



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE TUCUMÁN



FACULTAD DE
CIENCIAS ECONOMICAS
UNIVERSIDAD NACIONAL TUCUMAN

FEED-LOT EN HACIENDA VACUNA

Autores: Budeguer, Nicolás Ramón
Castillo, Mariela Agustina
Estigarribia, María Eugenia del Valle

Director: Jándula, Rafael Luis

2012

Trabajo de Seminario: Contador Público Nacional

RESUMEN

El objetivo del presente trabajo es analizar los costos de feed-lot de una hacienda vacuna de la empresa La Candelaria S.A durante el año 2012. La empresa, de gran envergadura, está situada en la localidad de Burruyacú (provincia de Tucumán) y cuenta con la particularidad de ser una sociedad novata en el rubro.

Para la concreción de nuestro objetivo, nos pareció oportuno dividir este trabajo en cuatro partes. En la primera parte de esta obra, realizamos una reseña histórica sobre la actividad ganadera en general que recorre la entrada del ganado vacuno a la Argentina, el impacto que tuvo en la economía de nuestro país y las modificaciones que sufrió a lo largo de los distintos períodos; haciendo hincapié, principalmente, en las primeras formas de alimentación de estos animales hasta llegar a lo que hoy en día se conoce con el nombre de “feed-lot” (“engorde a corral”).

En una segunda parte definimos conceptualmente esta actividad y describimos los elementos y requerimientos necesarios para su realización.

En el tercer capítulo, nos dedicamos a averiguar y calcular los precios del mercado de toda la inversión en la empresa La Candelaria, durante el período 2012; esto es, costo de terreno, instalaciones, bienes de uso, ganado y de mantenimiento. Por último, en la cuarta parte intentamos mostrar de qué se trata la comercialización tanto del ganado como de carnes en el interior como al exterior.

PROLOGO

Este trabajo se realizó en el marco de la materia Seminario, perteneciente a la carrera de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de Tucumán (UNT), durante el año 2012.

Costo es la suma de egresos o devengamientos expresados en términos monetarios, que es necesario realizar para producir y vender un producto o servicio. Al mismo tiempo, desde una perspectiva económica, es el sacrificio y esfuerzo que deben realizar los factores productivos con la finalidad de obtener un bien económico. En este sentido, consideramos que averiguar, calcular y analizar los costos de un producto o servicio es una herramienta que brinda información útil para asesorar a la dirección en la toma de decisiones gerenciales.

Así, con este trabajo se pretende introducir al lector en el conocimiento de la industria ganadera vacuna en la Argentina, siendo la misma una de las actividades económicas más importantes en el desarrollo productivo de nuestro país.

Por último, queremos agradecer de manera especial la colaboración para la realización de este trabajo al CPN Rafael Jándula, profesor de la cátedra de Costos de la carrera de Ciencias Económicas (UNT), quien, generosamente nos guió y acompañó en la concreción de nuestro trabajo, poniendo a nuestra entera disposición su tiempo, experiencia y amplio conocimiento sobre el tema.

Capítulo I

La Ganadería en Argentina

Sumario: 1.-introduccion. 2.-Historia. 3.-Actividad Ganadera en Argentina. 4.-Ganado Vacuno en el país. 5.-Innovaciones Tecnológicas en la Ganadería.

1.- Introducción

La Argentina ocupa un importante lugar en el mundo como país ganadero, sus extensas praderas y el clima propicio favorecen el desarrollo de esta actividad. Mediante selección y cruzamiento genéticos se aseguró la calidad de las razas de bovinos Shorthorn, Hereford, Aberdeen Angus y Holando argentino (para leche); y de ovinos: Merino, Corriedale y Lincoln. En la región Pampeana se concentra la producción de vacunos, porcinos y equinos. El ovino prevalece en la Patagonia, en el Sur y Sudeste de Buenos Aires y en Corrientes. Entre Ríos produce los mejores yeguarizos del país, aunque estos se crían en todo el territorio. Asnales y mulares tienen su mejor ámbito en las provincias del Noroeste. Los caprinos se crían en la Patagonia y el Noroeste.

La producción ganadera es un sector importantísimo en la economía argentina, así como la refrigeración y procesamiento de carne y subproductos.

A principios de la década de 1990, el país contaba con unos 50 millones de cabezas de ganado vacuno, 23,7 millones de ganado ovino y 4,8 millones de porcino; además, existían unos 3,3 millones de caballos, que se han ganado fama internacional en el mundo de la hípica y del polo.

A pesar del retroceso sufrido durante la década de 1980, la exportación de ganado sigue jugando un importante papel en el comercio internacional. En 1994 los ingresos en concepto de carne y pieles ascendieron a 1.700 millones de dólares, lo que suponía un 11% del total de las exportaciones. Desde hace mucho tiempo, Argentina es líder mundial en la exportación de carne cruda, aunque cada vez es más importante la exportación de la carne procesada y envasada.

La actividad ganadera tiene una amplia distribución en el país, ya que ocupa cualquier zona donde las condiciones naturales permitan el desarrollo de pasturas naturales o bien el cultivo de forrajeras.

2.- Historia

La primera introducción de animales domésticos, entre ellos vacunos, la efectuó Colón en su segundo viaje en 1493, los cuales fueron desembarcados en la isla de Santo Domingo. Como las expediciones españolas posteriores tocaron siempre esta isla, la misma se convirtió en un centro multiplicador y distribuidor de ganado¹.

En 1557 el conquistador Pérez de Zurita introduce desde Chile una tropa de bovinos hasta Santiago del Estero. Desde el Alto Perú, el adelantado Juan Torres de Vera y Aragón introduce bovinos en 1587, distribuyéndolos entre distintas ciudades fundadas. Cuando Juan de Garay, proveniente del Paraguay, funda Buenos Aires por segunda vez, trae por arreo 500 vacunos.

Los animales introducidos en nuestro territorio son de raza andaluza o ibérica, corpulentos, de buena alzada y cabeza voluminosa, con astas desarrolladas.

En los arreos que efectuaban los conquistadores, no era raro que se perdieran algunos animales, y otras veces se alzaban desde las mismas chacras. Estos animales, favorecidos por los buenos pastos y aguadas, se adaptaron a las distintas zonas de nuestro territorio, dando origen al ganado criollo, que se multiplicó en forma extraordinaria. Tuvieron un papel muy destacado en la consolidación de los

¹ LOPEZ, Mariana S., Historia del Ganado Bovino en Argentina, (Santa Fe, 2010)

primeros asentamientos humanos formados por los españoles y en su desarrollo económico y cultural a través de la provisión de alimento (carne y leche), abrigo (cuero) y trabajo (transporte). En la zona pampeana se concentró el 90% de la población bovina criolla del país. Desde allí se trasladaron animales hacia el sur como consecuencia del intercambio indígena y al fomento ganadero que tuvieron lugar en la zona durante la etapa de la colonización. La raza bovina criolla se formó en condiciones de cría libre (sin limitaciones en su tamaño efectivo), en diferentes ambiente y bajo selección natural, estos tres factores fueron los que le permitieron desarrollar una variabilidad genética única, que se refleja a simple vista en la diversidad de sus pelajes. El número de animales creció rápidamente, principalmente en la zona pampeana.

Durante los siglos XVII y XVIII las vaquerías fueron la forma principal de explotación de los bovinos, y prácticamente, única explotación de nuestros campos, ya que no se efectuaba agricultura sino en escala muy reducida². Solo una parte de esta ganadería se destinaba a la exportación por el puerto, en la forma de cueros vacunos y algunos otros derivados pecuarios como la grasa, el sebo, que eran utilizados para la fabricación de velas, jabones y lubricantes para cueros, y las crines; incorporándose recién a inicios del siglo XIX la carne salada. Las fábricas de tasajo (carne salada para su conservación) y más tarde las de productos derivados; determinaron la formación de un “lumpen proletarial” (es un término de origen alemán con el que se designa a la población situada socialmente al margen o debajo del proletariado)³ de características bien definidas que jugó un importante papel en las contiendas políticas como elemento de acción, y contribuyó al acrecentamiento de aquella primitiva forma de industrialización. Los saladeros mediante la salazón de carnes lograron una explotación integral del vacuno. Este producto era destinado a la alimentación de esclavos o de ejércitos en marcha. Rosas y sus socios capitalistas establecieron un importante saladero en 1815 en el partido de

² Consultas en Internet: www.produccionanimal.com.ar (24/05/2012)

³ Consultas en Internet: www.wikipedia.org (10/07/2012)

Quilmes, llamado "Rosas, Terrero y Cía.". Tiempo después, y considerando la significativa ganancia que éste originaba, decidieron instalar otros en sus proximidades.

A medida que el negocio de la exportación de cueros, astas y pezuñas se hacía más importante, algunos acaudalados comerciantes porteños comenzaron a comprar tierras para establecer explotaciones ganaderas. Así surgieron las primeras estancias, la propiedad no tenía límites precisos, deambulaba el ganado de muchos dueños en procura de mejores pastos y solo contenido por obstáculos naturales. De esta situación surgió el rodeo, por el que los propietarios del ganado hacían el recuento y separación de sus animales de los del vecino, tarea que muchas veces provocaba confusiones, disputas y pleitos que preocuparon seriamente a las autoridades. Principio de solución fue la marca a fuego en el cuero de los animales. Establecida la propiedad del ganado con la marca a fuego, comenzó a preocupar al Cabildo de Buenos Aires y procedió al examen de los registros y documentos de la ciudad, tras lo que se harían los trabajos de medición y amojonamiento de las propiedades.

El veloz y constante incremento de la ganadería originó abundantes transacciones comerciales por compra, venta y permuta de campos.

Si bien se continuó la ganadería extensiva, tuvieron lugar las primeras experiencias para perfeccionar el ganado vacuno. El mestizaje se inició por John Miller con el primer toro Shorthorn, operación que se repitió en 1841 con la introducción de 2.000 cabezas de ganado de raza. De todas maneras las características de los animales criollos se adaptaban mejor al proceso de la salazón: cuero grueso y carne magra⁴.

Se establecieron algunas mejoras en el sistema de aguadas artificiales y en 1845 se realizó la introducción del alambre por parte de don Ricardo Newton con la finalidad de cercar el ganado, pero su difusión no fue inmediata.

Durante las primeras décadas de ésta etapa (1850 -1970) se introdujeron reproductores de las razas británicas Shorthorn, Hereford y Aberdeen Angus, con el

⁴ Consultas en Internet: www.monografias.com (10/07/2012)

objeto de obtener animales con mayor tendencia a la gordura, que es lo que requería el mercado de exportación en aquel momento. Los animales importados se cruzaron con los criollos existentes en la zona pampeana y debido a ello se redujo paulatinamente el número de bovinos criollos en estado de pureza racial y se incrementó la cantidad de animales cruza (cuarterones). Con el tiempo las vacas criollas existentes en la zona pampeana se transformaron en Shorthorn, Hereford o Aberdeen Angus puras por cruza. Poco a poco se fue desvalorizando a la raza criolla con relación a las razas introducidas y solo se conservó en estado de pureza racial en ambientes donde las razas introducidas no eran productivas.

Desde 1880 el proceso de mestización fue muy importante en la pampa húmeda a tal punto que alrededor de 1920 se produjo la extinción del bovino criollo pampeano en estado de pureza racial. En esa fecha, se decidió formar un rodeo de criollos puros en la provincia de Córdoba y debió hacerlo con animales procedentes del Alto Perú por la ausencia de los mismos en la zona pampeana.

Alrededor de 1935 se insemina por primera vez en nuestro país con semen fresco diluido.

En 1950 comienzan a emplearse los antiparasitarios internos en forma creciente con la aparición de la fenotiazina.

En 1956 se crea el **Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA)**, una de las principales causales de la adopción de nuevas técnicas por el productor ganadero.

Por este mismo tiempo el comercio de la carne comenzó a verse perjudicado por el tema de la aftosa. En 1957 esta enfermedad comenzó a preocupar a los importadores de carne argentina. En ese entonces, no existían restricciones a la importación de carne argentina al Reino Unido. La Argentina proveía 15% del total de las importaciones de carne a Inglaterra. A pesar de estos problemas internacionales, en este mismo año se fundan los **Consortios Regionales de Experimentación Agropecuaria (CREA)**. Se organiza el **Servicio Nacional de Sanidad Alimentaria (SENASA)**, con sus tres divisiones, el **Servicio de Luchas Sanitarias (SELSA)**, el **Servicio de Inspección de Productos Alimenticios (SIPA)**

y el Servicio de Laboratorios (SELAB). También se introduce semen congelado de distintas razas para ser empleado en razas puras o en cruzamientos.

En 1959 en el INTA Leales provincia de Tucumán se formó un rodeo testigo para probar razas índicas introducidas.

A partir de la década de 1960 las Asociaciones de Criadores comienzan a poner en vigencia uno tras otro planes de selección fundados no sólo en el tipo, sino fundamentalmente en la producción. Algunas razas abren sus pedigrees.

En los primeros años de la década del 70 se dieron los valores históricos más bajos de consumo interno de carne que en los últimos 35 años. En 1972 se llegó a un piso de 1.538 millones de toneladas res con hueso, debido a medidas restrictivas sobre el consumo interno implementadas por el gobierno de facto de Alejandro Agustín Lanusse, en un contexto de crisis política insostenible. En ese mismo año las exportaciones alcanzan un valor elevado, de 703 mil toneladas res con hueso.

La producción de carne se estancó por el proteccionismo de los mercados externos y la baja en el consumo de carne generada por la caída del salario real.

A comienzos de la dictadura (1976) la vigencia de altas tasas de interés en el mercado financiero interno determinó la disolución del denominado “ciclo ganadero”.

La ventaja relativa de los rendimientos financieros sobre los precios agrícolas y los ganaderos impulsó una subutilización en el uso del suelo en el largo plazo cuyo correlato fue la salida sistemática de recursos del sector agropecuario pampeano hacia la actividad financiera con el propósito de obtener renta financiera.

El proceso de liquidación del ganado vacuno fue acompañado por una creciente relocalización del mismo hacia las provincias con suelos de menor fertilidad y no aptos para la producción agrícola, como consecuencia del incremento de la rentabilidad relativa de esta última producción. A pesar de este proceso de relocalización, la región pampeana y en particular la provincia de Buenos Aires, continúan siendo el núcleo central de la producción ganadera del país.

En un plano externo, cierre paulatino de los mercados de exportación de carne vacuna. Las exportaciones pasaron de representar el 21,4 % del volumen de

faena total en la primera mitad de los años 70 a únicamente el 13,8% en los 80 y 90, dejando lugar a la actividad agrícola que se ve favorecida por el ascenso de precios agrícolas en el mercado mundial, reforzado por la devaluación de la moneda y eliminación a las retenciones a las exportaciones en el plano nacional como así también por el abaratamiento de insumos agrícolas por modificaciones tecnológicas producidas en los 70 y 80 y expansión de los rendimientos por hectárea.

Etapas en la evolución del stock ganadero:

1960-1977: incremento del stock, tasa anual acumulativa del 2%

1978-1988: disminución 2% del stock, fase de liquidación más importante y prolongada del ganado vacuno en la historia del país.

En 1989 se inició una nueva fase de retención pero al finalizar la posterior etapa de liquidación el stock fue levemente superior al registrado en 1988⁵.

Durante el gobierno de Carlos Saúl Menem (1989 a 1999), se estableció la Ley de Convertibilidad, cuya aplicación se prolongaría hasta la crisis Argentina de fines de 2001 y comienzos de 2002. El Banco Central de la República Argentina estaba obligado a respaldar la moneda Argentina con sus reservas en una relación de cambio en la que un dólar estadounidense equivalía a un peso convertible. Estas medidas lograron una estabilidad económica sin inflación significativa que ofreció un clima favorable para el surgimiento de inversiones y el ingreso de capitales desde otros países. Esta estabilidad económica fue sólo aparente.

En la Argentina la producción de carne cayó fuertemente entre los años 1990 y 1995 (de 3.007.000 Tn a 2.688.000 Tn) y a partir de allí se estabilizó un par de años, para volver a caer en el 98 al menor valor registrado en el periodo (2.469.000 Tn anuales), luego crece nuevamente hasta el 2000 y en el episodio aftosa del 2001 nuevamente cae a un valor de 2.488.000 Tn. Las cifras del 2003 ubican a la producción de carne en un nivel de 2.658.000 Tn. ya que el país había sido declarado

⁵ BASUALDO, Eduardo, ARCEO, Nicolás, Realidad Económica N° 221, IADE (Instituto Argentino para el Desarrollo Económico).Argentina

internacionalmente como libre de aftosa, lo que abrió una nueva perspectiva en la exportación de carnes al entrar en el circuito mundial no aftósico. Durante el quinquenio 1994/99 la participación promedio de nuestras exportaciones cárnicas en relación con las mundiales, osciló en torno del 8%. En otros términos, nuestro país ocupó entre el 5° y el 7° lugar en el ranking de exportadores mundiales, durante el mismo lapso. Si algún producto alimentario Argentino es reconocido en el mundo por su calidad, es la carne y a pesar de ello las exportaciones de los últimos años muestran una tendencia decreciente.

El aumento de la faena registrada en el 2004, demostró también la disminución de la participación de los novillos y por lo tanto el aumento de la participación de las hembras sobre la faena total y ello marcó claramente un proceso de mayor venta de vientres, lo que produjo el temor de que se convierta en un proceso claro de disminución de los stocks de madres.

Un suceso de mucha importancia que viene ocurriendo desde el boom de la Soja en el país, es el traslado de la ganadería hacia zonas cada vez más marginales, con el objetivo de utilizar las tierras de mejor aptitud para la siembra de este cultivo. En las regiones extra pampeanas la principal actividad es la cría, y la mayor parte de los terneros producidos son llevados a las zonas de recría y engorde la región pampeana. Sin embargo en los últimos años debido a la menor disponibilidad de tierra a causa de la expansión de este cultivo, parte de los terneros producidos en las regiones extra pampeanas son recriados y engordados en la misma región. Esta recría y terminación se logra a través de la suplantación del pastoreo con granos de cereales o a corral en encierres de muy corta duración. En esta época, alrededor del 20% de los animales faenados anualmente provienen de sistemas de engorde a corral basados en la alimentación con granos de cereales y/o silo de maíz (**feed-lot**). Este sistema permite lograr óptimas ganancias de peso y alta rentabilidad económica sin necesidad de recurrir a promotores de crecimientos y/o productos hormonales. Se debe recordar que la utilización de sustancias promotoras del crecimiento y de productos hormonales está prohibida en Argentina, lo que asegura el ingreso absoluto de las carnes argentinas al mercado europeo.

