

TOMA DE DECISIONES EN LA ACTIVIDAD GANADERA. ¿CRÍO, ENGORDO O AMBAS?

Andrés Hugo LÓPEZ
Universidad Nacional de Tucumán
(Argentina)

RESUMEN:

El objetivo de este trabajo es ayudar a la dirección de la empresa (en sus distintos niveles jerárquicos) a tomar decisiones a través de un análisis de costos de la actividad ganadera en dos planteos posibles: cría y recría (extensivo); y engorde (intensivo).

El análisis del caso corresponde a un sistema de producción bovina de cría y recría extensiva, existiendo la posibilidad de engordarlos en feedlot durante 6 meses para venderlos como novillos de 400 Kgs.

Utilizando un sistema de Costeo Variable lo que se pretende es analizar las distintas alternativas y elegir la más conveniente; o bien todas conjuntas en simultáneo. Esa será la respuesta que buscaremos.

Palabras claves: toma de decisiones – ganadería – feedlot – costeo variable – análisis marginal

A. LA TOMA DE DECISIONES

1- Breve introducción¹

La toma de decisiones es el proceso mediante el cual se realiza una elección entre las alternativas o formas para resolver diferentes situaciones de la vida, estas se pueden presentar en diferentes contextos: a nivel laboral, familiar, sentimental, empresarial (utilizando metodologías cuantitativas), etc., es decir, en todo momento se toman decisiones. La diferencia entre cada una de estas es el proceso o la forma en la cual se llega a ellas.

La toma de decisiones consiste, básicamente, en elegir una alternativa entre las disponibles, a los efectos de resolver un problema actual o potencial (aun cuando no se evidencie un conflicto latente).

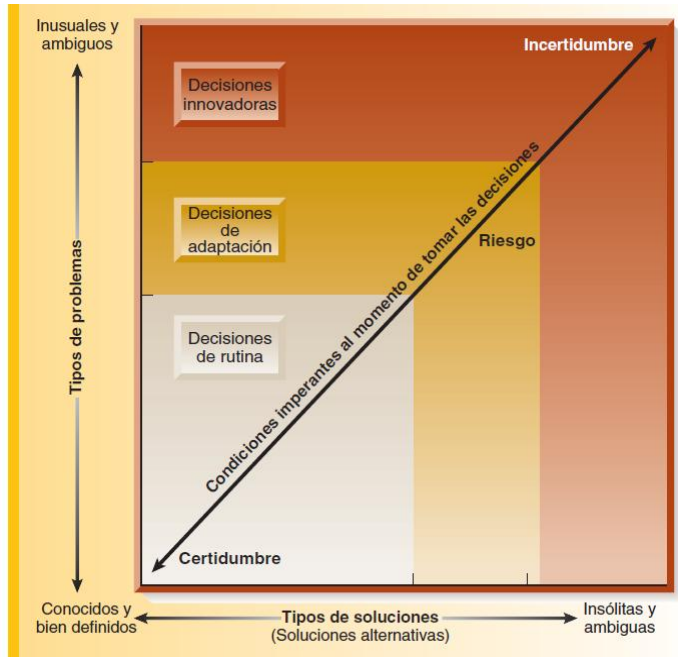
Para tomar una decisión, no importa su naturaleza, es necesario conocer, comprender, analizar un problema, para así poder darle solución; en algunos casos por ser tan simples y cotidianos, este proceso se realiza de forma implícita y se soluciona muy rápidamente, pero existen otros casos en los cuales las consecuencias de una mala o buena elección puede tener repercusiones en la vida y si es en un contexto laboral en el éxito o fracaso de la organización, para los cuales es necesario realizar un proceso más estructurado que puede dar más seguridad e información para resolver el problema.

2- Tipos básicos de decisiones²

En el siguiente esquema se grafican los diferentes factores que intervienen en la adopción de decisiones básicas desde la perspectiva de una organización, los que a continuación se describen en el texto.

¹ https://es.wikipedia.org/wiki/Toma_de_decisiones

² HELLRIEGEI, Don; JACKSON, Susan E. y SLOCUM, John W. Jr., "Administración, un enfoque basado en competencias", 11ª Edición, Ediciones Cengage Learning, pág. 259 a 265



Decisión básica: son aquellas iniciales sobre las que se fundan otras decisiones.

