



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE TUCUMÁN



FACULTAD DE  
CIENCIAS ECONOMICAS  
UNIVERSIDAD NACIONAL TUCUMAN

# VIABILIDAD DE LA INVERSIÓN EN FEED LOT

Autores: Ahumada, Chantal  
Falcón, Marha Sol  
Magni, Gonzalo Andrés

Director: Argota, Juan Pablo

**2012**

Trabajo de Seminario: Contador Público Nacional

## **RESUMEN**

A lo largo del presente trabajo, desarrollaremos un proyecto de inversión sobre el engorde vacuno a corral cerrado, en breves periodos de tiempo.

Presentamos nuestro proyecto, basándonos principalmente en la importancia que tiene el mismo en el contexto económico nacional e internacional. En base a dicho argumento, en los dos primeros capítulos desarrollamos la situación del mercado actual y la que se vino dando en los últimos tiempos de la carne vacuna. Demostrando la importancia del consumo de la misma, dando lugar a una gran demanda, la cual favorecería en gran medida a nuestro interés por realizar la inversión.

Nos pareció importante, dar un pantallazo del ámbito general de un feed lot, dando a conocer las características básicas para llevar adelante el mismo. Por lo tanto, en los capítulos siguientes exponemos las partes técnicas de un feed lot, explicando desde los distintos tipo de razas a engordar, los posibles alimentos requeridos para el mismo, las instalaciones aptas para llevarlo adelante, las posibles enfermedades que pueden sufrir los animales y fundamentalmente el manejo que debemos realizar con los mismos para obtener la cantidad de kilos deseados para la comercialización. Luego, especificamos como realizamos nuestra inversión, basándonos en un engorde de 1200 animales, el tipo de alimento, el campo que elegimos para realizarlo y como manejaríamos el mismo.

Por último, presentamos un análisis económico financiero demostrando la utilidad final que obtendremos con la inversión. Analizando detalladamente

los costos y las ganancias proyectadas a 5 años, en donde vemos la clara recuperación de la inversión.

## **PROLOGO**

Es de conocimiento general que la actividad agrícola ganadera es el principal sustento económico de nuestro país, el cual cuenta con aptas condiciones para la implementación de dichas producciones.

El principal motor que nos incentivó para la realización del trabajo fue la demanda nacional e internacional del consumo de carne. Si bien dicha demanda es muy alta, en los últimos 5 años la oferta de carne argentina disminuyó drásticamente (aun cuando los precios se encontraban en alza), debido a las restricciones políticas en nuestro país. Al verse disminuida las extensiones de campo en el país para la producción ganadera (ocupándose las mismas para la producción agrícola), los productores ganaderos vieron una oportunidad tentadora en el engorde a corral cerrado ya que el mismo utiliza reducidas superficies de tierra.

Entre los argumentos más destacados y que motivaron la elaboración del proyecto, forman parte las favorables condiciones climáticas y de suelo que posee el campo que elegimos para llevar adelante el engorde, el cual se encuentra en el departamento Jiménez, Santiago del Estero. Además, en dicho campo ya se viene realizando la actividad ganadera, obteniendo así un animal de cría con buenas condiciones genéticas, para realizar el engorde. Sin dejar de mencionar también, que poseemos relaciones con los proveedores de alimentos y de terneros.

Otros de los factores que impulsaron el interés en el sector es la disponibilidad de créditos para la financiación de la inversión inicial de

proyectos agropecuarios suministrados a través del banco nación con el fin de estimular la actividad económica.

Es necesario destacar el agradecimiento al C.P.N Juan Pablo Argota, que nos proporcionó los conocimientos técnicos y ayuda constante para la elaboración de nuestro proyecto de inversión. Otro agradecimiento muy importante va dirigido al Ing. Agrónomo Raúl Cossio quien nos guió en la visita al feed lot del que está a cargo, ubicado en Ticucho, Tucumán, proporcionándonos los conocimientos básicos del área a la cual estábamos investigando.

## **CAPITULO I**

### **Mercado Internacional**

**Sumario:** 1.Contexto Internacional, 2. Exportación, 3. Argentina y Mercosur, 4. Restricciones

#### **1. Contexto Internacional**

El comercio de carne en cada país se caracteriza por contar con un patrón de preferencia de los consumidores por cortes, presentación, proporción de grasa, grado de ternura, etc. y particularmente, si se trata de carne fresca, enfriada o congelada. Esa situación favorece a los productores locales y en menor medida a los de países cercanos frente al resto de los abastecedores potenciales. Por otra parte, la diversidad de preferencias de los consumidores obliga a la industria exportadora a organizarse para producir específicamente para cada mercado y a establecer un “mix” de mercados que les permita colocar toda la carne y subproductos de la res.

Se estima que el comercio mundial de la carne vacuna seguirá aumentando gradualmente al haber cesado los brotes de enfermedades de animales que han asolado al sector en los últimos años. El aumento del comercio mundial de carne dependerá de la eliminación gradual de las prohibiciones comerciales relacionadas con las epizootias (BSE y Aftosa) y de la constante recuperación del consumo.

La respuesta de los consumidores ante cualquier nuevo brote de enfermedades será fundamental para el crecimiento, tanto del consumo como del comercio.

Según los pronósticos, la confianza renovada de los consumidores en la carne vacuna, junto con una coyuntura de crecimiento económico fuerte y de disminución de los brotes de enfermedades inducirá a una recuperación paulatina de la demanda mundial de carne vacuna.

### **El mundo y la Carne**

Se prevé un aumento de las exportaciones de carne vacuna a nivel mundial, revirtiéndose la tendencia que ha venido evolucionando en los últimos años.

La expansión de la producción en América del Sur y en la India se espera que compense la disminución de la producción en América del Norte y en Oceanía.

El crecimiento en el comercio mundial seguirá siendo limitado por la escasez de oferta y las barreras fitosanitarias, sin embargo se pronostican mayores importaciones en varios países, provocados por la escasa producción interna. La continua recuperación económica hace esperar un refuerzo en las importaciones asiáticas.

En lo que respecta a los principales países exportadores, se pronostica un aumento del stock solo para Brasil (3%), Australia (2%) y Argentina (2%) y en menor medida para Nueva Zelanda y Uruguay, con un 1% ambos.

Los inventarios finales del stock total mundial aumentarán, debido a que el incremento en la cantidad de cabezas de los mayores exportadores superará las disminuciones moderadas que sufrirán otros países.

Para los principales países importadores de carne, se pronostica que continuará la tendencia a largo plazo de disminución de los inventarios de hacienda, con excepción de Corea del Sur.<sup>1</sup>

### **Argentina y el mundo**

Argentina, si bien se caracterizó por muchos años en ser la mayor exportadora de carne del mundo durante casi todo el siglo XX está sumida en una profunda crisis, en el momento de mayores precios del rubro.

Más allá de los factores climáticos, los efectos de las intervenciones del gobierno en los distintos mercados parecen haber retraído significativamente las inversiones en el sector, sacrificando así la oportunidad que significa el mercado internacional en la actualidad.

La sequía de 2009 dejó un efecto marcado en la ganadería argentina, así como en el resto del sector agropecuario, pero los indicadores de la reducción del sector parecen no responder exclusivamente a este fenómeno. La intervención del estado en la comercialización interna y externa, con prohibiciones, limitaciones, detracciones, licencias, y permanentes amenazas al sector productivo parece ser una parte importante de la explicación de este fenómeno.

Las existencias vacunas, han mostrado recientemente una abrupta caída desde 2007 a 2010, cayendo por debajo de los 50 millones de cabezas, habiendo marcado una reducción de 10 millones en 4 años.

Las existencias vacunas, iniciaron con el siglo un período de recuperación, luego de una extensa caída iniciada en 1976, cuando se superaron los 60 millones de cabezas. Entre 2001 y 2007 se recuperaron diez millones de cabezas que se han perdido recientemente.

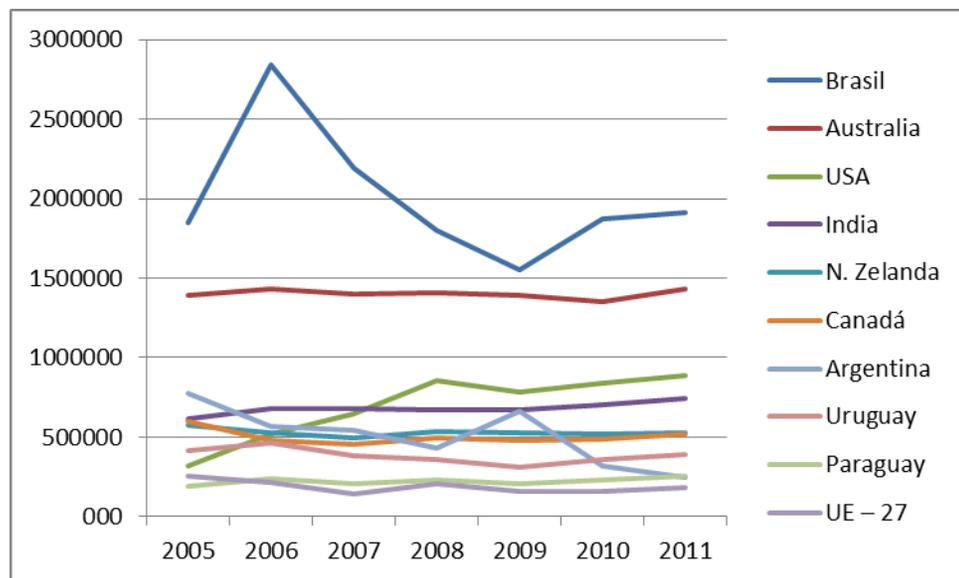
---

<sup>1</sup> Consultas a base de información, en Internet: [www.abc-consorcio.com.ar](http://www.abc-consorcio.com.ar), (marzo de 2012).

## **2. Exportaciones**

En 2005, un año récord, la Argentina vendió 775.215 toneladas y se ubicó tercera entre los exportadores. En 2010, Uruguay que cuenta con un stock ganadero que es una quinta parte del argentino, supera los embarques locales por primera vez en la historia. También lo harían EE.UU. y Nueva Zelanda.

**Exportaciones Mundiales**



Fuente: Elaboración propia en base a datos de IPCVA Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina.

## Exportación de Carne Bovina Argentina en los últimos 10 años

Periodo	ton peso res	u\$s
2002	348.395	480.884
2003	393.424	633.192
2004	632.056	1.053.070
2005	775.215	1.389.119
2006	568.434	1.312.911
2007	542.206	1.449.604
2008	434.731	1.677.713
2009	664.842	1.866.411
2010	313.133	1.373.900
2011	<b>250.681</b>	<b>1.492.302</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SENASA (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria) y SAGPYA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación)

### Tipo de carnes a exportar

Es importante tener en cuenta que no todos los cortes de carnes son iguales, varían en su rendimiento, calidad, precio, oferta, demanda y también las restricciones que hay sobre determinados cortes.

Básicamente los cortes de carne a exportar se los clasifica en Cortes Hilton, Carnes procesadas, Menudencias y Vísceras, y Otras Carnes Frescas.

Abajo detallaremos las exportaciones por rubro.

Los precios de los cortes que integran cada rubro de la clasificación, varían, estando muy elevados por encima de todos los Cortes Hilton, ya que en el año 2011 el precio de carne de Corte Hilton fue de u\$s 15,11/Kg., y al mismo tiempo las carne procesadas se situaban en u\$s 4.37/Kg., las Menudencias y Vísceras u\$s 2,13/Kg. y otras carnes en u\$s 7.48/Kg.<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Consultas a base de información, en Internet: [www.abc-consorcio.com.ar](http://www.abc-consorcio.com.ar), (marzo de 2012).

### **Cuota Hilton**

La Cuota Hilton es un cupo de exportación de carne vacuna sin hueso de alta calidad y valor que la Unión Europea otorga a países productores y exportadores de carnes.

El origen de esta proviene de un acuerdo comercial dado en el marco de las Negociaciones Multilaterales Comerciales del GATT (Acuerdo General de Aranceles y Comercio) en la llamada Rueda de Tokio, en el año 1979. En esa rueda la Unión Europea acordó asignar un cupo para realizar exportaciones a su mercado de cortes vacunos de alta calidad a otras naciones.

Argentina es el país que mayor porcentaje de cuota posee. Desde diciembre de 2011 está habilitada para exportar 29 500 toneladas anuales con una compensación de 500 toneladas para los próximos cuatro años, lo que representa casi la mitad de la Cuota Hilton que otorga Europa. Estados Unidos mantiene una cuota propia de 11 500, compartida con Canadá y una cuota adicional que llegará a las 45 000 en los próximos tres años, bajo la cláusula de Nación más favorecida. Ello significa que también puede ser utilizada por terceros países. Brasil, en tanto, ya aumentó su cupo de 5 000 a 10 000 toneladas anuales. Uruguay, por su parte, posee un cupo de 6 300 toneladas anuales; Paraguay tiene un cupo de 1 000 tn; Australia tiene 7 150 toneladas y Nueva Zelanda posee 1 300 toneladas<sup>3</sup>

Los cortes deben tener las siguientes condiciones: exclusivamente "cortes de carne de animales bovinos de edad comprendida entre 22 y 24 meses, con dos dientes incisivos permanentes, alimentados exclusivamente en pasturas, cuyo peso a la faena no excede de 460 kilogramos vivos, de calidad especiales o buenos, denominados cortes vacunos especiales en cartones

---

<sup>3</sup> Consultas a base de información, en Internet: [www.argentina.gob.ar](http://www.argentina.gob.ar) (marzo 2012)

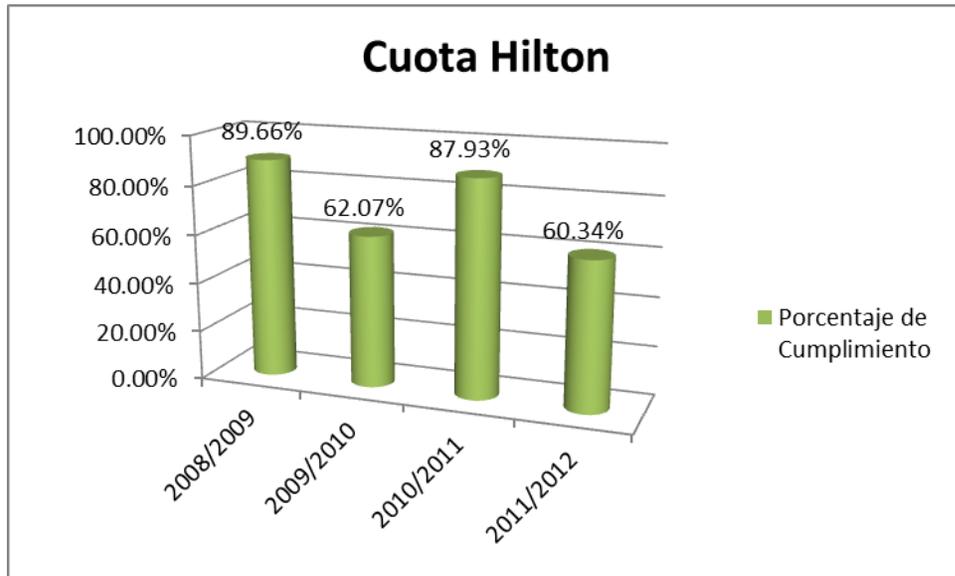
Special Boxes Beef cuyos cortes estén autorizados a llevar la marca "SC" (Special Cuts)".

Los tipo de corte que integran la cuota Hilton son siete: bife angosto, cuadril, lomo, nalga de adentro, nalga de afuera (corte conformado por cuadrada y peceto), bola de lomo y bife ancho.

Los últimos años Argentina se convirtió en una incumplidora serial del cupo arancelario, en el ejercicio 2008/09 quedaron sin cubrir 3.000 toneladas; un año después 11.000 toneladas; en 2010/11 unas 3.500 toneladas; y este último año unas 11.500 toneladas.

La suma da 29.000, el equivalente a la cuota Hilton de un año. Si se tomara un valor histórico promedio de 15.000 dólares por toneladas, resulta que el país dejó de vender carne a la Unión Europea por U\$S 435 millones.<sup>4</sup>

### Cumplimiento de la Cuota Hilton últimos 4 Periodos



Fuente: Elaboración propia en base a datos de ONCA

<sup>4</sup> Consultas a base de información, en Internet: [www.oncca.gov.ar](http://www.oncca.gov.ar) (Julio 2012).

<b>EXPORTACIONES DE CARNES Y MENUENCIAS BOVINAS</b>						
	<b>Año 2007</b>	<b>Año 2008</b>	<b>Año 2009</b>	<b>Año 2010</b>	<b>Año 2011</b>	<b>Ene-Julio 2012</b>
<b>En toneladas peso producto</b>						
Otras Carnes Frescas	269.548	212.413	361.064	140.626	118.484	51.163
Cortes Hilton	27.044	18.884	22.437	25.639	20.041	12.493
Carnes Procesadas	38.927	35.114	35.836	25.494	18.027	5.345
Menudencias y Vísceras	139.335	115.462	151.87	110.699	105.918	55.755
<b>TOTAL</b>	<b>474.803</b>	<b>381.873</b>	<b>571.207</b>	<b>302.458</b>	<b>262.47</b>	<b>111.042</b>
<b>TOTAL PESO RES</b>	<b>542.206</b>	<b>434.731</b>	<b>664.842</b>	<b>313.133</b>	<b>250.681</b>	<b>108.847</b>
<b>Miles de dólares FOB</b>						
Otras Carnes Frescas	861.777	1.090.453	1.305.281	742.728	884.828	354.682
Cortes Hilton	308.76	270.39	217.809	333.198	302.924	186.648
Carnes Procesadas	110.505	134.667	129.641	111.528	78.929	22.938
<b>TOTAL CARNES</b>	<b>1.281.042</b>	<b>1.495.510</b>	<b>1.652.731</b>	<b>1.187.454</b>	<b>1.266.681</b>	<b>564.268</b>
Menudencias y Vísceras	<b>168.562</b>	<b>182.203</b>	213.68	186.446	225.621	122.344
<b>TOTAL</b>	<b>1.449.604</b>	<b>1.677.713</b>	<b>1.866.411</b>	<b>1.373.900</b>	<b>1.492.302</b>	<b>686.612</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SENASA (Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria).

La carne de animales engordados a corral no integra la Cuota Hilton, por no reunir las características necesarias. Parte de la producción de dicha carne es destinada a exportaciones pero con limitaciones, un claro ejemplo de esto es el mercado europeo que hasta el momento solo demandaba Cuota Hilton. En la actualidad se está tramitando que la carne de animales engordados a

corral de origen Argentina también ingrese a dicho mercado. Este tipo de exportación va a recibir el nombre de cuota americana.<sup>5</sup>

### **Consumidores extranjeros**

Los mercados de interés estratégico, particularmente aquellos capaces de pagar elevados precios por nuestra carne, están en una etapa evolutiva – y competitiva, en la que cobran cada vez mayor importancia los siguientes aspectos:

- Garantía de Inocuidad e higiene de los productos cárnicos.
- Identificación y trazabilidad.
- Información nutricional.
- Origen del producto (zona geográfica, raza del animal, etc.).
- Bienestar animal.
- Protección del medioambiente
- Productos cárnicos naturales u orgánicos.
- Sellos de Certificación de calidad.
- Productos cárnicos funcionales.
- Productos cárnicos de conveniencia.
- Productos cárnicos producidos con estricta responsabilidad social empresaria.
- Información sobre usos culinarios del producto

### **3. Argentina y el Mercosur**

En un partido ultra competitivo como es el negocio de la carne, donde cada jugada se debe pensar para un horizonte a largo plazo, la Argentina es el

---

<sup>5</sup> Consultas a base de información, en Internet: [www.infocampo.com.ar](http://www.infocampo.com.ar) (agosto 2012).

país que en la actualidad crece menos respecto de Brasil, Uruguay y Paraguay.

En stock bovino, según estudios, los países del MERCOSUR, excepto la Argentina, tuvieron un crecimiento del rodeo en los últimos años. Brasil tenía 172 millones de cabezas en 2006 y ahora posee 185 millones. Paraguay pasó, en igual lapso, de 10 a 12 millones, y Uruguay logró mantener un rodeo de 12 millones de cabezas que había trepado desde los 9,43 millones a esa cifra entre 2000 y 2006.

En Uruguay, que tuvo una sequía similar o peor que la Argentina, la producción y el stock se mantuvieron inalterables.

La diferencia con Uruguay fue que, a igual clima, en ese país no sólo hubo un impulso a la producción, sino que permitió a los ganaderos acceder a los precios internacionales de la hacienda en pie y capitalizarse para enfrentar la seca.

#### **4. Restricciones**

Las exportaciones argentinas en los últimos años bajaron considerablemente, situación que se demuestra fácilmente con la pérdida de lugares en el ranking de los principales países exportadores de carne vacuna del mundo.

Las principales razones de la decadencia de las exportaciones Argentina de carne vacuna fueron:

- Medidas proteccionistas aplicadas por el gobierno argentino entre los años 2006-2012.<sup>6</sup>

Algunas de estas fueron las siguientes:

---

<sup>6</sup> Consultas a bases de información, en Internet: [www.camponoticias.com.ar](http://www.camponoticias.com.ar) (Abril 2012)

- Marzo 2006- Comunicado de ministra de Economía de Argentina, Felisa Miceli, de cierre de las exportaciones de carne vacuna por el término de 180 días.
  - Marzo 2008-Comunicado del secretario de comercio interior Guillermo Moreno que no se podrá embarcar más de 24.000 toneladas de carne para exportar, un 40% menos que lo autorizado hasta ese momento. Esto trae aparejado la demora de la entrega de los ROE (certificado para poder exportar) por parte de la ONCCA, una traba burocrática que frena a los empresarios a exportar.
  - Marzo 2010: Quita de subsidio destinado a productores feedloteros que se encontraba vigente desde febrero del 2007 que buscaba equiparar la suba de precios internacionales de maíz procurando disminuir la incidencia de este grano en los costos de producción. Esta decisión se realizó mediante la resolución 979/10. Esto trajo aparejado una disminución en la producción, baja en el stock y reducción de las exportaciones.
  - Agosto 2012: Trabas a la importación de carne vacuna Argentina por parte del gobierno Estadounidense, estas se deben según Norteamérica a las políticas proteccionistas aplicadas por Argentina limitando el ingreso de bienes provenientes de su país.
- Una importante liquidación del stock ganadero debido a 2 cuestiones principales:

-La suba histórica de los granos a nivel internacional, provocando que los productores se vuelquen a la actividad agrícola, ya que se encontraban en presencia de precios jamás vistos de los granos, especialmente de la

oleaginosa (soja). Esto se puede observar comparando los precios de la Soja en 2001 (U\$S 125/TN) y en el 2012 (U\$S 625/TN).