En el año 2010 la producción disminuyó 13.5% en relación al año 2008 esta disminución se ve explicada por la liquidación de vientres como consecuencia tanto de la menor rentabilidad relativa en comparación con la agricultura como de las sequías y también por algunas medidas gubernamentales que desincentivaron la actividad⁶.

En cuanto al mercado internacional, de relevancia también en el comportamiento del ciclo ganadero, se han producido en los últimos años una serie de modificaciones a nivel de los principales actores; la producción global disminuyó por tercer año consecutivo; al mismo tiempo, se incrementó la demanda por parte de algunos países sobre todos los en desarrollo. Por esto el precio de la exportación de la carne vacuna aumentaron extraordinariamente en el año 2008 y fines del 2010. Las exportaciones argentinas, alcanzaron en el año 2005 el máximo volumen en relación a la última década; a partir de allí se incrementaron los impuestos a la exportación con el objetivo de disminuir los precios en el mercado interno. En 2009 las ventas al exterior alcanzaron en valor el nivel más elevado desde el 2003 debido a los altos precios internacionales. En el 2010 las cantidades exportadas se redujeron en un 50%, mientras que la reducción de los precios fue menor debido a los altos precios internacionales.

Mientras que en los últimos años caía el stock ganadero, se difundían nuevas tecnologías entre los ganaderos, especialmente entre productores de ciclo completo e invernaderos. El ganadero promedio es mucho más "culto" sobre su actividad que hace 5 ó 10 años atrás: ha aprendido mucho de la agricultura y ha puesto la misma al servicio de la ganadería ("agricultura ganadera"). Esto aumenta enormemente el potencial productivo de la ganadería argentina, cuya limitante ya no será la alimentación del ganado, sino la cantidad de cabezas que nazcan. Ahora, todo el potencial de la ganadería estará limitado por los 12 millones de terneros nacidos en 2009 y por un número similar de terneros que nacieron en el año 2010. Si la parición se recupera, la Argentina pasará a producir dentro de un año nuevamente tres

⁶ Ministerio de Gobierno y reforma de Estado/ Secretaria de Tecnología para la gestión
www.santafe.gov.ar

millones de toneladas, y a partir de ese momento se necesitará de la exportación para sostener un nivel de precios que asegure rentabilidad. Ahora, y por algunos años, la caída del stock y de los nacimientos es de tal magnitud que la oferta de carne no alcanza siquiera para un consumo doméstico mínimo, pero en el mediano y largo plazo se volverá a producir un volumen que excederá las necesidades locales. La retención se insinúa, por ejemplo, por el hecho de que se venden como invernada mucho más machos que hembras, pero todavía no hay indicios claros de un cambio drástico en la fase del ciclo ganadero.

La actividad ganadera ha sido importante para la Argentina, no solo por haber sido una de sus principales fuentes históricas de alimentos y formar parte de la cultura, sino también por haber sido y ser un importante generador de puestos de trabajo a lo largo y ancho del país y por ser creadora de una gran riqueza y cuantiosas divisas externas.

3.- Actividad Ganadera en Argentina

La actividad ganadera tiene una amplia distribución en el país, ya que ocupa cualquier zona donde las condiciones naturales permitan el desarrollo de pasturas naturales o bien el cultivo de forrajeras. Por la superficie que ocupan y el número de cabezas de ganado que conforman el stock (o existencia ganadera).

- **El ganado vacuno.** El mayor número de cabezas se concentra en la llanura pampeana y, en menor medida, en el noreste del país. Las principales actividades son la cría y el engorde de ganado para la producción de carnes y leche, que se destina tanto al mercado interno como a la exportación. La expansión de la actividad agrícola en las últimas décadas ha generado la disminución de la superficie dedicada a la ganadería y una tendencia hacia la disminución del *stock* vacuno. Sin embargo, los volúmenes de producción de carne y leche siguen siendo importantes, en gran parte, gracias a la incorporación de tecnología que permitió el aumento en los rendimientos por animal. La mayor porción de la faena (fraccionamiento del animal) para la producción de carne se realiza en la provincia de Buenos Aires.

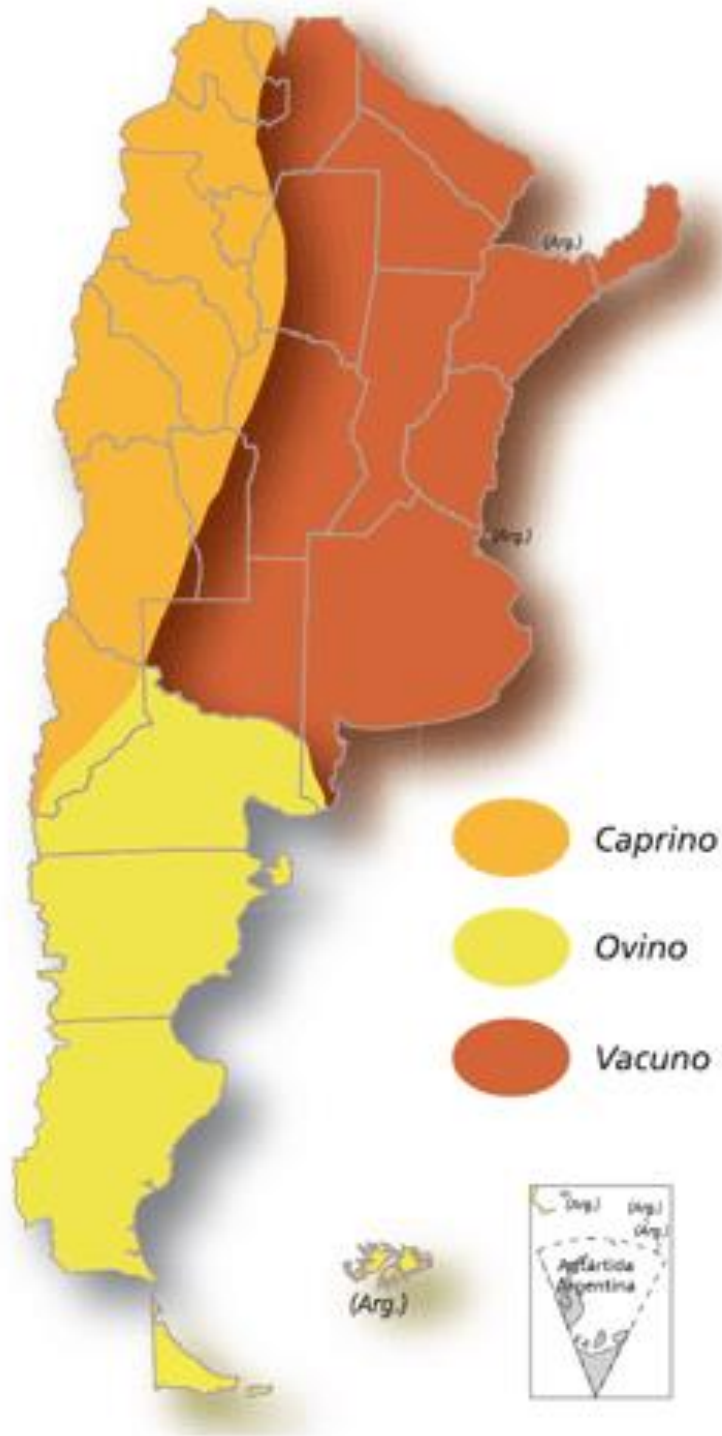
- **El ganado ovino.** Es el segundo en importancia en cuanto al número de animales, el 65% de los cuales se concentra en la meseta patagónica. Allí la cría se destina a la producción de lana y, en menor medida, a la obtención de carnes. El stock de ovinos en el país viene disminuyendo desde mediados de siglo, entre otras causas por factores climáticos, reducción de recursos forrajeros y por la evolución de los precios en el mercado. Sin embargo, en los últimos años, la actividad estaría recuperándose dadas las condiciones más favorables en el mercado externo para la exportación de lanas y carne especialmente (mejoraron los precios de la lana y aumentó la demanda de carne ovina).

- **El ganado caprino.** La mayor parte del stock caprino se concentra en el Noroeste del país, en Cuyo y en la Patagonia. En general, el ganado caprino está asociado a pequeños productores que crían estos animales para la obtención de carne, leche y quesos que destinan para autoconsumo y marginalmente para el mercado. Sin embargo, algunos medianos y grandes productores de diversas zonas del país están produciendo leche y quesos artesanales de cabra como alternativa productiva. Las principales cuencas lecheras caprinas se ubican en Santiago del Estero, Catamarca, Neuquén, San Luis y Córdoba.

- **Otros tipos de ganado.** Aunque tienen una importancia relativa menor, en el país se crían con fines económicos otros tipos de animales, como el ganado porcino, principalmente en Buenos Aires, Santa Fe y Córdoba, y los camélidos (como la llama), que se concentran en Jujuy.

- **Animales de granja.** La producción de aves (especialmente pollos) y sus derivados (huevos) tiene un desarrollo importante en Entre Ríos.

Distribución de la Ganadería en Argentina



FUENTE: www.kalipedia.com – Instituto Nacional de Estadística y Censo (INDEC)

4.- Ganado Vacuno en el país

La ganadería vacuna posee ciertos rasgos particulares que la hacen diferente del resto de las actividades. Es un sector atado a ciclos biológicos difícilmente modificables, lo que implica que los procesos de preñez, reproducción y parición conforman momentos en el proceso productivo que presentan una gran inflexibilidad. Es una actividad de ciclo largo -en comparación con otras que se desarrollan con el uso de la tierra- y el recupero de la inversión inicial es mayor a otras actividades con las cuales compite (como es el caso de la agricultura y la producción ovina, entre otras).

Su producción se asienta sobre un factor clave como es la tierra, pasible de aplicarse a otros usos (tanto productivos como especulativos), lo cual le introduce una fuerte competencia, a la vez que un factor adicional de incertidumbre en el proceso de ingreso/egreso de la actividad. Es la propia existencia de tierra, como elemento central de la producción, la que determina que el sector agropecuario mantenga diferencias con el resto de las explotaciones. Mientras que en el resto de las actividades los precios tienen dos componentes: costos y ganancias; en la producción agropecuaria pasan a tener tres: costos, ganancia y renta del suelo. Esto se debe a las características únicas e irreproducibles de la tierra, a partir de las cuales, se determinan diferentes estructuras de costos y, por ende, de ganancias. La existencia de renta del suelo, producto de las diferentes circunstancias climáticas y de fertilidad de la tierra, hace que la actividad no pueda ser igualada al resto de las ramas productivas, permitiendo, de esa manera, la obtención de ganancias extraordinarias que no son el fruto de la mayor inversión y pericia de los productores, sino de las mejores condiciones naturales que posee la tierra argentina en comparación con otros países.

Dentro de la propia explotación de vacunos, existen dos modos de producción que obedecen a las diferentes etapas por las cuales pasa un animal desde que nace hasta que es faenado. Es así como tenemos el proceso de cría seguido de la invernada. Esto determina una estructura de costos y de rentabilidades diferentes ya

sea que uno se dedique a una u otra actividad. A continuación analizamos brevemente las particularidades de la cría, estancia y la invernada.

Cría: La etapa de cría se extiende desde el proceso reproductivo hasta los primeros 6-9 meses de edad del animal. La misma comprende 3 meses de servicio, que es el tiempo que tiene la vaca para garantizar su preñez, 9 meses de gestación y entre 6 y 9 meses de alimentación. Al cuarto mes de vida, el ternero deja de ser alimentado por su madre a través del suministro de leche, y continúa con su proceso de crianza en base a una alimentación proporcionada por el productor agropecuario. El rodeo es manejado extensivamente en gran escala siendo el pastizal natural el principal componente de la dieta. Sólo los productores más desarrollados poseen pasturas cultivadas.

El proceso de alimentación no sólo es importante para el desarrollo del ternero, sino también, para la madre, conformando un elemento central en el proceso de cría. Una subalimentación de las madres, sumado a la incidencia de enfermedades venéreas y reproductivas, determina una caída en los niveles de preñez y gestación, ocasionando una disminución en la cantidad de terneros disponibles. Esto hace que los productores traten de concentrar las pariciones al inicio de la primavera, ya que es durante esa estación del año donde se dispone de abundantes pasturas de calidad lo que les permite a los animales recuperar el peso perdido durante el invierno y reiniciar su actividad pos-parto en el menor tiempo posible.

La importancia de la alimentación en el proceso de cría, también puede ser observada a través del lugar que ocupa en la estructura de costos, en la cual llega a representar, aproximadamente, el 27% de las erogaciones totales, llegando a ser el costo más importante en esta instancia. Los otros gastos importantes en el proceso se encuentran representados por las erogaciones en concepto de gastos en veterinaria y compra de animales reproductores, los que representan aproximadamente un 13% y 11% de los costos totales respectivamente.

Invernada: Una vez finalizado el período de cría comienza el proceso de invernada. El mismo comprende el engorde de los animales y se extiende desde los 6-9 meses hasta los 18-24 meses de vida del animal. Los terneros son ingresados al

sistema de invernada con 120-200 Kg. de peso vivo y permanecen en el campo durante 12-15 meses hasta que su engorde es terminado, siendo enviados a faena con un peso vivo de 380-450 Kg. Sólo un 30% de los terneros son recriados y terminados en la misma región donde nacen, el resto de ellos son enviados a otra zona de mejores suelos y clima donde la producción y calidad de pasturas es superior y los animales pueden ser recriados y engordados más eficientemente.

El proceso de alimentación también resulta ser definitorio en esta instancia. El animal puede ser terminado a campo (producción de tipo extensiva) o a través de feed-lot (engorde a corral, producción de tipo intensiva). Entre sus principales alimentos se encuentran las pasturas anuales y perennes (larga vida) recibidas durante todo el año y se provee de alimento concentrado sólo cuando es necesaria una mayor carga energética en la dieta para acortar el período de terminación de los animales. Avena, cebada y centeno son los forrajes anuales utilizados durante el invierno, y maíz y sorgo durante el verano.

En materia de costos, el proceso de invernada mantiene una estructura fuertemente concentrada, ya que alrededor del 70% de sus erogaciones totales son explicados por la compra de terneros (50%) y los gastos en alimentación (20%). Finalmente, y al igual que en el proceso de cría, los resultados de la producción dependen de la atención sanitaria y nutricional ofrecida durante el período de engorde, pudiendo llegar a variar la productividad promedio de la invernada entre 200-280 y 450-600 kg./año/hectárea.

Estancias: la estancia es un gran establecimiento, que dispone de campos de cría y de invernada. Utiliza el alambrado, inclusive el alambrado eléctrico. Según el tamaño de la explotación y las existencias de animales cuenta con un número variable de puestos.

El casco o instalación principal está rodeado de todos los sectores necesarios para desarrollar las tareas relacionadas con el control sanitario (bretes para la vacunación, bañaderos, laboratorios, etc.), galpones, depósitos, etc.

Principales Razas de Vacunos en Argentina

Holando Argentino: Se obtuvo como raza en nuestro país. Tiene alta productividad de leche. Se distribuye en el Sur y centro de la provincia de Santa Fe y en el este de la provincia de Córdoba, también en la de Buenos Aires y en la de Entre Ríos.

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 ⁷



⁷ Consultas en Internet: www.wikipedia.org

Jersey: El ganado Jersey es relativamente pequeño, pesando las vacas entre 360 a 540 kg, pero es capaz de producir más leche por unidad de peso corporal que cualquier otra raza y tiene la eficiencia más alta de conversión de alimento ingerido a leche de todas las razas lecheras; los toros son también pequeños, pesando entre 540 a 820 kg, y son muy agresivos, lo que dificulta su manejo en confinamiento.

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 de un medio limitado. En 1876 se inicia el Registro (Herd Book) el cual para inscribir a los ejemplares exigía además de pureza racial, controles de producción. El pelaje es de color variable, desde el bayo claro al casi negro, pasando por el tostado, al 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.



Guernsey: Tal como su nombre lo indica, la raza guernsey se desarrolló en la isla de Guernsey al Norte de las costas de Normandía. Se cree que descende de dos razas que fueron llevadas desde la cercana Francia, la Isigny de Normandía y la Froment du León de Bretaña. La raza guernsey fue registrada como una raza independiente hacia 1700. En 1789, se prohibieron por ley las importaciones de ganado foráneo a Guernsey para mantener la pureza de la raza aunque algo de ganado evacuado desde Alderney (una de las islas del canal de la Mancha) durante la segunda guerra mundial se mezcló.



Shorthorn: Propósito: carne. Tiene cuerpo de formas rectilíneas. Su rendimiento está entre el 60 y el 64%. Más del 50% se localiza en el norte de la provincia de Buenos Aires.

Su origen es el Noroeste de Inglaterra. El pelaje es colorado, blanco, rosillo colorado o rosillo y 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 vacunos⁸.



⁸ Consultas a Internet www.wikipedia.org

Aberdeen Angus: Es la raza más reciente de las tres clásicas productoras de carne. Su carne tiene grasa entreverada y es de gran precocidad. 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 Aberdeen Angus negro, y mucosas rosadas en el Aberdeen Angus 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 cruces, 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 terneza.



Hereford: Propósito: carne. Es de mayor rusticidad y resistencia a la garrapata y al germen de la tristeza. Se distribuye en áreas periféricas de la Región Pampeana. 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.



Charoláis: Formidable productora de carne magra de excelente calidad, resistente a climas templados más secos, marcada precocidad



5.- Innovaciones Tecnológicas de la Ganadería

A lo largo del tiempo se realizaron innovaciones en la ganadería que permitieron incrementar y mejorar la calidad de la producción tanto de carne como de leche. Entre esas innovaciones pueden mencionarse:

- La introducción de variedades de pasturas mejoradas genéticamente.
- La introducción del sistema de feed-lots, que consiste en la alimentación controlada de los animales con suplementos alimentarios en un corral.
- La mayor aplicación de la inseminación artificial (reproducción asistida).
- Las mejoras genéticas en los animales destinados a la producción láctea.
- Las mejoras en el tratamiento sanitario y en la composición de la dieta de los animales.
- La mecanización del ordeño y la incorporación de equipos enfriadores para el tratamiento de la leche recién ordeñada, que permitió mejorar su calidad.

Capítulo II

Feed-lot (Engorde a Corral)

Sumario 1.-Introduccion. 2.-caracteristicas generales del feed-lot. 3.-Instalaciones. 4.-manejo del feed-lot. 5.-manejo sanitario en feed-lot.