Decisiones rutinarias: son elecciones normales que se toman en respuesta a problemas relativamente definidos y conocidos para los que hay soluciones alternas.

Decisiones de adaptación: hechas en respuesta a una combinación de problemas más o menos desacostumbrados para los que hay soluciones alternas. Las decisiones de adaptación reflejan el concepto de mejora continua.

Decisiones de innovación: son aquellas que se hacen después de descubrir, identificar y diagnosticar problemas más o menos desacostumbrados y ambiguos, y generar soluciones alternas únicas o creativas, o ambos.

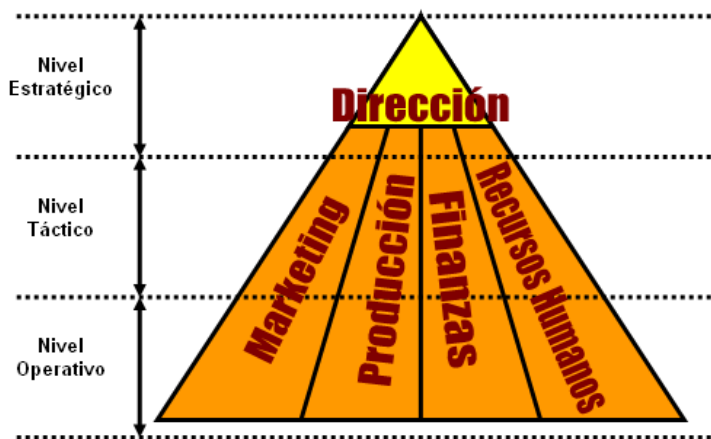
Otro tipo de clasificación de las decisiones es teniendo en cuenta la frecuencia con la que se presentan. Se clasifican en cuanto a las circunstancias que afrontan sea cual sea la situación para decidir y como decidir, así tenemos:

Decisiones programadas: Son aquellas que se toman frecuentemente, es decir son repetitivas y se convierte en una rutina tomarlas; como el tipo de problemas que resuelve y se presentan con cierta regularidad ya que se tiene un método bien establecido de solución y por lo tanto ya se conocen los pasos para abordar este tipo de problemas, por esta razón, también se las llama decisiones estructuradas.

Decisiones no programadas: Las decisiones no programadas abordan problemas poco frecuentes o excepcionales. Si un problema no se ha presentado con la frecuencia suficiente como para que lo cubra una política o si resulta tan importante que merece trato especial, deberá ser manejado como una decisión no programada.

Las decisiones en el Contexto empresarial³: Finalmente, en las organizaciones suele existir una *jerarquía* que determina el tipo de acciones que se realizan dentro de ella y, en consecuencia, el tipo de decisiones que se deben tomar, la ciencia administrativa divide a la empresa en 3 niveles jerárquicos:

1. *Nivel estratégico:* Alta dirección; planificación global de toda la empresa: En el cual deben tomarse decisiones innovadoras.
2. *Nivel táctico:* Planificación de los subsistemas empresariales: En él se practican decisiones de adaptación.
3. *Nivel operativo:* Desarrollo de operaciones cotidianas (diarias): Donde se toman decisiones rutinarias.



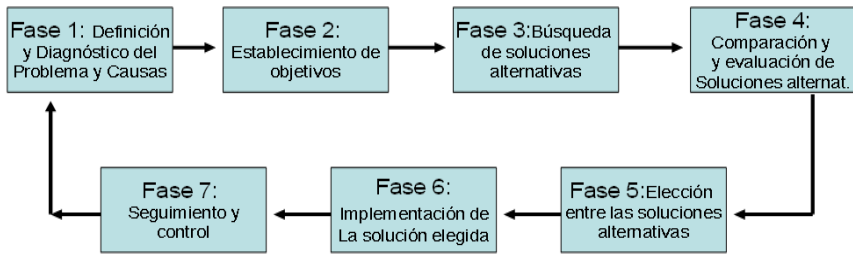
Conforme se sube en la jerarquía de una organización, la capacidad para tomar decisiones no programadas o no estructuradas adquiere más importancia, ya que son este tipo de decisiones las que atañen a esos niveles. A medida que se baja en esta jerarquía, las tareas que se desempeñan son cada vez más rutinarias, por lo que las decisiones en estos niveles serán más estructuradas (programadas).