-La importante sequía del año 2008/ 2009 haciendo muy difícil sostener la calidad de carne que el mercado interno y el mundo demandaban.

## **CAPITULO II**

### **Mercado Interno**

**Sumario:** 1. Introducción, 2. Cadena de Comercialización de ganado bovino, 3. Stock - Producción y Consumo.

#### **1. Introducción**

La producción de ganados y carnes es una de las actividades más relevantes del sector agroalimentario argentino. Desde sus inicios en el siglo XVII como vaquerías, el sector de ganados y carnes ha evolucionado contribuyendo al desarrollo del país, sustentando las economías regionales, generando empleo, e insertándolo en el contexto internacional como proveedor de alimentos.

La aptitud de los suelos, la variedad de climas y la abundancia de recursos naturales a lo largo de extensas regiones confieren al país importantes ventajas comparativas cuyo potencial se manifiesta en la calidad de sus recursos humanos, las tecnologías disponibles, la implementación de sistemas trazabilidad, las buenas condiciones sanitarias de la hacienda, y la existencia de plantas de procesamiento avaladas internacionalmente por cumplir con altos estándares sanitarios.

Argentina ocupa el segundo lugar como productor de carne bovina en el Mercosur, y es en la actualidad el segundo consumidor de carne por habitante de la región, cuenta con un fuerte mercado interno que consume el 90% de lo que se produce, el excedente es exportado a los mercados más exigentes, siendo la carne argentina de reconocida calidad en el mundo.

## **2. Cadena de Comercialización de Ganado Bovino**

La cadena de ganados y carnes bovinas presenta cierta complejidad en todo su recorrido, dicha característica 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.

A lo largo de la cadena se dan flujos 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 al planificar sus actividades. Conocer el funcionamiento de la cadena de ganados y carne vacuna identificando sus distintos canales de comercialización y el vínculo con los actores intervinientes, constituye una herramienta primordial para poder interpretar las particularidades del sector ganadero argentino, y plantear las bases de un posterior estudio de sus costos de comercialización.

La cadena de ganados y carnes se divide en tres etapas: producción, transformación y distribución, cada una de las cuales cuenta distintos actores: Cabañeros, Criadores, Invernadores, Feedloteros, Frigoríficos, Mataderos, Supermercados/Hipermercados y Carnicerías. Asimismo se incluyen los intermediarios (consignatarios/comisionistas), y transportistas como agentes que articulan la cadena en cada una de sus etapas.<sup>7</sup>

Componentes de la Cadena

### **A- Etapa de Producción**

---

<sup>7</sup> Consultas a base de información, en Internet: [www.minagri.gob.ar](http://www.minagri.gob.ar) (Marzo 2012)

### Cabañeros

Los cabañeros son productores cuya labor consiste en alcanzar una genética superior de reproductores de acuerdo a la raza y el propósito de la misma. Mediante un proceso de selección, se busca obtener aquellas características que representan cierto valor económico de acuerdo al propósito destinado. Los criadores buscan un animal que le garantice fertilidad y buen peso al destete, los invernadores por su parte, orientarán su búsqueda hacia genotipos que logren una buena ganancia de peso, una buena conversión de alimento en carne y un buen peso de terminación.<sup>8</sup>

### Criadores

La cría es considerada como la primera actividad de la cadena y tiene como objetivo principal la producción de terneros, los cuales 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 completo. Es de significativa importancia, ya que en esta instancia el productor determina el producto que llegará finalmente al consumidor.<sup>9</sup>

En el país existen unos 115.589 establecimientos de cría pura y unos 46.619 predominantemente de cría, distribuidos principalmente en las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, Corrientes, Chaco, Córdoba, y Santa Fe, las cuales concentran un 69% de los establecimientos del país. Se trata de una oferta atomizada y de elevada competencia.<sup>10</sup>

---

<sup>8</sup> ELIL, Maximiliano, Manual de Reproducción en ganado vacuno, 1° Edición, Editorial SERVET, (España 2006), pág. 120.

<sup>9</sup> PHILLIPS C.J.C, Principios de producción bovina, trad. por GEORGE N. M. David, Edición Ilustrada, Acribia Editorial SA, (España, 2002), pág. 234.

<sup>10</sup> Consultas a bases de información, en Internet: [www.senasa.gov.ar](http://www.senasa.gov.ar), (Abril 2012)

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. Una zona representativa de cría se ubica en la Cuenca del Salado de la Provincia de Buenos Aires.

Los animales son criados a Campo Natural, su fuente de alimentación está basada principalmente en la producción primaria que aporte el mismo, el correcto manejo de la oferta forrajera a lo largo del año es determinante en los resultados alcanzados por la actividad.

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. 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.

En esta primera etapa, la unidad de comercialización es el ternero en pie, producto cuya información no es bien definida, y su evaluación se rige bajo criterios subjetivos.

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.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> THICKETT, Bill; MITCHELL, Dan y HALLOW, Bryan, Cría de Terneros, trad. por Rafael Sanz Arias, Edición Ilustrada, Editorial Acribia SA (España, 1988), pág. 78.

### Invernadores

La invernada 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. Los campos dedicados a la invernada se encuentran principalmente al oeste de la provincia de Buenos Aires, Centro Sur de Santa Fe, este de La Pampa y Sur de Entre Ríos. Por su calidad, las tierras afectadas a esta actividad compiten con los cultivos extensivos. En la última década la expansión de la soja, empujada por su elevada cotización internacional, produjo un corrimiento de la frontera agrícola-ganadera, desplazando a la ganadería hacia zonas antes consideradas marginales por la calidad de sus suelos.

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.

La rentabilidad de esta actividad depende de tres factores:

- El precio de compra del ternero. Por lo general el precio por kilogramo del ternero comprado supera al precio del novillo terminado, los invernadores estiman una relación  $P_t/P_n = 1,2$  como punto de indiferencia al momento de decidir el engorde de un animal. Cuanto más corto sea el período de engorde mayor será la incidencia de este factor sobre la economía del invernador.
- La ganancia de \$/peso diaria es un indicador de eficiencia que dependerá de la cantidad y calidad del forraje disponible para el animal así como también de la raza seleccionada, y del precio pagado en su compra.
- El precio de venta es el precio que el productor recibirá al momento de vender la hacienda engordada.

### Feedloteros

El feedlot es una alternativa de engorde a corral. Esta consiste en engordar animales en confinamiento absoluto, suministrando una dieta alimentaria balanceada, bajo estricto control sanitario y nutricional. Al feedlot ingresan terneros de cría para engordarse y terminarse, o animales que han sido engordados a pasto y se terminan en confinamiento. Los objetivos principales son los de obtener la mayor ganancia de kilos en el menor tiempo posible y al menor costo, para ello el desafío se centra en maximizar la eficiencia de conversión, es decir, la cantidad de alimento necesario para lograr un kilo de carne.

Los titulares del establecimiento pueden utilizar sus instalaciones para ofrecer servicio de hotelería, en este caso reciben un paga por engordar hacienda que pertenece a otro titular..<sup>12</sup>

### **Establecimientos de Engorde a Corral en el NOA registrados con existencias Diciembre 2011**

Provincia	Establecimientos R egistrados	Establecimientos Registrados Con Existencias	Total Bovinos	% Total Bovinos
Catamarca	4	3	862	1,68
Jujuy	7	6	774	1,51
La Rioja	12	12	12.587	24,53
Salta	37	22	10.545	20,55
Sgo. del Estero	35	30	17.025	33,18
Tucumán	9	7	9.525	18,56
<b>Total NOA</b>	<b>104</b>	<b>80</b>	<b>51.318</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración propia en base a datos de SENASA.

<sup>12</sup> FERRARI, Oscar y SPERONI, Norberto A., Feed Lot Actual, La Nación,(Buenos Aires, 2008), pág. 18.

## **B- Etapa de Transformación**

### Industria Transformadora

La etapa de transformación recibe como materia prima el ganado en pie para su desintegración y obtención de la media res y subproductos. Se distinguen tres tipos de actores:

- Establecimientos Faenadores: es el lugar donde se lleva a cabo a la faena, y proceso productivo posterior a la matanza.
- Usuarios de Faena: Formado por aquellos agentes que utilizan las instalaciones de faena y pagan por el servicio o negocian los subproductos.
- Intermediarios: Involucra a todo consignatario o abastecedor que interviene ya sea en la comercialización de ganados o en el posterior aprovisionamiento de carnes.

La faena se realiza en dos tipos de establecimientos:

I. Frigoríficos

II. Mataderos Provinciales y Municipales.

Los frigoríficos cuentan con la habilitación de SENASA, de acuerdo al trabajo que realizan se dividen en:

- Frigorífico de Ciclo Completo: Realizan la matanza del ganado y la preparación de la carne vacuna
- Frigorífico de Ciclo I: Realizan solo el proceso de faena, por lo general destinan su producto al mercado local.
- Frigorífico de Ciclo II: Sólo realizan la preparación de la carne que ha sido faenada en otro establecimiento.

Existe una amplia heterogeneidad de escala, capacidades operativas, y de niveles de exigencia sanitarios. Con respecto al último punto, las plantas faenadoras se clasifican en:

Frigoríficos de clase A: De alto nivel higiénico-sanitario. Cumplen con estándares internacionales que lo habilitan a exportar a la Unión Europea y a los mercados más exigentes.

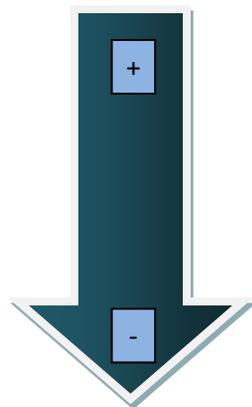
Frigoríficos de Clase B: Bajo el control sanitario de SENASA pueden trabajar dentro del territorio nacional e internacional. Al ser el nivel de exigencia sanitaria inferior a los de clase A, sus exportaciones se orientan a lo que se considera como terceros países, por ejemplo Rusia.

Mataderos Rurales: Los mataderos rurales realizan faena bajo la inspección sanitaria del Municipio al cual pertenecen, no pudiendo salir la carne del mismo.

La ubicación de los frigoríficos coincide generalmente con la proximidad a los centros urbanos.

### Exigencias Sanitarias

Exigencias  
Sanitarias



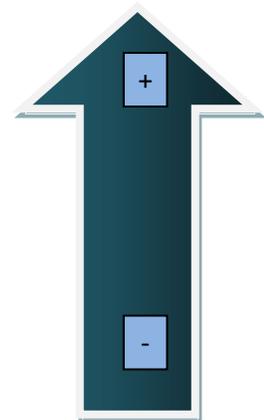
Internacional – Nacional

Nacional

Provincial

Municipal

Formalidades



### Establecimientos Industria Procesadora

	2008	2009	2010	2011
<b>Total de Plantas Registradas</b>	561	542	538	543
<b>Plantas activas</b>	494	478	452	393
<b>% Plantas Activas / Total</b>	88,10%	88,20%	84,00%	72,40%
<b>Plantas Exportadoras</b>	97	97	99	98
<b>Plantas con hab. SENASA</b>	174	170	175	169
<b>Plantas activas con hab. SENASA</b>	168	163	165	154
<b>% Plantas Activas SENASA / Total SENASA</b>	96,60%	95,90%	94,30%	91,10%
<b>% Plantas Activas SENASA / Plantas Activas Registradas</b>	29,90%	30,10%	30,70%	28,40%
<b>Matadero Frigorífico</b>	348	352	348	355
<b>Matadero Municipal</b>	146	130	132	131
<b>Matadero Rural (c/usuarios)</b>	3	3	3	3
<b>Matadero Rural (s/usuarios)</b>	64	57	55	54

Fuente: Dirección de Análisis Económico Pecuario - Dirección Nacional de Transformación y Comercialización de Productos Pecuarios -Subsecretaría de Ganadería-SAGyP-MAGyP con datos de la ex ONCCA

### Matarifes y Abastecedores

Los matarifes y abastecedores son actores destacados en la cadena de ganados y carnes que se relacionan en forma directa con la industria transformadora mediante la contratación de sus servicios de faena. De acuerdo a los registros de la ex-ONCCA existen unos 1.389 MyA, sin embargo, dicha cifra puede ser superior ya que existe un número de MyA que no se encuentran registrados y que operan utilizando las matrículas prestadas por los establecimientos de faena.

Entre los Matarifes y Abastecedores registrados se encuentran principalmente, carnicerías, supermercados, frigoríficos y abastecedores, los cuales actúan generalmente de la siguiente manera:

Carnicerías: Compran hacienda, contratan servicio de faena, y se autoabastecen a sí mismo y a otras carnicerías.

Supermercados: Compran hacienda, contratan servicio de faena, y se autoabastecen.

Frigoríficos: Compran hacienda, faenan por cuenta propia, y abastecen a carnicerías y supermercados.

Abastecedores: Compran la media res al frigorífico y abastecen a carnicerías.

### **C- Etapa de Distribución**

El 90 % de la producción de carne tiene como destino el mercado interno, el consumo Per cápita es de 55,1 Kg. por habitante, cifra que ubica a nuestro como el segundo consumidor del Mercosur, detrás de Uruguay con 59,6 Kg. /Hab.<sup>13</sup>

---

<sup>13</sup> Consultas a bases de información, en Internet: [www.ipcva.com.ar](http://www.ipcva.com.ar) (Abril 2012)

Dentro del mercado interno los destinos de las reses despostadas y los diversos cortes son las carnicerías, supermercados e hipermercados, y restaurantes y hoteles.

### Carnicerías

Las carnicerías son las principales expendedoras de carne vacuna en todo el país. Concentran alrededor del 75% del comercio minorista de carnes, y a pesar del crecimiento de las cadenas de supermercado durante la última década, continúan siendo elegidas por los consumidores. Este se debe principalmente a la cercanía, comodidad y a la confianza que tiene el consumidor con respecto a la calidad de producto que le ofrece su carnicero.

Los carniceros se abastecen de ½ Reses de distintas maneras:

- Por medio de un abastecedor que le acerca la ½ Res. al local.
- Como usuario de faena comprando la hacienda en pie, y utilizando luego las instalaciones de faena.
- Comprando directamente a la industria transformadora.

El éxito del negocio dependerá en gran parte de la habilidad de carnicero para despositar la media res y ubicar cada uno de los productos: cortes c/h, cortes s/h, Hueso, Grasa, y Despojos. Asimismo, la habilidad para adquirir un producto de calidad será fundamental para conservar la fidelidad del cliente.

### Supermercados/Hipermercados

Los supermercados han incrementado su participación en el comercio minorista de carnes alcanzado alrededor del 25% de las ventas en país. Su presencia se hace más fuerte en los principales centros urbanos, lugares en los que se concentra la demanda.

Existen distintas escalas de supermercados, los más grandes (hipermercados) se encuentran integrados desde la etapa de engorde hasta

la venta al consumidor final, por el volumen de compra/venta que operan, es fundamental la garantía de un producto de calidad homogénea y en cantidades constantes durante todo el año. Los medianos y pequeños, despostan la media res en carnicería propia dentro del local y envasan los cortes en bandeja para la venta, o en otro caso, venden los cortes sin envasar como carnicería propia del supermercado.

Los supermercados e hipermercados son los puntos de venta elegidos por aquellos consumidores que priorizan el precio al momento de realizar sus compras.

### Consignatarios

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. De acuerdo a los datos del organismo operan unos 494 consignatarios y/o comisionista.

Los consignatarios actúan como intermediarios coordinando la oferta y la demanda. Su 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. Por lo general se ocupan de todos los trámites derivados de la operación realizada (facturas, guías, etc.). Para el comercio de cría e invernada las comisiones rondan entre un 3% y un 4% cobrándose a cada una de las partes, para el caso de venta a faena las comisiones son pagadas por el comprador. Las comisiones están compuestas principalmente por la comisión en sí, control y encierre, derecho de feria y garantía de operaciones. Las casas consignatarias se comportan como entidades financieras ya que solo retienen la hacienda por unas pocas horas luego de las cuales se entrega la hacienda al comprador. Asimismo el consignatario ofrece créditos a productores que finalmente serán clientes. El rol de

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 buen posicionamiento al momento de negociar.

### Transporte

El transporte es un componente determinante en la articulación de la cadena de ganados y carnes, ya que influye en la calidad del producto recibido, y en el precio final obtenido por el mismo. El traslado de ganado se realiza exclusivamente por vía terrestre, el servicio es realizado por transportistas independientes en camiones jaula.

Se considera que un ternero realiza de 2 a 3 viajes a lo largo de la cadena dependiendo del circuito recorrido. El desbaste que se origina durante el transporte ronda entre un 3% y un 8% del peso del animal antes de ser cargado. En este sentido, la pérdida de peso está estrechamente relacionada con la distancia a recorrer, el tiempo total del recorrido, y el bienestar del animal en todo el traslado.

Más allá del traslado, el transporte incluye una operación de logística que se inicia con la selección de los animales a cargar, la preparación de las estructuras necesarias, el personal idóneo para el manejo de animales, la disponibilidad del camión a tiempo y de toda la documentación necesaria para el traslado.

Una correcta planificación evita al máximo los imprevistos, reduce al mínimo los tiempos de transporte y espera de los animales. Una logística eficiente es un factor clave para conseguir ventajas competitivas y crear valor.

El transporte de carnes y subproductos se realiza en camiones con cámaras de frío permitiendo conservar la carga a temperatura constante desde establecimiento de faena hasta el consumidor final. La responsabilidad del mantenimiento de la cadena de frío recae sobre el dador de la carga, el transportista, el receptor de alimentos y el distribuidor.

### **Canales de Comercialización**

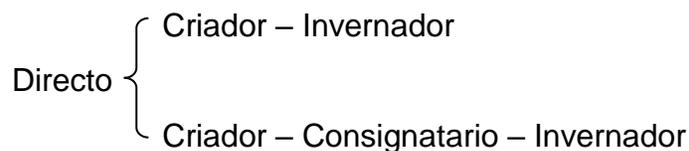
La cadena de comercialización de ganados y carne vacuna tiene la característica de desarrollar diferentes actividades en su interior desde la etapa de cría hasta el consumidor final por medio de diversos canales, cada uno de los cuales determina circuitos cuyos costos de comercialización varían de acuerdo a los gastos de transporte, de documentación, de comisiones, etc.

#### 1. Canales de comercialización de hacienda con destino a engorde

Los terneros destetados pueden ser engordados por el mismo productor en otro establecimiento o ser vendidos a un invernador para su terminación. En el primero de los casos, el productor asume los gastos de movimiento de la hacienda compuestos principalmente por flete, guías y tasas municipales.

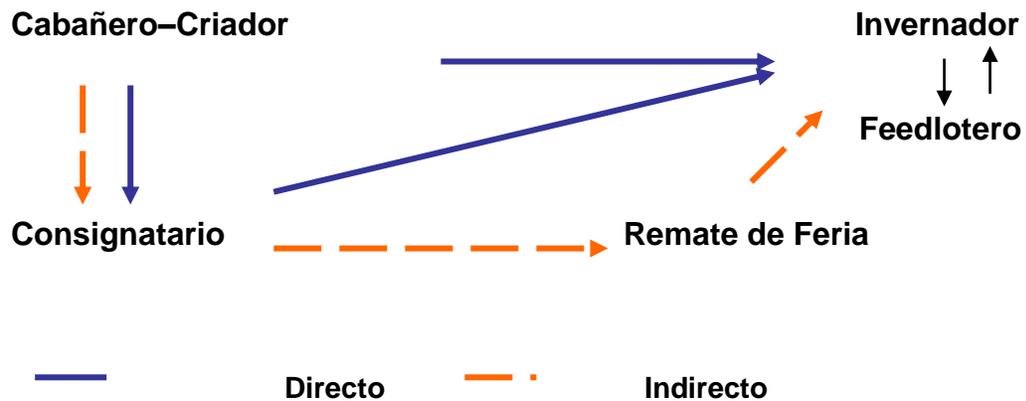
La hacienda vendida para engorde a un nuevo titular puede ser comercializada por vía directa, del criador al invernador, o por medio de un comisionista/consignatario que hará de intermediario entre ambas partes en forma directa o mediante remates de feria organizados por el mismo en localidades del interior.

#### Canales de Comercialización a Engorde



Indirecto { Criador – Consignatario – Remate de Feria - Invernador

### Canales de Comercialización de hacienda con destino a engorde



Fuente: Dirección de Análisis Económico Pecuario - Dirección Nacional de Transformación y Comercialización de Productos Pecuarios -Subsecretaría de Ganadería-SAGyP-MAGyP.

### Remate por proyección de imágenes

Es una nueva forma de comercialización de ganado en pie surgida a partir del desarrollo de los servicios de comunicación. Se trata de operaciones de remate sin presencia física de la hacienda, con o sin televisación en directo, que permite la venta a distancia y en sala de subasta. Dichos remates son organizados por uno o varios consignatarios y/o comisionistas de ganados.

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. A diferencia de los mercados concentradores y los remates de feria, al no reunir hacienda, se rematan lotes con destino exportación a la Unión Europea.

En la actualidad el Mercado Ganadero (ROSGAN) y el Mercado de Liniers son los principales impulsores de este sistema. <sup>14</sup>

## 2. Canales de Comercialización de Ganado con Destino a Faena

Al igual que ocurre con los canales de cría e internada, 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, e indirecta cuando la misma operación se realiza por medio de un remate de feria o mercado concentrador.

### Canales de Comercialización a Faena

#### 1. Directos

##### 1.1. Consignatarios Directos (Gancheras)

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.

---

<sup>14</sup> Consultas a base de información, en Internet: [www.minagri.gob.ar](http://www.minagri.gob.ar) (marzo, 2012).

#### 1.2. 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. Por medio de esta vía se comercializaron

#### 1.3. 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.

#### 1.4. Directo Estancia.

Bajo esta modalidad 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 es 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, le 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.

Los frigoríficos exportadores, por su parte, acuerdan directamente con los productores para conseguir novillos pesados de exportación de acuerdo con las exigencias de los mercados internacionales.

### 1.5. 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.

## 2. Indirectos

### 2.1. 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 utilizando 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, esto 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.),
- 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.

### 2.2. 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 107.000 cabezas 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.