1.- Introducción

La alimentación de bovinos en la Argentina tradicionalmente se ha realizado a campo, ya sea pasturas y verdeos implantados o bien pastizales naturales. El hecho de alimentar un animal exclusivamente con pasto condiciona la tasa de ganancia de peso diaria, éste es un factor importante cuando se pretende engordar animales a temprana edad o bien en época de otoño e invierno, donde su calidad no es la suficiente para lograr el depósito de grasa necesario para la faena. Además de la dificultad de engordar animales para faena en estos períodos del año, se presenta también el problema económico que obligó a las empresas pecuarias a aumentar la eficiencia de producción para poder obtener una rentabilidad que les permita a éstas continuar como tales. Entre las alternativas de intensificación de la producción de carne surgió la producción basada en el feed-lot o engorde a corral.

Hacia los años 90, se empezaron a instalar en forma más general los feed-lots en el país. Por una cuestión de mercado, la categoría que más se engordó en los mismos, fue la ternera o ternero, es decir ingresaban terneros / as con un peso de entre 100 y 180 Kg. por cabeza y salían gordos con un peso entre los 200 y 280 Kg. Por cabeza, es decir en un período de 90 a 100 días se engordaban 100 Kg. Por cabeza y

luego se vendían para faena. Las cadenas de carnicerías, como los supermercados, demandan y siempre demandaron animales cuyos cortes sean tiernos, ya que el consumidor, si toma de la góndola un corte que no es tierno, deja de comprarle con la idea que ese supermercado vende carne de mala calidad y la única manera de lograr y mantener cortes tiernos fue a través del engorde de animales jóvenes. La carne de un animal joven en la mayoría de los casos es más tierna que la de un animal adulto. El engorde a corral de esta categoría, favoreció al criador ya que tuvo la posibilidad de vender su ternero no sólo con destino a invernada, sino también a consumo como ternero gordo, ya sea engordándolo directamente o llevándolo a un feed-lot hotel, aumentando así su rentabilidad.

Analizando a nivel país, a partir de noviembre del 2005 el gobierno impulsó un decreto, con el cual se prohíbe la faena de animales menores de 300 Kg. Con esta resolución desaparece el engorde del ternero bolita en los feed-lots. El criador que no tiene campo para llevar sus animales hasta los 300 Kg., tendrá que vender sus terneros al destete (cuando se separa al ternero de la madre) con destino a invernada, a menos que tenga la posibilidad de mejorar el campo con pasturas de calidad.

2.- Características generales de un sistema de engorde a corral

A. Concepto de feed-lot

El feed-lot es una fábrica de carne, que permite producirla en gran escala, en un espacio reducido, en forma uniforme, estable o consistente. Es decir que permite producir carne de animales del mismo tipo, con el mismo grado de terminación y calidad, en forma constante.

El feed-lot puede desarrollarse como una actividad independiente, ya sea en establecimientos propios o en hotelerías (servicio de engorde a terceros), o como una actividad complementaria al sistema agropecuario, superando de este modo algunos inconvenientes que surgen de la producción netamente pastoril

(como por ejemplo: sequías, inundaciones, períodos prolongados de heladas, etc.), contribuyendo a la estrategia de diversificación de ingresos.

Es un sistema intensivo de producción de carne, donde se engorda los animales bovinos en corrales y el alimento consumido es suministrado diariamente por el hombre.

Marco Legal

Para realizar un establecimiento de feed-lot es indispensable cumplir con los siguientes requisitos de inscripción según resolución 70/01:

- Se establece la inscripción obligatoria en el registro de:
 - Establecimiento de engorde de bovinos a corral, el que durante el proceso de recría y/o terminación, tiene sus animales confinados en espacios reducidos, alimenta a los mismos con productos formulados (balanceados, granos, núcleos minerales u otros productos) y no ofrece el acceso a pastoreo directo y voluntario
 - Establecimientos que alimentan a los bovinos con productos formulados (balanceados y núcleos minerales) en forma permanente o temporaria con suplemento dietario.
- El establecimiento inscripto deberá llevar un registro de los animales existentes.
- Estos establecimientos deberán llevar un Libro de Corrales, donde conste la identificación de los animales y sus respectivos corrales.
- Los bovinos deberán identificarse con una caravana en oreja izquierda pre impresa con el número de RENSPA (Registro Nacional Sanitario de Productores Agropecuarios), antecedido por las letras EC y numeración correlativa. Dicho numero relaciona al productor agropecuario con el campo donde se realiza la actividad, otorgando datos del establecimiento, productor y la actividad que allí se realiza.
- Los animales destinados a la exportación deberán permanecer en corrales separados del resto.

Según lo dispuesto por el SAGPyA (Secretaria de Agricultura, Ganadería,

Pesca y Alimentación de la Nación) –SENASA en la resolución 447/04:

•Prohibiese el uso de productos veterinarios anabolizantes en animales destinados a la producción de alimentos para el consumo humano como ser:

– sintéticos

– semi sintéticos con acción androgénica, estrogénica o progestágena con fines de promoción del crecimiento.

Y por lo establecido en la Resolución 1389/04

•Prohíbese en todo el Territorio Nacional el uso de proteínas de origen animal, excepto las que contienen proteínas lácteas, harinas de pescado, harinas de huevo y harinas de plumas, para la administración con fines alimenticios o suplementarios animales rumiantes. Así mismo se prohíbe en todo el Territorio Nacional la utilización de cama de pollo y/o residuos de la cría de aves, en la alimentación de animales.

• Proteínas de origen animal prohibidas:

– Las harinas de carne y hueso

– Harinas de carne

– Harinas de hueso

– Harinas de sangre

– Plasma seco

– Otros productos derivados de la sangre

– Harinas de órganos,

– Harinas de pezuñas

– Harinas de asta

– Chicharrones desecados

– Harinas de desechos o harinas de vísceras de aves de corral

B. Compra de hacienda

Antes de instalar un feed-lot rentable es necesario resolver ciertos problemas básicos. Uno de ellos es cómo conseguir hacienda para engordar, si es un criador el que se va a iniciar en el engorde a corral, la provisión de terneros ya la tiene en parte o en todo resuelto.

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

1. Asociarse con los criadores de la zona, con lo cual se obtendría un beneficio mutuo. En el caso de la asociación con el criador, éste se tendría que encargar de producir terneros de buena genética y con una sanidad acorde a las necesidades de un feed-lot.

2. Comprar a través de casas consignatarias. Cuando se instala un feed-lot en zonas alejadas de las de invernada, son relativamente más baratos los terneros, ya que el costo de flete es mucho menor.

Lo ideal para un feed-lot sería criar sus propios terneros, pero habría que tener un capital, en tierra y vacas, muy grande para poder satisfacer la demanda de hacienda, en el caso de tener feed-lots de gran cantidad de cabezas.

C. Costo de alimentación

La zona donde se instale el feed-lot tiene que tener la capacidad de proveer los alimentos necesarios, ya sea con producción propia o adquirida a un tercero.

Cuando se es el productor de sus propios alimentos, debe sembrar híbridos (semilla con poder germinativo mayor) que produzcan altos rendimientos y aplicar la más alta tecnología para bajar los gastos de alimentación.

Si la zona es marginal para el maíz, lo conveniente es sembrar sorgo granífero y procesarlo para aumentar su digestibilidad. El heno de alfalfa, es un buen recurso como aporte de proteínas y fibra. Es decir cuando se elige la zona hay que dar a los animales el alimento más barato y más fácil de conseguir y dentro de estos los de más alta energía. Para obtener una alimentación barata hay que lograr altos índices de conversión.

D. Venta de hacienda

Con respecto al destino de la hacienda gorda terminada, tendría tres posibilidades:

1. Venderla directamente a los frigoríficos locales, ya sean exportadores o proveedores de mercado interno, hay que realizar con ellos negocios de largo plazo, ya que al frigorífico le conviene, por la calidad, la continuidad, la homogeneidad de las reses y por obtener mejores rindes al gancho. Todos estos factores hacen a la rentabilidad del frigorífico.

2. Vender directamente la carne en carnicerías o supermercados, teniendo que pagar el servicio de faena a un frigorífico. Esto requiere tener una organización y control de todo el negocio.

3. Vender la hacienda a través de firmas consignatarias.

E. Zona donde se instala el feed-lot

No siempre se da el caso de que se pueda elegir la zona para instalar un engorde a corral, ya que nuestro establecimiento puede o no estar ubicado en las zonas más aptas para hacerlo.

Lo importante es que el animal se sienta confortable dentro del corral para que pueda expresar todo su potencial de engorde, porque lo que se busca es el aumento de peso sin obstáculos que puedan retrasar su desarrollo. Un animal que camina y duerme sobre el barro difícilmente pueda tener muy buenos aumentos de peso.

Condiciones ideales para establecer un corral de engorde:

- El suelo tiene que ser lo más compacto posible y con pendiente natural, para que el agua de lluvia drene y escurra rápido y no se acumule en el corral formando barro. Debe asegurarse que la zona no tenga problemas de inundaciones.
- La zona debe tener un clima seco, con bajas precipitaciones, especialmente en invierno. Estas condiciones además de favorecer la no formación de barro en los corrales, ayuda a tener una mejor sanidad general de los animales dentro del feed-lot.

Alta humedad combinada con altas temperaturas y lluvias frecuentes con acumulación de barro, son factores que hacen disminuir el consumo del animal y por consiguiente su ganancia diaria. La temperatura media de la zona debería ser la temperatura confort, por arriba o por debajo de esta, el animal pone en funcionamiento sus mecanismos de termorregulación (capacidad del cuerpo para regular su temperatura) con el consiguiente gasto de energía.

- La calidad y provisión de agua es un factor básico para la instalación de un feed-lot, tener pozos con buen caudal de agua y que esta sea física y químicamente apta para el consumo de la hacienda.

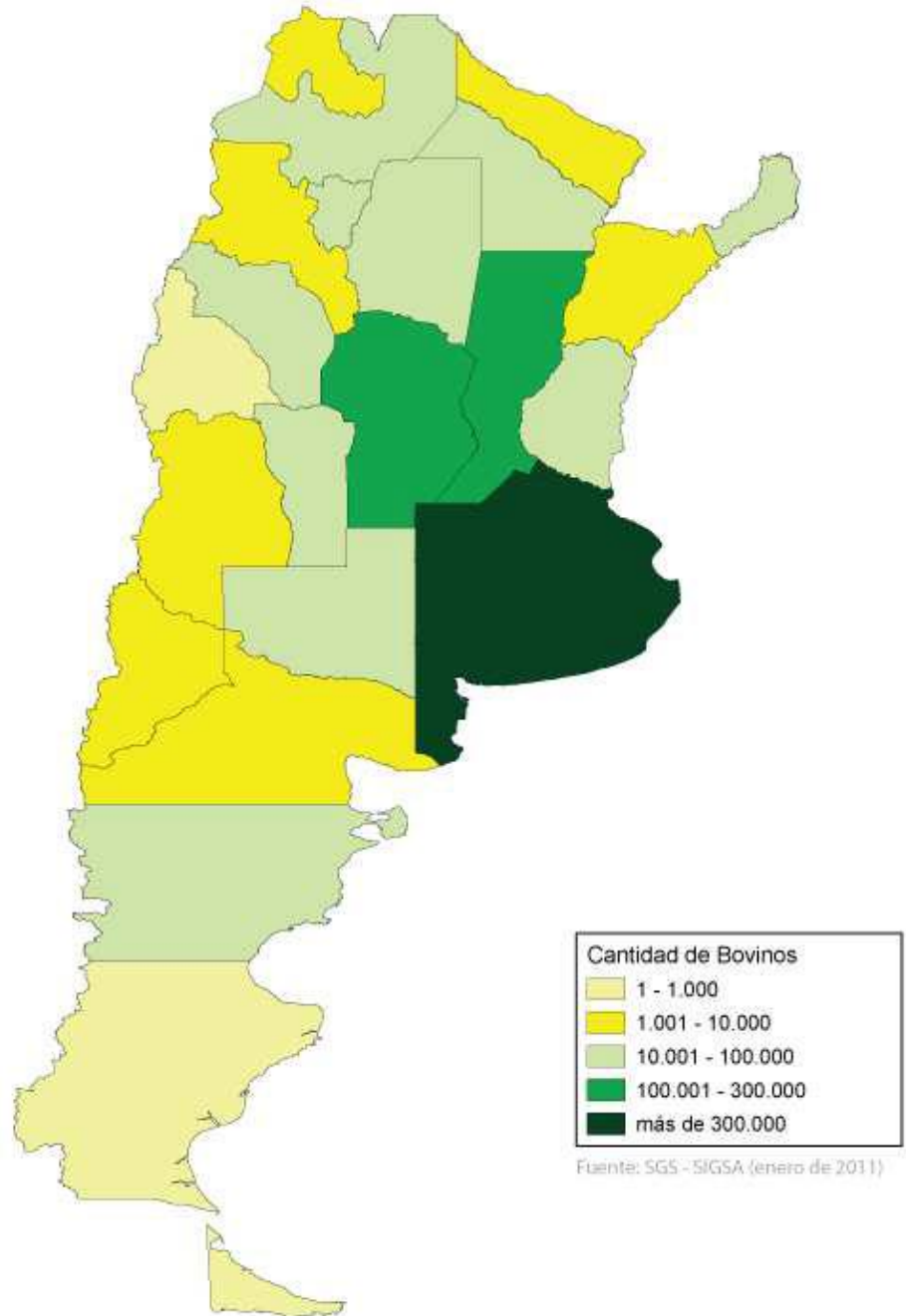
Es importante que el feed-lot esté cerca de los campos de cría, ya que se disminuyen los gastos de flete y se asegura la reposición. Por otro lado es mejor si está alejado de las zonas de invernada así se elimina la competencia que ejercen por los terneros.

Establecimientos engorde a corral registrados con existencias
Diciembre 2011

Provincia	Establecimientos Registrados	Establecimientos Registrados Con existencias	Total Bovinos	% Total Bovinos
Bs. As.	800	607	389.062	39,24%
Catamarca	4	3	862	0,09%
Chaco	28	23	8.430	0,85%
Chubut	12	12	12.554	1,27%
Cordoba	510	433	206.482	20,83%
Corrientes	4	4	4.310	0,43%
Entre Rios	105	84	36.175	3,65%
Formosa	3	3	1.415	0,14%
Jujuy	7	6	774	0,08%
La Pampa	43	33	20.478	2,07%
La Rioja	12	12	12.587	1,27%
Mendoza	13	11	9.933	1,00%
Misiones	6	6	14.433	1,46%
Neuquén	12	11	4.032	0,41%
Rio Negro	15	12	5.093	0,51%
Salta	37	22	10.545	1,06%
San Juan	2	2	917	0,09%
San Luis	24	23	36.052	3,64%
Santa Cruz	3	2	275	0,03%
Santa Fe	428	370	190.284	19,19%
Sgo. Del Estero	35	30	17.025	1,72%
Tierra del Fuego	1	1	186	0,02%
Tucuman	9	7	9.525	0,96%
Totales	2.113	1.717	991.429	100%

FUENTE: www.senasa.gov.ar

Ganado Bovino en Argentina



3.- Instalaciones

Las instalaciones no necesariamente tienen que ser costosas. Un feed-lot puede funcionar correctamente con instalaciones que sean prácticas y de bajo costo. Lo importante es que deben estar bien diseñadas para que, una vez que empiezan a funcionar, no aparezcan sorpresas que no se puedan solucionar rápidamente o sean costosas de arreglar. Es muy importante entender que el animal debe estar cómodo para poder expresar toda su capacidad de engorde. Todos los errores que se cometan por abaratar costos en las instalaciones y en el manejo van a provocar una disminución en el consumo y de la eficiencia de engorde.

A. Características de los corrales

La superficie del corral depende de la cantidad de cabezas, si la zona es seca entre 15 y 25 m² por cabeza, si es húmeda entre 30 y 50 m² por cabeza. Uno de los puntos a tener en cuenta es que los corrales deben estar lo más cercanos a la manga posible, ya que los animales tendrán que trasladarse menos. El piso es un factor muy importante, el animal no se siente cómodo dentro de un corral con barro y esto lo expresa en su ganancia de peso diaria. Los corrales deben hacerse en terrenos con pendiente hacia el lado opuesto al de los comederos para que el agua de lluvia escurra y no se acumule en el corral.

Se puede recomendar que en el feed-lot haya un corral de readaptación, ya que generalmente entre el 5 y 7% de los animales no se adapta a la ración y no comen. Estos animales hay que llevarlos a una pastura y al cabo de unos días ingresarlos nuevamente a los corrales para su readaptación o si no se justifican por su número venderlos.

Los alambrados pueden ser de cinco a siete hilos, con postes de madera cada 10 o 12 metros y con varillas cada 2 metros. También se puede adquirir en el mercado otras opciones. Lo importante cuando se instala alambrados es que no sea demasiado costoso pero que tenga una buena durabilidad. La altura del alambrado debe estar entre 1,20 y 1,40 metros. La línea del corral que da contra el comedero, puede llevar de dos a tres hilos con cinco varillas por claro, por donde el animal

pasará su cabeza para alcanzar el comedero.

B. 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 de lluvia escurra. Es conveniente que el lado que da contra la calle sea más alto que el lado que da contra el corral, para evitar la caída del alimento del lado de la calle. Todos los bordes del comedero deben ser redondeados, sin vértices rectos, para evitar que se acumulen restos de alimentos y que estos se descompongan, previniendo así la disminución del consumo por emanación de malos olores y rechazo por parte del animal del nuevo alimento que se distribuye. Tampoco deben tener lugares huecos en sus lados externos por las mismas razones. No sólo la descomposición del alimento provoca una baja en el consumo sino que permite la multiplicación bacteriana, que puede bajar la calidad sanitaria de la hacienda.

C. Bebederos

Los bebederos deben ser chicos, ya que en el corral, los novillos, van tomando a medida que necesitan y no como en el campo que lo hacen todos juntos. Al ser chicos permiten mantener el agua siempre limpia y fresca por la gran circulación que hay en la misma y además se evita tener que limpiarlos todos los días. Es importante que los bebederos 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.

La reserva de agua es muy importante, ésta debe garantizar un caudal suficiente como para que la reposición sea la adecuada y garantizando su limpieza y frescura.

4.- Manejo del Feed-lot

Cuando un animal ingresa al feed-lot lo hace estresado, debido al viaje y al cambio de hábitat. Por el efecto del estrés está más expuesto a las enfermedades y a una disminución del consumo. Por lo tanto cuando llega al feed-lot se lo debe llevar a un corral de recepción, con adecuada disponibilidad de agua de calidad, para que se hidrate previo a realizar el plan sanitario. Debe tener los comederos con buena cantidad de heno (rollo o fardo desmenuzado) para que comience a acostumbrarse al lugar donde luego tendrá su alimento. Luego de 48 a 96 horas, los animales ya descansados e hidratados, están aptos para someterse a la identificación, al plan sanitario correspondiente y al acostumbramiento del rumen a altas concentración de granos.