3- El proceso de toma de decisiones⁴

³ https://es.wikipedia.org/wiki/Toma_de_decisiones

⁴ HELLRIEGEL, Don; JACKSON, Susan E. y SLOCUM, John W. Jr., "Administración, un enfoque basado en competencias", 11ª Edición, Ediciones Cengage Learning, pág. 265 a 271

La separación del proceso en etapas puede ser tan resumida o tan extensa como se desee, en el siguiente gráfico podemos identificar principalmente las siguientes fases o etapas:



HELLRIEGEL, Don; JACKSON, Susan E. y SLOCUM, John W.
Jr., "Administración, un enfoque basado en competencias", 11^a
Edición, pág. 266

- **Fase 1: Definición y diagnóstico del problema y causas:** Esta etapa consiste en encontrar el problema y reconocer que se debe tomar una decisión para llegar a la solución de este. El problema puede ser actual, porque existe una brecha entre la condición presente real y la deseada, o potencial, porque se estima que dicha brecha existirá en el futuro.

- **Fase 2: Establecimiento de metas:** Las metas son resultados a alcanzarse y, por tanto, indican la dirección hacia la cual deberían dirigirse las decisiones y las acciones. Consiste en identificar aquellos aspectos que son relevantes al momento de tomar la decisión, es decir aquellas pautas de las cuales depende la decisión que se tome.

Además debemos ponderar las distintas acciones a tomar, es decir, asignar un valor relativo a la importancia que tiene cada criterio en la decisión que se tome, ya que todos son importantes pero no de igual forma.

- **Fase 3: Buscar soluciones alternativas:** Consiste en desarrollar distintas posibles soluciones al problema. Si bien no resulta posible en la mayoría de los casos conocer todos los posibles caminos que se pueden tomar para solucionar el problema, cuantas más alternativas se tengan va ser mucho más probable encontrar una que resulte satisfactoria. De todos modos, el desarrollo de un número exagerado de alternativas puede tornar la elección sumamente dificultosa, y por ello tampoco es necesariamente favorable continuar desarrollando alternativas en forma indefinida.

- **Fase 4: Comparar y evaluar soluciones alternativas:** Consiste en hacer un estudio detallado de cada una de las posibles soluciones que se generaron para el problema, es decir mirar sus ventajas y desventajas, de forma individual con respecto a los criterios de decisión, y una con respecto a la otra, asignándoles un valor ponderado.

Como se explicó antes según los contextos en los cuales se tome la decisión, esta evaluación va a ser más o menos exacta. Existen herramientas, en particular para la administración de empresas, para evaluar diferentes alternativas, que se conocen como métodos cuantitativos.

- **Fase 5: Elegir entre soluciones alternativas:** En esta etapa se escoge la alternativa que según la evaluación va a obtener mejores resultados para el problema. En ocasiones la toma de decisiones se ve como tener que hacer una elección final. Esto, es sólo un paso en el proceso de toma de decisiones racional.

- **Fase 6: Implementación de un curso de acción:** El hecho de que la selección de una solución se haya realizado en forma correcta no significa necesariamente que su ejecución vaya a ser exitosa. Una decisión técnicamente correcta tiene que ser aceptada y apoyada por quienes serán los responsables de ponerla en práctica si efectivamente se desea que la decisión sea eficaz. Si la decisión tomada no puede ser puesta en práctica por alguna razón, se debe considerar otra.

- **Fase 7: Seguimiento y control:** La instrumentación de la solución preferida no es una garantía automática de la consecución del objetivo elegido. Si la puesta en marcha no produce resultados satisfactorios, será necesario emprender acciones correctivas. La retroalimentación derivada de ese paso podría apuntar incluso a la necesidad de comenzar de nuevo y repetir todo el proceso de toma de decisiones. El nuevo proceso que se inicie en caso de que la solución haya sido errónea, contará con más información y se tendrá conocimiento de los errores cometidos en el primer intento.

Además se debe tener conciencia de que estos procesos de decisión están en continuo cambio, es decir, las decisiones que se tomen continuamente van a tener que ser modificadas, por la evolución que tenga el sistema o por la aparición de nuevas variables que lo afecten.

B. LA ACTIVIDAD GANADERA

1- Situación de la ganadería en Argentina, el NOA y Tucumán:

Se puede decir que los efectos de los cambios macroeconómicos ocurridos en el país ya se han manifestado en buena medida y por lo tanto es pertinente hacer un análisis de la situación de la ganadería vacuna analizando el impacto sobre las distintas actividades ganaderas.

