la demanda. Su

¹² Recría: periodo que comprende desde el destete hasta el ingreso a entore en las hembras, o a invernada en machos o hembras no retenidas.

objetivo principal es el de concretar operaciones comerciales garantizando un buen precio de venta para el vendedor y un producto de calidad para el comprador. El rol del consignatario crece en importancia cuando se trata de operar con productores de baja escala, que por su bajo volumen de venta no cierran contratos directos con engordadores y/o frigoríficos, y no manejan información precisa de los mercados ni tienen un poder de negociación suficiente que les permita alcanzar un buen posicionamiento al momento de negociar. En tanto que el comisionista es una persona física que intermedia en la comercialización acercando la oferta a la demanda y cobra una comisión por su servicio.

Destinos de la hacienda procedente de la cría, distribución de hacienda:

- Traslado a si mismo, en ciclo completo, se traslada la hacienda a otro establecimiento del mismo propietario (o alquilado) para su posterior engorde.
- Invernador tradicional (a pasto): la comercialización es directa o indirecta – con y sin intermediación (consignatario que reúne la oferta y la demanda garantizando la operación) – traslado mediante camiones. En caso de que el destino de engorde de los terneros sea en campos isleños, se lleva adelante el traslado de los mismos mediante sistema fluvial y luego terrestre, por ejemplo a la zona del delta.
- Feed Lots: la comercialización es directa o indirecta – con y sin intermediación (consignatario que reúne la oferta y la demanda garantizando la operación) – traslado mediante camiones, sistema terrestre.
- Mercado para faena, incluye a las vacas y toros de descarte que ya cumplieron su ciclo dentro del establecimiento. Su traslado es por medio de camiones, como se mencionara en el apartado respectivo.

Al momento de decidir la venta, el productor enfrenta numerosas alternativas de comercialización, cada una de las cuales tendrá características diferentes y se adecuará en mayor o menor medida a las necesidades de ambas partes involucradas en la transacción.

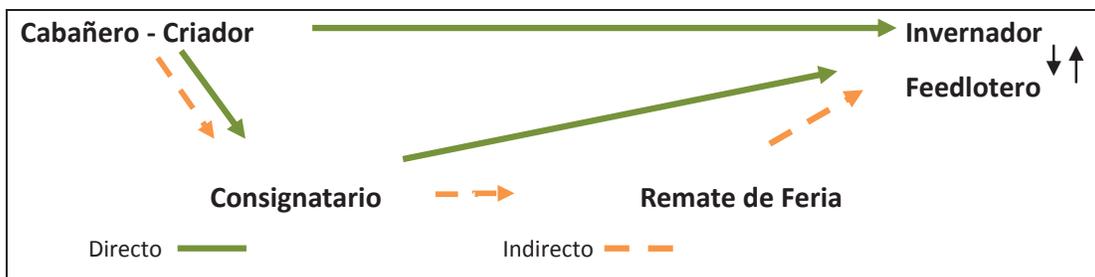
Existe una fuerte heterogeneidad en materia de tecnología en cuanto a las regiones productivas, como así también al interior de una misma región, lo que dificulta la homogeneidad en general y los medios y formas de comercialización lo cual, a su vez, dificulta la logística, el comercio y la calidad del producto a comercializar.

Canales de Comercialización a Engorde:

- Directo** { Criador – Consignatario/Comisionista – Invernador
- Indirecto** { Criador–Consignatario/Comisionista–Remate de Feria–Invernador

Fuente: Ponti, 2011.

Figura 1. Canales de Comercialización de hacienda con destino a engorde.



Fuente: Ponti, 2011.

En la actualidad, a partir de la evolución de las tecnologías de información y comunicación (TIC's) se incorporan nuevas forma de comercialización de ganado. Se trata de operaciones de remate sin presencia física de la hacienda que permiten la venta a distancia o en sala de subasta, a través de imágenes televisadas o por medio de cualquier computadora o teléfono celular con conexión a internet. Dichos remates son organizados por uno o varios consignatarios y/o comisionistas de ganados.