A. Acostumbramiento del rumen a altas concentraciones de grano

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

Este acostumbramiento tiene varias etapas, lo importante es entender que no por dar mucho grano de golpe, se van a obtener altas ganancias de peso, si no por el contrario se puede perjudicar el sistema digestivo del animal.

En los primeros cinco días de adaptación, la alimentación debe contener un 75 % de fibra y el 25 % de balanceado o grano. En caso de pequeños encierres, donde la fibra la van a buscar los animales al campo, en 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 del pastoreo, todos al corral. Es decir que el portón debe estar siempre cerrado y los animales todos adentro o todos afuera.

Luego del sexto al decimo día de adaptación la alimentación debe comprender un 50 % de fibra y un 50 % de balanceado. En el caso de encierre, donde la fibra la levantan del campo, el tiempo que los terneros deben estar todos afuera es de 5 horas para esta etapa.

A partir del decimo primer día al decimo quinto del acostumbramiento, la fibra sólo es del 25 %, siendo el restante 75 % el balanceado. Para los terneros que salen a buscar la fibra en esta etapa es de 3 horas de pastoreo y a partir de este momento se tiene que ir controlando que la bosta se mantenga en grado 1 ó 2 (ver lecturas de la hacienda). En caso que pase a un grado 3, se le adicionará tiempo de pastoreo.

Rápidamente el decimo sexto 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 regularán el consumo de fibra a campo.

En el caso de querer que la ingesta de fibra se haga con rollos enteros, nunca se le debe colocar adentro de los corrales para consumo a voluntad. Hay que seguir el mismo criterio que los terneros que regulan la fibra a campo, es decir que se colocan los rollos en piquetes de manera que todos tengan acceso a los mismos en forma simultánea, y se los mantiene siete horas a puerta cerrada, es decir que no puedan acceder a los comederos con balanceado para el primer período, cinco horas para el segundo, tres horas para el tercero y una hora y media una vez adaptado.

B. Lecturas de la hacienda

Lectura de la bosta⁹.

Es de mucha ayuda esta lectura, porque permite detectar cómo están digiriendo los animales el alimento.

Para ese fin se clasifica en 6 clases desde -2 a 4.

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

Bosta -1: es una bosta más alta y de menor diámetro que la normal, más dura que la bosta -2, pero del color usual. Generalmente se debe a alimentación con alto contenido de fibra o falta de agua.

Bosta 1: es la normal, perfectamente formada, de color típico y donde se

⁹ Ganadería y Compromiso en “Instituto de Promoción de la carne vacuna argentina (Buenos aires, 2009) Publicación N° 12 pag.10.

puede notar bien el botón que queda formado en el lugar donde termina de bostear.

Bosta 2: es la que tiene forma y coloración normal, pero no se puede notar dónde terminó de bostear.

Bosta 3: es la bosta de color normal pero sin forma, ya en una bosta diarreica. Esta es indicadora de acidosis y pérdida en la conversión.

Bosta 4: es cuando el animal bosteaa en forma diarreica y de color gris. Es indicadora de acidosis

Lectura del comedero¹⁰.

La lectura de los comederos se clasifica en 4 grados:

Grado 0: comedero vacío.

Grado 1: es el estado ideal. Es cuando se redistribuye comida nuevamente y le queda el 10 % o casi nada del alimento que se les ofreció en la pasada anterior.

Grado 2: es cuando a la hora de la redistribución se han comido el 90 % de lo ofrecido, pero no lo comieron en forma pareja, generalmente están vacíos en el centro y con comida en los costados. Esto es indicativo de que los animales no están cómodos en el corral.

Grado 3: es 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 bajo contenido de materia seca (menor al 75 %).

Lectura del barro¹¹

El barro es el peor enemigo del engorde a corral

Nivel 1: piso seco.

Nivel 2: el animal entierra la pezuña.

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 aproximadamente en un 50 % el tiempo de engorde en ese período y el 18 % su conversión, mientras que los que están en corrales con un nivel 3 de barro,

¹⁰ Ibidem, pag.10.

¹¹ Ibidem, pag.11.

incrementan el período de engorde en un 100 % y la conversión en un 39 % con respecto al piso seco (nivel 1).

Lo importante de estas lecturas es estar siempre alerta e informados de lo que le pasa a la hacienda, ya que permitirá solucionar el problema más rápidamente, con lo cual evitará pérdidas, ya sea de ganancia de peso o problemas sanitarios.

C. Rutina diaria de un feed-lot

Un feed-lot requiere de ser muy rutinario y ordenado para que funcione. Además hay que tener un sistema en donde todos deben saber qué hacer sin preguntar, si se rompe algo, si nota un cambio de comportamiento de la hacienda, saber qué hacer y sobre todo prever que todo funcione. Tomar los tiempos de cada uno de los trabajos, cuánto se tarda para preparar los alimentos, mezclado y distribución.

El primer trabajo a la mañana sería la lectura del comedero. A la hacienda es mejor tenerla siempre con un poco de hambre. El racionamiento hay que hacerlo siempre a la misma hora tanto a la mañana como a la tarde. La cantidad a ofrecer se calcula en relación a la lectura del comedero.

Otro trabajo a realizar todos los días es recorrer los corrales, observar y detectar enfermedades, hacer la lectura de bosta correspondiente.

D. Manejo del agua

Es muy importante que el animal tenga agua en cantidades suficientes, porque además de influir en otros factores, lo hace sobre el consumo de alimento y su productividad. El contenido de agua corporal es mayor en animales jóvenes y disminuye con la edad y con el contenido de grasa corporal. Cuando el animal tiene restricciones severas de consumo de agua, hay una rápida pérdida de peso a medida que se va deshidratando. El consumo de agua va a estar determinada principalmente por la temperatura ambiente y por el consumo de materia seca. Cuanto mayor contenido de sal y proteínas, mayor será el consumo de agua. Un novillo de 360 Kg. puede llegar a consumir entre 28 y 66 litros de agua diarios, según la temperatura ambiente. Si se coloca el agua cerca de los comederos, y además el agua está fresca y limpia, el novillo se va a sentir estimulado para consumir más alimento.

Un tema a tener en cuenta es la calidad de agua. Los rumiantes son capaces de soportar mayor salinidad que los humanos. Cuando el agua es de baja calidad provoca un bajo consumo de agua que repercute directamente sobre el consumo de alimento, además de tener problemas sanitarios como diarreas. Es fundamental en un feed-lot hacer un análisis de agua.

E. Forma de pesar la hacienda

Se la pesa solamente a la entrada y a la salida del feed-lot, porque mientras menos se la trabaja o mueve mejor será el consumo de alimento. Para medir la producción o ganancia de peso real, se toma como peso de entrada, el peso lleno sin desbaste (es la merma o diferencia entre el peso en el campo y el peso en el mercado) y como peso de salida, el peso destino con desbaste. La razón por la cual se usa este criterio para pesar la hacienda, en lugar de pesar los dos pesos llenos o los dos vacíos, es que nos brinda una la ganancia real de carne.

5.- Manejo Sanitario en Feed-lot

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 ya que los animales están expuestos a ambientes diferentes y las características del terreno, clima, alimentación, manejo, agentes infecciosos circulantes en el rodeo, etc. determinan 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.

Se aconseja que los animales que ingresan al feed-lot tengan un descanso de 48 a 96 horas que sirva para adaptación, con oferta de alimentación rica en fibra y

agua para lograr una buena recuperación del viaje y luego comenzar el control sanitario correspondiente.

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 ocasionadas por parásitos gastrointestinales y pulmonares. Es conocido que las parasitosis internas responden a una interacción pasto-animal-parásito. Esta cadena en el feed-lot está 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.

La acidosis es una enfermedad que se presenta cuando se cambia bruscamente una dieta con alto contenido de fibra a otra con alto porcentaje de grano. Cuando el animal está comiendo fibra, las bacterias predominantes en el rumen son las celulósicas, es decir aquellas que son capaces de degradar la celulosa. Esta degradación de celulosa tiene como producto de la fermentación el ácido acético. Si en forma brusca se cambia la alimentación, proporcionando una dieta rica en concentrados (granos) con alto contenido energético (almidón), no se da suficiente tiempo para que se desarrollen las bacterias capaces de degradar almidón, produciendo otros tipos de ácidos, como el ácido láctico que provoca una disminución del pH ruminal, paralizando todo el proceso microbiano. Esa producción de ácido además afecta a las papilas de las paredes del rumen, alternándolas, reduciendo su tamaño y provocando úlceras que dificultan el normal funcionamiento. Un síntoma a tener en cuenta, es encontrar animales hinchados, con disminución del consumo o consumo desparejo, con días de alto consumo, con algunas diarreas y salivación excesiva. Para que esto no ocurra es necesario pasar por el período de acostumbramientos a altas concentraciones de granos en la dieta.

Principales componentes químicos de la dieta

Para obtener altas ganancias diarias de peso, se debe lograr que los animales consuman raciones con alto contenido de energía, ya que a pesar de la capacidad que tienen los rumiantes de obtener energía a partir de la digestión de la celulosa contenida en los forrajes, ésta no es suficiente para alcanzar ganancias de peso, debido a que produce un rápido efecto de llenado que limita el consumo de forraje y energía.

Cuando a un alimento se le quita toda el agua, se está en presencia de la materia seca, que está compuesta a su vez de materia orgánica y minerales. La materia orgánica se compone básicamente de cinco grupos de moléculas, hidratos de carbono, proteínas, lípidos, vitaminas, ácidos orgánicos.

A. Hidratos de carbono

La principal función de los hidratos de carbono, es la de constituir la primera fuente de energía. Se caracterizan por su alta digestibilidad, dependiendo del tipo de hidrato de carbono que se analice, por ejemplo: los hidratos de carbono que contienen las plantas es básicamente la celulosa cuya función es de dar estructura a la planta y es parcialmente utilizada por el animal.

El almidón cuyo aprovechamiento por parte del animal, es casi completo, está contenido en el grano como principal componente energético. También son importantes y necesarios para el aprovechamiento de las proteínas y de las grasas y contribuyen al sabor de los alimentos.

Los principales productos de la digestión de los hidratos de carbono son los ácidos grasos volátiles, los cuales son capaces de ser absorbidos por la membrana de la pared ruminal al torrente circulatorio.

B. Proteínas

Las proteínas en la dieta son la única fuente de aminoácidos con que cuenta el organismo para formar sus propias proteínas. Es decir, las proteínas tienen una función estructural, que es la de formación de tejido animal. Los animales jóvenes, por una cuestión de crecimiento, requieren mayor cantidad de proteínas que

los adultos, puesto que todavía no han generado todo su potencial en tejido.

La proteína que va a ser absorbida en el intestino proviene de la proteína microbiana sintetizada en el rumen y de la proteína verdadera que no fue sintetizada en el rumen y pasa directamente al intestino. En el organismo no hay reservas de proteínas por lo cual es importante que se las suministre periódicamente para poder sintetizarlas. Cuando el animal no posee una fuente de energía y hay exceso de proteína, las puede utilizar como fuente de energía, para lo cual en el organismo se produce una desaminación de los aminoácidos para utilizar la cadena carbonada con eliminación de amoníaco. En este proceso se forman cetoácidos y glucosa. El amoníaco es una sustancia tóxica que debe ser eliminada, para lo cual sufre una serie de transformaciones hasta llegar a urea, que es eliminada por la orina.

Las proteínas son la fuente principal de nitrógeno, tanto para el rumiante como para los microorganismos. En la digestión de las proteínas se dan dos procesos simultáneos, formación de proteína microbiana y muerte de los microorganismos, los que pueden ser usados a nivel intestinal.

Los microorganismos pueden degradar la proteína en aminoácidos y utilizarlas para la formación de su propia proteína microbiana. También puede utilizarse la proteína como fuente de energía. En este proceso hay liberación de amoníaco, el que puede ser utilizado por los microorganismos para sintetizar nuevos aminoácidos y luego proteína microbiana. Por esta razón, es posible dar a los rumiantes sustancias nitrogenadas no proteicas, como la urea, ya que los microorganismos son capaces de sintetizarlas.

C. Lípidos

Los lípidos son sustancias formadas por ácidos grasos y glicerol. Su principal función es proveer de ácidos grasos esenciales. También son fuente de alta concentración energética. Contribuyen a la palatabilidad de los alimentos.

Las grasas formadas a través de los lípidos de la dieta, se depositan principalmente en cuatro partes, en el tejido subcutáneo, en el tejido intramuscular, en el hígado y en la cavidad abdominal. El contenido de grasa en el organismo aumenta

con la edad y está relacionado con el contenido de agua del cuerpo, cuanto más grasa menos agua y viceversa.

D. Minerales

Los minerales no pueden ser sintetizados por el cuerpo, por lo tanto deben ser incorporados a la dieta. Hay 18 minerales esenciales que cumplen funciones comprobadas en el cuerpo del animal, los macro elementos son: calcio, fósforo, potasio, magnesio, sodio, cloro y azufre. Los micro elementos son: manganeso, yodo, hierro, zinc, cobalto, cobre, selenio, molibdeno, flúor, cromo y silicio.

El requerimiento de estos minerales es muy bajo, en el porcentaje total de la dieta menos del 0,1 %. Cantidades mayores de algunos minerales pueden resultar tóxicas para el animal y muchos de ellos es muy difícil no encontrarlos en suficiente cantidad en alguno de los componentes de la dieta.

Fibra, granos y subproductos:

A. Fibra

Cuando se suministra fibra a dietas con alto contenido de concentrados, se busca obtener un rumen funcional.

El porcentaje de fibra en la dieta debe ser lo mínimo e indispensable. Un aumento en el suministro de fibra disminuye la densidad energética de la ración provocando directamente una reducción de la ganancia diaria de peso y la eficiencia de conversión, especialmente en dietas que contienen maíz o sorgo. Como la fibra en dietas con alto contenido de concentrados no se digiere, su presencia estimula la rumia, la insalivación y la tasa de pasaje del grano al intestino, modificando los sitios de digestión del almidón, lo que puede provocar, en dietas con granos de maíz o sorgo, una disminución de la digestión total del grano.

En algunas zonas donde no se puede sembrar alfalfa, se puede obtener la fibra en base a otros cultivos, como pasturas. También parte de la fibra se puede conseguir suministrando cáscara de maní al 30 a 40 % del total de fibra.

En el caso de la imposibilidad de hacer rollos, el aporte de fibra se puede

suplir, enviando a los animales a pasturas de calidad, de dos a tres horas.

B. Granos

Es importante saber en la composición de los granos la cantidad, la estructura y tipo de almidón que contiene, para conocer el porcentaje de degradabilidad en el rumen. Hay granos cuyo almidón contiene gránulos con una estructura que dificulta su degradabilidad en el rumen, lo que hace que parte de ese almidón, que no fue atacado en el rumen, pase directamente al intestino, donde será digerido en forma enzimática. El almidón digerido en el rumen por las bacterias dará, como producto intermedio de la fermentación, glucosa, para terminar en ácidos grasos volátiles que serán absorbidos por las paredes del rumen. Luego, en el hígado a partir del ácido propiónico producto de esa fermentación, dará nuevamente glucosa. El almidón que pasa directamente al intestino y es degradado como glucosa por acción enzimática. Los productos de esta degradación serán absorbidos por el intestino delgado y pasarán al torrente circulatorio. Por lo tanto este último proceso es más eficiente obteniéndose más energía disponible para el animal. Sin embargo las bacterias del rumen necesitan el almidón como fuente de energía, para que junto con el amoníaco disponible formen sus propias proteínas.

En cuanto al tipo de grano, el trigo y la cebada contienen un almidón de alta degradabilidad a nivel ruminal. El almidón del maíz y sorgo está rodeados por una estructura proteica dura, que los hace menos digestibles a nivel ruminal. A su vez el grano de sorgo contiene menos energía porque las proteínas que recubren el gránulo de almidón son menos digestibles que las del maíz.

Por lo tanto el grano de trigo y cebada proveen más energía a nivel del rumen favoreciendo, si hay suficiente cantidad de amoníaco, la formación de proteína bacteriana que luego pasa al intestino para ser digerida y absorbida y por otro lado pudiendo provocar más fácilmente trastornos digestivos, como la acidosis. El maíz y el sorgo, en cambio, producen una mayor digestión del almidón a nivel del intestino, lo cual los hace menos peligrosos.

Hablando más específicamente del grano de maíz, éste proporciona la mejor fuente de energía, y su contenido de proteína cruda varía entre 8 y 11 %. La

zeína es una proteína que se encuentra en el endosperma del grano y constituye la mitad de la proteína total. Esta proteína no tiene una digestibilidad muy alta (50 % en el rumen) debido a que carece de muchos aminoácidos. Es un grano muy digestible debido a su bajo contenido en fibra y a la alta digestibilidad de su almidón y es muy palatable (sabroso). Tiene suficiente contenido de grasa, por lo que produce menos polvillo en su molienda y no resulta pastoso en la masticación. A causa de su gran contenido en grasa, cuando se lo muele, se pone rancio rápidamente y no conviene almacenarlo por más de dos o tres días.

Si la zona es favorable, el maíz es el cultivo más óptimo para obtener altos volúmenes de grano de alto contenido energético.

Otra posibilidad, cuando la zona es marginal para el maíz, el sorgo se convierte en la alternativa más conveniente para obtener alta cantidad de energía por hectárea.

Su contenido energético es menor que en el maíz, el contenido de proteínas cruda varía entre un 6 a 16 % y su digestibilidad es muy variable, debido a que los taninos (compuestos fenolicos que abundan en muchas plantas y frutos) contenidos en el grano forman sustancias complejas no asimilables con la proteína bloqueando su digestión.

La fermentación del sorgo en el rumen es más lenta por lo que, con dietas de alto contenido de sorgo, la incidencia de la acidosis suele ser menor que con el maíz. El grano de sorgo al molerlo desprende mucha cantidad de polvillo, lo que lo hace menos palatable que el maíz.

Otra elección podría ser el grano de cebada, ya que se puede suministrar una ración 100 % de grano, puesto que contiene suficiente fibra en sus envolturas para obtener altas ganancias de peso y conversión. Su contenido de energía es similar al maíz. Tiene un 13 % de proteína con un mejor contenido de aminoácidos.