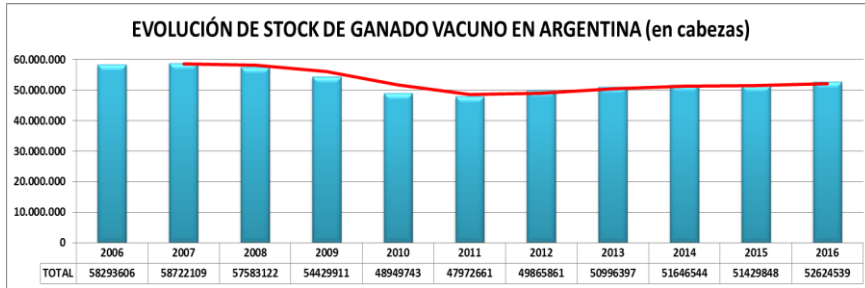
La ganadería sigue transitando un reordenamiento en las distintas regiones de nuestro país debido al avance de la agricultura. El área sembrada y la producción de cereales y oleaginosos crecieron en forma significativa a lo largo de las últimas décadas, alcanzando un nivel de 30 millones de hectáreas y 85 millones de toneladas. Si bien las previsiones llegaban a las 100 millones de toneladas, aspectos de orden climático y de la política agrícola aplicada (altos derechos de exportación, trabas y restricciones al comercio, cupos, etc.), impidieron alcanzar esa meta, que potencialmente sigue vigente. La mayor rentabilidad de los oleaginosos, en particular de la soja, llevó a que se intensificara su siembra, por lo cual la relación de estos respecto a la superficie sembrada total alcanzó el 70%.

Paralelamente, se observó una fuerte caída en el área dedicada a cereales, especialmente en trigo, el que debido a los menores precios, el alto grado de intervención del Estado y la incertidumbre que tuvo el productor, registró la superficie más baja desde inicios del siglo pasado.

Adicionalmente, el último gobierno entrante, tratando de revertir el atraso que generaron las anteriores políticas en nuestro país, volvió a retomar un camino de incentivo a la producción eliminando retenciones en maíz y trigo, reduciéndolas gradualmente en soja, eliminando cupos de exportación, etc.

Todo esto llevó a que la ganadería sea “desplazada” a otras regiones no tradicionales, lo que llevaría a pensar en una disminución de la cantidad de cabezas. Sin embargo, esto no se vio reflejado en los stocks que mantuvieron una tendencia estable a lo largo del tiempo (excepto la disminución de casi 10 millones de cabezas debido a la sequía sufrida en el año 2009).

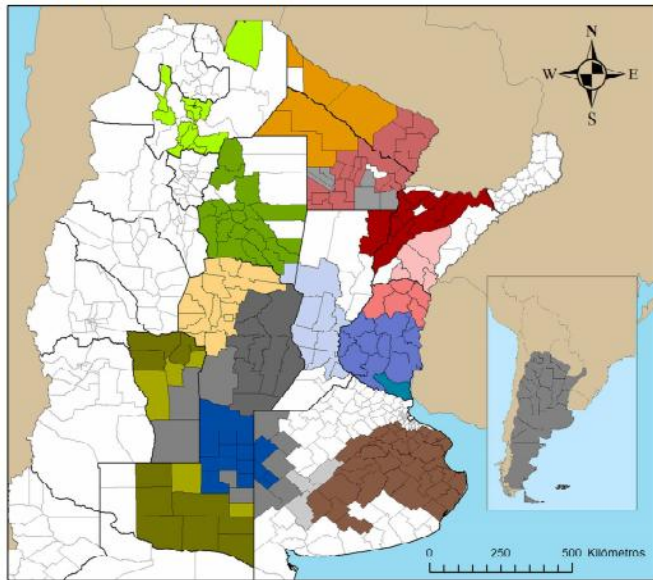
Incluso al 30 de marzo de este año, el stock ganadero registró un incremento de 1,2 millones de cabezas, un 2,3 por ciento más que el año anterior como puede verse a continuación:



Elaboración propia en base a datos de Ministerio de Agroindustria de la Nación Argentina

Pero si a este análisis le agregamos que la población humana crece en la Argentina a una tasa del 1,2 por ciento acumulativo anual, se verá que la mejora en la producción de carne vacuna, por habitante y por año, crece en términos netos sólo 1,1 por ciento anual. Al ritmo de crecimiento del stock en el último año, serían necesarios 10 años de crecimiento ininterrumpido para que se pueda consumir entonces 60 kilos y exportar 500 mil toneladas.