Los bovinos vendidos en el mercado son enviados inmediatamente a faena. Por reglamentación ningún animal que pase por el predio puede volver al campo. Por medio del sitio web del mercado, todo remitente de hacienda puede seguir su venta en forma inmediata en cuanto a kilaje, precio, comprador, etc

#### Participación porcentual de los canales de comercialización de hacienda

Canales de Comercialización	Año 2009	Año 2010	Año 2011
Consignatarios Directos	2	1.9	1.78
Directo con Intervención precio a fijar	3	2.61	2.66
Directo con Intervención	17	15.66	15.34
Directo Estancia	52	53.67	53.4
Directo Estancia con precio a fijar	6	6.44	7.15
Mercados concentradores	13	12.12	12.33
Remate Feria	7	7.61	7.33

Fuente: Elaborado por la Dirección de Análisis Económico Pecuario - DNTyCPP con datos del área de Gestión de la Información de la Subsecretaría de Agricultura.

### **3. Stock- Producción y consumo**

#### **Stock**

La evolución del stock de ganado vacuno en nuestro país fue acompañado periódicamente por fases de liquidación y retención, determinadas principalmente por la relación entre el precio del ganado vacuno y el de los productos agrícolas. A diferencia de otras actividades, la producción ganadera no posee la típica curva de oferta positiva sino que, por lo contrario, en el corto plazo ante un incremento en el precio, la cantidad ofrecida no sólo no se incrementa sino que se reduce. Este comportamiento atípico se debe al doble carácter del ganado vacuno, al ser simultáneamente un bien de consumo y un bien de capital. Esta característica determina que en la fase ascendente de los precios, los productores retengan ganado para incrementar sus stocks y en particular los vientres que les permitirán expandir la producción futura. Por lo contrario, la reducción del precio determina la conformación de una fase de liquidación, en la que se verifica una contracción del stock de ganado, ya que los productores ante la perspectiva de una reducción del precio liquidan la mayor cantidad de ganado posible.

Siempre que no medien alteraciones en los factores naturales, los períodos de retención y liquidación definidos a partir de la evolución del stock de ganado bovino presentan determinadas regularidades con el comportamiento de otras variables que son congruentes con las mencionadas anteriormente y terminan de caracterizar el comportamiento sectorial, como es el caso del peso de los animales faenados, su tipificación, la superficie destinada a la agricultura, la carga animal por hectárea, etc.

El nivel de las existencias o stock ganadero, es la variable que se utiliza principalmente para caracterizar el ciclo ganadero bovino. El ciclo de las existencias se descompone en fases o etapas que se miden de máximo a

mínimo o viceversa, denominadas de expansión o retención, y de contracción o liquidación. Otra variable que caracteriza al ciclo ganadero es el precio de la hacienda; los cambios en los precios relativos favorables hacia la actividad incentivan a retener animales si existen expectativas de que se mantendrán en el futuro, debido a la característica de estos de ser tanto un bien de consumo como de capital.

La siguiente tabla nos muestra el detrimento del stock ganadero vacuno en los últimos años, perdiendo más de 10.000.000 de cabezas.

### **Evolución del stock ganadero en la República Argentina**

<b>Año</b>	<b>Stock ganado vacuno ( N° cabezas)</b>
2006	58,281,552
2007	58,281,552
2008	55,426,699
2009	52,378,230
2010	48,878,230
2011	47,660,748

Fuente: Elaboración propia en base a información de SENASA, Red Información Agropecuaria INTA.

Uno de los principales motivos de esta notable disminución de stock que sufrió la Argentina en los últimos años fueron las malas políticas de gobierno las cuales llevaron a los inversores a liquidar sus haciendas queriendo apartarse de esta actividad.

En las condiciones actuales manteniendo los niveles de consumo interno y el nivel de exportación anual se requieren aproximadamente 7 años para recuperar el stock que perdimos en estos últimos 4 años. Es necesario indudablemente tener más vientres, lo que traerá como consecuencia un incremento en la producción de terneros.

### Producción

La producción y faena de carne vacuna en argentina en los últimos años no registro una baja tan importante como sucedió con el stock y consumo.

Esto se debe a que la liquidación del stock principalmente desde 2007 hasta la actualidad hizo mantener constantes los niveles de producción y faena ya que estos no solo consistieron en producto terminado sino también en las reproductoras.

Las categorías de los animales que se destinan a faena son novillos, novillitos, vaquillonas, toros y vacas; además, dentro de cada categoría existen subcategorías definidas por peso, calidad, cruza.<sup>15</sup>

#### Producción carne vacuna últimos 10 años

<b>Período</b>	<b>Producción miles ton peso res</b>
<b>2002</b>	2.526
<b>2003</b>	2.664
<b>2004</b>	3.024
<b>2005</b>	3.132
<b>2006</b>	3.040
<b>2007</b>	3.217
<b>2008</b>	3.112
<b>2009</b>	3.376
<b>2010</b>	2.627
<b>2011</b>	<b>2.481</b>

Fuente: Elaboración propia en base a información del SENASA

---

<sup>15</sup> Consultas a bases de información, en Internet: [www.oncca.gov.ar](http://www.oncca.gov.ar) (Abril, 2012)

### Faena

La faena vacuna cerró el 2011 con un nivel de 9.024.772 cabezas, la cifra más baja de los últimos veintidós años, mientras que el consumo por habitante de carne vacuna se ubicó en 55,1 kg/año, lo que implica un descenso de 3,7 % interanual.<sup>16</sup>

El comportamiento de esta se ve directamente afectada por el stock y la producción.

Período	Faena Cabezas
2002	9,494,281
2003	10,239,325
2004	12,028,547
2005	12,030,425
2006	11,402,975
2007	12,633,388
2008	12,209,820
2009	13,486,332
2010	9,726,436
2011	<b>9,024,772</b>

Fuente: Elaboración propia en base a información del SENASA

### Consumo

#### Características de los consumidores

Tradicionalmente el argentino fue y es un gran consumidor de carne. A pesar de ello el argentino promedio desconoce las características de la carne vacuna. Como ser la diferencia de los cortes, o bien entre carne proveniente

---

<sup>16</sup> Consultas a bases de información, en Internet: [www.ipcva.com.ar](http://www.ipcva.com.ar). (Marzo, 2012)

de distintos tipos de animales (novillito, novillo, ternero, vaquillona) y menos aún sabe si está comiendo carne de feed lot o si se trata de carne proveniente de un sistema de alimentación pastoril.

Más allá de esto, el comportamiento de los consumidores tiene dos componentes más, respondiendo por un lado a gustos y preferencias históricas fuertemente arraigadas por cuestiones de tradición y por otro a un razonamiento estrictamente racional en virtud del análisis del “rendimiento” de la carne vacuna frente a alimentos sustitutos.

El consumo de carne vacuna está hoy en el nivel más bajo de los últimos 50 años. Cuando se comenzaron a hacer estadísticas sobre el tema, en 1958, se superaban los 98 kilos por persona y por año, según el Instituto de Promoción de la Carne Vacuna (IPCVA). A fines del 2011 cada argentino come en promedio 55.1 kilos anuales de carne. La razón principal de la caída fue la vertiginosa suba de los precios.

En los dos últimos años, la suba de los precios en el mostrador trepó el 180% y eso hizo retroceder el consumo un 18% aproximadamente. En ese lapso, los precios insólitamente altos llegaron a las carnicerías como consecuencia de un “déficit estructural” en la producción bovina, provocada por el intervencionismo del Gobierno en las políticas del sector.

Lo cierto es que hoy el nivel de consumo es incluso, más bajo que el del año 2001, cuando debido a la crisis, los consumidores debieron achicar al máximo los gastos de la canasta familiar. A pesar de esa situación, en ese momento, los argentinos comían 64 kilos anuales. Pero además, otro factor que incentivó también la suba de los precios fueron las fuertes pérdidas que tuvo la ganadería por la sequía del año 2009.

Consumo Interno Total y Per-capita en los últimos 10 años.

Período	Consumo	
	Miles Ton Peso Res	kg/por Habitante
2002	2.145	59.6
2003	2.285	61.5
2004	2.394	64.2
2005	2.362	61.2
2006	2.468	63.6
2007	2.678	68.7
2008	2.682	67.8
2009	2.712	67.7
2010	2.303	57.1
2011	2.23	55.1

Fuente: Elaboración propia en base a datos del Senasa

### **La carne vacuna versus otras carnes**

En este marco donde cobran relevancia los alimentos rendidores (aquellos baratos, que llenan y gustan), la carne vacuna constituye un alimento que reunía estas características hasta la suba en los precios de los últimos años. Es indudable que la posibilidad de discernir cuan rendidor es un alimento en relación a otros está íntimamente relacionada con la evolución de los precios relativos existentes en la economía. En este marco, la situación de precios relativos entre carnes sustitutas y entre los diferentes cortes cárnicos vacunos es un factor a analizar en profundidad, ya que mientras no se modifiquen ciertas relaciones de precios, no habrá cambios sustanciales en las lógicas de consumo.

Ante el escenario en el que las carnes alternativas a la vacuna, (aviar, ovina, porcina, pescado etc.), están más distanciadas en sus cotizaciones respecto de la bovina, se descomprimió la presión sobre la demanda de carne vacuna

que ejercían aquellos sectores de la población que vieron afectado su poder adquisitivo ante la suba de su precio. Así, mientras la diferencia de precios sea mínima, la gente preferirá seguir comiendo carne vacuna porque le gusta más y rinde más. Cuando el diferencial de precios se agranda recién allí algunas personas deciden pasarse al pollo.

Hoy y con vista a futuro la carne de pollo se posiciona, impulsada por los precios mas bajos en comparación con los de la carne vacuna, si bien ambas sufrieron aumentos la diferencia se mantiene de manera pronunciada. El aumento en el consumo de la carne aviar en los últimos años fue de un 100% entre el 2002 que alcanzaba los 20 kg per cápita hoy este trepo a los 40 kg. Mientras que el consumo de carne vacuna retrocedió.

Precios relativos de los distintos cortes: En el mismo sentido, el diferencial de precios existente entre el corte cárnico más buscado y aquel de escasa salida al público es en Argentina muy bajo comparado con otros países. Dicho de otra manera, mientras en otros países con un kilo de lomo se puede comprar una determinada cantidad de cortes de inferior calidad, en la Argentina, esa cantidad es sensiblemente menor.

Indudablemente, una de las causas que contribuye a que se de esta situación es el funcionamiento actual del comercio minorista de carne imperante en nuestro país, que termina definiendo las cotizaciones más elevadas para aquellos cortes que más se venden pero “subsidiando” a su vez aquellos cortes con menor demanda. Esto es posible en el mercado interno debido a las exigencias establecidas para la exportación que impide que los cortes “subsidiados” que se podrían vender a un precio mayor en el extranjero deban quedarse en el país.

En consecuencia la lógica del consumidor demuestra que no está dispuesto a afrontar los riesgos de cambiar y elegir otro corte, a pesar del encarecimiento que podría llegar a darse en los cortes que come

habitualmente. Si la brecha de precios fuera mayor, distinto sería el razonamiento, ya que empezaría a tomar más en cuenta la posibilidad de sustituir sus cortes preferidos, ejerciendo menor presión sobre los precios internos de aquellos cortes potencialmente exportables y los que contribuyen a impulsar la suba del índice inflacionario.(cita pagina internet ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca).

Conclusiones del comportamiento de los consumidores de carne argentinos:

- Compramos y consumimos carne con un alto desconocimiento del producto.
- Nos guiamos por nuestras costumbres y tradiciones, manteniendo un hábito de consumo bastante conservador.
- Tratamos de maximizar el rinde de la carne en función del precio que pagamos.
- Mientras exista poca diferencia de precios con productos sustitutos, seguiremos comprando y comiendo mayoritariamente carne vacuna.
- Mientras no exista diferencia significativa entre los precios de cortes vacunos más demandados y los menos consumidos, no modificaremos nuestra actual preferencia por cortes tradicionales y continuaremos ejerciendo presión sobre la demanda de aquellos cortes potencialmente exportables.

## **CAPITULO III**

### **El Animal**

**Sumario:** 1. Razas Bovinas en Argentina, 2. Clasificación de animales, 3. Animales para engorde.

#### **1. Razas Bovinas en Argentina**

La Argentina posee una larga tradición en la cría de razas, muchas de ellas de origen británico, incorporadas a principios del siglo XX, como la Aberdeen Angus, la Hereford y la Shorthorn. La incorporación, en la década de 1960, de razas continentales europeas, mejoró en los animales la relación entre músculo y grasa, y provocó una readaptación de las razas originales a los nuevos esquemas productivos y comerciales.

#### **Shorthorn**



Su origen es el noroeste de Inglaterra. El pelaje es colorado, blanco, rosillo colorado o rosillo blanco, no aceptándose pelos negros o pelaje abayado.

Fue la primera raza mejorada en la República Argentina introducida por el año 1830.

Para mostrar su máximo potencial genético necesita buenos pastoreos y clima templado. Es la raza británica de mayor producción de leche, aunque se la utiliza mayormente para la faena de cortes vacunos.

### **Hereford**



Esta raza es originaria del suroeste de Inglaterra más precisamente del condado de Hereford. De características muy notables, debe presentar un color rojo cereza o rojo abayado y su determinante cara blanca, extendiéndose este color a lo largo del pecho, vientre, ingle y extremidades, como así también el penacho de la cola. Posee buena masa muscular bien distribuida y con poca cantidad de grasa acumulada, lo que le permite ofrecer buenos cortes de alta calidad.

Otras características que la hace una excelente raza de cría son su mansedumbre y su precocidad reproductiva, lo que las hace una de las razas preferidas de los criadores.

### **Aberdeen Angus**



Es originaria del condado de Aberdeen en el Noroeste de Escocia. Es la raza mayoritaria del rodeo bovino nacional.

Son mochos, el pelaje es negro o colorado abayado, mucosas negras o gris oscuro en el A. A. negro, y mucosas rosadas en el A. A. colorado. Se utiliza en la producción de carne. Reconocida por su precocidad reproductiva, facilidad de parto, aptitud materna y longevidad. Los ejemplares de la raza deben poseer buenas masas musculares y producir carne de buena calidad (veteada, tierna, jugosa, sabrosa, etc.). Deben ser voluminosos, de buena profundidad y con un buen balance o armonía de conjunto.

Productores y consumidores han elegido al AnGus como una herramienta productiva inigualable y necesaria para sustentar un negocio ganadero altamente eficiente y rentable, y resulta suficiente para respaldar el lema que desde hace muchos años distingue al AnGus como La Raza Líder.

### **Criolla**



El ganado bovino criollo es un descendiente directo de los vacunos traídos por los españoles durante el periodo de colonización americana.

Sus pelajes son todos los posibles del Bos Taurus, sobre las capas básicas blancas, doradillas y negras, con todas sus combinaciones conocidas. Su variabilidad genética es otra de las ventajas para ser tenida en cuenta en las cruzas, pues asegura un mayor vigor híbrido, produciendo terneros media sangre con mayor peso al destete.

Una de las características más notables y menos observada es su ubre y capacidad lechera, no conoce la mastitis y su producción lechera es más que suficiente como para alimentar su cría y destetarla con el 50% del peso de la madre a los 6 meses.

Por otro lado, debe destacarse su rendimiento carnicero, no solo en cantidad sino también en la calidad de la carne que es excelente por su sabor y ternura.

### **Holando Argentino**



La raza Holando fue introducida en nuestro territorio desde Holanda en el año 1880 por el presidente Julio A Roca , afincándose los animales en el norte de la Provincia de Córdoba, en la Provincia de Santa Fe y en Pergamino, Provincia de Buenos Aires. Hoy, el Holando Argentino es, como

en el resto del mundo, la raza lechera por excelencia y la elección de los productores con el objetivo de hacer rentable su negocio.

La Argentina presenta condiciones climáticas naturales muy particulares y especialmente beneficiosas para la ganadería en general, con características de producción bien definidas, en las que deben desempeñarse nuestras vacas Holando: entre el 60 y el 70% de sus dietas está compuesta por forrajes, ya sea en consumo directo de las pasturas o conservados en forma de henos o silajes, y entre el 30 y 40% en base a mezcla de granos y subproductos de diferentes industrias.

El tamaño es relativamente grande, precocidad mediana, esqueleto fuerte, ubre desarrollada, pelaje overo negro bien definido, con manchas negras repartidas en el cuerpo y extremidades blancas.

### **Jersey**



Originaria de la pequeña isla de Jersey, en el Canal de la Mancha se fue desarrollando a partir del año 1700 adaptada a las necesidades de los habitantes de la isla y las posibilidades forrajeras de un medio limitado.

En 1876 se inicia el Registro (Herd Book) el cual para inscribir a los ejemplares exigía además de pureza razial, controles de producción. Las zonas templadas de América del Sur también la incorporan. Argentina en 1909, Uruguay en 1910 y Brasil, donde se introdujo con posterioridad, ha tomado destacado incremento.

El pelaje es de color variable, desde el bayo claro al casi negro, pasando por el tostado, overo y con menor frecuencia el grisáceo.

El pelaje de la cabeza y el cuello es más oscuro encontrándose un anillo claro alrededor del hocico.

El color de la ubre, el vientre, y las caras internas de los muslos son más claros que el resto del cuerpo y todas las vacas poseen hocico negro y pestañas negras.

La vaca jersey se adapta rápidamente a los distintos climas de nuestro país, permitiendo un mayor número de cabezas por ha. Si bien su peso a edad adulta oscila entre los 350 kg. y 450 kg., en los últimos años la tendencia de criadores americanos, se vuelca a animales de alrededor de 500 kg.

La precocidad de la raza permite el entore a menor edad, lo que significa mayor utilidad económica.

No tiene ningún problema de parto en contraposición a otras razas lecheras que requieren vigilancia permanente.

### **Brahman**



Raza proveniente de la India y desarrollada comercialmente en Estados Unidos, fue importada por primera vez a La Argentina en 1941. Los vacunos Brahman son animales grises o colorados, de cara larga y orejas caídas; se caracterizan por tener una giba sobre las paletas, y abundante piel suelta y

colgante debajo de la garganta. Se aprecia su rusticidad y adaptación al clima subtropical, que incluye la resistencia a enfermedades infecciosas y parasitarias (la garrapata ha sido un ejemplo especialmente frecuente) que, para las razas de origen europeo, tienen una incidencia especialmente dañina..

### **Brangus**



Raza originada a partir de la cruce de Angus y Cebú, combina la resistencia a condiciones desfavorables de esta última con la calidad de la carne y la fertilidad de la primera. Son animales de pelaje negro liso y suave, sin cuernos, y con una ligera protuberancia sobre el cuello, delante de las paletas. Se destacan por el alto rendimiento y la ternura de su carne, y por la abundante producción de leche de sus vacas. Su tolerancia al calor y su resistencia a ectoparásitos le permiten ganar peso en estaciones de alta temperatura.

## **Braford**



Proviene de la introducción de sangres hindúes Brahman y Nelore en los rodeos Hereford. Fue introducida en la década de 1960. Los animales son colorados, con un porcentaje de la cara blanco que en condiciones óptimas supera el 50% (animales "pampas"). En la misma línea que la Brangus, la raza Braford se caracteriza por su alta producción aun en ambientes adversos para el desarrollo ganadero, su capacidad de rápida conversión, precocidad, facilidad de parto, longevidad y temperamento dócil. Una medida de su capacidad productiva está dada por la introducción de reproductores Braford en rodeos mestizos, que permite porcentajes de preñez por encima del 90% y destetes que superan el 80%, con menos del 4% de toros, reposición de un 16% del rodeo y mortandad reducida al 2%, en lapsos anuales. Esta raza se explota sobre todo en las regiones litoral y norte de La Argentina.

### **Limousin**



Rastrea sus antecedentes hasta el quinto milenio antes de Cristo (cuevas de Lascaux, Limoges, Francia). Se destacó entre las razas rubias explotadas en Aquitania (Francia) a partir del siglo XVIII, especialmente en función de la producción de carne. Ingresó en La Argentina en la década de 1960. A partir de su zona de origen, soporta suelos graníticos e inviernos y veranos muy rigurosos. Sus animales, largos y musculosos, se destacan por su longevidad, fertilidad y facilidad de parto; su carne presenta una reducida proporción de hueso y grasa, una especial densidad de musculatura en fibras y textura fina; la precocidad fisiológica de estos animales se traduce en madurez temprana de la carne.

### **Limangus**



Fruto de la cruce entre Limousin y Aberdeen Angus. Son animales mochos, con pelaje tapado o negro. De pelo liso corto, se adaptan fácilmente a climas calurosos. Con un peso intermedio (entre 600 y 900 kilos los toros; entre 430 y 480 las vacas), proporcionan reses a un tiempo livianas y debidamente terminadas.<sup>17</sup>

## **2. Clasificación de los animales**

Los vacunos se dividen en clases, de cada una de las cuales derivan productos cárneos de distintas propiedades. Una primera clasificación los divide en cuatro categorías:

### **Animales de cría**

- Mamones o terneros al pie de la madre: machos y hembras hasta los 7 meses, dientes de leche y con un peso hasta 170 - 180 Kg.
- Terneros de destete: categoría que entran los terneros después de haber sido separado de sus madres.
- Terneros/as o terneros de recría: machos y hembras de 7 a 12 meses, dientes de leche, y con un peso vivo hasta 250 Kg.

### **Animales de invernada o en proceso de engorde**

- Novillitos: machos de 12 a 18 meses, castrados a temprana edad, dientes de leche y con un peso hasta 350 Kg.

### **Animales terminados**

- Novillos: machos castrados, mayores de 18 meses, de 2 o más dientes, con un peso superior a los 350 Kg.

---

<sup>17</sup> Consultas en base de información, en Internet: [www.made-in-argentina.com](http://www.made-in-argentina.com) (mayo, 2012).

- Vaquillonas: hembras que no han tenido ninguna parición, de 12 a 30 meses, dientes de leche hasta 2 a 4 dientes. Muchas veces se usa impropriamente la denominación de vaquillona a la hembra de segunda parición o de segundo servicio, para diferenciarla de las vacas adultas.
- Vaca machorra: vaca estéril, con muy buen estado de gordura y aspecto semejante al de un novillo.

### **Animales Reproductores**

- Vacas: hembras que han tenido por lo menos un parto, mayores de 30 meses, de 4 o más dientes y también medio diente o dientes gastados. Peso según raza y estado superior a 350 Kg.
- Vaca preñada: la que está gestando.
- Vaca vacía: cuando no se encuentra gestando.
- Vaca lactando o en lactancia: cuando produce leche, es decir está amamantando.
- Toritos: machos enteros (sin castrar), hasta 24 meses de edad, 2 dientes. Peso según raza.
- Toros: machos enteros, mayores de 24 meses de edad, 4 o más dientes, peso según raza y estado.