El trigo tiene un contenido energético igual o superior al maíz con un 12 a 14 % de proteína, con una muy buena distribución de aminoácidos. Es un grano muy digestible y muy palatable. Hay que suministrarlo con mucho cuidado porque puede producir indigestión aguda en los animales que no están acostumbrados a consumirlo.

Para mejorar su utilización es necesario prensarlo o molerlo. Durante la molienda y distribución genera mucho polvo.

C. Subproductos

Los subproductos de los cultivos pueden ser incorporados como parte de la dieta, no deben ser considerados como la única fuente de alimento sino como un complemento de la ración.

El afrecho de trigo está formado por la extracción de las cubiertas externas y más gruesas del grano de trigo. Contiene buena cantidad de proteína y energía.

También el afrechillo de trigo que está conformado por las cubiertas intermedias o internas de la cáscara del grano de trigo, separadas durante el proceso de la molienda gradual del grano. Incluye partículas finas del afrecho, algo de harina y a veces algo de germen de trigo. Contiene, al igual que el afrecho, buena cantidad de proteína y energía.

Otra opción es la semilla de algodón, se la considera un suplemento proteico y se la puede dar sin moler. No es conveniente dar más del 4 a 5 % de la ración porque da mal gusto a la carne. Tiene aproximadamente 20 a 25 % de proteína.

También se puede suministrar expeller de girasol o maní que es el subproducto de la molienda. Ambos tienen grandes cantidades de proteínas.

Capítulo III

La Candelaria SRL

Sumario: 1.-Ubicación geográfica. 2.- Organización de la empresa. 3.-Actividades a desarrollar. 4.- Costeo de La Candelaria S.R.L.

1.- Ubicación Geográfica

El establecimiento agropecuario La Candelaria S.R.L. se encuentra en el KM 90 de la Ruta Provincial N° 304, del Departamento de Burruyacu, Localidad de Requelme al Noroeste de la Provincia de Tucumán. A 15 Km del límite con Salta sobre el río Urueña. Los lugares que conecta desde San Miguel de Tucumán son: Alderetes, El Chañar, La Ramada de arriba y de abajo, Taruca Pampa, El Cajón, villa Benjamín Araoz, ciudad de Burruyacu, Gdor. Garmendia, Gdor. Piedrabuena y 7 de Abril entre otros. En menor medida sus pobladores se dedican al cultivo de citrus, caña de azúcar o a la actividad tambera.

El clima de Tucumán es subtropical con estación seca en invierno. Durante los meses de Octubre y Marzo predominan las lluvias que sobrepasan los 1.000 mm anuales. Las temperaturas medias anuales oscilan entre los 18° y los 20°C.

En verano, la temperatura media es de 24° y 26° y en invierno oscila entre 10° y 12°C. Las estaciones como primavera y otoño registran una temperatura media de 16° y 18° respectivamente.

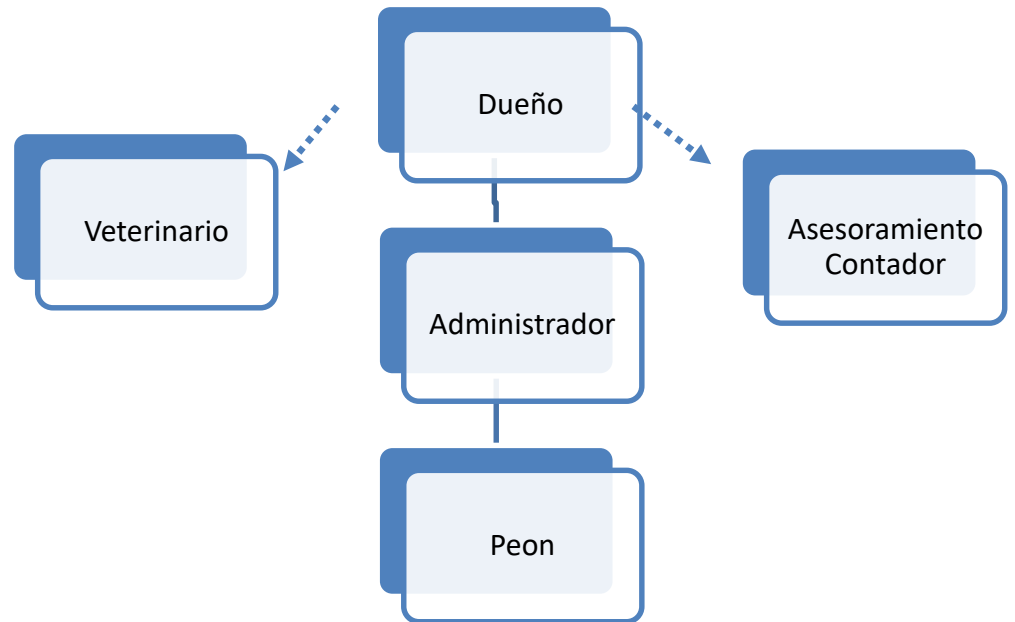
Burruyacu tiene un promedio de lluvia anual de 1100 mm con una

distribución de aproximadamente 900 mm en la época estival (Octubre-Marzo) y el resto durante el invierno. Las heladas ocurren generalmente entre Junio y Agosto y las granizadas son muy poco frecuentes (por lo general no graniza).



2.- Organización de la empresa

El establecimiento se organiza de la siguiente manera:



Como asistencia profesional recibe el asesoramiento de un veterinario para la sanidad del ganado y la de un contador público para la liquidación de las cargas tributarias y sociales.

La explotación agrícola- ganadera se desarrolla con capital fundario propio. Contamos con 1860 hectáreas, de las cuales 10 has son destinadas al Feed-lot y el resto para actividades agrícolas para la alimentación del ganado.

La base de la producción agrícola es la siembra de maíz de las cuales 350 hectáreas las destinamos a Silo y la producción restante a la cosecha de la semilla.

3.- Actividades a desarrollar

Descripción de las actividades:

Para poder costear una actividad como el feed-lot se necesita un estudio intenso de todas las tareas que van acompañadas de esta. Las mismas son:

- **Siembra:**

El grano de maíz es muy sensible a la falta de agua en el suelo por lo que su desarrollo en la primera etapa depende mucho de esta; una deficiente preparación del suelo lograría que la semilla quede en la superficie y no germine. Es muy importante que al momento de sembrar el suelo donde se establecerá el cultivo este bien mullido (blando, acolchonado) y con una correcta nivelación para evitar problemas de drenaje debido a la suma necesidad de agua que requiere. Se debe tener en cuenta que la máquina sembradora distribuya la semilla a una profundidad uniforme asegurándonos así un crecimiento parejo y una densidad uniforme sobre el área sembrada.

El suelo debe ser profundo con unos 100 centímetros aproximadamente de profundidad y con buen drenaje lo que permitirá un buen laboreo en el predio.

Suelo:

Temperatura: La temperatura mínima media del suelo para la germinación del maíz no debe ser inferior a 10 °C, es imprescindible asegurarse que al menos durante tres días seguidos la temperatura del suelo a 5 centímetros de profundidad (tomando un promedio de tres mediciones: a las 7 horas, 14 horas y 18 horas) sea 10°C o más, para comenzar la siembra.

Humedad: Es importante realizar un barbecho químico (etapa en la que se realiza 1 o 2 fumigaciones con herbicidas, previo a la siembra), para lograr un excelente control de malezas, y una adecuada recarga hídrica del perfil .Es importante verificar la humedad de distintos sectores del lote, ya que una distribución no uniforme de los rastrojos (restos de tallos y hojas que quedaron del cultivo anterior) en Siembra Directa puede generar sectores con diferencias importantes en humedad edáfica (del suelo), que pueden provocar fallas y falta de uniformidad en el crecimiento biológico. El rastrojo muchas veces es confundido con restos de poco valor, sin embargo es muy bueno para proteger el suelo del impacto de las

precipitaciones erosivas; es una trampa de agua, que facilita la infiltración y reduce las pérdidas por evaporación al mantener más fría y protegida la superficie del suelo.

Plagas: La incidencia de plagas es un tema muy importante sobre todo en planteos de siembra directa, debido a que la presencia de insectos en el suelo produce una disminución de la densidad y uniformidad de la tierra sembrada. Por ello es necesario el curado con insecticidas aplicados a la semilla que son de baja toxicidad ambiental y excelente efectividad.

Cualquiera sea el sistema a utilizar, tener claro que la persona que maneje la sembradora será responsable del resultado de la siembra, por lo cual deberá estar altamente capacitado para esta labor. Tener en claro que una mala siembra es imposible de mejorar posteriormente.

Profundidad de siembra: La semilla de maíz no debería ser sembrada a una profundidad menor a 2.5 centímetros, de esta forma el embrión de la semilla (coleoptile) va estar bajo la superficie, preservando el punto de crecimiento de las heladas tardías y permitiendo el desarrollo adecuado de las raíces, y no superar los 5 centímetros por riesgo de que la semilla no tenga suficiente energía para su crecimiento.

Se debe tener en cuenta que la regulación de la cuchilla de corte, la regulación de la presión de carga de estos últimos y de las ruedas limitadoras de profundidad son esenciales para lograr una profundidad de siembra uniforme.

Se cuenta con dos formas de colocar los fertilizantes:

1. Aplicar el fertilizante fosforado por debajo y al costado de la línea de siembra, es la forma ideal
2. En el caso de no poder realizar la opción anterior, la colocación en la misma línea de siembra requiere de mucho cuidado con la dosis y composición del fertilizante para evitar problemas de fitotoxicidad (tóxicos que afectan a los vegetales), que aunque provoquen daños apenas perceptibles, ello puede ser suficiente para que el crecimiento del cultivo no sea uniforme.

La opción 2- es no recomendable

Herbicida: Luego de la siembra es recomendable pasar un herbicida para hoja ancha más un graminicida, todo esto acompañado con un insecticida.

Fertilización: Se realizará de acuerdo a los objetivos de cada productor. Para esto se deberán sacar muestras de suelo para analizarlo en sus distintas profundidades (pH, nitrógeno, fosforo, azufre y otros elementos). e acuerdo al resultado arrojado del estudio antes mencionado, se calcularán las cantidades de cada elemento a utilizar.

Distancia de siembra: Se distribuye aproximadamente de 6 a 7 semillas en un área de 2 metros lineales.

Ensayos a campo: Es muy importante realizar ensayos de fertilización y siembra en los propios campos, no solo para determinar los híbridos de mayor rendimiento adecuados al manejo de cada uno sino también para determinar macro y micro nutrientes a utilizar. Tener claro que los campos no son siempre iguales entre si ni con el mismo rendimiento de la tierra.



- **Tipos de cosecha.**

En nuestro establecimiento se realizan dos tipos de cosecha, cuyo destino es la alimentación del ganado, estas son:

- 1) **Para ensilado de Maíz:**

Proceso de ensilaje:

La elección de un buen híbrido (planta destinada y preparada para el ensilado) es aquel que tenga una mayor proporción de espiga (>50 %) ya que esta es la que aporta mayor digestibilidad y dentro de estas la que tenga mayor proporción de grano, de todos modos también es importante que guarde una relación proporcional con el resto de la planta (25% hoja, 35% tallo). No debemos olvidar que la calidad del cultivo a ensilar no se puede mejorar, por el contrario siempre se puede empeorar.

El momento ideal para el corte del maíz para el silo es cuando el cultivo alcanza entre un 30 y 35% de materia seca este guarda estrecha relación con el estado del grano que debe estar más bien duro pero sin llegar a que la planta este totalmente seca.

Una vez listo el cultivo a ensilar se procede a realizar el corte mediante una cosechadora picadora adosada a un tractor. Se puede comprobar que las pérdidas por almacenamiento en un silo se pueden reducir cuando se pica el material más o menos a 2 centímetros. Para mantener una buena calidad en el ensilaje es preciso no dejar entrar aire, picarlo en pedazos pequeños y apisarlo fuertemente.

El llenado del silo se realiza mediante capas de forraje picado, cuya altura puede variar de 25 a 40 centímetros. Luego de esparcir el forraje se debe apisar con un tractor, y así sucesivamente hasta obtener el llenado total. La velocidad del llenado del silo determina la calidad del producto obtenido; cuando los llenados se hacen rápidos disminuye el tiempo de exposición del forraje al aire libre, con esto se disminuye las pérdidas por respiración y se acorta la fase aeróbica (etapa en la que las células vivas de la planta siguen respirando y consumen oxígeno del aire contenido en

el silo y emiten dióxido de carbono, agua y calor) que asegura la máxima calidad del producto. Este proceso no debe durar más de 5 días.

El tapado del silo es indispensable para garantizarnos el aislamiento de la masa forrajera, protegiéndola del aire y del agua, se usa plástico para cubrir el piso, paredes laterales y cara superior, luego de esto se pone una capa de arena para impedir que el plástico se cristalice junto con elementos pesados que al mismo tiempo ayudan a una buena compactación; alrededor del silo se debe hacer una zanja para evitar la entrada de agua.

Después de 25 a 30 días en proceso de fermentación el ensilaje está apto para ser utilizado en la alimentación de los animales. Sin embargo el cierre hermético de un silo permite conservar la calidad del forraje durante años. Para esto se abre por una de las puntas, se saca lo necesario para la alimentación y se vuelve a sellar y así sucesivamente.

Maquinas cosechadoras de silo



Silo al aire libre



Compactacion de Silos



2) Cosecha de maíz:

El rendimiento del maíz y en general para todos los cultivos, no puede ser alterado una vez que la planta ha alcanzado su madurez fisiológica, es decir, cuando el grano llega a su máximo contenido de materia seca. Sin embargo, para mantener la producción con su mejor rendimiento, es necesario sacarla del campo oportunamente. No hacerlo, significa un deterioro en la cantidad y calidad del grano, lo que se traduce en menores utilidades para el agricultor.

El grano llega a su madurez fisiológica cuando su contenido de humedad es alrededor del 37-38 por ciento. La cosecha mecanizada se puede comenzar cuando el grano tiene aproximadamente un 28% de humedad, no siendo recomendable que descienda a menos del 15%. Arriba o abajo de estos límites, los granos se aplastan, se parten o pulverizan.

La cosechadora automotriz debe ser utilizada con un cabezal para maíz adecuado. El cabezal es esencialmente una recolectora de maíz montada al transportador del alimentador de la cosechadora. Los cabezales para maíz varían de tamaño, desde unidades para dos hileras hasta unidades para doce hileras.

A medida que la cosechadora se mueve a través del campo, las puntas juntadoras, van colocadas entre las hileras del maíz. Los rodillos despojadores sujetan los tallos del maíz y tiran de ellos rápidamente hacia abajo entre los rodillos.

Cuando una mazorca llega a la barra despojadora, no puede pasar porque la abertura es angosta.

Los rodillos despojadores continúan tirando del tallo y arrancan la mazorca separándola del tallo.

Las cadenas juntadoras recogen las mazorcas y las transportan a un sinfín transversal que las lleva al transportador del alimentador. El transportador del alimentador lleva las mazorcas hasta el cilindro trillador.

Los rodillos despojadores deben operar a una velocidad en relación con la velocidad de avance hacia adelante de la cosechadora, para tirar de los tallos a través de los rodillos antes que la cosechadora les pase por encima. Si los rodillos

despojadores son operados en forma muy rápida, las mazorcas pueden saltar hasta afuera del cabezal para maíz y perderse en el suelo. La alta velocidad puede causar un desgranamiento en las barras despoladoras lo que dará también por resultado pérdida de material. También puede causar que todo el tallo sea introducido a la cosechadora, dando como resultado una sobrecarga de la maquina.

Si la velocidad es demasiado baja, las mazorcas serán arrancadas en la parte posterior de los rodillos, causando una congestión y posible obstrucción del cabezal.

Maquina cosechadora de Maíz



4.-Costeo de La Candelaria S.R.L.

Las labores detalladas con anterioridad son llevadas a cabo por contratistas y las mismas arrojan los siguientes costos:

A) Siembra

	Precio por ha.	Cantidad de has.	Total
Costos del contratista	\$180,00	1850	\$ 333.000,00
Semilla de maíz	U\$S115,00	1850	\$ 985.032,50
Fertilización:			
a) Urea (100 kg/ha.)	U\$S 62,00	1850	\$ 531.061,00
b) Fosforo (80 kg/ha.)	U\$S 28,80	1850	\$ 246.686,40
Total			\$ 2.095.779,90

Los precios se encuentran netos de IVA
Cotización del dólar a fecha 25/08/2012: \$ 4, 63

B) Fumigación

	Precio por ha.	Cantidad de veces	Cantidad de ha.	Total
Costo del contratista	\$20,00	2	1850	\$ 74.000,00
Herbicidas:				
Aplicación en barbecho ^(*1)	U\$S20,00	1	1850	\$ 171.310,00
Aplicación al Maíz ^(*2)	U\$S11,80	1	1850	\$ 101.072,90
Total				\$ 346.382,90

Los precios se encuentran netos de IVA
Cotización del Dólar a fecha 25/08/2012: \$4,63

- *1) Roundup 2kg/ha.; 1 lt.de 2,4D Amina; 0,5 lt. De Clorpirifos
- *2) Atrazina W90 2kg/ha

Los silos de maíz se realizan en alrededor de 350 hectáreas por un valor neto de IVA de \$1.500/ha obteniendo un costo total de **\$ 525.000, 00**.

La cosecha de maíz se encuentra valuada en un costo total de **\$ 420.000**, considerando que el costo del contratista para dicha labor es de \$280/ha neto de IVA y se va a realizar en 1500 de ellas.

✓ Precio de kilogramo de maíz cosechado

Siembra \$2.095.779,90

Fertilización \$346.382,90

Total \$2.442.162,80/1850 ha = \$ 1.320,088/ha

Se cosecha 5.000 kg de maíz/ha x 1.500 ha = 7.500.000 kg.

Costo de la siembra \$1.320,088

Costo de la Cosecha de maíz \$280

Total 1.600,08/ha

\$1600, 08/ 5.000 kg = **\$0,32/kg de maíz cosechado.**

✓ Precio de kilogramo de silo de maíz

Silo de Maíz: se considera un rendimiento de 35.000 kg/ha.

Costo de la Siembra \$1320,088

Costo de la realización de silos \$1.500/ha

Total \$2820,088/ha

\$2.820, 088/35.000 kg = **0,081kg/ha**

C) Dieta para la alimentación de los animales:

Para la alimentación de los animales son necesarias dos dietas:

Dieta de recría:

Esta dieta se realiza en la primera etapa de engorde del animal desde que ingresa al Feed-lot con 180 Kilogramos hasta llegar a un peso de 280 kilogramos (es decir que en esta etapa el animal engorda 100kilogramos), esto equivale a una ganancia diaria de engorde de 900 gramos por día durante 112 días.