MAPA DE REGIONES GANADERAS



MODELOS DE CRIA	MODELOS DE CICLO COMPLETO	MODELOS DE INVERNADA
■ Cuenca del Salado y Depresión de Laprida	■ Pampeana Sub-húmeda	■ Pampeana Sub-húmeda
■ Corrientes Centro-Sur	■ Chaco húmedo	■ Islas de Entre Ríos
■ Corrientes Nor-Este	■ Buenos Aires Centro-Sur-Coste	■ Entre Ríos Sur
■ Entre Ríos Norte	■ Córdoba Centro-Sur	■ Santa Fe Centro
■ Chaco Formosa Este		
■ Chaco Formosa Oeste		
■ Córdoba Norte		
■ Salta		
■ Santiago del Estero		
■ La Pampa San Luis Árida		
■ La Pampa San Luis Semihúmeda		

Frente a este enfoque algo pesimista, puede contra argumentarse que el porcentaje de *procreo* en los próximos 10 años va a incrementarse y que el *peso medio por animal* también probablemente aumente. Desde el punto de vista de los patrones internacionales y comparando estos dos parámetros con otros países competidores, tanto la tasa de destete como el peso medio son en la Argentina vergonzosamente bajos y lo único que se puede esperar es que mejoren.

A pesar de existir un desplazamiento de la ganadería hacia regiones extra pampeanas, aquella región continúa siendo la principal contenedora de hacienda en nuestro país. El NEA, segunda región ganadera del país, fue el primer receptor de dicha migración. El NOA si bien no muestra un gran incremento, constituye sin dudas la región que más crecimiento está teniendo en este momento. Aun así tiene una participación marginal dentro de la ganadería nacional, y es una importadora del 61% de la carne vacuna que se consume, la que proviene de otras regiones del país.

Los indicadores de productividad son bajos en la región del NOA, pero existe un amplio y probado margen para mejorar la productividad. Hay una baja densidad de animales por unidad de superficie, pero también hay un importante potencial de crecimiento horizontal, con suficientes áreas para *expandirse sin competir con la agricultura*. Hay, además, una serie de problemas no tecnológicos que resolver entre los que se destacan la faena clandestina, el abigeato, la accesibilidad al financiamiento, la carga impositiva y la deficiente infraestructura (fundamentalmente caminos rurales).

Dentro de la región, Tucumán se ha caracterizado por ser una provincia principalmente agrícola. El eje histórico de su economía ha sido la caña de azúcar y en menor medida, el tabaco. Sin embargo, en los últimos años, la producción citrícola alcanzó un protagonismo inusitado con la exportación del limón. Otras actividades como la minería y la ganadería permanecieron siempre en un segundo plano.



Se observa actualmente una marcada inquietud por desarrollar la ganadería y por convertir a la provincia en un centro regional de procesamiento y comercialización de carne vacuna. Para lograr este objetivo se deberá encarar un plan de inversión para

ampliar la superficie sembrada con pasturas, invertir en dotar de adelantos a los frigoríficos que están en funcionamiento y seguir mejorando la genética de los planteles ganaderos.

2- Sistemas de producción ganadera

Podemos definir tres etapas en la producción ganadera:

- Cría (extensivo): consiste en la generación de productos (terneros-terneras) ya sea por el apareamiento con los toros o por procesos de inseminación artificial.
- Recría (semi-extensivo): en esta etapa se desarrollan los terneros-terneras.
- Invernada (semi-intensivo): es la actividad ganadera que se produce una vez destetadas las crías, con el objeto de engordarlos para posteriormente venderlos en condiciones de ser faenados para satisfacer las demandas de consumo interno y exportación. Entran dentro de este proceso los vientres (vacas y vaquillonas) que se destinan a la venta (vacas de rechazo o refugio y/o toros retirados del proceso productivo) o las que se destinen a la reposición de las madres (se estima como reposición un 50 % de los vientres con aptitud de producción).