Dentro de cada categoría, a su vez se clasifican en otras clases que pueden ir desde el excepcional al conserva, pasando por especiales, buenos (livianos, pesados), regulares, consumo (especiales, buenos regulares) y conservas.

En una clasificación más precisa, basándonos en la que utilizan los organismos oficiales argentinos y las empresas de la cadena agroindustrial. Los animales se evalúan de acuerdo con dos criterios:

- a) la categoría, marcada por el sexo y la edad;

b) el tipo al cual pertenecen, cuya determinación, llamada tipificación, se realiza mediante el examen de su desarrollo muscular o conformación, y del espesor de grasa de su cobertura, llamado terminación.

Si combinamos las categorías de vacunos con sus diferentes tipificaciones, podremos determinar, para cada animal, su probable utilidad, según las especificaciones de la demanda comercial o las necesidades del proceso productivo.

### **3. Animales para engorde**

Se debe buscar aquellos animales que pueden adquirirse periódicamente en grandes cantidades y que puedan rendirle mayores beneficios económicos, como también aquellos que su demanda sea continuada.

Los animales a engordar preferentemente son los novillos debido a que se los puede obtener con facilidad, son menos activos sexualmente, no pelean como los toros, crecen con mayor rapidez que las vaquillonas y se venden a mejor precio que estas y los toros.

En cuanto a los novillitos, la ganancia de peso por lo general es mayor a la de los terneros, alcanzando con dietas bien balanceadas, aumentos diarios de 1,3 a 1,6 kg/animal.

En el caso de los novillos en la etapa de terminación es un animal muy poco eficiente en a la conversión de alimento, ya que son animales pesados y tienen alto costo energético de mantenimiento y depositan tejido graso que requiere mucho más energía que el muscular.

La conversión de valores se ubica en el rango de 7,5 a 9 kg de alimento por kg de carne ganado. El periodo de engorde en el corral es variable, dependiendo del peso, del estado y de la edad del animal.

Para obtener resultados económicos se puede realizar un prolongado periodo de recría a pasto, cuyo costo por kg de carne es mucho más

económico y cuando faltan los últimos 80 a 100 kg, se encierran para alcanzar una correcta terminación.

En el caso de las vaquillonas comparándolas con novillos de igual edad tienen una ganancia de peso inferior en un 10% y llegan con un 25 a 30 % menos de peso final a la terminación. Esto sucede a consecuencia que las hembras acumulan mayor cantidad de grasa que los machos, aunque se les ofrezca la misma alimentación.<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> PORDOMINGO, Aníbal J., Feed Lot: Alimentación, Diseño y Manejo, Ediciones INTA, (Buenos Aires, 2005), Pág. 9.

## **CAPITULO IV**

### **Feed Lot**

**Sumario:** 1.Feed Lot, 2. Manejo del Feed Lot, 3. Alimentación, 4. Sanidad Animal.

#### **1. Feed Lot**

En Argentina, tradicionalmente la alimentación de bovinos se realizó a campo, siendo pasturas y verdeos implantados o bien pastizales naturales. Alimentar a un animal exclusivamente con pasto condiciona la tasa de ganancia del peso diario, este es un factor sumamente importante cuando se tiene por fin último el engorde de animales a temprana edad, o bien en época de otoño e invierno, donde la calidad del animal no es la suficientemente apta para lograr el depósito de grasa necesaria para la faena. Otro problema, que se presenta engordando animales en este periodo del año es el económico, que obliga a las empresas pecuarias a aumentar la eficiencia de producción para poder obtener una rentabilidad que les permita a estas continuar como tales. En las alternativas de intensificación de la producción de carne surgió la producción basada en feedlot o engorde a corral.

En los años 90 se empezó a utilizar con mayor alcance la técnica del feedlot. Por una cuestión de demanda, la categoría que más se engordo en este periodo fue el ternero. Ingresaban terneros con un peso de entre 100 y 180 Kg./ cabeza y salía gordos con un peso de entre 200 y 280 Kg./cabeza, esto

sucedía en un periodo de 90 a 100 días, para luego ser vendidos como faena. Todos los consumidores, ya sean mayoristas o minoristas siempre demandaron cortes que sean tiernos. Cuando el consumidor adquiere un corte duro, lo asocia directamente con que es de mala calidad. Por eso es que se intensifico el engorde en animales jóvenes, cuya carne es blanda en comparación de un animal adulto. El engorde a corral de esta categoría de animal, favoreció al criador ya que tuvo la posibilidad de vender su animal no solo con destino a la invernada, sino también a consumo como tenerlo gordo, ya sea engordándolo directamente o llevándolo a un feedlot hotel, aumentando así la rentabilidad.<sup>19</sup>

Requiere cambiar la metodología de trabajo tradicional, romper con esquemas tradicionales muy arraigados y buscar mercados que hasta ahora no han sido tomados en cuenta o apenas empiezan a descubrirse.

El feedlot se define como un corral o superficie limitada, con comederos y aguadas, en donde los animales son alimentados manualmente, vacunados o criados para fines productivos.

Es necesario entender desde el principio que seremos nosotros y no el pasto quien defina la composición de la dieta.

El feed lot es una fábrica de carne, que permite producirla en gran escala, en un espacio reducido, en forma uniforme es decir del mismo tipo de carne, en forma estable y consistente.

La idea de feedlot esta extraída de los grandes complejos del *midwest* – *southwest* norteamericano (Nebraska, Texas, Iowa, Colorado, Kansas) conocido por la gran concentración de cabezas de ganado en poca

---

<sup>19</sup> Ibidem, Pág. 7

superficie, originadas principalmente por el gran excedente de la producción de granos.

Antes de instalar un feedlot debemos resolver el problema de cómo conseguir hacienda para engordar, si es un criador el que se va a iniciar en el engorde de corral, la provisión de terneros ya lo tiene en una parte o en un todo resuelto.

En el caso de tener que salir al mercado a comprar terneros tendrá dos opciones:

1. Asociarse con criaderos de la zona, con lo cual se obtendría un beneficio mutuo, debiendo el productor criar terneros con buena genética y acordes al feedlot.
2. Comprar terneros en casas consignatarias.

Lo óptimo para un feedlot sería criar sus propios terneros, pero habría que tener un capital en campo y cabezas muy grande para poder satisfacer las necesidades de la demanda de hacienda.

El feed lot como herramienta permite agilizar la circularización del capital, cambiar la categoría de animal directamente, dar uniformidad a la res, homogeneizar el producto, a mayor rendimiento mayor calidad y obtener carne con la consistencia buscada por el mayorista.

También se puede observar un mejor rendimiento al gancho con animales más jóvenes que tienen menos proporción de huesos y la grasa se encuentra repartida entre los músculos, siendo de esta manera que hay un menor desperdicio de grasa.

El feedlot como herramienta debería asistir, tanto en el manejo como en la producción de carne, al sistema pastoril e implementar la mínima infraestructura posible, debido a la estacionalidad o aleatoriedad de su implementación en un sistema pastoril, pero que permita servir de

herramienta para la mayor eficiencia del sistema en forma completa, siendo una ayuda y no una traba en la producción.

Principales características del feedlot:

- Proceso tecnológico.
- Producir la mayor cantidad de carne.
- En el menor tiempo posible.
- Con un menos espacio físico.
- Tener un mínimo gasto de energía por parte de los animales.

Diferencias entre:

ENGORDE A CORRAL	ESTABULADO LECHERIA
Periodo corto, 90 – 120 días.	Periodo largo, 5 años o más.
Consumo de materia seca menores	Consumo de materia seca muy altos (flujo continuo de nutrientes)
El forraje no es un componente tan importante de la dieta.	El forraje es un componente indispensable en la dieta.
Corrales abiertos	Corrales cerrados
Comedero externo	Comedero interno
Poco uso de mano de obra	Uso intensivo de mano de obra
Mínimo manejo del ganado en su permanencia	Manejo continuo y diario del ganado

Lo que se busca con el Engorde a Corral es darle valor agregado al cereal y a los subproductos agrícolas transformándolos en carne, acortar el periodo

de engorde y tener un mayor flujo de animales, lograr un buen grado de terminación de los animales, lográndose un mejor precio en el mercado debido a la alta calidad ofrecida.

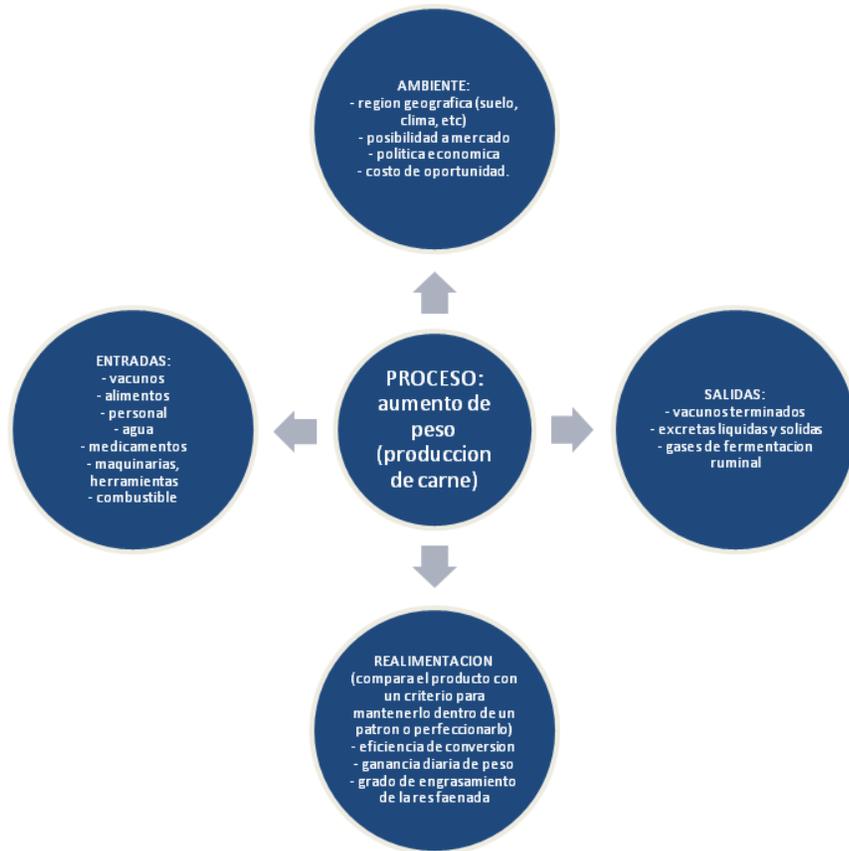
Ventajas:

1. Mejor calidad de la carne: color, rendimiento, suavidad, marmoleo.
2. Mejores precios
3. Mayor cantidad de animales al mercado
4. Aprovechamiento de áreas marginales de la finca (suelos pobres)
5. Altos niveles de producción por hectárea.
6. Pocas variaciones por efecto climático.

Desventajas:

1. Mayor costo de alimentación del ganado por Kg vs. Pastoreo
2. Mayor gasto de estructura de personal y administración.
3. Mayor costo de producción y menos margen bruto por Kg ganado
4. Rentabilidad muy sensible a los cambios de precio del grano y del ganado entrante.

## ELEMENTOS QUE COMPONEN EL SISTEMA DE ENGORDE A CORRAL



### 2. Manejo del Feed Lot

Correcta rutina de ingreso de los animales al feed lot.

Los animales pueden ingresar al feed lot de dos diferentes maneras, viniendo del mismo campo o de un campo diferente. En el último caso como es el que

se da en nuestro proyecto, el animal ingresa estresado debido al ingreso al camión, el viaje, el descenso del camión, el ingreso a los corrales, el cambio de hábitat. Es por eso que cuando el animal ingresa hay que hacerlo sentir cómodo para reducir al mínimo posible el tiempo de adaptación al nuevo hábitat, esto se logra brindándole una superficie adecuada, sombra, suficiente agua y de calidad, una buena cantidad de heno, como así también corrales, bebederos y comederos limpios. Este proceso dura aproximadamente entre 48 y 96 horas, y desde ahí ya están preparados para someterse al periodo de identificación, plan sanitario y acostumbramiento al rumen a altas concentraciones de grano

Ofrecer una superficie amplia (40 m<sup>2</sup> / ternero aproximadamente), seca y limpia para recibir a los terneros, preferentemente alejados del feed lot unos 2km.

Debe tener sombra, 50 cm de comederos por animal, agua fresca y ofrecer el 0,75% de su peso vivo en alimento balanceado, el resto heno de buena calidad y libre acceso al mismo.

Se le debe dar un descanso de 24 a 36 horas antes de comenzar las tareas sanitarias.<sup>20</sup>

### **Lectura de la bosta**

Existen varias clasificaciones que nos puedan indicar como es la bosta, pero en la ACA-DNA se opta por la que la clasifica en 6 clases desde 2 a 4.

- Bosta 2: es cuando bostean el boñigas como los equinos, generalmente indicador de muy alta cantidades de fibra.

---

<sup>20</sup> ALLEN, David y KILKENNY, Brian, Producción Planificada de Vacuno de carne, 1° Edición, Acribia Editorial, s.d. pág.112.

- Bosta 1: es una bosta más alta y de menos diámetro que la normal, más dura que la normal pero color normal, generalmente se debe a alimentación con altos contenidos de fibra o falta de agua.
- Bosta 1: es la normal, perfectamente formada, de color típico y donde se puede notar perfectamente bien el botón que queda formando en el lugar donde termina de bostear.
- Bosta 2: es la que tiene forma y coloración normal pero no se puede notar donde termina de bostear.
- Bosta 3: es la bosta de color normal pero sin forma, ya que es una bosta diarreica. Es indicadora de acidosis subclínica y pérdida de conservación.
- Bosta 4: es cuando el animal bosteaa en forma diarreica y de color gris. Es indicadora de acidosis clínica.

### **Manejo en los días lluviosos**

Los días de lluvia los terneros no comen el 100% de la dieta que venían comiendo hasta el día anterior, dependiendo de la cantidad de lluvia caída y la duración de la misma con que esta se precipita, los consumos declinan entre un 20% para los días lluviosos hasta un 50% para los días que aparecen en forma temporal con largo periodos de precipitaciones.

Lo recomendado para los días de lluvia es ofrecer a la mañana la mitad de lo que se venía ofreciendo, una vez que el comedero queda al 10% de lo que se ofreció se agrega el 50%, en caso de seguir lloviendo, o el 100% de la segunda ración para completar la dieta del día.

El día posterior al lluvioso, se debe ofrecer la misma cantidad que estaban comiendo el día anterior a la misma, se ajustara luego según lo descripto en regulación y aumento del consumo.

### **Lectura del comedor**

La lectura de los comederos se clasifica en 4 grados:

1. Grado 0: comedor vacío
2. Grado 1: es el estado ideal, es cuando se redistribuye comida nuevamente y le queda el 10% del alimento que se ofreció en la pasada anterior distribuido en forma pareja a lo largo del comedero.
3. Grado 2: es cuando a la hora de la redistribución el animal ha comido el 90% del alimento ofrecido, pero no lo comieron en forma pareja, generalmente están vacíos en el centro y con comida en los costados, y esto es indicativo de que los animales no están cómodos en el corral.
4. Grado 3: cuando se suministra la nueva ración y estos tienen más de un 25% de la oferta anterior. Esto se debe generalmente a errores en los cálculos de consumo o a dietas con bajos contenidos de MS (menos a 75%).

### **Lectura de barro**

El barro es el peor enemigo del engorde a corral, se describe el índice con el que la Universidad de Nebraska en USA calcula la pérdida por barro.

Nivel 1: piso seco

Nivel 2: el animal entierra las pesuñas.

Nivel 3: el barro cubre parte de las patas y dificulta su desplazamiento.

Los animales que tengan en su corral un nivel 2 de barro incrementan un 50% el tiempo de engorde en ese periodo y el 18% en su conversión, mientras que los que están en corral con un nivel 3 de barro incrementan de periodo de engorde en un 100% y la conversión es un 39% con respecto al piso seco (nivel 1).

### Calor y humedad relativa

En los sistemas de producción de la Argentina, los animales están expuestos al ambiente y este, afecta tanto las respuestas fisiológicas como las productivas. Durante el verano, las condiciones del NEA, NOA y PH no se encuentran dentro del rango óptimo de temperatura y humedad aun en las localidades de clima más benigno.

En general se dice que cuando la temperatura máxima supera los 27°C, el ambiente es estresante para los animales. Si bien es mas importante la temperatura del aire que rodea al mismo para determinar el grado de confort que la temperatura ambiente. Cuando la temperatura del aire se va acercando al margen de confort, comienzan a tomar significancia otros parámetros como la humedad relativa (que interfiere en la perdida de temperatura por transpiración y respiración) y la cantidad de humedad que el animal esta estresado en el día.

El ambiente térmico que rodea a un animal, queda determinado por la combinación de la temperatura del aire, la humedad del mismo, la radiación incidente y el movimiento del aire. Es fácil de nota que muchas veces lo único que económicamente podemos hacer es ofrecerles sombra.

Muchas veces la distancia a los lugares que generan datos distorsionan los cálculos, en los encierres importante se justifica contar con una pequeña estación meteorológica propia.

### Control de peso y desbaste

Para minimizar los errores de pesada y medir la producción real lo correcto es, tomar como peso de entrada, el peso lleno sin desbaste y como peso de salida el peso destino con desbaste.

	INGRESO	EGRESO
Peso lleno	230	340
% de desbaste	6	6
Peso desbastado	216	360
Cont. Aparato digestivo (20%)	46	68
Peso vacío	182 (230 -48)	272 (340 – 68)
<b>Kilos realmente ganados</b>	<b>90 (272 - 182)</b>	

DIFERENTES FORMAS A CAMPO PARA DETERMINA GANANCIA DE PESO		
PESO DE ENTRADA	PESO DE SALIDA	AUMENTO DE PESO (Kg/cabeza)
Lleno	Lleno	110 (340 230)
Devastado	Desbastado	104 (320 216)
Lleno	Desbastado	90 (320 – 230)
Desbastado	Lleno	124 (340 216)

### 3. Alimentación

#### Generalidades

Como todo rumiante la dieta debe tener los siguientes componentes:

- Energía (granos de maíz, sorgo, trigo, etc.).
- Proteínas (sub-productos como expeller, soja, semilla de algodón, etc.).
- Fibra (pastoreo, rollos, silages, etc.).
- Minerales y aditivos.

Es importante destacar que cada componente de la dieta debe tener la calidad óptima para la fabricación de alimentos, si los componentes son de

mala calidad, no hay manera de lograr resultados satisfactorios. Las toxinas en los granos, la acidez de las grasas en los pellets viejos y los hongos en las fuentes de fibra son los errores más comunes destacados en los encierres con mala conversión.

### **Aporte energético**

Dados los altos requerimientos energéticos de los animales destinados a la producción intensiva de carne, el principal componente de la dieta lo constituye el concentrado (energía + proteínas + minerales y aditivos). A medida que

disminuye el nivel de forraje en la dieta aumenta su densidad energética y con ello la eficiencia de conversión del alimento en carne, no obstante ello, un mínimo forraje es requerido para mantener la correcta funcionalidad ruminal.

En los sistemas intensivos de producción de carne, las dietas están constituidas en un 90% de concentrados y un 10% de forraje (fibra).

Siendo el almidón el principal componente energético de los granos, la tasa y los sitios de digestión del mismo definirán su valor nutritivo.

La digestibilidad del concentrado depende del cereal que se use (no es igual maíz que sorgo), del procesamiento del mismo (entero, partido o molido), de la frecuencia de suministros (una o dos veces al día), del nivel de alimentación (% del peso vivo) como así también del tipo y tamaño del animal que lo consuma.

### **Aporte proteico**

Los animales jóvenes, en estado de crecimiento tienen mayor requerimiento proteico que los animales adultos.

La proteína metabolizable para el animal proviene de la proteína no degradada de la dieta y de la proteína bacteriana sintetizada en resumen que llega al intestino delgado.

Esto explica la importancia que tiene para el animal no solo el aporte de proteína a partir del alimento, sino también la eficiencia de la actividad bacteriana en resumen.

El tipo de grano consumido, hará variar la oferta de aminoácidos y almidones sobre la síntesis de proteína por parte de la bacteria y por ende, la cantidad y calidad de proteína de origen bacteriano que redundara en una mayor o menor ganancia diaria de peso.

### **Aporte de fibra**

La fibra no debería ser manejada como algo aislado y variable, sino como un co-factor de los aportes energéticos y proteicos.

La cantidad de fibra en la dieta debe estar en concordancia al tipo de grano y el margen de seguridad con el que se quiera trabajar para no afectar el ambiente ruminal, teniendo en cuenta que altas inclusiones de fibra produce una baja en la eficiencia de la conversión.

A medida que disminuimos la cantidad de fibra en la dieta, toma mucha importancia que el encargado del feed lot esté bien entrenado en la lectura de la bosta, ya que la primer señal de problemas posibles de acidosis es esta, que dejara de ser normal (bosta 1) y pasara a ser una bosta 2 (indicadora de acidosis sub-clínica) o bosta 3 en el peor de los casos.

Si bien el silo de maíz o sorgo es un recuso importante para el aporte de fibra, la cantidad de humedad con que es conservado hace difícil la formulación de la dieta, ya que es difícil lograr que la misma llegue al 75% en materia seca necesaria para que no interfiera en el consumo.

### **Minerales y aditivos**

En los sistemas intensivos de producción de carne, el total control de la alimentación permite recurrir al uso de aditivos como un medio de manipular la digestión en rumen, con el objeto de lograr productos de la fermentación ruminal que favorezcan la síntesis de tejido muscular y de grasa.

Una vez que se hizo una correcta llegada de los animales al feed lot y su correspondiente tratamiento sanitario, los adaptamos para que el rumen modifique su flora y fauna de manera que pueda digerir dietas con grandes cantidades de granos.