La **comercialización electrónica** ha sido desarrollada para ayudar a que los productores resuelvan algunos de sus problemas de comercialización y logística más comunes. Entre éstos se cuentan:

- Falta de información del mercado
- Altos costos de transacción

- Altos costos de transporte
- Los precios de mercado no siempre reflejan el verdadero valor del producto
- La inhabilidad para reflejar cambios en el mercado
- Falta de competencia entre compradores
- Inhabilidad de los vendedores para acceder a los compradores
- Inhabilidad de los compradores para acceder al producto

Esta modalidad permite reunir un amplio número de oferentes y compradores de todo el país sin realizar movimiento de hacienda hacia los mercados concentradores y ferias, cuestión que contribuye al bienestar animal, reduce las pérdidas propias del traslado de hacienda y los costos de transporte.

2- c) INVERNADORES

La invernada a diferencia de la cría, es una actividad con mayor rotación de capital, de ciclos anuales, con elevados costos de oportunidad en función a los precios relativos de la agricultura. El engordador es un actor relevante por su rol en la producción de carne, determina el peso de terminación de los animales destinados a faena, y por lo tanto la oferta final de carne que llegará al consumidor.

Se distinguen dos tipos de invernada de acuerdo a su sistema de producción: a campo (pasto) y de encierre a corral (granos). La primera tiene como objetivo lograr la mejor eficiencia de *conversión de pasto a carne*, engordando los animales a campo en praderas y verdeos implantados con pasturas. Por su parte, el objetivo del engorde a corral consiste en lograr un animal terminado con una cierta calidad homogénea a lo largo de todo el año. Para ello el sistema consiste en el confinamiento de hacienda alimentada con balanceados a base de granos de alto poder nutricional.

Este último caso de invernada, comúnmente conocida como FeedLot, es realmente una “empresa agropecuaria de engorde a corral” por las características propias de la actividad. Se habla de una empresa ya que para su instalación correcta y adecuada se deben tener en cuenta diferentes aspectos económicos que hacen a la planificación estratégica del mismo con una visión de negocio, así también establecer los aspectos del diseño que puedan afectar la calidad del proceso de producción, entendiéndose por ello el diseño de las instalaciones y el manejo de las excretas (Pordomingo, 2013).

“Si un planteo de confinamiento en Argentina supera los 300 animales, el diseño de los corrales y de todo el movimiento alrededor, tanto de alimento como de los efluentes es conveniente que sea pensado previamente, planificado y diseñado (...). La ubicación del sitio y el posterior diseño de las instalaciones requieren de varias definiciones previas que en primer lugar involucran a la escala (cantidad de animales) y en segundo lugar a la hidrología del lugar y sus eventuales externalidades (efectos posibles sobre el agua, el aire y aspectos sociales o culturales; Ej. proximidad a centros urbanos, paisajes, etc.). El sitio debe permitir la ubicación del sistema de contención y tratamiento de efluentes (...). La mejor opción es la instalación del feedlot a una distancia prudencial de las rutas asfaltadas, sugerida de al menos 3km” (Pordomingo, 2013).

En este aspecto, si el encierre es de lotes que superan los 200 animales esto precisa una logística espacial especial. Si se superan los 500 animales de encierre, el diseño de los corrales y de todo el movimiento alrededor, tanto de alimentos como de afluentes, es conveniente que sea pensado previamente (Pordomingo, 2013) sobre todo ante inclemencias importantes (abundantes precipitaciones) (Ferrari y Speroni, 2008).

Para llevar adelante su planificación y su propósito comercial cuenta con las siguientes instalaciones:

- *Corrales (de recepción, de alimentación y de enfermería).* La unidad de engorde puede ser tan simple como un corral o puede llegar a ser una instalación masiva con numerosos corrales, pasillos de circulación e instalaciones anexas. Se recomienda que en aquellos corrales donde los animales pasan todo su tiempo y son alimentados tengan un espacio mínimo de 15 a 20m² por animal porque corrales muy grandes exponen a un mayor movimiento y también al desperdicio de superficie. Las sombras en los corrales, son indispensables para proporcionar protección a los animales en horas calurosas, considerando que el ganado en engorde genera mucho calor orgánico.
- *Comederos y bebederos.* Los comederos deberán situarse en el sector más alto del corral o en un área donde no se corre riesgo de acumulación de agua y formación de barro, y permitir al animal alimentarse sin esfuerzo. El libre acceso al agua limpia y fresca es fundamental para sostener un buen consumo y engorde, la cantidad dependerá de la dieta, humedad y temperatura ambiente, se recomienda que sean dos los bebederos por cada corral (entre 200 y 250 animales) (Pordomingo, 2013).
- *Centros de alimentación y acopio;*
- *Tanque central de reserva de agua o geomembranas;*
- *Centro de manejo de animales, balanza para pesar camiones jaula sin tener que bajar la hacienda;*
- *Y construcciones para civiles, por ejemplo oficinas administrativas.*
- Se destacan también la provisión de energía eléctrica permanente; el abastecimiento de animales con una proyección a futuro; la cercanía a zonas productoras de granos y subproductos; la distancia a puertos; la proximidad a centros demandantes de carne de feedlot (alta calidad) y proximidad a frigoríficos.