A su vez el engorde de ganado bovino puede darse en tres diferentes tipos de sistemas:

- Intensivo (feedlot): Mantiene al ganado en confinamiento por un periodo de entre 90 y 180 días, con una alimentación a base de raciones balanceadas especialmente preparadas. Para este sistema se requiere sólo de una reducida superficie de terreno para engordar un gran número de animales en periodos de tiempo cortos, en este sistema, los animales obtienen más peso debido a la tranquilidad, al menor ejercicio, y por lo tanto al menor desgaste de energía.
- Semi-intensivos: Tiene como base el pastoreo donde combina el engorde extensivo y el engorde intensivo, y tiene dos modalidades:
 - Suplementación: se le proporciona diariamente determinada cantidad de alimentos en comederos fijos en los mismos pastizales.
 - Encierro: los animales pastan medio día, y el otro medio día y toda la noche son encerrados en corrales, en donde se les alimenta con mezclas alimenticias.
- Extensivo: Se basan en la utilización de especies ganaderas capaces de aprovechar eficazmente los recursos naturales mediante el pastoreo. En general estas especies ganaderas están adaptadas a los factores limitantes y ecológicos del medio en el que se desarrollan. En este sistema se busca un aprovechamiento de las condiciones naturales y se requiere de grandes extensiones de pastizales; sin embargo las ganancias de peso y calidad de la carne resultan inferiores a los obtenidos en los otros sistemas. Los animales permanecen un tiempo más prolongado para ser ofrecidos al mercado, pero el costo de producción es inferior.

3- Manejo de un rodeo de cría y recría⁵

Un factor importante en el manejo de un rodeo de cría es la alimentación. A veces puede ser incorrecta por faltantes o por exceso. Es importante conocer aspectos forrajeros como cuánto pasto producen los potreros, en qué época, cómo se pueden mejorar, cómo puedo aprovechar excedentes para épocas de escasez y en qué categoría de animales usar los distintos forrajes disponibles en un campo.

Es útil tener en claro la composición del rodeo vacuno: número de cabezas, porcentajes de toros, clasificación de vientres, estadísticas reproductivas (porcentaje de preñez, de parición y de destete) y productivas (peso al destete y kilogramos de carne por Ha./año), necesidades nutricionales de cada categoría, etc.

- **Necesidades nutricionales del rodeo:** Conociendo los requerimientos nutricionales de la vaca, podemos deducir lo que puede acontecer en un rodeo de cría y recría donde las vacas pueden parir en un periodo más concentrado (servicio estacionado), o en un manejo tradicional, con una mayor duración del servicio (6 meses o más). En el primer caso será posible hacer coincidir la época de mayor producción de forraje con el servicio.

- **Época de servicio:** Para que cada vientre críe un ternero por año, el servicio deberá realizarse cuando el campo produce la máxima oferta de pasto y en lo posible en un período no mayor de ochenta a noventa días para que los requerimientos nutricionales de las vacas integrantes del rodeo sean homogéneos, la totalidad de vacas estarán en lactancia, estado de máximo requerimiento nutricional del rodeo. Ello posibilitará la necesaria actividad sexual cíclica al comienzo del servicio y hará que las vacas entren en celo.

- **Duración del servicio:** La vaca gesta en un lapso de 280-285 días y a los 40-80 días del parto reinicia su ciclo sexual, repitiendo sus celos, término medio: cada 21 días. En la medida que el rodeo se encuentre con la alimentación y sanidad adecuadas el servicio no debe exceder los 80-90 días de duración. En vaquillonas es aconsejable un servicio corto, entre 60-80 días así, le damos más tiempo para que se recupere para el próximo servicio.

- **Ordenamiento del rodeo de vacas previo al servicio:** Para realizar un adecuado trabajo de selección de vientres a entorar es necesario controlar el rodeo durante la parición, que permita identificar vacas que han sufrido diversos inconvenientes: abortadas, vacas que parieron terneros muertos, con dificultades de parto, con ternero muerto la primer semana de vida, las que perdieron preñez, enfermas y vacas viejas, que se conocerán por boqueo.

- **Manejo del rodeo después del servicio:** Una vez retirados los toros, el rodeo de vacas con cría al pie y vaquillonas de primer servicio deberán tener

⁵ Médico Veterinario Mario Eloy Labarere

prioridad en la alimentación, pues es distinto su requerimiento al de las vacas sin cría, vacas de descarte y toros.