Superados los problemas de adaptación, una dieta optima, desde el punto de vista nutricional, será aquella que permita, que los animales expresen su máximo potencial de producción.<sup>21</sup>

Vamos a dividir el periodo en 4 etapas:

1. Primeros 5 días de adaptación: la alimentación en esta etapa debe contener un 75% de fibra y el 25% de balanceado. En caso de pequeños encierres donde la fibra la van a buscar los animales al campo en praderas, verdeos o pastizales naturales, en esta etapa, el tiempo de pastoreo debe ser de aproximadamente 7 horas. Lo recomendado para este caso es racionar con balanceado a la mañana, luego largar todos los animales al campo y cerrar la tranquera, de manera que ninguno pueda regresar a comer balanceado, y luego de pastoreo todos al corral. Es decir, el portón debe estar siempre cerrado y los animales todos adentro o todos afuera.
2. Del día 6to al 10mo de adaptación: la alimentación debe comprender un 50% de fibra y un 50% de balanceado. En el campo de encierre donde la

---

<sup>21</sup> PORDOMINGO, Aníbal J., Op. Cit. Pág. 12.

fibra la levantan del campo, el tiempo que los terneros deben estar todos afuera es de 5 horas para etapa.

3. Del día 11ro al 15to del acostumbramiento: para esta etapa la fibra solo es el 25% siendo el restante de un 75% del balanceado. Para los terneros que salen a buscar la fibra en esta etapa es de 3 horas de pastoreo y desde acá se tiene que ir controlando la bosta que se mantenga en grado 1 o 2. En caso que pase a un grado 3, se le adicionara tiempo de pastoreo.

4. A partir del 16to día la dieta estará compuesta por un 90% de balanceado y un 10% de fibra efectiva, y una a dos horas de pastoreo para los animales que regularan el consumo de fibra a campo.

En el caso de querer que el consumo de fibra se haga con rollos enteros, se le debe colocar adentro de los corrales para consumo a voluntad, se debe seguir el mismo criterio que los terneros que regulan la fibra a campo, es decir, colocamos los rollos en piquetes de manera que todos tengan acceso a los mismo de manera simultánea, y le ofrecemos 7 horas a puerta cerrada, es decir, no pueden acceder a los comederos con balanceado, para el primer periodo, 5 horas para el segundo, 3 horas para el tercero y 1,5 horas una vez adaptados.

#### **4. Sanidad animal**

Los sistemas de engorde a corral, constituyen un ambiente de alto riesgo de enfermedades infecto-contagiosas, fundamentalmente por el hacinamiento o amontonamiento que los animales sufren durante su estadía en el feed lot.

De todas formas, el problema comienza antes en el campo de cría, los animales están expuestos a ambientes diferentes. Característica del terreno, clima, alimentación, manejo, agentes infecciosos circulares en el rodeo, esto determina que cada lote que ingresa al feed lot se comporte de manera diferente.

Otro factor es el destete o salida del establecimiento de origen, que muchas veces está alejado del feed lot, lo cual hace que la hacienda tenga que viajar muchas horas. Todos estos factores acompañados del cambio de alimentación, temperatura y precipitaciones, pone a los animales en una situación de estrés de intensidad variable. Este estrés hace bajar la inmunidad del rodeo lo cual los deja más susceptibles a los agentes causantes de enfermedades, ya sean de origen viral o bacteriano.

Otros tipos de agentes, los parásitos, tanto externos como internos, están también altamente difundidos en muchas zonas del país, produciendo infestaciones en la mayor parte de los animales que llegan al corral de engorde.

Los animales jóvenes, menores de 18 meses constituyen una de las categorías más susceptibles a las enfermedades provocadas por parásitos gastrointestinales y pulmonares. Es conocido que la parasitosis internas responde a una interacción pasto-animal-parasito. Esta cadena en el feed lot esta interrumpida por no existir el vehículo de los parásitos, que es el pasto. De todas formas, los animales que ingresan llegan con parasitosis de distinta intensidad, y por lo tanto, expuestos a los efectos de los mismos. Por esta situación se recomienda una desparasitación al ingreso de la hacienda.

Relaciones entre el manejo de la explotación y el control de las enfermedades.

En las explotaciones de engorde a corral, las enfermedades dependen más de las prácticas de manejo y de las condiciones ambientales que de cualquier otro factor. El éxito de un programa sanitario depende de todo el personal que maneja y administra los animales.

En el caso de que haya animales enfermos, se debe aislar el animal afectado. Es por este que es importante contar con un lugar apropiado para

su recuperación. Estos corrales deben estar secos o tener buena cama, la limpieza es fundamental para disminuir la contaminación bacteriana.

En cuanto a los problemas sanitarios guardan estrecha relación con los aspectos administrativos y alimentarios de un establecimiento y la asociación que se establezca con el veterinario dependerá de los servicios requeridos.

El veterinario o los administradores deberán establecer un buen sistema de registros para evaluar el comportamiento sanitario de cada animal, fecha de llegada, lugar de origen, historial de vacunación, porcentaje de mortalidad y para los animales enfermos, los registros deberán incluir: información sobre el tratamiento, diagnóstico, temperatura del animal y dosis administrada.

El éxito de un programa sanitario se logrará mediante un esfuerzo conjunto, siendo el veterinario una figura clave del equipo.<sup>22</sup>

Entre las enfermedades más comunes se encuentran: Acidosis, Meteorismo, Urolitiasis y Abscesos Hepáticos.<sup>23</sup>

### **Acidosis**

La acidosis (comúnmente llamada “empacho”) es el desorden nutricional más importante de los feedlots en la actualidad.

Es causada por una rápida producción y absorción de ácidos, principalmente láctico, a través de las paredes del rumen cuando el ganado consume demasiada cantidad de almidón (principalmente granos de alta fermentabilidad) o azúcares en un corto período.

En la naturaleza, los vacunos son consumidores de forrajes de lenta fermentación en el rumen, cuya microflora ruminal se encuentra seleccionada y adaptada para dicha función. Inducir al ganado a dietas con una alta

---

<sup>22</sup> Ibidem, pág. 213

<sup>23</sup> DURAN RAMIREZ, Felipe (2011), Enfermedades de la reproducción en bovinos, editorial Grupo latino,( octubre 2011) pág. 36.

concentración de granos a partir de una habitual dieta de forrajes, altera el ambiente del rumen y precipita el sistema hacia la acidosis.

Una nueva dieta rica en nutrientes altamente energéticos puede ocasionar una disbacteriosis sobre todo, cuando los cambios alimenticios se producen en forma brusca.

Ello provocará desde una reducción en el consumo de alimento, hasta, circunstancialmente, la muerte de algunos bovinos.

Es decir, no se trata de un desorden único, sino que se presentan distintos grados:

- Síndrome de muerte súbita.
- Polioencefalomalacia.
- Rechinar de dientes (ruido similar al que hace un caballo al jugar con la coscoja del freno).
- Bostas blandas, diarreicas, con burbujas de gas. En algunos casos se observan hilos de sangre.
- Infosura.
- Lomo arqueado, dificultad para caminar, nudos y coronas inflamadas.
- Ruminitis
- Abscesos hepáticos.
- Absorción dificultada.
- Clostridiosis (predispone).
- Mayor prevalencia de tos y neumonía.
- Consumo disminuido o suprimido.

### Tratamiento

- En el lote: ajustar el racionamiento en tiempo y cantidad, utilizar antiácido ruminal y elevar el suministro de fibra larga. Estas medidas, por lo general, resuelven el problema en 3 a 4 días. El antiácido es una mezcla

de sales con efectos buffer, que moderan la acidez ruminal, logrando que el rumen mantenga su función normal con un pH cercano a 6.

- En animales muy afectados: una solución práctica es hacer ingerir por sonda una solución de agua y antiácido ruminal (por ejemplo 150 g de antiácido en un contenedor plástico y agregar agua hasta obtener dos litros de la mezcla. Para una correcta administración se recomienda mezclar bien, y dar en 2 a 3 tomas). Por lo general el veterinario administra rumiotónicos, antibióticos intraruminales, y un hepatoprotector. La recuperación debe ser visible en dos o tres días.

En general el ganado se recupera por si solo de la acidosis subaguda, y si la causa que la provoca es superada o deja de actuar, no precisa tratamiento médico.

### **Meteorismo**

El empaste o meteorismo espumoso de los rumiantes es una enfermedad que habitualmente afecta al ganado bovino y ovino. Es muy importante en los rodeos de nuestro país y del mundo entero, no sólo porque produce alta mortandad, sino porque disminuye la eficiencia de aprovechamiento de los recursos forrajeros en nuestros sistemas de producción que están basados en el pastoreo directo.

El empaste es una alteración digestiva caracterizada por la acumulación de gases en el retículo y el rumen, que son los primeros dos compartimentos del sistema digestivo de los rumiantes.

La producción de gases (principalmente dióxido de carbono y metano) es normal en el proceso de fermentación ruminal, pero en este caso se forman pequeñas burbujas muy estables que atrapan el gas impidiendo su normal eliminación por eructación.

El empaste se manifiesta a través de la distensión (hinchazón) del flanco izquierdo del vientre que es donde se ubica el rumen. La intensidad o grado puede variar, desde una leve o moderada distensión con poco efecto sobre la performance animal, pasando por una marcada distensión del flanco izquierdo y leve del derecho, hasta cuadros muy severos, con ambos flancos muy distendidos. En casos peligrosos se puede producir la muerte del animal por fallas circulatorias y asfixia debido a la presión que ejerce el rumen sobre el diafragma, evitando la normal respiración y ocasionando que finalmente el corazón deje de funcionar.

Los síntomas pueden observarse muy rápidamente, a los pocos minutos de iniciado el pastoreo. Frecuentemente el animal empastado deja de comer y se muestra molesto y angustiado. Si el proceso se acentúa se hincha el rumen, el animal orina y defeca frecuentemente hasta que se acuesta, esto acelera aún más el proceso y aumenta el riesgo de muerte.

### Tratamiento

El empaste puede causar la muerte en menos de una hora así que es muy importante actuar rápidamente apenas se observan los síntomas. Se pueden tomar las siguientes medidas curativas:

- Se deben sacar los animales de la pastura y ofrecerles heno bien seco.
- Hacer caminar a los animales afectados y evitar que se acuesten, y así facilitar la eliminación de los gases.
- Suministrar productos antiempaste por vía bucal o intra-ruminal. La dosificación intra-ruminal puede hacerse a campo desde el caballo con la utilización de equipos con pistola recargable y conectada a un bidón con el producto. Ante una emergencia hasta puede utilizarse aceite de cocina o vaselina líquida.

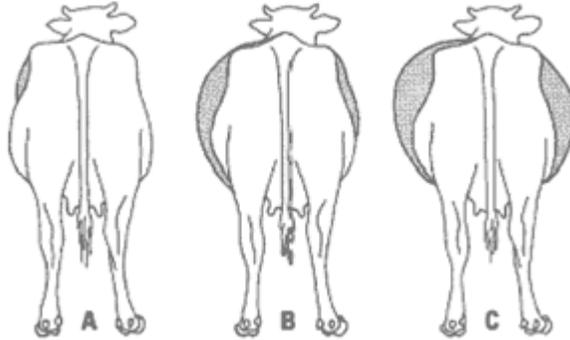
- Como última alternativa puede "chuzearse" el animal, lo que permite liberar la espuma y los gases. Debe usarse un trócar o un cuchillo afilado, perforando el cuero y la pared del rumen en el lugar preciso. Ante esta circunstancia sería conveniente consultar al veterinario y coser la herida.

### **Urolitiasis:**

En la cría de bovinos, la urolitiasis es una alteración de importancia económica en los corrales de engorde que resulta por la precipitación de sales y la formación de cálculos urinarios que obstruyen a nivel de uretra, la salida de la orina, principalmente en animales machos.

Comienza con signos de cólico (intranquilidad, patadas de los miembros posteriores contra el vientre, echarse y levantarse). Los animales se ponen en posición de orinar (arqueado de lomo y levantan la cola), están débiles, anoréxicos y con marcha rígida. En la exploración rectal puede apreciarse la vejiga dilatada y dolorosa. En muchos terneros se encuentran cristales en los pelos del prepucio, pero pocos desarrollan signos de obstrucción que suelen producirse en o muy cerca de la flexión sigmoidea o en la zona distal del pene. La obstrucción uretral completa produce rotura de vejiga o uretra. Muchas veces suele producirse una dilatación subcutánea que contiene orina, como consecuencia de la rotura de la uretra en la región sigmoidea. Esta dilatación se extiende desde la región sigmoidea hasta el orificio prepucial, soliendo haber cristales en los pelos de este último. En los casos más graves y crónicos se aprecia una dilatación con necrosis isquémica (muerte de tejido), formándose una costra en la piel alrededor del pene. Cuando se produce rotura de la vejiga, la orina se acumula en la cavidad abdominal generándose una distensión progresiva de los flancos (uoperitoneo), produciéndose "ruido de chapoteo" en el abdomen cuando el animal se moviliza.

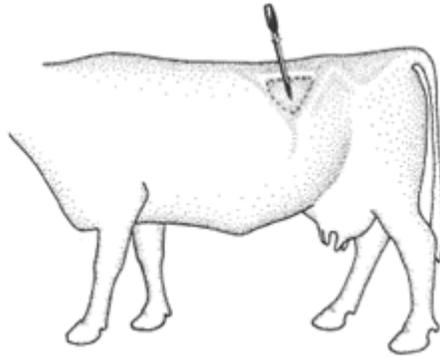
Distintos grados de empaste en bovinos.



A: Leve, B: Moderado, C: Severo

### Tratamiento

Si la vejiga y la uretra están intactas puede intentarse el uso de antiespasmódicos. Si se mantiene la obstrucción hay que realizar uretrotomía de urgencia.



Zona del flanco izquierdo donde se debe “chuzear” a los bovinos empastados

### **Abscesos Hepáticos**

Los abscesos hepáticos en el corral de engorda son consecuencia de dietas altas en granos. La prevalencia de este problema es de 12 a 32 % aunque en

ocasiones se puede encontrar un porcentaje más alto, lo que es provocado por diversos factores de manejo y alimentación que provoquen acidosis ruminal.

El impacto económico de los abscesos hepáticos se debe directamente al decomiso del hígado, sin embargo se han encontrado datos que demuestran que los animales con un mayor grado o número de abscesos hepáticos tienen una menor calidad de la canal y un menor comportamiento productivo. Algunas secuelas que pueden causar este problema son neumonía tromboembólica, y endocarditis, lo que en su conjunto se conoce como síndrome de trombosis de la vena cava, esto sucede cuando los abscesos formados alcanzan la vena cava y los pulmones, las paredes vasculares se debilitan y provocan un rompimiento de la mismas, provocando que la sangre llegue a los pulmones y posteriormente a la nariz y boca lo que se conoce como epistaxis y hemoptisis, el animal muere en pocas horas por la enorme pérdida de sangre.

### Tratamiento

El control de este problema esta aunado a las acciones de control de la acidosis ruminal y al uso de algunos antibióticos para controlar el crecimiento de *Fusobacterium necrophorum*.

### **Manejo del estiércol**

El estiércol en el feed lot está formado por la materia fecal y la orina, que inseparablemente forman el mismo. Un vacuno excreta por día alrededor del 5 al 6% de su peso vivo, pero el mismo está compuesto por un 80% de humedad, o sea que después de perder la humedad en materia sólida queda un 80% de ese 5 o 6%. La composición de nutrientes como porcentajes de sólidos totales secos, es aproximadamente en el estiércol recién excretado,

de: nitrógeno 3-4%, fósforo 1-2%, potasio 1.5-3% y calcio 0.6%. Es por esto que en muchos casos es utilizado como abono de las tierras

En un feed lot un animal ingiere una tonelada o más de alimento durante su estadía, la cual una parte se convierte en tejido muscular y la otra en estiércol húmedo. En cuanto al manejo de estiércol en estos establecimientos se debe promover la sanidad del animal, prevenir la contaminación ambiental y cumplir con dichos objetivos al menor costo. Resulta más conveniente que el productor retire el estiércol con la menor frecuencia posible ya que su peso disminuye a medida que pierde humedad, la cantidad total a manejarse es menor y dado que la limpieza, transporte y diseminación del estiércol por lo general cuesta más que su valor como fertilizante o mejorador de tierras, el encargado minimizará los costos reduciendo la frecuencia.

En las explotaciones de engorde a corral el estiércol puede llegar a ser contaminante ambiental ya que suele facilitar la reproducción de moscas y causar serios problemas de tierras, polvo y olor. También es causante directo de enfermedades como leptospirosis, ciertas fiebres y tuberculosis.

Como forma de prevenir la contaminación se pueden tomar distintas alternativas, como ser el emplazamiento del corral en una zona árida, con precipitaciones mínimas, techar la explotación, la instalación de desagües naturales ubicados dentro del establecimiento, la construcción de fosas que detengan que el estiércol llegue al agua y otros.

En algunos casos es ventajoso el estiércol que se produce en las explotaciones de engorde a corral, ya que es aprovechado por los productores agropecuarios, aunque a veces no se pueden utilizar debido a que no coincide el periodo de limpieza del corral con la aplicación en cultivos, por lo que prefieren usar como abono los fertilizantes químicos.<sup>24</sup>

---

<sup>24</sup> PORDOMINGO, Aníbal J., Op. Cit. Pág. 163..

### **El estiércol y el Medio Ambiente**

En el feed lot se considera que como los animales son alimentados con una dieta basada en granos, producen menos metanos que en el sistema extensivo.

Por otro lado se observa que el feed lot se maneja con mayor maquinaria agrícola, a su vez es necesario saber en donde se deposita el excremento.

Utilizan granos por tanto hay fertilizantes implícitos y todos estos también contaminan el medio ambiente.

Existe una tendencia global de proteger el bienestar animal. Actualmente el MGAP (Ministerio de ganadería, agricultura y pesca) decreta normas en cuanto a bioseguridad y manejo sanitario en los sistemas de producción en base a corral, controlando los aspectos relacionados con el ingreso y egreso de animales, alimentación, tratamientos veterinarios, ocurrencia de enfermedades y generación de residuos líquidos y sólidos.

El feed lot genera estrés al animal debido al encierro, por lo tanto se debe estar atento a minimizar este efecto negativo que tiene el confinamiento, controlando las temperaturas y el barro generado.

La realidad que podemos apreciar es que será necesario reformular los mecanismos de engorde ganadero hasta hoy en día, debido a que los precios del ganado han subido, la tecnología aplicada a la agricultura cada vez permite mejores rendimientos y será necesario competir con estos para que el engorde de ganado continúe valiendo la pena.

Existen en la actualidad ciertas estrategias para disminuir el impacto de la contaminación producida por el estiércol, en relación a la alimentación:

1. Disminuir el consumo total de ración diaria al aumentar su concentración energética y digestibilidad, lo que produce una disminución de metano en la fermentación ruminal.

2. Formular la dieta con la cantidad de nutrientes necesarios según los requerimientos de engorde de los animales, no formulando excesos.
- Formular con la proporción de proteína bruta correcta (disminuir el aporte de nitrógeno)
  - Formular con aminoácidos específicos, lo que es mas caro de realizar (disminuye el aporte de nitrógeno)
  - Formular el núcleo mineral con las concentraciones adecuadas
  - Tener en cuenta la calidad del agua en su contenido de sales. El exceso puede adicionar minerales a la ración final consumida (disminuye el aporte de minerales al ambiente)..

### **Los corrales y su limpieza**

Las precipitaciones junto con un clima húmedo, debido al estiércol, general condiciones sumamente difíciles junto a los corrales.

La mayor acumulación del estiércol se genera a lo largo de los corrales, por lo que para mantener seca la zona, es conveniente hacer una vereda de cemento al lado de los comederos de 2 a 3 metros y un declive de más o menos 5° para que con el transito normal del ganado se mantenga lo más limpio posible, acumulándose el estiércol al costado del camino del cemento. También es necesario construir un piso de cemento alrededor de los bebederos.

Comúnmente se retira el estiércol cuando se vacían los corrales y previo al ingreso de una nueva camada, muchas veces con la ayuda de un tractor con topadora para despegarlo del suelo o piso de cemento.<sup>25</sup>

---

<sup>25</sup> Ibídem, Pág. 116.

## **CAPITULO V**

### **Emplazamiento del Feed Lot**

**Sumario:** 1. Ubicación, 2. Características de las instalaciones, 3. Construcción de los corrales, 4. Maquinaria y equipamiento.

#### **1. Ubicación**

Respecto al donde, debemos tener presente que la zona geográfica del feed lot se va a definir en función a:

- Distancia de los granos
- Cercanía de la industria que elabore sus productos proteicos
- Disponibilidad de terneros
- Distancia a los frigoríficos
- Cercanía a los mercados demandantes de carnes de feed lot

Aun cuando se pueda desarrollar casi en cualquier región, demandaran menos inversión donde se reúnan condiciones aptas en relación a diversos factores:

1. Clima: bajas precipitaciones, humedad menor a 70%, temperaturas dentro del rango de confort del bovino (menos a 25°C) y vientos leves.

2. Suelos: livianos, con buen drenaje o firmes con escurrimiento y pendientes naturales.
3. Provisión de insumos: cercanía de los mercados de ganado y de abastecimiento de alimentos.
4. Provisión de agua: cantidad suficiente para el consumo de los bovinos y de contenido de sales totales que sea apta para la producción de carne.
5. El acceso a la explotación debe soportar tránsito permanente. El lugar no puede estar afectado por el escurrimiento natural del agua.

Zona apta para Establecimientos Feed Lot en Argentina



Ahora bien, el lugar exacto dentro de la zona elegida la va a definir:

- El acceso
- La ubicación cardinal respecto al poblado más cercano
- La calidad, cantidad y dirección de circulación del agua edáfica
- La posibilidad de manejar los efluentes
- La existencia de una pendiente natural

En cuanto a la relación de los efluentes y vientos con la ubicación hay que considerar que en encierres de menos de 500 cabezas deben alejarse al menos de 2Km de las poblaciones, asentamientos rurales o escuelas, los intermedios (de 500 a 5000) al menos 5 Km. y los mayores de 5000 además de estar más de 5km de poblaciones, 2km de asentamientos rurales y escuelas, deben estar a sotavento.

Muchas veces el hecho de comenzar la construcción de un feed lot en el campo que se posee, sin tener en cuenta nada mas que la disponibilidad de la tierra, hace peligrar el futuro de la inversión y muchas veces enfrentar a una población que nunca comprende el sistema.

## **2. Características de las instalaciones**

En la Argentina el problema más grave del encierre a corral es el calor, la humedad y las altas precipitaciones.

Es muy importante el lugar donde construir un feed lot, no puede ser en cualquier campo ni en cualquier lugar del campo, un encierre debe cubrir los siguientes aspectos:

- Se debe buscar lugares con pendientes naturales superiores a los 0,5cm por metro, o hacer elevaciones en las superficies de los corrales de 4 m<sup>2</sup> de superficie por animal. La superficie total del corral debe ajustarse a la categoría (consumo o exportación) pero nunca debe ser inferior a los 12 m<sup>2</sup> por animal.
- Si se pretende engordar animales en verano en el NEA y NOA es necesario elegir un lugar con sombra, preferentemente natural y en un sector de los corrales. La superficie recomendada de sombra es de 1,5m<sup>2</sup> por animal. Es necesario en el caso de sombras naturales hacer la cortina de árboles fuera de los corrales, en el caso de que esto se encuentren dentro de los mismos hay que protegerlo del ataque a las cortezas.