Este tipo de establecimiento de engorde a corral profesional puede pertenecer a frigoríficos, abastecedores, inversores independientes, consignatarios, acopiadores de granos y fábricas que generan residuos, los cuáles son utilizados en la alimentación animal. En cuanto a los bovinos, estos son más eficientes para producir carne en climas templados y secos que en climas calidos y húmedos. El grueso del engorde debería ocurrir durante los meses de otoño, invierno y primavera, tratando de reducir el tamaño de los encierres en verano (Pordomingo, 2013).

En ambos casos de Invernadas, está presente un aspecto especulativo ya que se considera la compra de insumos en momentos oportunos para lograr una relación compra venta con la mayor paridad posible (relación insumo/producto), así como también se definen las estrategias productivas de acuerdo al propósito final del productor (por ejemplo: mercado interno-mercado externo): su Planificación Estratégica.

La invernada tradicional al igual que la realizada a granos, depende en sus resultados económicos de tres pilares fundamentales, éstos son: ALIMENTACIÓN, SANIDAD Y GENÉTICA.

INVERNADOR A PASTO

- *Logística de Abastecimiento*

El insumo principal de este agente de la cadena es el ternero producido en la etapa previa de cría. La hacienda que ingresa al establecimiento de engorde se traslada por sistema terrestre a través de camiones jaula que deben estar normativamente acondicionados respetando los estándares de buenas prácticas en el manejo de hacienda (desarrolladas con anterioridad).

Si bien se pueden invernar todas las categorías de animales que integran el rodeo, generalmente se seleccionan desde muy temprana edad los animales que no serán utilizados con fines reproductivos. Los terneros ingresados ya castrados se constituirán luego en novillitos, mientras que las hembras ingresadas como terneras serán vaquillonas cuando alcancen el peso correspondiente.

La carga animal, es decir la cantidad de cabezas por hectárea que presenta el establecimiento depende del potencial forrajero del mismo. Si bien cargas mayores logran un kilaje total superior, a nivel individuo, la ganancia de peso es menor.

En esta instancia, sobresalen proveedores de insumos y servicios que hacen al correcto desarrollo de la actividad, entre los cuáles se destacan *los contratistas* encargados de las labores agrícolas vinculadas a la producción forrajera. Los campos de invernada tradicional disponen de tierra cuya ubicación y calidad determinan su aptitud para implantación de verdeos y pasturas. La oferta forrajera del establecimiento invernador está conformada principalmente por pasturas implantadas de alfalfa pura o asociada con gramíneas (festuca, pasto ovido, etc.), por verdeos de invierno (avena, centeno, etc.) y verano (sorgo, maíz, etc.), y por otros complementos como rastrojos de maíz, pastizales naturales y suplementos en rollos o silos.

La planificación de labores agrícolas conlleva a la contratación del servicio de implantación y posterior mantenimiento de praderas y verdeos, y a la adquisición de insumos como semillas y agroquímicos los cuales son trasladados al establecimiento ganadero al momento de su aplicación. *Por lo general, no existen grandes stocks almacenados a campo, por cuestiones de logística de almacén y de seguridad, temporalmente permanecen dentro de la propiedad del proveedor quien lleva en paralelo al productor un seguimiento del inventario físico de su cliente.*

- *Logística de Producción*

La invernada a pasto consiste en engordar los terneros destetados en la etapa de cría hasta su terminación y posterior envío a faena. Se utilizan suelos de aptitud agrícola-ganadera, capaces de ofrecer pasturas en cantidad y con alto valor energético.