- **Manejo de la reposición:** En un rodeo estabilizado debemos tener en cuenta la cantidad de vientres que damos de baja año a año para poder mantener el numero en producción y no descapitalizarnos, aparecen vacas enfermas, muertas, viejas, vacías o que abortan y de acuerdo a nuestro patrón de selección nos determina el número de vacas que sacaremos de servicio y por lo tanto debemos reponerlas. No hay una receta fija para esto y cada sistema debe tener previsto este rubro.

- **Selección de terneras:** Lo más conveniente es realizar la selección sobre la cabeza del rodeo debido a que son terneras provenientes de las vacas que se preñan más temprano y por lo tanto son más fértiles. Esta es una característica que se hereda y por lo tanto estamos realizando una primera selección por fertilidad. Si nos vemos obligados a vender esta ternera, es conveniente elegir la reposición del cuerpo de parición y no de la cola, para evitar seleccionar en contra de la fertilidad. Por supuesto que debemos tener en cuenta el tipo y tamaño de la ternera seleccionada.

- **Manejo durante el destete:** Es la principal herramienta de manejo que dispone el criador, para regular su sistema de producción. Adquiere una importancia fundamental en nuestra zona, donde la disponibilidad de forraje posterior al destete es muy baja.

Cuanto más temprano se realice el destete, le damos más tiempo a la vaca para que se recupere para la próxima lactancia.

4- Manejo de un engorde (feedlot)⁶

El engorde en corrales es una alternativa de producción de carne bovina con diversos objetivos. En algunos casos es utilizado para convertir granos a carne si económicamente la conversión es factible, y en otros se lo incluye en el conjunto del sistema de producción para liberar lotes, eliminar cultivos forrajeros de las rotaciones de suelos, incrementar la carga y cantidad de animales, asegurar la terminación y la salida, la edad a faena, manejar flujos financieros, diversificar la producción, etc.

Es importante tener en cuenta los aspectos del diseño que puedan afectar la calidad del proceso de producción.

- **Alimentación:** La composición del alimento a utilizar es el componente central de la definición del costo. Las dietas pueden variar en su grado de complejidad yendo de las más simples que sólo son ingredientes

⁶ Dr. Anibal J. Pordomingo Ing. Agr., MS, PhD; Producción Animal INTA; Anguil Fac. Ciencias Veterinarias UNLPam; 2013

utilizados como ingresan al campo y solamente mezclados con un mixer, hasta aquellas en las que el productor procesa los ingredientes (comúnmente los granos) y compone su propio núcleo vitamínico y mineral.

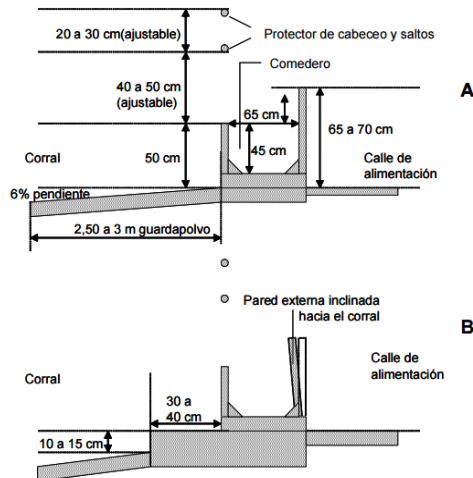
La mayoría de los planteos actuales en la región prefieren las mezclas simples donde en el campo se mezcla el *grano* (molido, aplastado o entero) con un *concentrado proteico* y con un *núcleo vitamínico y mineral* que provee los macro y micro minerales, a los que se les suma una fuente de fibra larga en forma de *rollo*, *heno* (ofrecido entero, desmenuzado o molido) o en forma de ensilajes. Frecuentemente se agrega urea para aportar nitrógeno, promover la producción de proteína ruminal y reducir la necesidad de harinas proteicas.

El consumo es el primer factor y el más directamente asociado al crecimiento y al aumento de peso. Altos consumos en forma sostenida (mayores al 2,5% del peso vivo) se correlacionan con altos aumentos de peso. El nivel de consumo diario voluntario de bovinos para carne sobre dietas de alta calidad se aproxima al 3% del peso vivo. En las categorías jóvenes el consumo será equivalente al 2,8 a 3,2% del peso vivo o algo superior. En las categorías más grandes (novillos de 350 kg para arriba) el consumo diario puede variar entre el 2,6 al 2,8% del peso vivo. En términos absolutos, un novillo de 300 kg de peso vivo estaría dispuesto a comer entre 8 y 9 kg de materia seca en alimento total por día. Los terneros, en relación a su peso, comen más que los animales de mayor edad, por lo que en un terneros de 200 kg de peso podría esperarse un consumo de 3% de su peso o superior, o sea 6 a 6,5 kg de materia seca/día.