- Los comederos van a depender del sistema de alimentación que se elija, si vamos a alimentar dos veces por día en encierres menores a 5000 cabezas, se les debe ofrecer 50cm de frente por animal, es necesario que estén ubicados fuera del corral para hacer más fácil el trabajo de distribución, si bien duplican la inversión de comederos en un primer momento. En feed lot más grandes con distribución con camión y lectura nocturna de comederos se pueden reducir las medidas.
- El bebedero debe ser chico con un drenado de agua muy rápido de esta madera se consigue q el agua este siempre limpia y fresca. Se debe ofrecer 1cm de frente de bebedero por animal y una rotación de agua de 20 veces por día dentro del mismo.
- Lo ideal es armar corrales de no más de 120 animales cada uno, colocando animales lo más parejo posible en tamaño y tipo, separando los machos enteros de los castrados y a su vez de las hembras. Es importante no dejar animales con guampas dentro de los corrales ya que les estamos dando un arma que le dan mucha ventaja con respecto a los mochos. En caso de construir feed lot para hotelería es conveniente hacer algunos corrales más chicos para lotear los animales de los clientes.
- Siempre es recomendable el uso de fibra efectiva (más de 6cm de largo) en la dieta, comenzando con un 10% una vez terminada la adaptación a la ración, para finalizar con un 4% el día que ya está listo para la faena.<sup>26</sup>

### **3. Construcción de los corrales**

Hay que diferenciar tres tipos de construcciones de corrales dependiendo de la cantidad de animales encerrados, una primera tecnología es usada a los

---

<sup>26</sup> PORDOMINGO, Aníbal J., Op. Cit. Pág. 120.

encierres de 500 animales, en segundo lugar se ubican los proyectos entre 500 y 5000, y por último los que tienen el objetivo de más de 5000 cabezas.

### **Corrales**

La asignación de la superficie por corral también está muy ligada a la escala, en los encierres más pequeños normalmente asignamos superficies grandes sin tratamientos de suelo, a medida que los feed lot crecen en tamaño les asignamos superficies inferiores.

Es así que normalmente se trabaja con superficies cercanas a 40 m<sup>2</sup> para los encierres más chicos y con 12 m<sup>2</sup> para los más industrializados.

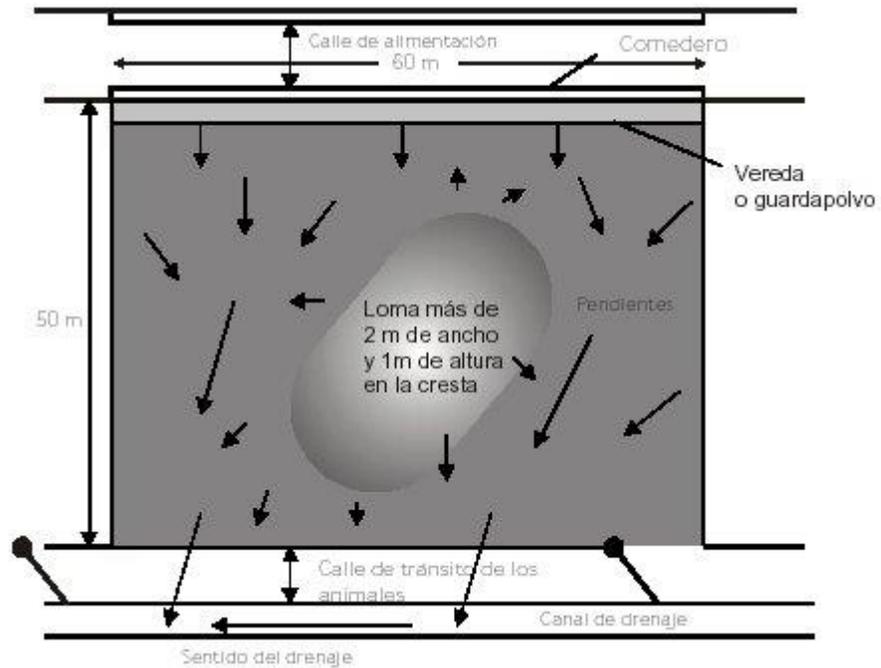
Si la zona es seca entre 15 y 25 m<sup>2</sup> por cabeza, si es húmeda entre 30 y 50 m<sup>2</sup> por cabeza.

Dimensiones: según el número de animales (promedio 20 a 30 m<sup>2</sup> / cabeza).

El cercado suele ser con alambrado tradicional con hilos de alambres o con alambrado semifijo electrificado, con postes de madera cada 10 o 12m y con varillas cada 2m. La altura del alambrado debe estar entre 1,20 y 1,40 m. En el eje central del corral existe una lomada para asegurar un lugar libre de barro en zonas húmedas. Se sabe que animales viviendo en los corrales con barro reducen su aumento de peso diario, llegando en ocasiones hasta un 20%. Debe haber una buena nivelación. Una pendiente de un 3% es adecuada para un correcto drenaje.

Uno de los puntos a tener en cuenta es que los corrales deben estar lo mas cercano a las mangas posible, ya que los animales tendrán que trasladarse menos.

### Diseño de corrales



### Bebederos

El consumo de agua es aproximadamente el 13% del peso de los animales, mas la evaporación que se debe calcular como 7mm diarios por la superficie de agua en contacto con el aire.

El agua debe ser potable y para que no se ensucie rápidamente los bebederos deben estar ubicados a 20m de los comederos, y tener una rotación mínima del agua de 20 veces por día.

Respecto a la cantidad de cm que se debe asignar como frente de bebedero con un 1cm por animal alcanza. El llenado debe ser rápido.

### **Comederos:**

Los comederos se colocan por fuera del corral y su tamaño dependerá del peso y dimensión de los animales. Lo ideal es que sean de hormigón y abiertos en las puntas para que el agua y la lluvia escurra. Todos los bordes del comedero deben ser redondeados, sin hendidura ni vértice recto, para evitar que se acumule restos de alimento y que estos se descompongan, previniendo así la disminución de consumo por la emanación de malos olores y rechazo por parte del animal del nuevo alimento que se distribuye. No solo la descomposición del alimento provoca una baja en el consumo sino que permite la proliferación bacteriana, que puede bajar la calidad sanitaria de la hacienda.

El frente del comedero asignado debe ser de aproximadamente 0.4 metros para los animales de consumo, 0.83 metros para las vacas y 0.7 metros para los novillos pesados cuando estamos en presencia de encierres chicos, cuando los encierres son más grandes, y el seguimiento de los animales en los corrales nos asegura que la comida no falta al menos durante veinte horas diarias.

### **4. Equipamiento y Maquinaria**

En cuanto a las maquinarias necesarias podemos destacar las siguientes:

- Un Mixer, capaz de mezclar las fibras picando rollos y fardos que aseguren una igual repartición del alimento. En este viene incorporada una balanza que permite dar raciones exactas para los animales.
- Un tractor, que traslade el mixer a lo largo del camino haciendo posible el suministro del alimento a los animales encerrados. A su vez, es utilizado para otras funciones como limpieza de los corrales, traslado de maquinaria pesada, traslado de rollos y como toma de energía entre otras.

- Una pala frontal (de un metro cúbico como mínimo) para insertar los alimentos en el mixer.
- Silos, para el almacenamiento del alimento, ya que es muy importante estar provistos constantemente del mismo. Roto enfardadora para ser utilizada en la producción de rollos.
- Herramientas varias.

## **CAPITULO VI**

### **Estudio Técnico**

**Sumario:** 1. Especificaciones Técnicas del Proyecto.

#### **1. Especificaciones Técnicas del Proyecto**

El lugar elegido para realizar el feed lot es la localidad de San Miguel Monte Rico, Departamento de Jiménez a 14 Km. de la ruta Nacional Nro. 34, en la Provincia de Santiago del Estero, ya que presenta todas o la gran mayoría de las características necesarias para realizar el proyecto.

Si bien no está próxima a la industria frigorífica, se encuentra a 7 Km. del poblado Bobadal, cumpliendo con la distancia que se debe alejar de la población debido a la problemática ambiental que puede provocar.

Es importante recalcar que en esta zona la gran mayoría de los campos están destinados a producción de soja y maíz en el caso de agricultura, lo cual hace que este muy cercano a los granos, disminuyendo así costos de traslado y comercialización de los alimentos.

Debido a que las precipitaciones anuales no son muy elevadas, el riesgo es mayor en la agricultura pese a las innovaciones tecnológicas del rubro, es por eso que muchos campos de la zona se encuentran diversificados entre la actividad agrícola y la ganadera, para disminuir el riesgo único, dando como resultado una oferta de terneros bovinos bastante importante en las

cercanías. La comercialización de terneros y alimentos con vecinos de la zona se viene produciendo hace muchos años, lo cual reduciría gastos de comercialización, gastos de comisión, etc.

El campo no se encuentra cercano a los mercados demandantes de feed lot, pero no es algo negativo para el proyecto, ya que el gasto para trasladar dichos animales es pagado por el comprador, y la demanda de animales no depende de la distancia en estos casos, depende la calidad del producto.

### **Clima, suelos y provisión de agua**

El clima de la zona es apto para llevar a cabo la actividad, ya que las temperaturas promedio entre abril y Octubre no superan los 25°C, factor más que importante, ya que las altas temperaturas provocan altos niveles de estrés en los animales, reduciendo la conversión de alimentos en carne.

La humedad en la zona no supera el 75%, y las precipitaciones se encuentran entre los 50 y 150 Mm totales entre los meses a Marzo y Octubre, precipitaciones que nos alivian de problemas como el barro, deterioro de los corrales, sanidad animal y baja conversión de carne entre otros.

Los suelos donde se van a situar los corrales tienen un muy buen drenaje del agua, con una pendiente natural casi del 5%, pendiente que va desde el oeste hacia el este del establecimiento. Los suelos necesitan unas leves mejoras consistentes en mejorar el sistema de drenaje de los corrales.

Se puede acceder fácilmente al establecimiento Rural, gracias a las obras en caminos y rutas realizados en los últimos 6 años, debido a la creciente población de la zona y desarrollo de la actividad agrícola-ganadera.

El Campo posee tres pozos surgentes, uno de ellos surge naturalmente, otro con un molino de viento y el tercero con una motobomba. El agua es apta para los bovinos, eso se puede asegurar luego de 10 años de actividad

llevada a cabo con esa misma agua. Esta es suficiente para abastecer la cantidad requerida en la actividad de cría y el engorde a corral.

### **Las Instalaciones**

Éstas tienen que ser lo más prácticas posibles, sin necesidad de que sean costosas. Instalaciones prácticas y cómodas van a generar un cierto bienestar al animal, reduciendo el nivel de estrés, y así obteniendo una mayor productividad. Hay que tener en cuenta también que el número de empleados va a depender en gran medida con la maquinaria y las instalaciones hechas, ya que si estas son incómodas o poco prácticas van a demandar una mayor fuerza laboral. Un buen diseño de las instalaciones también nos permite no desperdiciar alimento, superficie, agua y un mayor control.

### **Corrales**

El tamaño de nuestro proyecto es de 1.200 animales, lo cual nos calificaría como un feed lot mediano grande. La superficie por animal asignada es de 25 m<sup>2</sup>, siendo así que para 1.200 animales necesitaremos 30.000m<sup>2</sup>. Estos van a estar distribuidos en 10 corrales de 60m x 50m, dando así una superficie por corral de 3.000m<sup>2</sup> y sumando todos ellos la superficie deseada. Aparte de estos 10 corrales se suman 2 corrales más de la misma superficie por los siguientes motivos:

-Para aquellos animales que llegan al feed lot desde otro campo u otra tipo de alimentación, hay que ponerlos en un corral aparte para permitir la readaptación. El porcentaje de animales sujetos a readaptación es entre el 5% y 7%,

-Siempre es importante tener por lo menos un corral de reserva por eventuales daños que puedan sufrir los corrales, ya sean en puertas, bebederos, alambrados suelo, etc.

El cercado a utilizar será el tradicional con cinco hebras de alambre, con postes de madera de quebracho cada 10m y con varillas de cevil cada 2m. La altura del alambrado debe estar entre 1,20 y 1,40m.

En el eje central del corral existe una lomada para asegurar un lugar libre de barro en zonas húmedas. Se sabe que animales viviendo en los corrales con barro reducen su aumento de peso diario, llegando en ocasiones hasta un 20%. Debe haber una buena nivelación.

Para elegir la ubicación de los corrales realizamos un relevamiento del campo el cual nos llevo a elegir el correcto lugar para la construcción de los mismos. Estos tienen las siguientes características:

-La pendiente natural del suelo, ronda entre el 4% y el 5%.

-Los corrales van a estar continuos a una cortina de eucaliptos, que dan bastante sombra. La superficie de sombra recomendada es de 1.5m<sup>2</sup> por animal. En el caso de que la sombra no sea suficiente deberá instalarse telas medias sombras sostenidas con postes de quebracho, y además plantar árboles al costado y por fuera de los corrales.

-Se encuentran cerca de los corrales de trabajo, más conocido como manga, lugar donde se pesa, se cura, vacuna y se observa más detalladamente los animales.

-Se encuentran cerca de la casa del puestero donde se almacenara el alimento, se guardara la maquinaria, las herramientas y el resto de los insumos.

### **Comederos**

Luego de varias visitas en distintos feedlot de la provincia observando comederos de hormigón, lona y tachos de lata, llegamos a la conclusión que los últimos son los que brindan el mayor beneficio en relación al costo. Además estos permiten una correcta lectura del comedero, y su uniformidad evita la acumulación de comida.

Para nuestro proyecto necesitaremos 424 tachos de 1,70 x 0,60m llegando a un total de 720m de frente de comedero, los cuales podrán abastecer a todo el plantel bovino.

### **Bebederos**

El bebedero debe ser chico con un drenado de agua muy rápido de esta manera se consigue que el agua este siempre limpia y fresca. Es importante que éstos estén cerca de los comederos para estimular el consumo de alimento. El camino del bebedero al comedero debe estar seco y transitable. Los bebederos deben tener un desagote para poder vaciarlos, con el fin de limpiarlos. Los tipos de bebederos quedan a elección del productor, pueden ser de hormigón o chapa galvanizada, dependerá del precio de estos y la facilidad de limpieza de los mismos.

Los bebederos del establecimiento van a ser de chapa galvanizada, ya que en relación costo beneficio con los bebederos de hormigón estos son mucho más convenientes.

### **Activos Fijos**

De las maquinarias y equipamientos necesarios para emprender el proyecto contamos con:

- Tractor Massey Ferguson 125 HP.
- Pala hidráulica.

- Roto enfardadora.
- Herramientas Varias.
- Casa para el Casero.
- Galpón (18 m x 12 m).

### **Animales para engorde**

En nuestro proyecto, los animales a engordar serán los novillitos, siendo por lo general éstos ternero de raza Braford, ya que genéticamente son los ideales para la zona. Adquiriéndolos a un peso de 180kg para mantenerlos en el feed lot hasta los 330kg.

Si bien se presentan dos tipos de engordes, el de recría-feedlot y el de solamente feedlot, nosotros aplicaremos la segunda opción ya que las condiciones del campo no son favorables para recría, ya que dicha técnica demanda una mayor superficie para la plantación de pastizales.

### **Manejo del feed lot**

<b>Etapas</b>	<b>Pre adaptación</b>	<b>Adaptación Ruminal</b>			<b>Terminación</b>
<b>Periodo</b>	5 días	15 días			90 días
		1 al 5	6 al 10	11 al 15	
<b>Fibra</b>	100%	75%	50%	25%	10%
<b>Alimento balanceado</b>	0%	25%	50%	75%	90%

Tras varias reuniones con ingenieros zootecnistas y agentes comercializadores de alimentos, nos encontramos con muchas opciones para el engorde vacuno. Según en la etapa que se encuentre el animal, la dieta será:

Como podemos observar en el cuadro hay 3 etapas claramente diferenciadas.

En la primera de ellas, la de pre adaptación es cuando el animal llega al campo estresado por el cambio de hábitat y el viaje. Se le provee alimento al 100% de fibra para que se acostumbre al cambio.

En la segunda etapa, observamos que a medida que la fibra va disminuyendo el alimento balanceado va aumentando hasta llegar a la cantidad deseada. Esto es un proceso que lleva aproximadamente 15 días y se debe hacer gradualmente para no afectar la actividad ruminal del bovino.

En la última etapa, el animal ya empieza a consumir la cantidad de fibra y alimento balanceado que duraran hasta el final del proceso.

La fibra a utilizar va a ser alfa debido a la disponibilidad y a su bajo costo. Siempre es recomendable el uso de fibra efectiva (más de 6cm de largo) en la dieta, comenzando con un 10% una vez terminada la adaptación a la ración, para finalizar con un 4% el día que ya está listo para la faena.

El alimento balanceado, es un mix llamado novillos feedlote, que esta compuesto por un 90% de maíz amarillo y un 10% de núcleos novillos.

Con esta mezcla, se pretenden alcanzar los niveles energéticos, proteicos, de minerales y fibras necesarios para una eficiente conversión de alimentos en carne.

La conversión esperada en nuestro proyecto es de 8Kg de alimento por 1,2 Kg. de peso diario. De esta manera si los animales ingresan al feed lot con 180 Kg. y queremos sacarlos con 330Kg podemos deducir que la estadía de los animales será de aproximadamente 4 meses.

### **Control de peso y desbaste**

Para minimizar los errores de pesada y medir la producción real lo correcto es, tomar como peso de entrada, el peso lleno sin desbaste y como peso de salida el peso destino con desbaste.

## **CAPITULO VII**

### **Estudio Económico Financiero**

**Sumario:** 1.Situación legal-impositiva, 2.Costos fijos, 3. Costos variables, 4. Venta Proyectada – Flujo de Fondos, 5. Criterio de Evaluación, 6.Sensibilidad del Proyecto, 7. Capacidad empresarial y financiera del Inversor, 8. Análisis FODA.

#### **1. Situación legal-impositiva**

Para llevar a cabo la actividad se va a constituir una S.R.L., esto presentaría como desventaja mayores costos que las empresas unipersonales, además de una mayor presión fiscal por parte del Estado. Sin embargo, como ventaja principal mencionamos que solo vamos a limitar la responsabilidad de la sociedad únicamente al aporte de la cuota de los socios.

En cuanto a los gravámenes nacionales, se va a encontrar inscrita en IVA como responsable inscripto. Asimismo deberá presentar impuesto a las Ganancias una vez al año.

En cuanto a gravámenes provinciales, siendo el principal Ingresos Brutos, la empresa va a estar inscrita en Convenio Multilateral, ya que la sede administrativa se encuentra en Tucumán y el establecimiento productivo en Santiago del Estero

Con respecto a los trabajadores, estarán inscriptos en el Convenio de la UATRE, y la empresa deberá presentar las libretas del RENATEA trimestralmente.

El ejercicio iniciara el primero de Enero y finalizara el último día del mes de Diciembre. De esta manera en un ejercicio se encontraran dos periodos cuatrimestrales de producción.

## **2. Costos Fijos**

Estos están integrados por activos fijos, gastos de personal, Intangibles y amortizaciones. Los más representativos del rubro son los segundos.

### **Activos Fijos**

Los activos fijos son el conjunto de activos que no son motivo de transacción para el proyecto. Dichos activos se incorporan al emprendimiento a su inicio para ser utilizados en toda la vida útil del mismo. En el caso de explotaciones agropecuarias, como es el caso del proyecto, se suele llamar capital agrario. A continuación se presentan los activos fijos que se necesitaran para el emprendimiento, separados en dos partes: en los que se invertirá y los que ya se poseen para llevar adelante el proyecto de inversión.

#### 1. Activos en los que se invertirá:

	<b>Año 2012</b>
<b>Detalle</b>	<b>Precio</b>
Mejora de suelo	\$ 25,000.00
Estructura de drenaje	\$ 40,000.00
Mixer Mainero 10m3	\$ 118,112.00
Balanza para Mixer	\$ 13,562.00
Herramientas varias	\$ 10,900.00
Camioneta	\$ 160,000.00
Comederos	\$ 38,600.00
Corrales	\$ 54,903.00
Silos de chapa 200tn	\$ 108,000.00
<b>Total capital fijo anual</b>	<b>\$ 569,077.00</b>

Para efectos contables, los activos fijos están sujetos a depreciación, lo cual afectara el resultado de la evaluación por su efecto sobre el cálculo del impuesto a las ganancias. El consumo de los bienes durables en un acto productivo se denomina depreciación, y la compensación de esta es la amortización.

Se utilizó el método de Depreciación Lineal, depreciando el año de baja del bien y no así el de alta.

**Personal requerido: especializado y no especializado.**

El emprendimiento consta de 4 (cuatro) personas capacitadas para llevar adelante el proyecto. El personal estará formado por 1 (un) Ingeniero Zootecnista que será la cabeza principal del emprendimiento ya que tiene los conocimientos técnicos que necesita el mismo. El ingeniero irá de 2 a 3 veces a la semana al campo para determinar si se está llevando todo en la forma planeada y dar instrucciones al resto del personal. A su vez habrá 1 (un) capataz y 1 (un) operario, los cuales deberán proveer al ganado del alimento y agua diaria necesaria, además de estar atentos a cualquier imprevisto. El ultimo integrante del personal será 1 (un) veterinario, el cual estará a cargo de la sanidad de los animales y del establecimiento, concurrendo al mismo una vez a la semana.

Por lo tanto, los gastos en personal (en forma mensual) están previstos de la siguiente manera:

<b>GASTOS MENSUALES DE MANO DE OBRA</b>					
<b>Prevision de Gastos de Personal</b>	<b>Salario</b>	<b>Carga previsional</b>	<b>Obra social</b>	<b>Salud publica</b>	<b>ART</b>
Ingeniero Zootecnista	\$ 5,000.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Personal de Mantenimiento	\$ 4,068.00	\$ 732.24	\$ 61.02	\$ 101.70	\$ 54.63
Personal de Mantenimiento	\$ 3,645.60	\$ 656.21	\$ 54.68	\$ 91.14	\$ 48.96
Veterinario	\$ 1,200.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
<b>Totales</b>	<b>\$ 13,913.60</b>	<b>\$ 1,388.45</b>	<b>\$ 115.70</b>	<b>\$ 192.84</b>	<b>\$ 103.59</b>

El capataz será capacitado necesariamente para tener conocimientos específicos a cerca de la sanidad, alimentación, recolección del estiércol e imprevistos. Este capataz deberá además controlar a los dos operarios restantes, inspeccionando que estos realicen una correcta labor, informando al Ingeniero zootecnista todo lo ocurrido en la hacienda. A su vez, los operarios deberán acatar y realizar las ordenes que el capataz les mande en manera eficiente.