La estrategia productiva del invernador tradicional se focaliza principalmente en dos factores, la oferta y la demanda forrajera. La oferta forrajera depende de la superficie disponible para tal propósito, y por la cantidad y calidad del forraje cosechado por el animal. La demanda se define a través de la cantidad de cabezas por hectárea (carga animal) y el peso de entrada del animal así como también la ganancia de peso diaria programada).

El productor ganadero define de acuerdo a su parecer y sugerencias de sus asesores cual es el planteo forrajero que mejor se adapta a los requerimientos de su rodeo. El objetivo consiste en ofrecer a sus animales alimento, en cantidad y calidad, a lo largo de todas las estaciones del año con la finalidad de lograr una hacienda con la terminación deseada.

FEEDLOT

- *Logística de Abastecimiento*

En lo que se refiere a los establecimientos de engorde bovino a corral, el abastecimiento de servicios e insumos se da mediante proveedores que se relacionan principalmente con el área de nutrición a través del ingreso de granos (siendo éste el componente mayoritario en un feedlot clásico -comúnmente excede el 65% del total del alimento-), concentrados, balanceados, etc., veterinarios, nutricionista (terciarizado), y asesores externos.

Por tratarse de una actividad con visión de negocio, en los almacenes para insumos, se llevan a cabo de manera periódica los controles de ingresos y egresos llevando adelante la contabilidad del almacén. Así también, las empresas proveedoras (las más dedicadas y especializadas) llevan el control del inventario del feedlotero de manera simultánea con aquel a través del sistema informático de la empresa, de esta manera toman conocimiento del stock actualizado para poder proveer en el momento preciso ya que no siempre los pedidos se entregan de manera completa sino que las empresas abastecen periódicamente (por cuestiones de espacio en los almacenes del feedlot y dependiendo de las condiciones climáticas).

El control de stock general se hace por cantidad, variedad y bolsas. Por otro lado, gran parte de las empresas proveedoras dan facilidades de pagos (créditos).

Con respecto al ingreso del insumo principal, el ternero/a, éste procede desde:

- Establecimientos de Cría con o sin la intervención de un consignatario o comisionista de hacienda
- Establecimientos de invernadas a pasto (Recría) para su terminación.

La reposición de hacienda puede ser: *constante y/o adelantada*. De acuerdo al análisis de Ferrari y Speroni (2008), "la reposición constante es aquella que repone los animales vendidos en forma inmediata, o sea que a medida que salen los animales terminados, se van reponiendo con vacunos de destete o de otra categoría destinada a engorde".

Siguiendo el análisis de los autores, “con una reposición constante completa, se mantiene invariable la cantidad de animales en el establecimiento, en tanto que la reposición adelantada es aquella que, previendo una venta para determinada fecha, repone los animales a vender, mediante una compra anticipada”. Esta última es la particularidad del feedlotero, ya que puede llevar adelante una compra anticipada, es decir, pagar por adelantado a la entrega que pacta con el criador, el cual asegura su venta y la disponibilidad de dinero, y el engordador asegura su insumo clave (Ferrari y Speroni, 2008).

Los corrales de recepción son corrales que se deben ubicar en la cercanía de los corrales de manejo y tratamiento de los animales, generalmente conectados al muelle de descarga. Los animales se ubican allí de manera transitoria, sin embargo deben contar también con comedero y agua, y ser de fácil ingreso y egreso, como una calle de acceso del carro de alimentación al comedero. En estos corrales se ingresa con los animales que recién llegan al feedlot. Es el lugar donde descansan, se los alimenta y desde donde se los lleva al corral del manejo para vacunaciones, implante, curaciones, marcado, señalada, castraciones, control de parásitos u otros tratamientos. Generalmente un lote sin problemas sanitarios no debería permanecer más de una semana en este corral. En algunos casos de orígenes dudosos respecto de enfermedades se puede utilizar estos corrales para imponer una “cuarentena” a los animales mientras se los acostumbra allí a la dieta de alto contenido de grano (Pordomingo, 2013).

- *Logística de Producción*

Su objetivo principal es el de engordar y terminar animales para su posterior faena. La actividad empresarial de engorde a corral se puede dividir en: engordar animales propios y hotelería como servicio a terceros.

Posee una logística particular que lo destaca. Todos los procesos son más intensivos, existe una planeación estratégica continua, incluso el feedlotero decide y define la composición de la dieta del animal –cuánto va a comer y cómo lo hará-.