Alimentación diaria para cada animal:

Descripción	Kilos por día	Costo por kilo	Costos totales
Maíz entero	3,0	\$0.3200	\$0,960
Afrechillo de Trigo ^(*1)	2,0	\$0.4300	\$0,860
Silo de Maíz	4,0	\$0.0810	\$0,324
Concentrado 35/10 ^(*2)	0,5	\$1.6900	\$0,845
Avena (semilla)	0,5	\$0.5500	\$0,275
Totales			\$3,264

(*1) Es la parte exterior del grano de Trigo, lo que queda después de quitar la harina durante la molienda.

(*2) Contiene pelen de girasol, pelen de trigo, urea y núcleo vitamínico mineral

Dieta de terminación:

En la segunda etapa los animales ingresan con 280 kilogramos hasta llegar a un peso 350 kilogramos para la posterior venta (aumentando el peso en 70 kilogramos). En esta etapa la ganancia diaria de engorde es de unos 1,20 kgrs por día durante 59 días.

Alimentación diaria por animal:

Descripción	Kilos por día	Costo por kilo	Costos totales
Maíz entero	7,500	\$0,3200	\$2,4000
Afrechillo de Trigo	2,000	\$0,4300	\$0,8600
Silo de Maíz	4,000	\$0,0810	\$0,3240
Núcleo ^(*1)	0,3375	\$1,4000	\$0,4725
Totales			\$4,0562

*1)Núcleo Vitamínico Mineral: Se utiliza para preparar alimentos para ganados rumiantes basados en granos de cereales, que se presenta bajo la forma de una masa seca finamente particulada, de textura heterogénea, esponjosa y pegajosa, caracterizado porque comprende una mezcla de afrechillo, conchilla, melaza de caña de azúcar y urea como principales componentes de esta.

✓ Costo total de engordar un novillo 170 kilogramos (desde 180 a 350 kilogramos):

Recría: $\$3,264 \times 112 \text{ días} = \$365,57$

Terminación: $\$4,065 \times 59 \text{ días} = \$ 239,31$

Total: $\$365,57 + \$239,31 = \mathbf{\$604,88}$

D) Determinación de los costos de bienes de uso e instalaciones

El servicio de alimentación lo realizamos por medio de maquinarias e instalaciones propias, para eso contamos con:

Maquinarias	Modelo	Descripción	Valor de Origen	Año de Adquisición.
1 Tractor John Deere	1979	85 HP	\$85.000,00	2012
1 Mixer Acromec	2011	Vertical 14 M3	\$116.500,00	2012
1 Tractor con Pala frontal Fiat	2012	Balde de 1/2 a 3/4 mts3	€15.200,00	2012
1 Camioneta Toyota Hilux	2001	Cabina Doble 4x4	\$62.000,00	2012

Cotización del Euro al 25/8/2012: \$5,90

Camioneta Hilux



Mixer



Tractor con pala frontal



Tractor John Deere



Herramientas Menores



Amortizaciones de bienes de uso

	Tractor simple	Mixer	Tractor con pala frontal	Camioneta	Herramientas varias ^(*3)
Fecha de Adquisición	2012	2012	2012	2012	2012
Valor de Origen	\$85.000,00	\$116.500,00	\$89.680,00	\$62.000,00	\$20.000
Valor de Recupero ^(*1)	\$17.000,00	\$23.300,00	\$17.936,00	\$18.600,00	\$0
Vida útil	10	10	10	5	20
% Amortización	10%	10%	10%	20%	5%
Amortización ^(*2)	\$6.800,00	\$9.320,00	\$7.174,40	\$8.680,00	\$1.000,00
Valor Residual	\$78.200,00	\$107.180,00	\$82.505,60	\$53.320,00	\$19.000,00

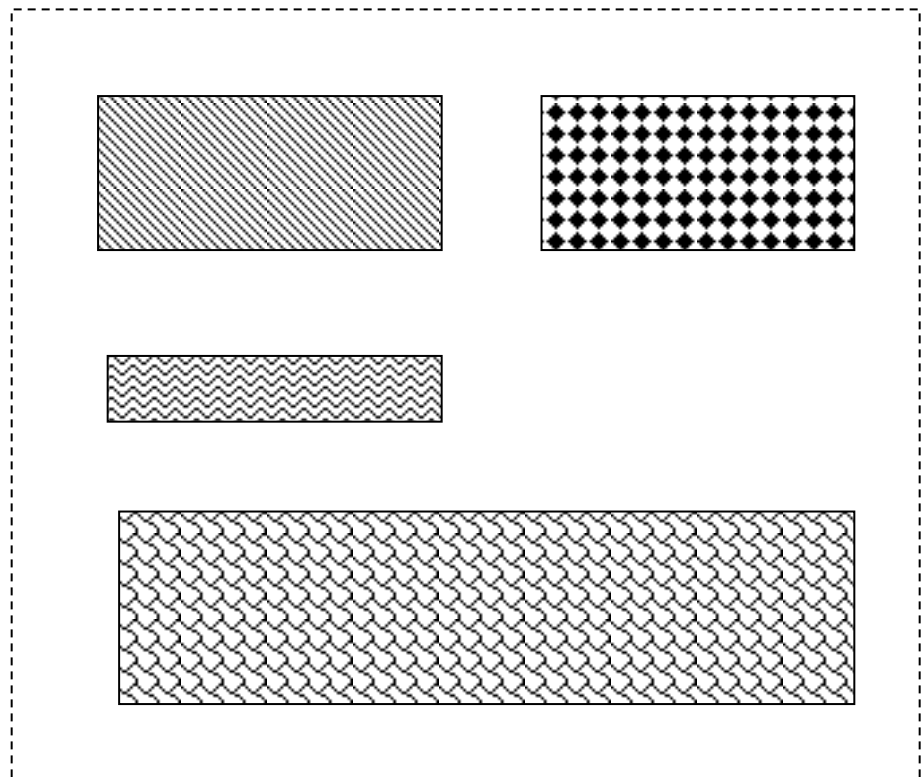
Valor Residual al 31/12/2012





(*1) Valor de recupero: Se calculo en base a un porcentaje de recupero del 20% para el tractor simple, Mixer y Tractor con pala frontal, y para la camioneta se considero un porcentaje de recupero del 30%.

(*2) Amortización = (V. origen – Valor de Recupero) x % de Amortización.

(*3) Herramientas Menores: Incluye palas, picos, pinzas, sierras, entre otras.

A continuación se mostrara un plano que dará una idea del predio que cuenta con 10 hectáreas y como se dispondrán a grandes rasgos, las distintas partes del feed-lot:



-  Zona de Almacenamiento de comida, casa y maquinarias
-  Zona de Corral de Manejo
-  Zona de Corral de Enfermería
-  Zona de Corrales de Engorde

El área destinada a los animales muertos será en el rincón más alejado del predio. Donde se ubicaran después de haber sido examinado por un especialista con el objetivo de revelar la causa de muerte en caso de que sea desconocida a simple vista, y así prevenir a los demás vacunos en el establecimiento. Solo en el caso de

animales muertos por aftosa, se hará un procedimiento distinto con el cadáver del animal.

Cabe aclarar que la pendiente del predio deberá ser en forma descendiente desde la zona de corrales de manejo, de esta manera, las emisiones líquidas y la lluvia se desplazara hacia la zona más baja, dejando seca la zona de engorde, manejo y enfermería.

Corrales de engorde

El engorde será en corrales con capacidad para 200 animales cada uno y sus medidas serán de 60 metros de frente por 80 metros de fondo, esto atribuye un espacio de 24mts² por animal.

Los comederos se ubicaran en el frente mas alto de los corrales por motivos de higiene, protección del piso (formación de barro) y de funcionalidad en la distribución de la ración.

El formato de los comederos permitirá el fácil acceso del animal a la comida. Los utilizados para este proyecto son construidos en cemento, y deberán llevar por encima una protección en este caso de alambre que elimine cualquier posibilidad del animal de saltar en el mismo. Se eligió los comederos de este material, para que acompañen el horizonte de vida del proyecto.

Los bebederos se emplazaran en la mitad opuesta a los comederos, y en la línea del alambrado que divide un corral con otro, para así ser aprovechado por ambos. Impidiendo así que cualquier derrame líquido vaya hacia esa área.

El libre acceso al agua limpia y fresca es fundamental para sostener un buen consumo y engorde. La reserva de agua y el caudal deberán preverse para ofrecer la cantidad necesaria diariamente.

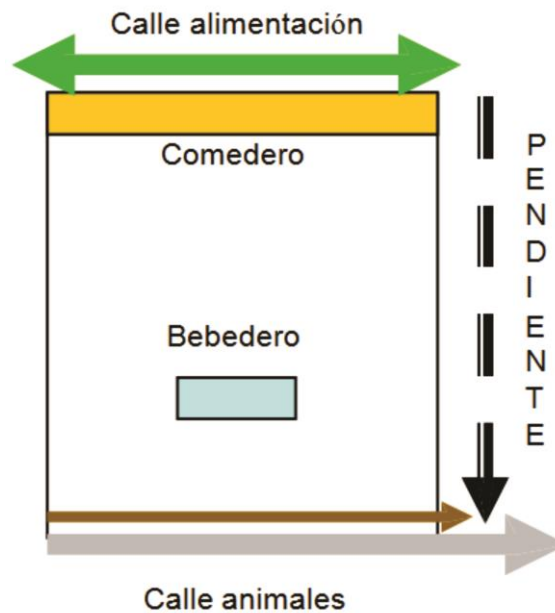
A su vez los bebederos serán asentados sobre una superficie hecha de cemento de 2 m. de extensión a ambos lados y por el largo del mismo; evitando así la formación de barro y posterior aparición de infecciones en las patas de los animales.

Los bebederos a utilizar estarán conformados por 3 cuerpos de 1,90 metros

de largo, por 0,58 m. de ancho, y poseen una capacidad total de agua de aproximadamente 400 litros. Si a esto lo multiplicamos por tres cuerpos, nos da un total de 1200 litros que puede almacenar el bebedero completo, cantidad suficiente para abastecer 23 novillitos en forma inmediata. Esta situación nos revela que el caudal de abastecimiento del bebedero deberá ser suficiente para reponer esa cantidad ocho veces diariamente

Las calles de alimentación deberán permanecer limpias y deberán corresponderse con el sector de comederos que es a su vez la parte más alta de los corrales de engorde. Esta deberá ser abovedada para que no se acumule agua y barro y deberán contar con al menos 6 metros de ancho.

La calle de los animales, se encuentra en el lado opuesto a la calle de alimentación, es decir en el área mas baja de los corrales.



Calle de los animales

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Calle de los comederos



El campo posee 20 corrales de engorde el cual esta valuado en un total de \$361.626 que incluye los siguientes costos:

	Especificaciones	Cantidad.	Precio Unitario	Total
Poste	entero	204	\$ 300	\$61.200
Poste	medio	402	\$ 160	\$64.320
Varilla		3.692	\$ 6,50	\$23.998
Alambre	17/15	26.720mts	\$ 0,5	\$13.360
Tranquera	4m	38	\$ 800	\$15.200
Alambre	manea	4 kg	\$ 12	\$48
Colocación				\$42.500
Comedero	2 x 0,8mts x 0,45mts	600	\$ 350	\$210.000
Bebedero	1,9 mt x 0,58	60	\$ 2000	\$120.000
Total				\$361.626

Importes netos de IVA

- 1) Poste entero: en el lateral donde se encuentran ubicados los comederos se calcula 1 poste cada diez metros ya que estos deben soportar el peso de los animales cuando se acercan a comer. También es necesario en cada esquina opuesta a los comederos 3 postes por cada una de ellas.
- 2) Poste medio: Se necesitara 1 poste cada siete metros. Los cuales estarán ubicados en los laterales de fondo y en lado que da a la calle de los animales.
- 3) Varillas: 4 varillas cada 7 metros ubicadas en la calle de los animales y en los laterales de fondo. En la zona de los comederos se necesitara 1 varilla cada 0,60 metros.
- 4) Alambre: se necesitara para la zona de los comederos 5 hebras y para los restantes laterales 7 hebras.
- 5) Tranqueras: se considera 1 por corral para que entren desde la calle los

animales y una que conecta corral con corral.

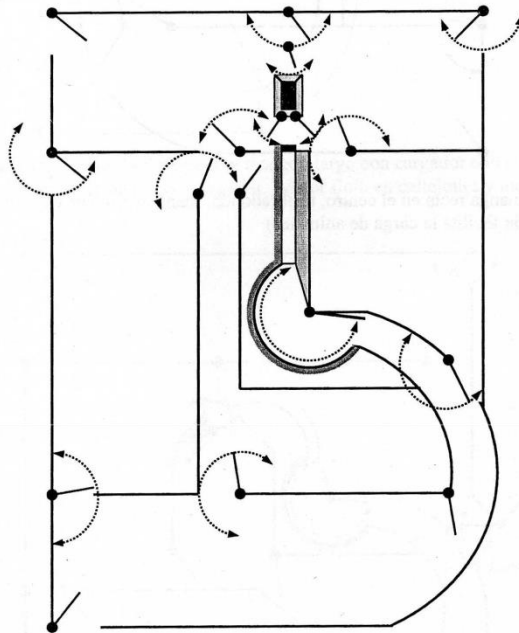
6) Alambre de manea: se considera aproximadamente 1 kg de este alambre por cada 1000 metros del alambre 17/15.

7) Colocación: se realiza por contratista el cual nos cobra aproximadamente \$70 por poste el cual también incluye la colocación de bebederos y comederos.

Corral de manejo

Los corrales de manejo de hacienda deben plantearse para la mayor funcionalidad. Deberán tener la mejor ubicación de la manga y embarcadero.

El total del área que abarcará las instalaciones de manejo será de aproximadamente ½ hectárea. El corral está diseñado para el manejo de un lote de 200 cabezas.



Costos:

	Especificaciones	Cantidad	Pcio. Unitario	Total
Postes	Entero	24	\$300	\$ 7.200
Postes	Medio	43	\$160	\$ 6.880
Varillas	1,2mts	172	\$6,5	\$ 1.118
Alambre	17/15	2.100 mts	\$0,5	\$1.050
Alambre	Manea	3 kg	\$12	\$36
Torniquetas		84	\$9	\$756
Tranquera	2,5mts	9	\$550	\$4.950
Tranquera	4 mts	4	\$800	\$3.200
Manga	6 mts	1	\$38.000	\$38.000
Cargador	Madera	1	\$7.000	\$7.000
Balanza	1.500 kg	1	\$13.000	\$13.000
Colocación			\$10.000	\$10.000
Total				\$93.190

Importes netos de IVA

Corral de Enfermería

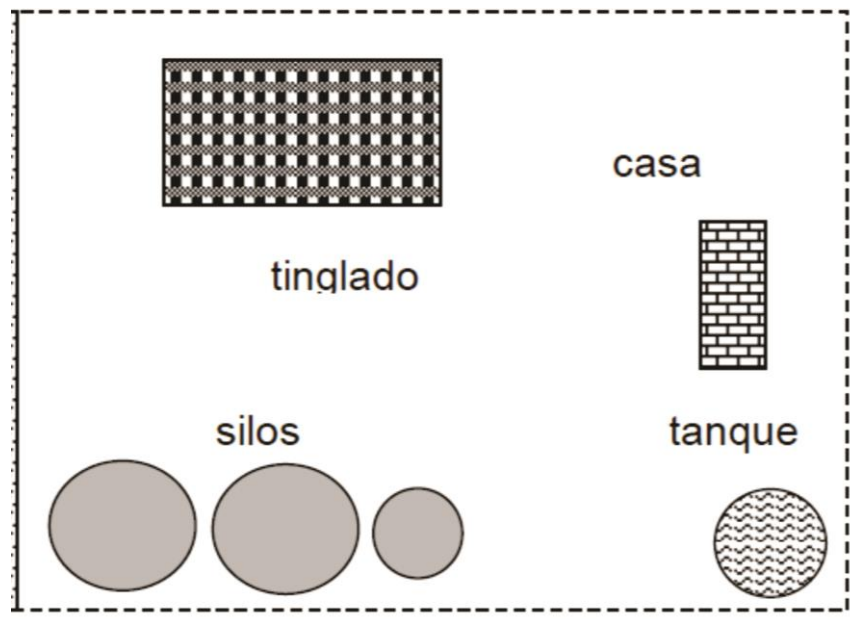
Este corral se calcula según el INTA para una capacidad máxima de no más de 50 animales para la envergadura estipulada. El tamaño del mismo será de aproximadamente 1.200 mts². Estos deben tener acceso rápido desde los corrales de engorde, pero a su vez debe existir una distancia prudente a los mismos. Está provisto de bebederos y comederos y se destinan a aquellos animales en tratamiento de enfermedades infecciosas, con un lapso de 15 a 25 días, dependiendo del tratamiento.

Costos:

	Especificaciones	Cantidad	Pcio. Unit.	Total
Bebedero	1,9 x0,58	1	\$ 2.000	\$ 2.000
Comedero	2x0,8x0,45	7	\$ 350	\$ 2.450
Alambre	17/15	1300 mts	\$ 0,5	\$ 650
Alambre	Manea	1,5 kg	\$ 12	\$ 18,00
Poste	Entero	8	\$ 300	\$ 2.400,00
Poste	Medio	25	\$ 160	\$ 4.000,00
Varilla		125	\$ 6,5	\$ 812,50
Colocación				\$ 2.500
Total				\$ 14.830,50

Importes netos de IVA

Zona de Almacenamiento de Comida, Casa y Maquinarias



En un predio de aproximadamente ½ hectárea, coincidiendo con el ingreso al establecimiento y la parte más alta del mismo se dispondrá la casa del encargado y oficina del administrador, como también un pequeño tinglado con fines del resguardo de algunas herramientas y los silos de almacenamiento (maíz y concentrado proteico) y la superficie destinada al acopio de rollos de alfalfa.

El tinglado tendrá 8mts(ancho) x 20mts (largo) x 4,50mts (alto) que se usaran para resguardo del tractor, camioneta, mixer, y otros a un costo con colocación incluida de aproximadamente \$ 50.000 neto de IVA..



Por otro lado debemos mencionar que cerca de la casa se ubicará el tanque de agua, tipo Australiano, que abastecerá a los bebederos de los corrales de engorde, recepción y enfermería mediante un sistema de gravedad.