El trabajo diario del personal, básicamente constara de:

- Racionalizar diariamente el alimento en un mixer, y repartir el mismo en dos momentos del día: a la mañana y al mediodía. La racionalización del alimento será según instrucciones específicas del Ing. Zootecnista.
- Proveer de agua potable en forma constante.
- Analizar cualquier animalia en los animales e informar al Ing. O veterinario a cargo.
- Realizar una recolección del estiércol dos veces a la semana.
- Realizar eventualmente pesajes testigos, para analizar el progreso del engorde del ganado.

Ambos recibirán una remuneración de acuerdo a determinaciones legales de trabajo agrario, sobre trabajadores permanentes. Cabe aclarar que el primero por tener mayor responsabilidad será remunerado con un monto superior al

otro operario. Los dos recibirán además del sueldo, un monto para los gastos de comida mensuales.

Ambos vivirán en el establecimiento, poseerán los días de franco y vacaciones correspondientes a la ley de trabajo agrario.

### **Activos tangibles o asimilables**

Los activos intangibles son todos aquellos gastos incurridos, previa iniciación del negocio, para su puesta en marcha y con la intención de generar ingresos futuros. Estos activos no se pueden materializar, es decir, no tienen existencia visible. A continuación se presentan los gastos incurridos para la iniciación del proyecto, se cabe destacar que se realizó una previsión del 2% del activo fijo para afrontar posibles e imprevisto gastos futuros que no se tuvieron en cuenta en los costos.

<b>Detalles</b>	<b>Importe</b>
Gastos de Montaje	\$ 15,000.00
Capacitación de personal	\$ 10,000.00
Imprevistos 2% A. fijos	\$ 8,181.54
<b>Total</b>	<b>\$ 33,181.54</b>

### **3. Costos variables**

Son los costos que están asociados directamente al nivel de producción. El costo más representativo del rubro citado es el de la compra de los terneros. Los datos oficiales del Indec establecen q la inflación está por debajo del 9% anual, mientras que las consultoras privadas estiman una inflación de más del 20%. Nosotros consideramos en la proyección una inflación del 15% anual debido a que se espera un desaceleramiento en la economía acompañado por una disminución en la inflación comparada con años anteriores.

### **Compra de Terneros por Ciclo**

El año calendario estará dividido en dos ciclos continuos. En cada uno de ellos se comprarán la misma cantidad de terneros para engordar. Se estima que los animales van a ser adquiridos en un peso promedio de 180 kg. para luego ser engordados hasta los 300 kg.

Como podemos observar en el anexo el costo de la compra está integrado por:

- Precio del animal que se encuentra en función de los kg.,
- la comisión que es un 3% del costo total del animal sin Iva,
- Guías del SENASA, siendo su valor de \$2,20 por animal comercializado más \$5 cada cien animales.

En la proyección realizada consideramos una inflación normal del 25% anual. La razón por la que esta es mayor que la inflación considerada para los gastos generales, es que consideramos que este rubro se encuentra retrasado en cuanto a la suba de precios y se espera que el precio de venta del bovino tenga un aumento aun mayor que la del resto de los bienes.

## Costos Variables Anuales

Detalle	Incremento anual	Inicio (2013)	2014	2015	2016	2017	2018
<b>Compra de animales</b>		\$ 5,789,880.00	\$ 7,236,000.00	\$ 9,043,650.00	\$ 11,303,212.50	\$ 14,127,665.63	\$ 17,658,232.03
<b>Alimentación</b>	1.15	\$ 443,940.00	\$ 510,531.00	\$ 587,110.65	\$ 675,177.25	\$ 776,453.83	\$ 892,921.91
<b>Vacunación</b>	1.15	\$ 33,600.00	\$ 38,640.00	\$ 44,436.00	\$ 51,101.40	\$ 58,766.61	\$ 67,581.60
<b>Caravana</b>	1.15	\$ 480.00	\$ 552.00	\$ 634.80	\$ 730.02	\$ 839.52	\$ 965.45
<b>Fletes</b>	1.15	\$ 12,000.00	\$ 12,960.00	\$ 13,996.80	\$ 15,116.54	\$ 16,325.87	\$ 17,631.94
<b>Hs maquinas alquiladas</b>	1.15	\$ 38,400.00	\$ 44,160.00	\$ 50,784.00	\$ 58,401.60	\$ 67,161.84	\$ 77,236.12
<b>Celular</b>	1.15	\$ 960.00	\$ 1,104.00	\$ 1,269.60	\$ 1,460.04	\$ 1,679.05	\$ 1,930.90
<b>Ingresos Brutos 1,4%</b>	1.15	\$ 114,760.80	\$ 143,451.00	\$ 179,313.75	\$ 224,142.19	\$ 280,177.73	\$ 350,222.17
<b>Seguros</b>	1.15	\$ 8,000.00	\$ 9,200.00	\$ 10,580.00	\$ 12,167.00	\$ 13,992.05	\$ 16,090.86
<b>Gasoil para camionetas</b>	1.15	\$ 120,000.00	\$ 138,000.00	\$ 158,700.00	\$ 182,505.00	\$ 209,880.75	\$ 241,362.86
<b>Mantenimiento de camioneta</b>	1.15	\$ 10,000.00	\$ 11,500.00	\$ 13,225.00	\$ 15,208.75	\$ 17,490.06	\$ 20,113.57
<b>Agua</b>	1.15	\$ 500.00	\$ 575.00	\$ 661.25	\$ 760.44	\$ 874.50	\$ 1,005.68
<b>Gas</b>	1.15	\$ 700.00	\$ 805.00	\$ 925.75	\$ 1,064.61	\$ 1,224.30	\$ 1,407.95
<b>Gastos administrativos</b>	1.15	\$ 30,000.00	\$ 34,500.00	\$ 39,675.00	\$ 45,626.25	\$ 52,470.19	\$ 60,340.72
<b>Totales</b>		<b>\$ 6,603,220.80</b>	<b>\$ 8,181,978.00</b>	<b>\$ 10,144,962.60</b>	<b>\$ 12,586,673.59</b>	<b>\$ 15,625,001.94</b>	<b>\$ 19,407,043.75</b>

#### **4. Ventas Proyectadas – Flujo de Fondos**

##### **Ventas Proyectadas**

Para proyectar las ventas consideramos un precio por kg. inferior al precio de compra, esto se debe a que animales con mayor kilaje tienen un menor valor en el mercado por la calidad y terneza de la carne.

No se debe dejar de tener en cuenta la mortandad de los animales que ronda en el 1% siendo este valor menor al de la mortandad en la actividad de cría, debido a que los animales se encuentran más controlados y son menos susceptibles a enfermedades.

La proyección de las ventas fue realizada con una tasa del 25% anual ya que esta es directamente proporcional al de la compra.

##### **Flujo de Fondos**

A lo largo de la vida útil del proyecto se generan corrientes de cobros y pagos. Como la inversión genera ingresos en forma simultánea se calcula un flujo de fondos neto, que es la suma aritmética de los ingresos (+) y los desembolsos (-) que se presentan en un mismo período. Permite medir la capacidad de generar fondos que tiene la empresa con su actividad ordinaria. La proyección del flujo de fondos constituye uno de los elementos más importante del estudio de proyectos y de la evaluación económica financiera.

Elementos del flujo de fondos

- A) Los egresos iniciales de fondos o inversiones
- B) Los ingresos y egresos operativos o flujo de efectivo
- C) El momento en que ocurren estos ingresos y egresos o vida económica del proyecto
- D) El valor de desecho o residual del proyecto.

Supuestos o convenciones contables del cash flow presentado:

- Todas las transacciones caen al final del período contable.
- La inversión inicial está disponible al inicio del período contable denominado momento cero.
- El capital de trabajo si bien no implica un desembolso en su totalidad antes del inicio de la operación, se considera como egreso en el momento cero, ya que se encuentra disponible al inicio del período
- Las proyecciones se hacen inicialmente en condiciones de certeza.

## Flujo de Fondos

Detalle	Inicio (2012)	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ingresos		\$ 8,197,200.00	\$ 10,246,500.00	\$ 12,808,125.00	\$ 16,010,156.25	\$ 20,012,695.31	\$ 25,015,869.14
Costos variables		\$ 7,203,220.80	\$ 8,871,978.00	\$ 10,938,462.60	\$ 13,499,198.59	\$ 16,674,405.69	\$ 20,613,858.07
Costos fijos		\$ 229,465.37	\$ 290,374.00	\$ 324,232.96	\$ 363,170.77	\$ 407,949.24	\$ 459,444.49
Interés Préstamo		-\$ 160,761.24	-\$ 140,607.34	-\$ 117,213.61	-\$ 90,059.23	-\$ 58,539.66	-\$ 21,953.18
<b>UTILIDAD NETA</b>		\$ 925,275.07	\$ 1,224,755.34	\$ 1,662,643.05	\$ 2,237,846.12	\$ 2,988,880.05	\$ 3,964,519.77
Imp. Gcias		-\$ 323,846.27	-\$ 428,664.37	-\$ 581,925.07	-\$ 783,246.14	-\$ 1,046,108.02	-\$ 1,387,581.92
Resultado d/ Gcias		\$ 601,428.79	\$ 796,090.97	\$ 1,080,717.98	\$ 1,454,599.98	\$ 1,942,772.03	\$ 2,576,937.85
Préstamo	\$ 1,127,657.10	-\$ 125,370.66	-\$ 145,524.56	-\$ 168,918.29	-\$ 196,072.66	-\$ 227,592.23	-\$ 264,178.71
Inv. inicial Animales	-\$ 3,189,780.00						
Inv. inicial Act. Fijos	-\$ 569,077.00						
Depreciaciones			64647.6	64647.6	64647.6	64647.6	64647.6
Recupero							324519.7333
<b>FF Proyectados</b>	<b>-\$ 2,631,199.90</b>	<b>\$ 476,058.14</b>	<b>\$ 715,214.01</b>	<b>\$ 976,447.29</b>	<b>\$ 1,323,174.92</b>	<b>\$ 1,779,827.40</b>	<b>\$ 2,701,926.48</b>

## **5. Criterios de evaluación**

A continuación se presentan algunos criterios de evaluación que se utilizan para medir la viabilidad del proyecto de instalación de feedlot.

Los criterios a detallar toman en cuenta el valor del dinero en el tiempo, estos métodos consideran que para comparar alternativas, es necesario ubicar todos los ingresos y egresos en la misma unidad de tiempo.

Los criterios de evaluación son:

I. Valor actual: Calcula el valor de un proyecto de inversión en valores actuales. Consiste en descontar al momento "0" todos los flujos de fondos netos futuros del proyecto. La incorporación del valor del dinero en el tiempo o costo de oportunidad del dinero, se introduce al actualizar los flujos. El costo de oportunidad representa lo que se gana en la alternativa que se está desechando. En este caso será la tasa de una actividad con similar riesgo, como ser la actividad de engorde porcina. La tasa utilizada en este proyecto representa un 20% anual.

II. El Valor Actual Neto: mide el remanente en dinero hoy, descontado el costo de oportunidad y la inversión.

VAN calculados, de la actividad de producción de vacunos en confinamiento, con una tasa del 20%.

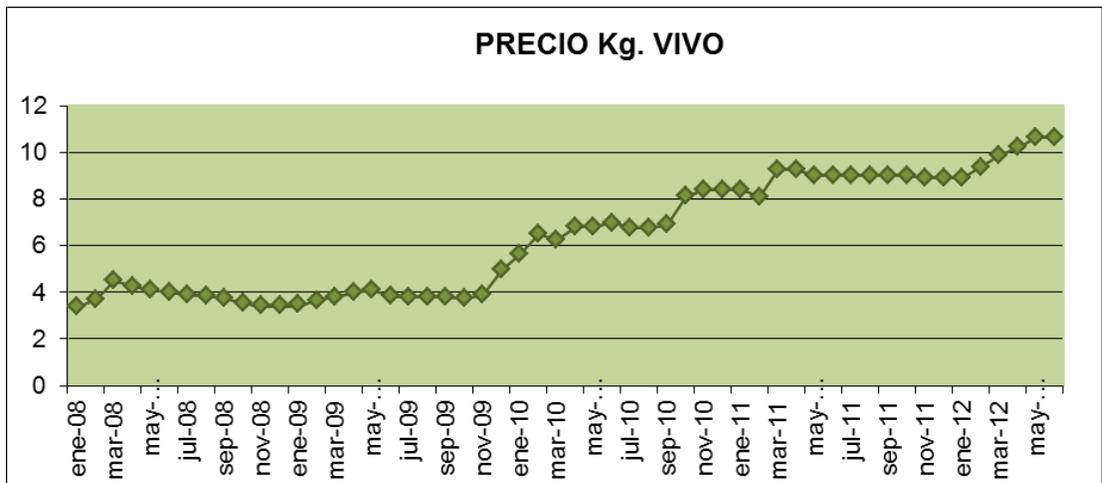
III. La tasa interna de retorno: Corresponde a aquella tasa de descuento que hace el VAN de un proyecto igual a "0".

Es el porcentaje que representa la totalidad de los beneficios que produce una inversión, mientras los recursos se encuentran invertidos en el proyecto.

IV. Tasa de Costo de Capital: Para saber si la alternativa de hacer feedlot es viable, también hay que conocer la tasa de corte (costo de oportunidad), ya que se debe aceptar el proyecto si la TIR es  $=$  o  $>$  tasa de corte.

### **6. Sensibilidad del Proyecto**

La rentabilidad del proyecto se ve altamente expuesta a la fluctuación de precios de los terneros. Como se puede observar en el grafico el Kg. vivo en pie a mostrado una recuperación en los precios desde el 2008 hasta la actualidad. Según el Servicio Nacional de Sanidad (SENASA) se espera que este aumento sea sostenido en el tiempo.



Fuente: Realización propia en base a datos proporcionados por ente privado dedicado a la actividad.

Podemos destacar otras dos variables críticas que pueden afectar en gran medida a la rentabilidad del proyecto. Estas son la inflación esperada y el precio del maíz, ya que este último es un componente esencial en la dieta de los animales.

### **7. Capacidad empresarial y financiera del inversionista**

Los inversionistas aportarán el 70% del dinero para llevar a cabo la inversión, mientras que solicitarán el 30% al Banco de la Nación Argentina como un crédito para emprendimientos agrícolas ganaderos.

- Inversión Inicial Requerida: \$ 6,944,517.00
- Importe Aportado por los Socios: \$ 4,861,161.90
- Préstamo Banco Nación Argentina: \$ 2,083,355.10
- Tasa Fija Anual: 10%
- Período: 6 años (Primer Año de Gracia)
- Sistema Francés

## **8. Análisis FODA del Proyecto**

### **Fortalezas**

Experiencia previa en bovinos debido a que en el establecimiento ya se viene practicando la actividad de cría hace más de diez años.

Clima apto, en especial en los meses entre abril y octubre, donde las precipitaciones son menores a 150mm.

Los lotes son aptos requiriendo una mínima mejora.

La provisión de granos y de terneros se encuentra cerca, disminuyendo así los costos de traslado y comercialización.

Parte de la producción de los terneros surge del mismo establecimiento.

Existe mucho potencial de crecimiento.

Buen estado sanitario del sector.

Disponibilidad de superficie y condiciones agroecológicas

### **Oportunidades**

Potencialidad de desarrollo del mercado interno de la carne fresca.

Escases en la oferta de carne vacuna a nivel nacional.

Posibilidad de Mejora del Marco Productivo.

Ventajas Comparativas y Competitivas con respecto a otras Producciones y a otros Países

Posibilidad de llevar a cabo esta actividad destinando reducidas superficies de tierra, sin tener q dejar de hacer la actividad de cría.

Positiva percepción del consumidor hacia la carne bovina.

Intervención Gubernamental para mantener los precios de los hidrocarburos, granos y muchos de los insumos utilizados en la actividad.

### **Debilidades**

Gremialismo Débil, Muy Ramificado y con Bajo Compromiso de los Productores.

Incompleto acceso a la información, sobre todo en Productores Medianos y Chicos.

Incompleto acceso a los medios de comunicación.

Competencia desleal por evasión fiscal y sanitaria

Distintas exigencias en el control sanitario entre productos nacionales e importados

Falta de comunicación entre eslabones productivos

Falta de mano de obra especializada, la cual debe ser capacitada pero requiere una erogación.

### **Amenazas**

Bajos precios de productos sustitutos como ser la carne aviar y porcina.

Mercado Interno Intervenido formal e informalmente, distorsionado y no previsible.

Exportaciones limitadas a través de ROEs.

Falta de Políticas Ganaderas para aumentar la Producción.

Orientación política anti productiva y anti campo.

Sistema Impositivo Asimétrico que desalienta la Inversión y la Producción.

Gran afán recaudatorio con presión sobre los productores. La carga tributaria del sector productivo es enorme.

Tendencia de Restricciones a las exportaciones

Subas salariales por encima de la suba del kilo de carne vivo.

## **CONCLUSION**

A partir de la evaluación del Proyecto llegamos a las siguientes conclusiones:

- Del análisis de mercado expuesto en los capítulos I y II podemos decir que debido a políticas gubernamentales internas, cotización internacional de granos, y problemas climáticos dentro de la región, llevaron a los productores a producir menos y a liquidar sus stock ganaderos, suceso que se demuestra con las estadísticas en donde podemos ver que en los últimos cinco años se perdieron más de 10.000.000 de cabezas. Al disminuir la oferta Argentina de carne los precios internos se elevaron provocando una búsqueda de sustitutos para los mismos y a la vez cayeron las exportaciones.

Pese a lo expresado anteriormente podemos concluir que nos encontramos en un mercado con baja oferta, elevados precios y consumidores que a pesar de inclinarse por sustitutos siguen teniendo una alta preferencia por la carne vacuna. Esto trae aparejado un gran esfuerzo gubernamental por mantener los precios de bienes, siendo algunos de ellos los principales insumos de la actividad como ser el gasoil, los granos, repuestos y rodados entre otros. Por lo cual podemos observar que el modelo económico actual favorecería a nuestro proyecto.

- Del análisis FODA realizado anteriormente es notable que tenemos tanto oportunidades y fortalezas como debilidades y amenazas. La diferencia entre los aspectos positivos y negativos es que los primeros son muy fuertes

siendo los segundos subsanables sin poner en peligro a la rentabilidad del proyecto.

- En cuanto a la fuente de financiamiento existe una accesibilidad a créditos otorgados por instituciones gubernamentales a una baja tasa con beneficios en los primeros años. Dichos créditos no se dan en todos los rubros, en este caso son solo para el fomento de la actividad agropecuaria.

- De los criterios de evaluación analizados en el proyecto surgen los siguientes resultados:

<b>VA</b>	<b>\$ 3,716,712.79</b>
<b>VAN</b>	<b>\$ 1,085,512.89</b>
<b>TIR</b>	<b>31.38%</b>
<b>TCC</b>	<b>20%</b>

Respecto al VAN, este indicador arroja un resultado altamente positivo es decir, es útil económicamente invertir en la instalación de un sistema de engorde a corral de este tipo hoy en día.

Al analizar la TIR del proyecto, esta es un 11.38% mayor que la tasa de costo de oportunidad, lo que significa que la actividad es totalmente rentable.

# **ANEXO**

**Tabla Anexo N°1: Depreciaciones de los Activos Fijos**

<b>Detalle de las depreciaciones</b>	<b>Precio</b>	<b>Vida util (años)</b>	<b>Cuota de Amortizacion</b>
Mejoras de suelo	\$ 25,000.00	15	\$ 1,666.67
Estructura de drenaje	\$ 40,000.00	10	\$ 4,000.00
Mixer Mainero 10m3	\$ 118,112.00	10	\$ 11,811.20
Balanza para mixer	\$ 13,562.00	10	\$ 1,356.20
Herramientas varias	\$ 10,900.00	5	\$ 2,180.00
Camioneta	\$ 160,000.00	5	\$ 32,000.00
Comederos	\$ 38,600.00	15	\$ 2,573.33
Corrales	\$ 54,903.00	15	\$ 3,660.20
Silos de chapa 200tn	\$ 108,000.00	20	\$ 5,400.00
<b>Total</b>			<b>\$ 64,647.60</b>

<b>Detalle valor de recuperación en 5 años</b>	
Mejoras de suelo	\$ 0.00
Estructura de drenaje	\$ 0.00
Mixer Mainero 10m3	\$ 70,867.20
Camioneta	\$ 100,000.00
Balanza para mixer	\$ 8,137.20
Herramientas varias	\$ 2,180.00
Comederos	\$ 25,733.33
Corrales	\$ 36,602.00
Silos de chapa 200tn	\$ 81,000.00
<b>Total</b>	<b>\$ 324,519.73</b>

Según los efectos contables, los activos fijos están sujetos a depreciaciones anuales, las cuales incidirán en el cálculo del impuesto a las ganancias.

Se utilizó el método de Depreciación Lineal, en el cual se computa la amortización del bien en el año de baja y no en el de su incorporación.