Los principales factores que son considerados por el feedlotero son:

- ✓ El precio de compra del ternero.
- ✓ El precio del alimento
- ✓ La ganancia de \$/peso diaria
- ✓ El precio de venta

En cuanto a las instalaciones propias de la producción del FeedLot es claro que la ubicación, tamaño y forma de los comederos son responsables en gran parte del éxito del engorde a corral. El espacio de frente del comedero destinado por animal es el primer condicionante del consumo y de la producción. El espacio del comedero a asignar por animal dependerá del tamaño de los animales, de la naturaleza de la dieta (húmeda a seca), de las condiciones de accesibilidad al comedero y de los factores climáticos (Ferrari y Speroni, 2008).

Es conveniente que el bebedero se localice a 10-15 metros del comedero, que si bien es una distancia cómoda para los animales, impiden que lleguen con comida en la boca y ensucien el agua para beber. No es conveniente situarlos en la línea divisoria de corrales, es decir compartir la bebida entre dos corrales, para evitar presiones sobre los lados del corral. Ello reduce, además, los contactos entre lotes y las posibilidades de agresiones y también de contagios. Es una disposición oficial que los corrales habilitados para exportación no compartan los bebederos (Ferrari y Speroni, 2008) y exista un control sanitario estricto porque la proximidad de los animales favorece la aparición de enfermedades.

El Feed Lot presenta ciertas ventajas que lo caracterizan como una actividad atractiva:

- ✓ Disminución de riesgos climáticos como por ejemplo, sequías, inundaciones, heladas, etc. que afectan la producción a campo.

- ✓ Permite dar valor agregado al grano propio. La ubicación cercana a zonas graníferas permite garantizar el abastecimiento de insumos forrajeros con bajo costo de flete y asimismo agregar valor a los granos de su propia producción.
- ✓ Permite desarrollar una actividad pecuaria utilizando espacios reducidos dando la oportunidad de asignar el resto del establecimiento a cultivos extensivos, diversificando los riesgos de inversión.
- ✓ Permite utilizar la capacidad de encierre instalada para ofrecer servicios de hotelería a terceros, reduciendo riesgos e incertidumbre.
- ✓ Es flexible, se adapta rápidamente a las variaciones de precios del mercado.

Por otro lado, del biotipo y de la condición corporal del animal ingresado dependerá la eficiencia del proceso de engorde y terminación, así como también la calidad del producto que perciba el consumidor final. El encierre de terneros o terneras para producir terneros gordos para faena es el de mas rápida evolución o menor duración (de 60 a 90 días) (Pordomingo, 2013).

El objetivo es lograr acercarse a una homogeneidad de producto acorde a las exigencias de los principales clientes. Este sistema es valorado por los principales centros de distribución (supermercados, hipermercados) ya que por sus características productivas permite garantizar las entregas en tiempo y forma durante todo el año, factor fundamental para la logística de abastecimiento de los CD. Existe una rotación constante de hacienda lo que demanda un seguimiento logístico avanzado con respecto a los eslabones anteriores.

Varios frigoríficos se integran hacia atrás utilizando este sistema para asegurarse hacienda continua durante todo el año, evitando picos de precios y disminuyendo costos de transacción. Así también, una ventaja de este sistema de producción es que se pueden cargar animales gordos los días de lluvia, cuando a los frigoríficos les cuesta completar la faena (Ferrari y Speroni, 2008).

INVERNADA A PASTO Y FEEDLOT

- *Logística de Distribución*

La logística de distribución de la hacienda proveniente de Invernada (a pasto y corral) estará supeditada al momento más oportuno de venta del animal. Es decir, puede suceder que el invernador maneje de manera arbitraria el ciclo para vender el animal cuando él lo considere. La demanda también puede modificar la logística a emplear, lo que moviliza la red de agentes logísticos disponibles, y el capital requerido.

Su distribución va dirigida hacia:

- Establecimientos de faena: frigoríficos y mataderos. El sistema de transporte es mediante camiones.
- Cuando proviene de un sistema de Invernada a Pasto, también puede ir directo hacia un feedlot para lograr una terminación final a granos. El medio de transporte también es mediante camiones.

Al igual que ocurre con los canales de cría e invernada, la hacienda terminada con destino a faena puede recorrer distintos circuitos, los cuales determinan el nexo que une el origen con el destino. Se distinguen principalmente dos vías: la directa cuando la operación se realiza entre el engordador y el establecimiento de faena, y la indirecta cuando la misma operación se realiza por medio de un remate de feria o mercado concentrador.