El tanque poseerá una capacidad de aproximadamente 300.000 litros de

agua. A pesar de que solo se utilizaría alrededor de 120.000lts. diarios, es recomendable contar con una cantidad preventiva para evitar inconvenientes ante el surgimiento de algún imprevistos.

El valor de neto de IVA de dicho tanque será aproximadamente de \$133.000.



Casa de encargado y oficina

En el esquema visualizado con anterioridad se puede observar la ubicación de la casa del encargado y peón junto a la oficina del administrador.

La casa posee las características de una prefabricada valuada alrededor de \$ 140.000, con 55mts² cubiertos y 4 ambientes chicos pero con comodidad suficiente. En la misma se harán las tareas de administración.



Amortización de las Instalaciones:

Instalaciones	Alta periodo	% amortización	Amortización	Valor Residual
Corrales de engorde	\$ 361.626,00	5%	\$18.081,30	\$343.544,70
Corral de manejo	\$ 93.190,00	5%	\$4.659,50	\$88.530,50
Corral de enfermería	\$ 14.830,50	5%	\$741,53	\$14.088,98
Tanque de agua	\$133.000,00	2%	\$2.660,00	\$130.340,00
Casa	\$140.000,00	2%	\$2.800,00	\$137.200,00
tinglado	\$50.000,00	4%	\$2.000,00	\$48.000,00

Valor Residual al 31/12/2012

Costos de la Mano de Obra:

La mano de obra, en el establecimiento estará compuesta por dos operarios.

Uno de ellos instruido a través de una breve capacitación por un profesional en cuanto al racionamiento de la dieta, recolección de estiércol, sanidad y otros. Este tendrá una mayor responsabilidad dentro de las instalaciones.

El otro operario acatará las órdenes del primero con el objetivo de optimizar el trabajo a realizar en el día a día dentro del feed-lot.

El trabajo diario se compondrá básicamente en:

- Formular las raciones correspondientes a cada lote en un mixer, dependiendo del peso promedio obtenido del pesaje que no se hará con mayor frecuencia de 20 días, donde se utilizarán operarios como changas para esta actividad, si es necesario. Se racionará los corrales de engorde, mitad de la ración en la mañana y mitad en la tarde.

Se observara cuidadosamente a los animales para detectar alguna anomalía de los mismos.

En tal caso deberán llamar al veterinario correspondiente. También deberán recorrer aguadas e instalaciones para confirmar el funcionamiento óptimo del predio.

- Por otro lado, se limpiaran los corrales del estiércol con periodos no mayores a los de pesaje, pudiéndose aprovechar este momento en especial.

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.

También estará presente la figura del administrador, el cual cobrara un sueldo determinado con el objetivo de llevar los registros de la producción necesarios, será el encargado de organizar las compras, tanto como las ventas de los animales, de igual manera comprara los insumos de la dieta y de sanidad en tiempo y forma. A esta persona no se lo exigirá la permanencia en el establecimiento, sino que arribará al mismo de acuerdo a los momentos necesarios de las actividades a su cargo.

Detalle	Sueldo	Jornal	Escalafón (1%)	Presentismo(8.33%)	BRUTO	Retenciones					Total Retenciones	NETO
						Obra Social (3%)	Ley (3%)	Sindicato (2%)	Seguro de Sepelio (1,5%)	Jubilación (11%)		
Juan Pablo Pereyra (encargado/ administrador)	\$3.544,48		\$35,44	\$295,25	\$3.875,17	\$116,25	\$116,25	\$77,50	\$58,13	\$426,27	\$794,40	\$3.080,77
Luis Miguel Rodríguez (tractorista)	\$3.077,53		\$30,78	\$256,36	\$3.364,67	\$100,94	\$100,94	\$67,29	\$50,47	\$370,11	\$689,75	\$2.674,92
Cesar Montiglio (puestero)	\$3.046,04		\$30,46	\$253,73	\$3.330,23	\$99,9	\$99,9	\$66,60	\$49,95	\$365,22	\$681,57	\$2.648,66
Ariel Pucheta (peón jornalizado) 3 jornales		\$346,65			\$346,65	\$10,4	\$10,4	\$6,93	\$5,20	\$38,13	\$71,06	\$275,59
Jose Barone (peón jornalizado)3 jornales		\$346,65			\$346,65	\$10,4	\$10,4	\$6,93	\$5,20	\$38,13	\$71,06	\$275,59

Veterinario

Es indispensable contar con un veterinario el cual realizara de a tres a cuatro visitas mensuales para realizar tareas de control en la sanidad de los animales. Estas visitas tienen un costo de aproximadamente \$ 800 por cada una de ellas, generando un costo anual de \$ 38.400.

Asesor Contable

Los honorarios mensuales del asesor contable son \$2.000, siendo un costo anual de aproximadamente \$24.000

Sanidad Animal:

Costos:

Detalle	Costos por dosis	Cantidad de dosis	Costo total por animal
Vacunas:			
Aftosa	\$ 6,50	1	\$6,50
Viral Respiratoria ^(*1)	\$2,80	2	\$5,60
Clostridiales/carbunclo ^(*2)	\$1,30	2	\$2,60
Antiparasitario:			
Ivermectina ^(*3)	\$0,30	2	\$ 0,60
Pour on ^(*4)	\$7,00	1	\$7,00
Totales			\$ 22.30

Los costos no incluyen IVA

(*1) IBR-DVB-PI3-BRSV Rinotraqueitis infecciosa, diarrea Viral Bovina y Parainfluenza 3, Virus Sincicial Respiratoria Pasteurella y Haemophilus somnus (meningoencefalitis tromboembolica.Queratoconjuntivitis infecciosa.

La dosis se repite a los 21 días.

(*2) Mancha, gangrena gaseosa y enterotoxemia

(*3) Para endo y ectoparásitos: 1ml/50kg PV

(*4) Insecticida externo

Otras Consideraciones:

Impuesto inmobiliario¹²:

El código Tributario cita en su art n° 200: “Por cada inmueble rural o urbano ubicado en el territorio de la provincia, se paga un impuesto anual, según la valuación del inmueble fijados por ley impositiva”.

La tasa que fija la ley es un 1,2% anual sobre una base calculada de acuerdo al valor de las hectáreas que poseemos. El pago de este impuesto se hace en forma bimestral.

La Dirección Gral. De Rentas de la Provincia de Tucumán considera que le valor de cada hectárea de nuestro campo es de \$37, por lo tanto nuestra base imponible sería de \$68.820 (\$37 x 1.860 hect.) y el impuesto a pagar anualmente de \$ 825,84 (\$68.820 x 1,2%)

Tasa de Riego¹³:

Art n° 338 “Los concesionarios y/o usuarios de agua del dominio publico tributarán el gravamen establecido por la ley de riego n° 7139, conforme a las tasas establecidas en la ley impositiva”.

El pago de dicho impuesto es cuatrimestral siendo el cálculo del mismo anual y por hectárea empadronada. En nuestro Campo se encuentran empadronadas 10 ha. para riego por las cuales se paga por año \$48,90 por cada una, haciendo un total de \$ 489.

¹² Art.200, Código Tributario Provincial, LeyN°8240 y sus modificatorias (b.o.9/2/2010)

¹³ Ibíd., Art.338

Comuna Rural:

La base imponible de este impuesto es al igual que el impuesto inmobiliario de \$68.820 y su alícuota es de 1,3%. Se pagara un total anual de \$ 894,66.

Energía eléctrica:

Se posee el servicio de energía brindado por la empresa E.D.E.T mediante medidor. El pago aproximado mensual de este servicio es de \$ 2.231,93 haciendo un costo anual de \$ 26.783,16.

Costo de Mantener los rodados:

En este costo se incluyen los gastos de combustibles, ciertas reparaciones a los mismos, lubricantes, repuestos, etc. Por un total de \$ 50.000 anuales aproximadamente.

Costo de oportunidad:

Podemos definir el costo de oportunidad como aquello a lo que renunciamos, en términos monetarios, al tomar una decisión en vez de otra.

En la actualidad, el precio del maíz se sitúa en valores aproximados a los \$740/Tn., es decir, si se hace una relación que permita saber cuantos kilos de maíz compramos con un kilo de novillo se aprecia que otorga aproximadamente 14 kilos.

Esta relación es muy importante para determinar si el productor ganadero le resulta rentable el engorde de la invernada, ya que se trata de demostrar que, con la venta de un kilo de gordo, se compran aproximadamente 14 kilos de maíz.

Si traducimos esos kilos de granos nuevamente a carne, tomamos en cuenta una eficiencia de conversión alimenticia de 7 (kilogramos de alimentos necesarios para transformarlos a un kilo de carne de novillo)

1 kg de novillo → 7 kg de maíz

Engordamos 170 kg x c/novillo → 7 kg/maíz x 170 kg/novillo = 1190 kg de maíz.

1190 kg de maíz x 8000 novillos = 95.200.000 kg de maíz

95.200.000 x (\$ 0,74/kg de maíz - \$0,32/kg de maíz cosecha propia)= \$ 3.998.400

\$ 3.998.400 —→ Costo de oportunidad de vender el maíz.

	Costos totales	Conto unitario	Costo por kilo de engorde
<u>1.-Costos variables operativos</u>			
Alimentación	\$4.839.040,00	\$604,88	\$3,5581
Costo de oportunidad de los alimentos.	\$3.998.400,00	\$499,80	\$2,9400
Sanidad	\$178.400,00	\$22,30	\$0,1312
Jornal	\$7.165,34	\$0,90	\$0,0053
Subtotal de Costos fijos Operativos	\$9.023.005,34	\$1127,88	\$6,6346
<u>2.-Costos fijos de Capacidad</u>			
Asesor Veterinario	\$ 38.400,00	\$4,80	\$0,0282
Sueldo Empleados + SAC + Contribuciones.	\$ 109.360,55	\$13,67	\$0,0804
Asesor Contable	\$24.000,00	\$3	\$0,0176
Energía Eléctrica	\$ 26.783,16	\$3,35	\$0,0197
Amortización Maquinaria	\$32.974,40	\$4,12	\$0,0242
Amortización Instalaciones	\$30.942,33	\$3,87	\$0,0227

Impuesto inmobiliario	\$ 825,84	\$0,10	\$0,0005
Comuna Rural	\$ 894,66	\$0,11	\$0,0006
Tasa de Riego	\$ 489,00	\$0,06	\$0,0003
Costo de Mantener los rodados	\$50.000	\$6,25	\$0,0367
Total	\$9.334.075,28	\$1167,21	\$6,8655

Los proveedores a los cuales consultamos para realizar el costeo de esta actividad son, entre otros, AGD (Aceitera General Deheza), Monsanto, Tuc Agro S.R.L., Biofarma S.A., Aserradero 25 de Mayo, Insagro Nutrición Animal, ALCE Distribuciones S.R.L., etc.

Durante el ejercicio económico se realizan dos compras:

Enero/2012

Compra de 4000 novillitos de 180kg x \$11/kg x 0,97 (desbaste*3%)=\$ 7.682.400

Flete:\$116.000 (cada camión carga 70 animales aproximadamente a un costo de \$2000 cada viaje)

Total de la compra \$7.798.400

Costo de Engorde: 4000 animales x 170kg x \$6,8655/kg=\$ 4.668.540

Venta Junio/2012: 4000 novillos x 350 kg x \$11/kg x 0,95(desbaste*5%)=\$14.630.000

Julio/2012

Compra de 4000 novillitos de 180kg x \$11,50/kg x 0,97 (desbaste*3%)=\$ 8.031.600

Flete: \$ 116.000 (cada camión carga 70 animales aproximadamente a un costo de \$2000 cada viaje)

Total de la compra: \$8.147.600

Costo de Engorde: 4000 animales x 170kg x \$6,8655=\$ 4.668.540

Venta de Diciembre/2012: 4000 novillos x 350 kg x \$11/kg x 0, 95(desbaste* 5%)=\$14.630.000

*Desbaste: Lo que se conoce con el término desbaste se refiere a las pérdidas de materia fecal, orina o deshidratación en un periodo dado, es la merma o diferencia entre el peso en el campo y el peso en el mercado. Se lo expresa en kilogramos por cabeza o en por ciento del peso en el momento del embarque. Es común que la hacienda de invernada rebaje entre un 2% y 8% y los novillos para faena entre un 2% y 6%.

	Junio/12	Diciembre/12
Venta	\$14.630.000	\$14.630.000
Costo total	\$12.466.940	\$12.816.140
Ganancias	\$2.163.060	\$1.813.860

En Sintesis:

Para tener un feed-lot más productivo las variables a tener en cuenta son el precio del ternero, el valor del maíz, la expansión de la actividad a zonas marginales y la exportación.

La rentabilidad del feed-lot mejora cuando se produce parte del alimento, aunque tiene alta dependencia del valor de compra y venta de la hacienda.

La localización de feed-lots debe ser realizada en lugares apropiados en función de la contaminación ambiental que pueden llegar a generar, evitando de este modo futuros mayores costos por reubicación de los mismos.

La zona que elegimos para la producción de esta actividad es muy buena lo cual favorece a nuestro emprendimiento. Se encuentra cerca de puntos estratégicos de venta como ser San miguel de Tucumán y para la compra del ganado nos facilita la conexión a provincias como Santiago del estero que creció mucho en el stock ganadero

El Feed-lot depende de diversas variables tanto climáticas, económicas y políticas. Esto requiere de estudios intensos para ver la factibilidad de realizar la actividad o no con el paso del tiempo. En la actualidad la políticas establecidas no son favorables a la actividad lo cual produce que los productores se rehúsen a realizar nuevas inversiones por el alto costo que genera

Capítulo IV

Comercialización de hacienda vacuna

Sumario: 1.-Introduccion 2.- comercialización de ganados y carnes en el mercado interno 3.- comercialización de carnes en el mercado externo.

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 dan al país importantes ventajas comparativas cuyo potencial se manifiesta en la calidad de sus recursos humanos, las tecnologías disponibles, la implementación de sistemas de trazabilidad (nos permite seguir la ruta del animal, desde que nace hasta que se faena, aportando datos tales como, fecha y lugar de nacimiento, propietario, sexo, raza, así como también sus movimientos)¹⁴, 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.

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

¹⁴ Consultas en Internet:www.mgap.gub.uy (08/09/2012)

estudio de sus costos de comercialización.

2.- Comercialización de ganados y carnes en el mercado interno

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.

Etapas de la cadena de comercialización:

La primera etapa de la comercialización es la producción que puede ser realizada por:

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 razas que logren una buena ganancia de peso, una buena conversión de alimento en carne y un buen peso de terminación.

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.

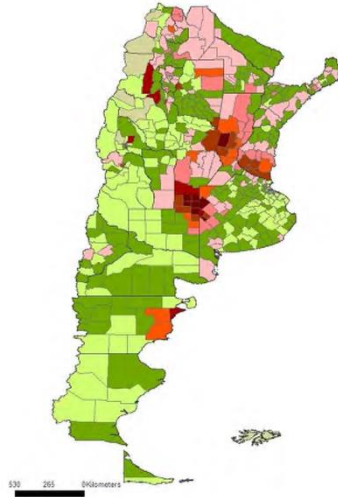
El criador cuenta en su establecimiento con bienes de capital y de

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 kilogramo 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.

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 desplazamiento de la frontera agrícola-ganadera, dejando a la ganadería en zonas que antes fueron consideradas marginales por la calidad de sus suelos.

Establecimientos de Cría e Invernada. República Argentina



FUENTE: Dirección Nacional de Producción Ganadera -Subsecretaría de Ganadería-SAGyP-MAGyP

Nota: Las zonas en verde más claro se considera que tienden a ser de cría, a medida que se oscurece tiende a ciclo completo e invernada.

Distribución de crías a los Feed-loter

Al feed-lot ingresan terneros de cría para engordarse y terminarse, o animales que han sido engordados a pasto y se termina encerrando en corrales. 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 pago por engordar hacienda que pertenece a otro titular. Varios frigoríficos se integran hacia atrás utilizando este sistema para asegurarse hacienda continua durante todo el año, evitando picos de precios y disminuyendo costos de transacción.

El feed-lot es una alternativa de engorde a corral, que presenta ciertas ventajas que lo presentan como una actividad atractiva:

- Disminución de riesgos climáticos como por ejemplo, sequías, inundaciones, heladas, etc. que afectan la producción a campo. Darle valor agregado al grano propio.
- Permite desarrollar una actividad pecuaria utilizando espacios reducidos dando la oportunidad de asignar el resto del establecimiento a cultivos extensivos, diversificando los riesgos de inversión.
- Permite utilizar la capacidad de encierre instalada para ofrecer servicios de hotelería a terceros, reduciendo riesgos e incertidumbre.
- Es flexible, se adapta rápidamente a las variaciones de precios del mercado.

La rentabilidad de la actividad depende de tres factores:

1. El precio de la hacienda comprada, raza seleccionada y peso.
2. La eficiencia de conversión de alimento en carne y precio del grano.
3. El precio de venta de la hacienda terminada.

El precio de los granos es un factor determinante en la decisión que toma el productor en reponer la hacienda o liquidar la existente. Es un negocio de rotación de capital, en el cual se requiere una buena articulación hacia atrás y hacia delante de la cadena. El capital fijo afectado, variará de acuerdo a la escala del establecimiento, a medida que vaya incrementando su estructura (instalaciones) y el nivel de integración (producción de sus propios alimentos), será mayor.

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: Frigoríficos y 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.

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

Matarifes y Abastecedores: Ellos se destacan 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.

Entre los matarifes y abastecedores registrados se encuentran principalmente, carnicerías, supermercados, frigoríficos y abastecedores.

Los mataderos, abastecedores y frigoríficos tienen una relación de intereses recíprocos, los primeros requieren para su operatoria los servicios de faena y en algunos casos el préstamo de matrículas habilitantes para faenar. Los frigoríficos de acuerdo con su situación financiera y su capacidad de faena,

necesitan cubrir sus elevados costos fijos manteniendo dinámico su funcionamiento. El pago del servicio se realiza a través del recuperado, el frigorífico se queda con los subproductos de la faena entregando al matadero y frigorífico dos medias reses por animal, el valor del recuperado representa alrededor de un 10% de la media res.

Distribución.

El 90 % de la producción de carne tiene como destino el mercado interno, el consumo per cápita es de 52,4 kg por habitante, cifra que ubica a nuestro país como el segundo consumidor del Mercosur, detrás de Uruguay con 59,6 Kg. /Hab.¹⁵

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.

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.