**Tabla Anexo N°2: Gastos Anuales en Mano de Obra**

<b>GASTOS ANUALES</b>						
<b>Prevision de Gastos de Personal</b>	<b>Salario</b>	<b>Carga previsional</b>	<b>Obra social</b>	<b>Salud publica</b>	<b>ART</b>	<b>SAC Anual</b>
Ingeniero Zootecnista	\$ 60,000.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
Personal de Mantenimiento	\$ 48,816.00	\$ 8,786.88	\$ 732.24	\$ 1,220.40	\$ 655.60	\$ 4,068.00
Personal de Mantenimiento	\$ 43,747.20	\$ 7,874.50	\$ 656.21	\$ 1,093.68	\$ 587.52	\$ 3,645.60
Veterinario	\$ 14,400.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	
<b>Totales</b>	<b>\$ 166,963.20</b>	<b>\$ 16,661.38</b>	<b>\$ 1,388.45</b>	<b>\$ 2,314.08</b>	<b>\$ 1,243.12</b>	<b>\$ 7,713.60</b>

**Tabla Anexo N° 3: Costos Fijos Anuales**

<b>Concepto</b>	<b>Año inicial (2013)</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>
<b>Inv. A. Fijos</b>	\$ 569,077.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
<b>Salarios</b>	\$ 166,963.20	\$ 192,007.68	\$ 220,808.83	\$ 253,930.16	\$ 292,019.68	\$ 335,822.63
<b>SAC</b>	\$ 7,713.60	\$ 8,870.64	\$ 10,201.24	\$ 11,731.42	\$ 13,491.13	\$ 15,514.80
<b>Carga Prev</b>	\$ 16,661.38	\$ 19,160.58	\$ 22,034.67	\$ 25,339.87	\$ 29,140.85	\$ 33,511.98
<b>Obra Social</b>	\$ 1,388.45	\$ 1,596.72	\$ 1,836.22	\$ 2,111.66	\$ 2,428.40	\$ 2,792.66
<b>Salud Publica</b>	\$ 2,314.08	\$ 2,661.19	\$ 3,060.37	\$ 3,519.43	\$ 4,047.34	\$ 4,654.44
<b>ART</b>	\$ 1,243.12	\$ 1,429.59	\$ 1,644.03	\$ 1,890.64	\$ 2,174.23	\$ 2,500.37
<b>Intangibles</b>	\$ 33,181.54	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00	\$ 0.00
<b>Amortización</b>	\$ 0.00	\$ 64,647.60	\$ 64,647.60	\$ 64,647.60	\$ 64,647.60	\$ 64,647.60
<b>Costos Fijos Anuales</b>	<b>\$ 798,542.37</b>	<b>\$ 290,374.00</b>	<b>\$ 324,232.96</b>	<b>\$ 363,170.77</b>	<b>\$ 407,949.24</b>	<b>\$ 459,444.49</b>

(\*) Se considera un aumento anual de la inflacion en un 10%, según bases en el INDEC

**Tabla Anexo N° 4: Compra de Terneros**

Periodo	Ciclo	Cabezas	Peso por animal (kg)	Peso total	Precio (Kg)	Subtotal	IVA	Total	Comisión	Gastos Senasa	Total final
2013	Primero	1200	180	216000	\$ 13.00	\$ 2,808,000.00	\$ 294,840.00	\$ 3,102,840.00	\$ 84,240.00	\$ 2,700.00	\$ 2,894,940.00
	Segundo	1200	180	216000	\$ 13.00	\$ 2,808,000.00	\$ 294,840.00	\$ 3,102,840.00	\$ 84,240.00	\$ 2,700.00	\$ 2,894,940.00
2014	Primero	1200	180	216000	\$ 16.25	\$ 3,510,000.00	\$ 368,550.00	\$ 3,878,550.00	\$ 105,300.00	\$ 2,700.00	\$ 3,618,000.00
	Segundo	1200	180	216000	\$ 16.25	\$ 3,510,000.00	\$ 368,550.00	\$ 3,878,550.00	\$ 105,300.00	\$ 2,700.00	\$ 3,618,000.00
2015	Primero	1200	180	216000	\$ 20.31	\$ 4,387,500.00	\$ 460,687.50	\$ 4,848,187.50	\$ 131,625.00	\$ 2,700.00	\$ 4,521,825.00
	Segundo	1200	180	216000	\$ 20.31	\$ 4,387,500.00	\$ 460,687.50	\$ 4,848,187.50	\$ 131,625.00	\$ 2,700.00	\$ 4,521,825.00
2016	Primero	1200	180	216000	\$ 25.39	\$ 5,484,375.00	\$ 575,859.38	\$ 6,060,234.38	\$ 164,531.25	\$ 2,700.00	\$ 5,651,606.25
	Segundo	1200	180	216000	\$ 25.39	\$ 5,484,375.00	\$ 575,859.38	\$ 6,060,234.38	\$ 164,531.25	\$ 2,700.00	\$ 5,651,606.25
2017	Primero	1200	180	216000	\$ 31.74	\$ 6,855,468.75	\$ 719,824.22	\$ 7,575,292.97	\$ 205,664.06	\$ 2,700.00	\$ 7,063,832.81
	Segundo	1200	180	216000	\$ 31.74	\$ 6,855,468.75	\$ 719,824.22	\$ 7,575,292.97	\$ 205,664.06	\$ 2,700.00	\$ 7,063,832.81
2018	Primero	1200	180	216000	\$ 39.67	\$ 8,569,335.94	\$ 899,780.27	\$ 9,469,116.21	\$ 257,080.08	\$ 2,700.00	\$ 8,829,116.02
	Segundo	1200	180	216000	\$ 39.67	\$ 8,569,335.94	\$ 899,780.27	\$ 9,469,116.21	\$ 257,080.08	\$ 2,700.00	\$ 8,829,116.02

(\*) consideramos una variación en los precios de la carne de un 25% anual.

**Tabla Anexo N°5: Ventas Proyectadas**

Año	Ciclo	Precio por KG esperado	KG por Cabeza	Cabeza	Mortandad (1%)	Cabezas reales	Kg producidos	Ventas por ciclo	Ventas anuales
2013	Primero	\$ 11.50	300	1200	12	1188	356400	\$ 4,098,600.00	\$ 8,197,200.00
	Segundo	\$ 11.50	300	1200	12	1188	356400	\$ 4,098,600.00	
2014	Primero	\$ 14.38	300	1200	12	1188	356400	\$ 5,123,250.00	\$ 10,246,500.00
	Segundo	\$ 14.38	300	1200	12	1188	356400	\$ 5,123,250.00	
2015	Primero	\$ 17.97	300	1200	12	1188	356400	\$ 6,404,062.50	\$ 12,808,125.00
	Segundo	\$ 17.97	300	1200	12	1188	356400	\$ 6,404,062.50	
2016	Primero	\$ 22.46	300	1200	12	1188	356400	\$ 8,005,078.13	\$ 16,010,156.25
	Segundo	\$ 22.46	300	1200	12	1188	356400	\$ 8,005,078.13	
2017	Primero	\$ 28.08	300	1200	12	1188	356400	\$ 10,006,347.66	\$ 20,012,695.31
	Segundo	\$ 28.08	300	1200	12	1188	356400	\$ 10,006,347.66	
2018	Primero	\$ 35.10	300	1200	12	1188	356400	\$ 12,507,934.57	\$ 25,015,869.14
	Segundo	\$ 35.10	300	1200	12	1188	356400	\$ 12,507,934.57	

(\*) se considera una inflación anual real de un 25% en los precios de venta.

**Tabla Anexo N°6: Financiamiento**

<b>Inversión inicial</b>	\$ 3,758,857.00
<b>Aporte de los socios</b>	\$ 2,631,199.90
<b>Préstamo</b>	\$ 1,127,657.10
<b>Cuotas</b>	72
<b>Tasa</b>	15%

<b>Cuota</b>	<b>Saldo Inicial</b>	<b>Pago Total</b>	<b>Capital</b>	<b>Intereses</b>	<b>Saldo</b>
1	\$ 1,127,657.10	\$ 23,844.32	\$ 9,748.61	\$ 14,095.71	\$ 1,117,908.49
2	\$ 1,117,908.49	\$ 23,844.32	\$ 9,870.47	\$ 13,973.86	\$ 1,108,038.02
3	\$ 1,108,038.02	\$ 23,844.32	\$ 9,993.85	\$ 13,850.48	\$ 1,098,044.17
4	\$ 1,098,044.17	\$ 23,844.32	\$ 10,118.77	\$ 13,725.55	\$ 1,087,925.40
5	\$ 1,087,925.40	\$ 23,844.32	\$ 10,245.26	\$ 13,599.07	\$ 1,077,680.14
6	\$ 1,077,680.14	\$ 23,844.32	\$ 10,373.32	\$ 13,471.00	\$ 1,067,306.82
7	\$ 1,067,306.82	\$ 23,844.32	\$ 10,502.99	\$ 13,341.34	\$ 1,056,803.83
8	\$ 1,056,803.83	\$ 23,844.32	\$ 10,634.28	\$ 13,210.05	\$ 1,046,169.55
9	\$ 1,046,169.55	\$ 23,844.32	\$ 10,767.20	\$ 13,077.12	\$ 1,035,402.35
10	\$ 1,035,402.35	\$ 23,844.32	\$ 10,901.80	\$ 12,942.53	\$ 1,024,500.55
11	\$ 1,024,500.55	\$ 23,844.32	\$ 11,038.07	\$ 12,806.26	\$ 1,013,462.49
12	\$ 1,013,462.49	\$ 23,844.32	\$ 11,176.04	\$ 12,668.28	\$ 1,002,286.44
13	\$ 1,002,286.44	\$ 23,844.32	\$ 11,315.74	\$ 12,528.58	\$ 990,970.70
14	\$ 990,970.70	\$ 23,844.32	\$ 11,457.19	\$ 12,387.13	\$ 979,513.51
15	\$ 979,513.51	\$ 23,844.32	\$ 11,600.41	\$ 12,243.92	\$ 967,913.10
16	\$ 967,913.10	\$ 23,844.32	\$ 11,745.41	\$ 12,098.91	\$ 956,167.69
17	\$ 956,167.69	\$ 23,844.32	\$ 11,892.23	\$ 11,952.10	\$ 944,275.46
18	\$ 944,275.46	\$ 23,844.32	\$ 12,040.88	\$ 11,803.44	\$ 932,234.58
19	\$ 932,234.58	\$ 23,844.32	\$ 12,191.39	\$ 11,652.93	\$ 920,043.19
20	\$ 920,043.19	\$ 23,844.32	\$ 12,343.78	\$ 11,500.54	\$ 907,699.41
21	\$ 907,699.41	\$ 23,844.32	\$ 12,498.08	\$ 11,346.24	\$ 895,201.32
22	\$ 895,201.32	\$ 23,844.32	\$ 12,654.31	\$ 11,190.02	\$ 882,547.02
23	\$ 882,547.02	\$ 23,844.32	\$ 12,812.49	\$ 11,031.84	\$ 869,734.53
24	\$ 869,734.53	\$ 23,844.32	\$ 12,972.64	\$ 10,871.68	\$ 856,761.89
25	\$ 856,761.89	\$ 23,844.32	\$ 13,134.80	\$ 10,709.52	\$ 843,627.09
26	\$ 843,627.09	\$ 23,844.32	\$ 13,298.99	\$ 10,545.34	\$ 830,328.10
27	\$ 830,328.10	\$ 23,844.32	\$ 13,465.22	\$ 10,379.10	\$ 816,862.88
28	\$ 816,862.88	\$ 23,844.32	\$ 13,633.54	\$ 10,210.79	\$ 803,229.34
29	\$ 803,229.34	\$ 23,844.32	\$ 13,803.96	\$ 10,040.37	\$ 789,425.38

30	\$ 789,425.38	\$ 23,844.32	\$ 13,976.51	\$ 9,867.82	\$ 775,448.87
31	\$ 775,448.87	\$ 23,844.32	\$ 14,151.21	\$ 9,693.11	\$ 761,297.66
32	\$ 761,297.66	\$ 23,844.32	\$ 14,328.10	\$ 9,516.22	\$ 746,969.56
33	\$ 746,969.56	\$ 23,844.32	\$ 14,507.20	\$ 9,337.12	\$ 732,462.35
34	\$ 732,462.35	\$ 23,844.32	\$ 14,688.55	\$ 9,155.78	\$ 717,773.81
35	\$ 717,773.81	\$ 23,844.32	\$ 14,872.15	\$ 8,972.17	\$ 702,901.66
36	\$ 702,901.66	\$ 23,844.32	\$ 15,058.05	\$ 8,786.27	\$ 687,843.60
37	\$ 687,843.60	\$ 23,844.32	\$ 15,246.28	\$ 8,598.05	\$ 672,597.32
38	\$ 672,597.32	\$ 23,844.32	\$ 15,436.86	\$ 8,407.47	\$ 657,160.46
39	\$ 657,160.46	\$ 23,844.32	\$ 15,629.82	\$ 8,214.51	\$ 641,530.65
40	\$ 641,530.65	\$ 23,844.32	\$ 15,825.19	\$ 8,019.13	\$ 625,705.45
41	\$ 625,705.45	\$ 23,844.32	\$ 16,023.01	\$ 7,821.32	\$ 609,682.45
42	\$ 609,682.45	\$ 23,844.32	\$ 16,223.29	\$ 7,621.03	\$ 593,459.15
43	\$ 593,459.15	\$ 23,844.32	\$ 16,426.08	\$ 7,418.24	\$ 577,033.07
44	\$ 577,033.07	\$ 23,844.32	\$ 16,631.41	\$ 7,212.91	\$ 560,401.66
45	\$ 560,401.66	\$ 23,844.32	\$ 16,839.30	\$ 7,005.02	\$ 543,562.35
46	\$ 543,562.35	\$ 23,844.32	\$ 17,049.79	\$ 6,794.53	\$ 526,512.56
47	\$ 526,512.56	\$ 23,844.32	\$ 17,262.92	\$ 6,581.41	\$ 509,249.64
48	\$ 509,249.64	\$ 23,844.32	\$ 17,478.70	\$ 6,365.62	\$ 491,770.94
49	\$ 491,770.94	\$ 23,844.32	\$ 17,697.19	\$ 6,147.14	\$ 474,073.75
50	\$ 474,073.75	\$ 23,844.32	\$ 17,918.40	\$ 5,925.92	\$ 456,155.35
51	\$ 456,155.35	\$ 23,844.32	\$ 18,142.38	\$ 5,701.94	\$ 438,012.97
52	\$ 438,012.97	\$ 23,844.32	\$ 18,369.16	\$ 5,475.16	\$ 419,643.80
53	\$ 419,643.80	\$ 23,844.32	\$ 18,598.78	\$ 5,245.55	\$ 401,045.03
54	\$ 401,045.03	\$ 23,844.32	\$ 18,831.26	\$ 5,013.06	\$ 382,213.76
55	\$ 382,213.76	\$ 23,844.32	\$ 19,066.65	\$ 4,777.67	\$ 363,147.11
56	\$ 363,147.11	\$ 23,844.32	\$ 19,304.99	\$ 4,539.34	\$ 343,842.13
57	\$ 343,842.13	\$ 23,844.32	\$ 19,546.30	\$ 4,298.03	\$ 324,295.83
58	\$ 324,295.83	\$ 23,844.32	\$ 19,790.63	\$ 4,053.70	\$ 304,505.20
59	\$ 304,505.20	\$ 23,844.32	\$ 20,038.01	\$ 3,806.32	\$ 284,467.19
60	\$ 284,467.19	\$ 23,844.32	\$ 20,288.48	\$ 3,555.84	\$ 264,178.71
61	\$ 264,178.71	\$ 23,844.32	\$ 20,542.09	\$ 3,302.23	\$ 243,636.62
62	\$ 243,636.62	\$ 23,844.32	\$ 20,798.87	\$ 3,045.46	\$ 222,837.75
63	\$ 222,837.75	\$ 23,844.32	\$ 21,058.85	\$ 2,785.47	\$ 201,778.90
64	\$ 201,778.90	\$ 23,844.32	\$ 21,322.09	\$ 2,522.24	\$ 180,456.81
65	\$ 180,456.81	\$ 23,844.32	\$ 21,588.61	\$ 2,255.71	\$ 158,868.20
66	\$ 158,868.20	\$ 23,844.32	\$ 21,858.47	\$ 1,985.85	\$ 137,009.72
67	\$ 137,009.72	\$ 23,844.32	\$ 22,131.70	\$ 1,712.62	\$ 114,878.02
68	\$ 114,878.02	\$ 23,844.32	\$ 22,408.35	\$ 1,435.98	\$ 92,469.67
69	\$ 92,469.67	\$ 23,844.32	\$ 22,688.45	\$ 1,155.87	\$ 69,781.22

<b>70</b>	\$ 69,781.22	\$ 23,844.32	\$ 22,972.06	\$ 872.27	\$ 46,809.16
<b>71</b>	\$ 46,809.16	\$ 23,844.32	\$ 23,259.21	\$ 585.11	\$ 23,549.95
<b>72</b>	\$ 23,549.95	\$ 23,844.32	\$ 23,549.95	\$ 294.37	\$ -0.00

**Préstamo:** “Programa de Financiamiento Productivo del Bicentenario”<sup>27</sup>

Usuarios aptos para tomar el crédito: Empresas de cualquier dimensión y sector económico, que reúnan los requisitos exigidos por el B.N.A. y el B.C.R.A. para operar a crédito, y califiquen como sujeto de crédito.

Destino: Financiar Proyectos de Inversión, con criterio amplio, que cuenten con dictamen favorable de la Unidad De Evaluación De Proyectos, conformada por los Ministerios de Economía y Finanzas Públicas; Industria y Turismo; y Agricultura, Ganadería y Pesca, y las Secretarías de Comercio Interior; de Industria, Comercio y de la Pequeña y Mediana Empresa; y de Agricultura, Ganadería y Pesca.

Modalidad: En pesos.

Plazo: Hasta 6 años.

Interés: 9,90% TNA, vencida. Para nuestro proyecto consideramos una tasa del 15% TNA vencida debido a que la tasa oficial es de muy difícil acceso. Generalmente se pagan

---

<sup>27</sup> Consultas en bases a información, en Internet: [www.bna.com.ar/pymes/py\\_creditos.asp](http://www.bna.com.ar/pymes/py_creditos.asp), (marzo 2012).

comisiones y sobrecargos para obtener el préstamo elevando la tasa oficial.

Otras condiciones: En todos los casos los solicitantes presentarán sus proyectos ante las autoridades de la Unidad de Evaluación de Proyectos, compuesta por los Ministerios de Economía y Finanzas Públicas; Industria y Turismo, y Agricultura, Ganadería y Pesca, y las Secretarías de Comercio Interior; de Industria, Comercio y de la Pequeña y Mediana Empresa; y de Agricultura, Ganadería y Pesca.

## **INDICE BIBLIOGRAFICO**

### **a) General:**

- DEL CARRIL, Juan Carlos, DE MARCO, Myriam, USANDIVARAS, Silvia, Tesis y Tesinas en Ciencias Económicas (Tucumán, 2.006).
- BREALEY, Richard, STEWART, Myers, Principios de Finanzas Corporativas, Editorial Mc Graw- Hill. (Madrid, 1.996).

### **b) Especial:**

- ALLEN, David y KILKENNY, Brian, Producción Planificada de Vacuno de carne, 1° Edición, Acribia Editorial, s.d.
- DURAN RAMIREZ, Felipe (2011), Enfermedades de la reproducción en bovinos, editorial Grupo latino,( octubre 2011) .
- ELIL, Maximiliano, Manual de Reproducción en ganado vacuno, 1° Edición, Editorial SERVET, (España 2006).
- FERRARI, Oscar y SPERONI, Norberto A., Feed Lot Actual, La Nación,(Buenos Aires, 2008).
- PHILLIPS C.J.C, Principios de producción bovina, trad. por GEORGE N. M. David, Edición Ilustrada, Acribia Editorial SA, (España, 2002).
- PORDOMINGO, Aníbal J., Feed Lot: Alimentación, Diseño y Manejo, Ediciones INTA, (Buenos Aires, 2005).
- THICKETT, Bill; MITCHELL, Dan y HALLOW, Bryan, Cría de Terneros, trad. por Rafael Sanz Arias, Edición Ilustrada, Editorial Acribia SA (España, 1988).

### **c) Otras Publicaciones:**

- Consultas en internet: [www.oncca.gov.ar/](http://www.oncca.gov.ar/), (Junio 2012)
- Consultas en internet: [www.abc-consorcio.com.ar](http://www.abc-consorcio.com.ar), (marzo de 2012).
- Consultas en internet: [www.infocampo.com.ar](http://www.infocampo.com.ar) (agosto 2012).

- Consultas en internet: [www.camponoticias.com.ar](http://www.camponoticias.com.ar) (Abril 2012).
- Consultas en internet: [www.argentina.gob.ar](http://www.argentina.gob.ar) (marzo 2012).
- Consultas en internet: [www.senasa.gov.ar](http://www.senasa.gov.ar), (Abril 2012).
- Consultas en internet: [www.ipcva.com.ar](http://www.ipcva.com.ar) (Abril 2012)
- Consultas en internet: [www.made-in-argentina.com](http://www.made-in-argentina.com) (mayo, 2012).
- Consultas en internet: [www.bna.com.ar/pymes/py\\_creditos.asp](http://www.bna.com.ar/pymes/py_creditos.asp), (marzo 2012).
- Consultas en internet: [www.minagri.gob.ar](http://www.minagri.gob.ar) (Marzo 2012).

## INDICE

	<u>Pág.</u>
PROLOGO .....	- 4 -

### CAPITULO I

#### Mercado Internacional

1. Contexto Internacional.....	- 6 -
2. Exportaciones.....	- 9 -
3. Argentina y el Mercosur.....	- 14 -
4. Restricciones.....	- 15 -

### CAPITULO II

#### Mercado Interno

1. Introducción.....	- 18 -
2. Cadena de Comercialización de Ganado Bovino .....	- 19 -
3. Stock- Producción y consumo .....	- 37 -

### CAPITULO III

#### El Animal

1. Razas Bovinas en Argentina .....	- 45 -
2. Clasificación de los animales.....	- 54 -
3. Animales para engorde .....	- 56 -

CAPITULO IV

Feed Lot

1. Feed Lot .....	- 58 -
2. Manejo del Feed Lot.....	- 63 -
3. Alimentación .....	- 68 -
4. Sanidad animal.....	- 72 -

CAPITULO V

Emplazamiento del Feed Lot

1. Ubicación.....	- 84 -
2. Características de las instalaciones .....	- 86 -
3. Construcción de los corrales .....	- 87 -
4. Equipamiento y Maquinaria .....	- 90 -

CAPITULO VI

Estudio Técnico

1. Especificaciones Técnicas del Proyecto.....	- 92 -
--	--------

CAPITULO VII

Estudio Económico de Mercado

1. Situación legal-impositiva .....	- 100 -
2. Costos Fijos.....	- 101 -
3. Costos variables .....	- 104 -

4. Ventas Proyectadas – Flujo de Fondos.....	- 107 -
5. Criterios de evaluación .....	- 110 -
6. Sensibilidad del Proyecto .....	- 111 -
7. Capacidad empresarial y financiera del inversionista.....	- 112 -
8. Análisis FODA del Proyecto .....	- 113 -
CONCLUSION.....	- 115 -
ANEXO .....	- 117 -
INDICE BIBLIOGRAFICO .....	- 128 -
INDICE .....	- 130 -