Canales de Comercialización a Faena

➤ Directos

Consignatarios Directos

De acuerdo con la resolución 1235/78 de la ex-Junta Nacional de Canes, se define a los consignatarios directos como aquellas personas o entidades que reciben ganado directamente de los productores, para su faena y posterior venta de carne y los

subproductos por cuenta y orden del remitente. El fenómeno de gancheras se da únicamente en el Gran Buenos Aires. Algunos consignatarios directos, por cuenta del productor, ofrecen el servicio de despostar la res, vendiendo a exportación o a consumo cada corte. La mayoría de consignatarios directos venden las medias reses en gancho en las mismas cámaras frigoríficas donde faenan. Entre los compradores se encuentran abastecedores, carniceros y troceadores.

Directo Con Intervención Precio a Fijar

Por medio de este canal la venta se realiza en forma directa mediante un consignatario desde el campo al establecimiento faenador fijándose el precio final a partir del rendimiento obtenido por el animal en faena.

Directo con Intervención

Por este canal el productor comercializa la hacienda terminada, por medio de un consignatario, con el establecimiento de faena destino. Las comisiones que se pagan se sitúan alrededor del 3% para cada una de las partes.

Directo Estancia.

La operación de compra-venta se realiza en forma directa, sin intermediarios, entre el productor y el establecimiento de faena. Ha crecido año tras año, y es en la actualidad la más utilizada para comercializar hacienda a faena. Su crecimiento ha sido continuo especialmente luego del brote de fiebre aftosa del año 2001, fenómeno que debilitó los mercados concentradores y remates de feria. Asimismo al no incluirse entre las partes intervinientes la figura del consignatario, se reducen considerablemente los costos de transacción.

El avance de la tecnología de comunicación favoreció esta forma de comercialización, ha permitido al comprador tener información completa al momento de decidir su compra evitando la participación de intermediarios. Esta vía es muy utilizada por grandes productores, supermercados/hipermercados, frigoríficos, cuyo negocio requiere de un abastecimiento seguro, en grandes volúmenes y con una calidad determinada.

Directo Estancia Precio a Fijar.

Conservando la forma de operar directa de estancia, el precio por kilo se determina a partir del rendimiento de la hacienda, luego de faenada, en gancho.

➤ **Indirectos.**

Remate de Feria.

En los Remates de Feria se comercializa hacienda con destino de cría e invernada o de faena. Se realizan en localidades del interior y sirven como referentes de precios zonales. Organizadas por la casas consignatarias, reúnen la oferta y demanda de una zona determinada. El productor remite la hacienda a un consignatario o feria el cual utiliza las instalaciones del predio ferial habilitado por SENASA, exhibe la hacienda a los compradores y la vende mediante remate.