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

Intermediarios

Consignatarios: El consignatario es una figura comercial que tiene su actividad

¹⁵ PONTI, Diego, Canales de Comercialización de Carne vacuna en Mercado Interno, Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Presidencia de la Nación (Diciembre/2012)

regulada por la ex ONCCA (Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario, quien le otorgaba la matrícula habilitante para operar como tal). De acuerdo a los datos del organismo operan unos 494 consignatarios y/o comisionista.¹⁶

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 como las facturas, DTAs (Documentos para el Tránsito de Animales), guías, etc. Para el comercio de cría e internada 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.

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 desgaste 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.

El SENASA regula el transporte de hacienda en pie, los vehículos deben estar inscriptos en el Registro Nacional de Medios de Transporte Automotor de animales vivos, para lo cual deben cumplir con la Resolución SENASA 97/1999 que trata de los requisitos técnicos que debe cumplir el vehículo. Asimismo al mover hacienda de un departamento a otro se debe respaldar la hacienda con el Documento de Tránsito Animal (DTA) y las Guías correspondientes.

¹⁶ Ibíd.

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 mediante remates de feria organizados por el mismo en localidades del interior.

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. 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 Unión Europea. En la actualidad el Mercado Ganadero (ROSGAN) y el Mercado de Liniers son los principales impulsores de este sistema.

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.

Tipos de Canales de Comercialización:

1. Directos:

1.1. *Consignatarios Directos:* De acuerdo con la resolución 1235/78 de la ex-Junta Nacional de Carnes, 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.

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.

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. Asimismo al no incluirse entre las partes intervinientes la figura del consignatario, se reducen considerablemente los costos de transacción.

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.

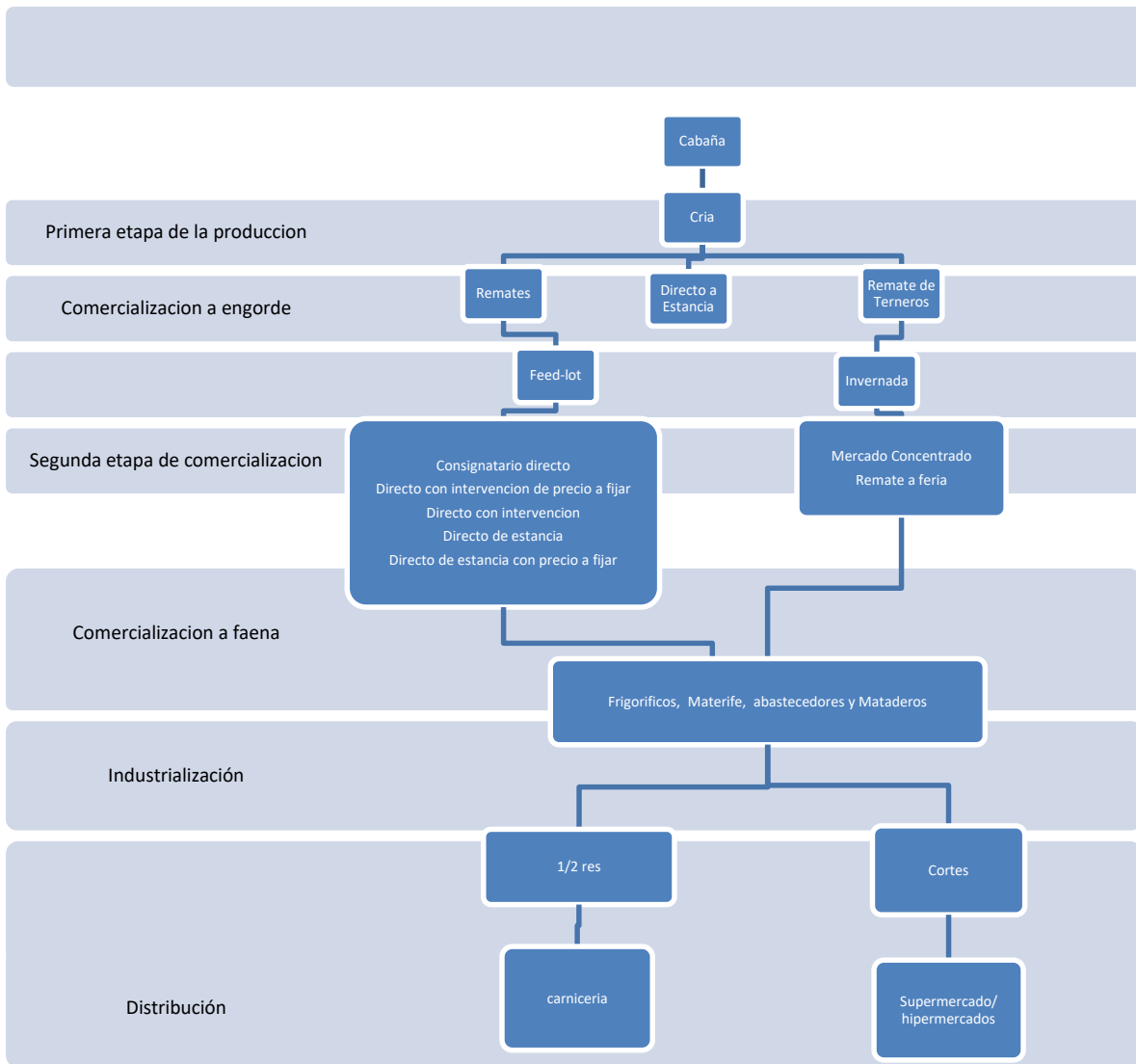
Indirectos:

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.. La hacienda proveniente de feed-lot no es comercializada por esta vía.

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.

Canales de comercialización de ganados y carnes en mercado interno¹⁷

¹⁷ FUENTE: Dirección de Análisis Económico Pecuario- Dirección Nacional de Transformación y Comercialización de Productos Pecuarios -Subsecretaría de Ganadería-SAGyP-MAGyP



3.3. Comercialización de carnes en el mercado externo

En materia de comercialización externa, que cumplen funciones de agente mayorista y además procesan el producto, son los únicos operadores autorizados para realizar exportaciones. Sin embargo, solo pueden exportar aquellos habilitados para dicho fin; además deben estar inscritos en el respectivo registro de Junta Nacional de

Carnes. (Art. 20 de la ley 21740).

A partir del año 1974 por decreto N° 1675/74, únicamente pueden efectuar ventas al exterior, tanto de carnes como de menudencias, las personas físicas o jurídicas propietarias de los establecimientos industrializadores de tales productos.

En consecuencia, conforme con la legislación vigente, un agente exportador o una compañía internacional al no poseer plantas frigoríficas, no están facultados para realizar exportaciones de productos cárnicos.

En virtud de lo dispuesto en la ley 21740, la Junta nacional de Carnes tiene a su cargo el registro y habilitación de las plantas industriales exportadoras que cumplan con los requisitos de seguridad e higiene que correspondan según las normas de Servicio nacional de Sanidad Animal (SENASA).

Por otra parte, el citado organismo es el encargado de fiscalizar los embarques de las carnes argentinas (conjuntamente con la Administración Nacional de Aduanas).

Es importante destacar que, en ciertas oportunidades, la Junta nacional de Carnes participa también en la comercialización externa. Así es que, previa autorización del Ministerio de Economía y en aquellos casos que su intervención sea exigida por los compradores del exterior, este organismo puede concertar convenios de exportación de ganados carnes y productos derivados. No obstante, en tales circunstancias, las exportaciones deben realizarse por cuenta de las empresas exportadoras privadas en las condiciones que con estas se convienen, garantizándoles su derecho a participar en condiciones de igualdad.

Asimismo, la Junta nacional de carnes puede intervenir efectuando ventas al exterior con carácter de supletorio únicamente en aquellas oportunidades en las que las empresas exportadoras no cumplan los compromisos contraídos.

La junta nacional de la carne está facultada para actuar como coordinadora de las empresas exportadoras, a los fines de celebrar convenios de exportación.

Además, a los fines de la administración de la cuota de cortes vacunos de

alta calidad (cuota Hilton), la Junta Nacional de carnes procede a su distribución entre los frigoríficos exportadores en función de diversos parámetros, entre otros, la participación histórica relativa de la empresa en el mercado doméstico (venta de cortes y hamburguesas, incluyendo bocas de expendio minoristas, etc).

La cuota Hilton es un cupo de exportación de carne vacuna de alta calidad y valor que la Unión Europea otorga al resto de las naciones para introducir tal clase de productos en su mercado.

El origen de la cuota se remonta al año 1979, durante la llamada Ronda de Tokio, una rueda de negocios organizada por la cadena de Hoteles Hilton (por eso el nombre) en el marco del GATT (General Agreement on Tariffs and Trade o Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio). En tal evento varios países se quejaron ante los representantes europeos por las crecientes exigencias y requisitos para el ingreso a sus mercados de los productos agropecuarios. Por tal motivo se acordó que Europa asignaría un cupo anual de ingreso de carne vacuna a los países extracomunitarios. La carne debe ser de primer nivel.

Los tipos 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.

Desde diciembre de 2011 la República Argentina está habilitada para exportar 29.350 toneladas anuales, con una compensación de 500 toneladas para los próximos cuatro años, y una cuota adicional de 200 toneladas para carne de búfalo. 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.

Actualidad de la Cuota Hilton

Desde que el Secretario de Comercio Guillermo Moreno se hizo cargo de la distribución de la cuota Hilton, la Argentina no ha logrado cumplir con ese cupo de exportación de carnes de alta calidad para la Unión Europea (UE). El ciclo comercial 2011/12 cerró el 30 de junio con envíos por 18.500 toneladas de carne sobre un total comprometido de 29.350 toneladas, es decir que se cubrió poco más del 60%. Si ese incumplimiento se suma al de años atrás, resulta que el país no mandó unas 29.000 toneladas de Hilton, el equivalente al negocio de todo un año.

En el Hotel Hilton de Tokio se resolvió crear una cuota que, a diferencia del resto de la carne vacuna importada por el bloque comunitario, no pagaría aranceles. Así nació la Cuota Hilton, de la que Argentina resultó siempre ser la más favorecida, con 28.000 toneladas anuales que desde el año pasado se convirtieron en 29.350 toneladas.

¿En qué consiste el beneficio? Es fácil: si la Argentina exporta por fuera de la Hilton, sus mejores cortes frescos (los del cuarto trasero del novillo) tienen los valores del mercado internacional. Pero si lo hace dentro de la cuota, por efecto del ahorro de los aranceles esa misma carne pasa a valer un 25/30% más. Así, en 2011 Italia pagó la tonelada de carne fresca argentina a 10.812 dólares. Pero dentro de la Cuota Hilton, según datos del SE.NA.SA, esa misma carne pasaba a cotizar a 14.931 dólares.

La Argentina se ha convertido en una incumplidora de ese cupo arancelario. Kilos más o menos, 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.

Además de esto la Junta Nacional de Carnes determina y difunde los valores FOB mínimos de exportación para los diversos cortes de carnes, así como los menudeos; estos valores, diferenciales por destino, tienen carácter preferencial y son establecidos a los fines de colaborar con la Administración Nacional de Aduanas en la determinación de los valores normales de exportación.

Conclusión

Si bien nuestro país ofrece una serie de ventajas comparativas para la producción ganadera tales como la gran extensión de tierras de alta productividad, la existencia de un clima adecuado para dicha explotación y la buena infraestructura de comunicación desde las regiones productoras hacia los centros de consumo, la ganadería se encuentra en una etapa desplazada por otros tipos de actividades.

El principal cambio experimentado por el sector agropecuario en las dos últimas décadas es sin duda la expansión de la agricultura de mano del crecimiento del cultivo de la soja.

El gran aumento de la superficie sembrada con este cultivo provocó en la hacienda vacuna argentina una reducción importante de la superficie ganadera. Este avance territorial de la agricultura hizo que la ganadería tuviese que ceder varios millones de hectáreas a los cultivos de cereales y oleaginosas y así también fue perdiendo competencia a nivel mundial.

El avance de la agricultura sobre el área ganadera no solo hizo que disminuyese su stock sino además provocó un reordenamiento territorial del mismo.

El NOA es la región donde actualmente la ganadería está mostrando un mayor crecimiento. Esta expansión es consecuencia de la incorporación de sistemas silvopastoriles y de la implantación de pasturas mega térmicas de gran rendimiento forrajero como es el caso del Gatón panic (pastura que crece abundantemente en la estación cálida coincidentes con altas temperaturas). Esta región es sin dudas la que mayor potencial de crecimiento del stock presenta cuando se la compara con el resto

de las regiones extra pampeanas.

En nuestra provincia la actividad ganadera se encuentra en competencia desfavorable con la soja, la caña de azúcar y el citrus pero hay productores que apuestan a la ganadería. Sin embargo el feed-lot no es desarrollado en grandes escalas en Tucumán, siendo solo 9 establecimientos los declarados por el SENASA, esto se traduce en que no hay políticas favorables y que el costo de este es muy alto. Las inversiones que deben realizarse requieren mucho dinero, y en un contexto tan fluctuante muchos no quieren arriesgarse.

Esta actividad requiere que los ganaderos cuenten con un alto respaldo económico para poder soportar perdidas de malas campañas debido a que el precio del bovino en el mercado es muy variable, trayendo como consecuencia periodos de venta buenos y otros no tanto.

En nuestro país, hoy en día, pensar en una inversión con riesgos mínimos, mercados en expansión continua, costos bajos y apoyo del Estado, resulta fantasioso e incluso parecería delirante. Por lo que se aconsejaría antes de invertir en una determinada actividad realizar un estudio de mercado y analizar que resulta más rentable a la hora de tomar una decisión.

Anexo

Los feedloteros tendrán en el 2012 expectativas para el mercado externo (anexo)



Esperan que se abra una posibilidad e ingresar a la Unión Europea con la Cuota Feed-lot cuyo impuesto de importación sería de 0 por ciento. Además, se está negociando el ingreso de este tipo de carnes a Rusia en el marco de la Cuota Argentina. El nivel de ocupación promedio durante los últimos doce meses fue similar al de 2010.

La Cámara Argentina de Feed-lot se mostró optimista de que, en 2012, lleguen buenas novedades del mercado externo como “la posibilidad cada vez más cercana de ingresar a la Unión Europea con la Cuota de Feed-lot cuyo impuesto de importación sería del 0 por ciento”.

“Representa una alternativa más que interesante para el sector”, confiaron desde la Cámara en el último informe sectorial de 2011.

A esto se le suma, como hecho positivo, la negociación de Argentina con Rusia “donde se está redefiniendo la Cuota Argentina, ya que como dato favorable en el

término de Cortes de Alta Calidad, se estaría incluyendo el concepto de engorde a corral”.

Para la Cámara, “esto es un paso más hacia adelante, en el reconocimiento de la calidad de nuestra producción, como así también, a la importancia que tienen nuestro sector, en términos de oferta de carne, tanto para el mercado interno, como para la exportación”.

Con respecto a 2011, el sector feedlotero está cerrando el año con una ocupación que ronda el 53 por ciento, lo que significa que, durante estos últimos doce meses, el promedio de ocupación fue de 53.75 %, similar a los 56 puntos del 2010, pero lejos del promedio del 2006-2010; que se ubicó en el 67%.

El informe sectorial, en este sentido, explica que “los extremos se dieron en febrero, con un 43% y un máximo para julio, con el 63%. La reposición durante noviembre (IRF), se situó en el orden del 0,7; es decir que, presentó una mayor actividad que durante octubre”.

Y añade: “la cantidad de cabezas totales que habrán pasado por los corrales este 2011, tendrá una caída de entre el 10 y 15% respecto a lo engordado en el 2010; lo cual representaría la misma caída que lo que se espera para la faena nacional, en cantidad de cabezas”.

De esta manera, resalta el informe, “el sector mantiene su participación en la faena, en torno al 50% de la misma, y sigue consolidado, al igual que los últimos años, como el principal consumidor de maíz del país. A su vez, es de destacar que, la merma en cantidad de cabezas, se habría visto compensada en parte por el aumento de los kilos producidos en los corrales, los cuales se estima en unos 40 / 50 kilos más en promedio por animal en pie”.

La Cámara de Feed-lot indicó, además, que “la oferta de invernada durante este diciembre en curso, se observa como más abundante, y se espera siga en aumento para el mes de enero. Climas secos, disminución de la oferta forrajera en grandes zonas, y cierre de ejercicios fiscales del 31 de diciembre, explicarían esta aparición de invernada en mayores cantidades, y con precios más ajustados a la realidad del gordo”.

INDICE

	<u>Pág.</u>
Prólogo _____	1

CAPÍTULO I

La Ganadería en Argentina

1.- Introducción _____	2
2.- Historia _____	2
3.- Actividad Ganadera en Argentina _____	4
4.- Ganado Vacuno en el País _____	10
5.- Innovaciones Tecnológicas en la Ganadería	

CAPÍTULO II

Feed-lot (Engorde a Corral).

1.- Introducción _____	14
2.- Características Generales del Feed-lot _____	14
3.- Instalaciones _____	16
4.- Manejo del Feed-lot _____	17
5.- Manejo Sanitario en Feed-lot _____	19

CAPÍTULO III

La Candelaria S.R.L

1.- Ubicación Geográfica _____	25
2.- Organización de la Empresa _____	26
3.- Actividades a Desarrollar _____	26
4.- Costeo de La Candelaria S.R.L. _____	28

CAPITULO IV

Comercialización de Hacienda Vacuna

1.- Introducción _____	41
2.- Comercialización de Ganado y Carnes en el Mercado Interno _____	42
3.- Comercialización de Carnes en el Mercado externo _____	43

Anexo _____

Índice Bibliográfico _____

Índice _____

ÍNDICE BIBLIOGRÁFICO

a) General:

BARSKY, Osvaldo, Conflicto rural urbano y política pública en Argentina (Buenos Aires, 2007).

BASUALDO, Eduardo y ARCE, Nicolas Realidad Economica (Buenos Aires, 2002).

LOPEZ, Mariana S., Historia del Ganado Bovino en Argentina, (Santa Fe, 2010).

b) Especial:

KIMMICH, Dionel, El engorde a corral, (Buenos Aires, 2008)

LA PORTA, Ricardo y DE LEON, Verónica, Costo de Feed-Lot XXXIV Congreso Argentino de profesores universitarios de costos, (Bahía Blanca 2011).

c) Otras Publicaciones:

-Consultas en Internet

-Código tributario

- Consultas en Internet, en internet:

- www.produccionanimal.com.ar (24/05/2012)

- www.wikipedia.org (10/07/2012)

- www.monografias.com (10/07/2012)
- Ministerio de Gobierno y reforma de Estado/ Secretaria de Tecnología para la gestión www.santafe.gov.ar
- www.mgap.gub.uy (08/09/2012)