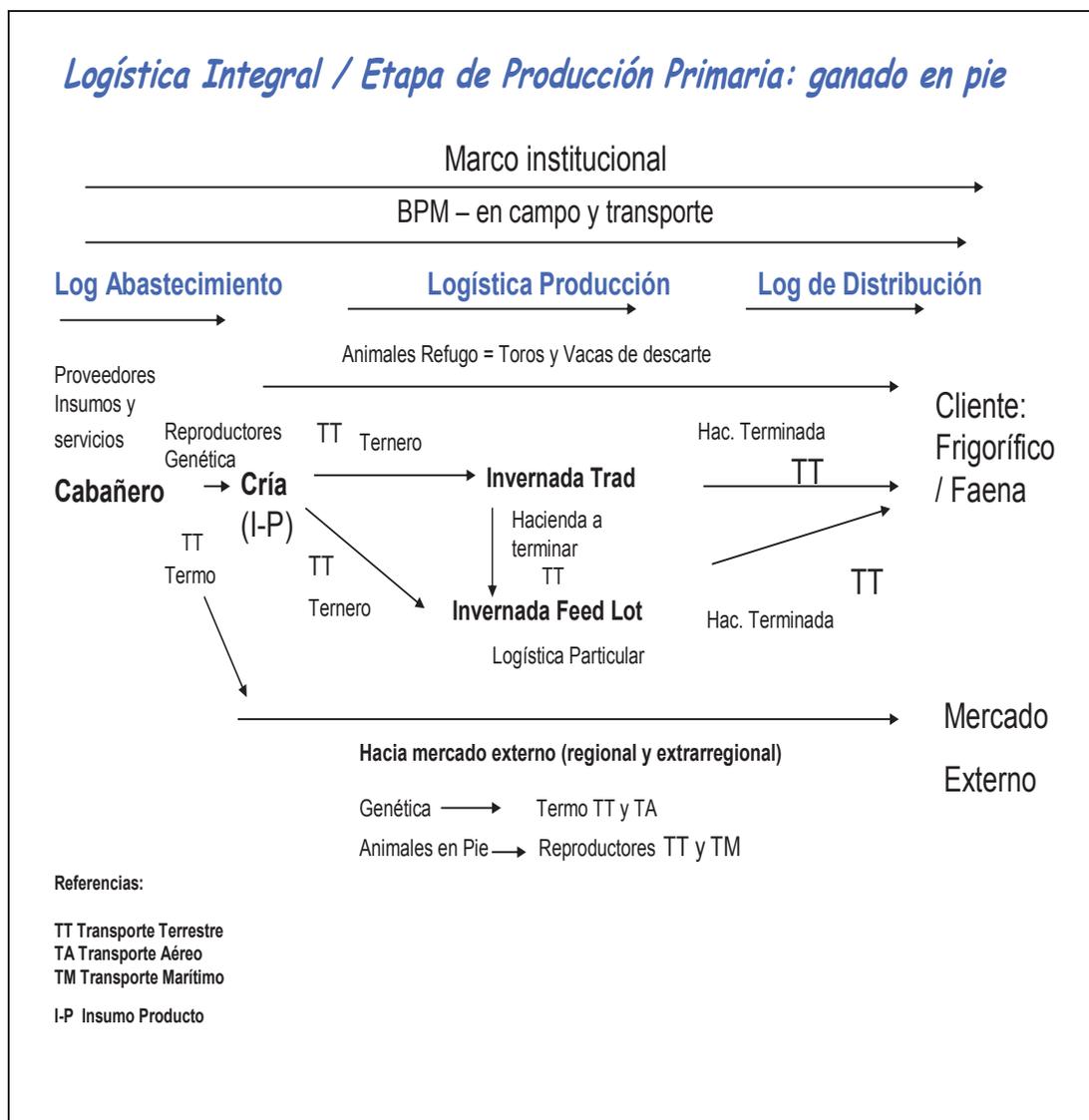
La hacienda proveniente de feedlot no es comercializada por esta vía. En los últimos años ha perdido participación como vía de comercialización, ésto se debe principalmente a la prohibición de la Unión Europea de importar novillos que pasen por estas ferias o mercados concentradores, al aumento de los gastos de comercialización (fletes, gastos de entrada y salida, comisiones, etc.), y a la ausencia de grandes compradores como los frigoríficos y matarifes especializados que optan por realizar compra directa, y a falta de compradores en general que presenten cierta solvencia de pago.

Mercados Concentradores.

Existen tres mercados concentradores en el país, el Mercado de Liniers, el Mercado de Córdoba y el Mercado de Rosario. Se ubican en torno a los centros urbanos más poblados del país donde la demanda es más concentrada. El Mercado de Liniers es el más importante en la comercialización con destino a faena, opera a diario de lunes a viernes, alcanzando un volumen mensual promedio de 121.920 cabezas en 2013, lo que representa un 11% aproximadamente de la faena nacional. Se presenta como un formador de precios de referencia para todo el país. Si bien por esta vía el productor recibe entre un 7% y 8% menos del valor de hacienda, aún es elegida por la seguridad de cobro que representa.

SEGUNDA PARTE

Esquematización de la Logística en la etapa primaria de producción. Cadena Bovina



BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ALBRIEU, José; CORTÉS, Antonio; y SANCHEZ, Jorge (s/d). El transporte de ganado bovino en la Republica Argentina. Centro Tecnológico de Transporte, Transito y Seguridad Vial. Secretaría de Extensión Universitaria. Universidad Tecnológica Nacional.
- BISANG, ANLLO, CAMPI, ALBORNOZ (2009). Cadenas de valor en la agroindustria. Capitulo IV. La Argentina ante la nueva internacionalización de la producción. Crisis y oportunidades. KOSACOFF, Bernardo y MERCADO, Rubén (Eds.). Disponible en: <http://udesa.edu.ar/sidpa/Files/CapituloIV.pdf>
- CARIOLA, Alejandro (2012). Estructura y funcionamiento de los mercados de carnes y ganados. Instituto Superior de Enseñanza, Estudios y Extensión Agropecuaria (ISEA). Disponible en: <http://cursosagropecuarios.org.ar/Alumnos/Material-de-Estudio/Clase1A.pdf>
- CARRILLO, Jorge (1997). *Manejo de un Rodeo de Cría*. Editorial Centro Regional Buenos Aires Sur.
- CENSO NACIONAL AGROPECUARIO (2002). Disponible en http://www.indec.gov.ar/default_cna2002.htm
- FERRARI, Oscar L., y ESPERONI, Norberto A. (2008). *Feedlot Actual*. Primera Edición. La Nación, Buenos Aires. La Nación
- HELLIN, Jon y MEIJER, Madelon (2006) Lineamientos para el análisis de cadenas. Disponible en: http://www.fao.org/fileadmin/templates/esa/LISFAME/Documents/Ecuador/Guia_Cadena_Valor.pdf
- IERAL de Fundación Mediterránea (2011). Una Argentina Competitiva, Productiva y Federal Cadena de la carne bovina. Documento de trabajo Año 17 – Edición N° 104. Disponible en: http://www.ieral.org/images_db/noticias_archivos/1554.pdf
- IGLESIAS, Ing. Agr. Daniel; GHEZAN, Lic. Graciela (2010). “Análisis de la cadena de carne bovina en Argentina”. Proyecto Específico: Economía de las Cadenas Agroalimentarias y Agroindustriales. Proyecto Propio de la Red Competitividad, Sustentabilidad y Dinámica Territorial de las Cadenas Agroalimentarias y Agroindustriales. Área Estratégica de Economía y Sociología. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).
- PONTI, Diego (2011). Canales de Comercialización de Carne Vacuna en Mercado Interno. Dirección de Análisis Económico Pecuario. Dirección Nacional de Transformación y Comercialización de Productos Pecuarios. Subsecretaría de

Ganadería / Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca. Disponible en: <http://64.76.123.202/site/ganaderia/bovinos/02Informaci%C3%B3n%20Sectorial/03Documentos%20de%20Trabajo/archivos/000005DT%207.%20Canales%20de%20comercializacion%20de%20carne%20bovina.pdf>

PORDOMINGO, Anibal J. (2013). "Feedlot. Alimentación, diseño y manejo". EEA "Guillermo Covas" INTA Anguil. Facultad de Ciencias Veterinarias UNLPam.

REGÚNAGA, Marcelo; CETRÁNGOLO, Hugo, MOZERIS, Gustavo (2006). "El impacto de las cadenas agroindustriales pecuarias en Argentina". Evolución y potencial. Bs. As., Biogénesis - Bagó.

ROA, LINARES Y TAMASAUkas (1998). Métodos y Aplicaciones de la Criopreservación de oocitos y embriones en bovinos y otros mamíferos. Una revisión. Revista Científica, FCV-LUZ/Vol. VIII, N° 1, 40-52. Disponible en: <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/27058/2/articulo6.pdf>

SENASA. Manual de Buenas Practicas de Bienestar Animal en el transporte de animales en pie. Disponible en: http://www.senasa.gov.ar/Archivos/File/File1597-bienestar-animal_manual.pdf

VERGARA SCHMALBACH, Juan Carlos; AMÉZQUITA LOPEZ, Julio; MAZA AVILA, Javier (s/d). Análisis de las Cadenas Productivas Agroindustriales Bajo la Óptica de la Dinámica de Sistemas: Una Aproximación al Caso de las Cadenas Productivas Agroindustriales en el Departamento de Bolívar. Disponible en línea en: http://www.observatoriomontesdemaria.org/userimagesobservatorio/file/ANALISIS_DE_LAS_CADENAS_PRODUCTIVAS_AGROINDUSTRIALES.pdf

VICARI, Andrés (2010). Transporte de terneros vía fluvial por el Río Paraná desde el NEA hasta la zona del Delta. Universidad de Belgrano, Departamento de Investigaciones.

Sitios Web Consultados

www.senasa.gov.ar

www.indec.gov.ar

www.minagri.gov.ar