- **Diseño:** La gestión del feedlot afecta a la producción, a las personas y al ambiente. Por lo tanto para un buen diseño se debe tener presente:

a. **El sitio y los corrales:** La ubicación del sitio y el posterior diseño de las instalaciones requieren de varias definiciones previas que en primer lugar involucran a la escala (cantidad de animales) y en segundo lugar a la hidrología de lugar y sus eventuales externalidades (efectos posibles sobre el agua, el aire y aspectos sociales o culturales; ej. proximidad a centros urbanos, paisajes, etc.).

Se recomienda que los corrales, donde los animales pasan todo su tiempo y son alimentados, tengan un espacio mínimo de 15 a 20 m² por animal para que el confinamiento no los incomode. Los corrales de encierre permanente deberían planearse para tamaños de lotes no mayores de 250 animales livianos (novillitos o vaquillonas) y no más de 200 novillos grandes en terminación. Cantidades mayores exponen a problemas de



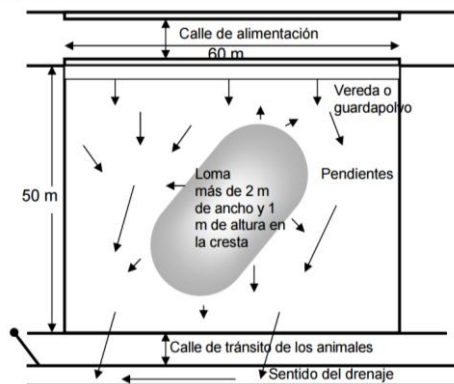
comportamiento grupal, se complica la homogeneidad del consumo y el manejo o extracción selectiva de animales. Es muy importante armar lotes parejos.

b. **Los comederos:** Con un frente mínimo de 60 m en cada corral nos va a permitir ubicar el comedero en ese frente, contando con 30 cm de espacio de comedero por animal para un número de 200 a 250 animales. Ese frente mínimo permite que entre el 65% el 75% de los animales tengan acceso simultáneo a los comederos. No sería necesario tener espacio para el 100% de los animales en forma simultánea, ya que no todos intentarán comer al mismo tiempo. Por motivos de higiene, protección del piso y de funcionalidad en la distribución es importante que los comederos estén sobre uno de los lados del corral y no dentro del mismo. Aunque ello imposibilita que ambos lados del comedero puedan ser utilizados por el animal y exige de una mayor longitud de comedero, los aspectos prácticos de la alimentación lo justifican.

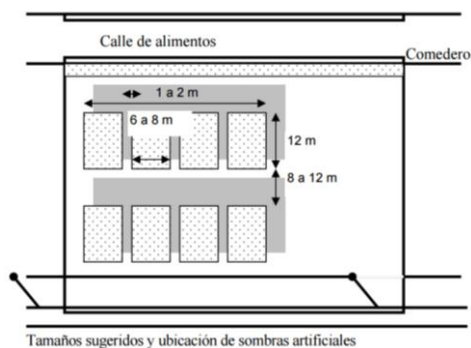
Aunque la forma y material de los comederos varía en función del costo, algunos elementos que aportan a la funcionalidad e higiene deben tenerse en cuenta. El comedero debe permitir un acceso fácil del animal a la comida y alimentarse sin esfuerzo. Para ello es conveniente que el interior del comedero sea lo más liso posible, de caras internas redondeadas, sin ángulos que dificultan la recolección del alimento por el animal o la limpieza rápida.

c. **Los bebederos:** El libre acceso al agua limpia y fresca es fundamental para sostener un buen consumo y engorde. El consumo de agua depende de la categoría y tamaño del animal, la dieta y fundamentalmente de la humedad y temperatura ambiente. Los animales beben mejor de bebederos poco profundos con alto caudal, que renueva rápidamente el agua disponible. Adicionalmente, bebederos poco profundos son más fáciles de limpiar y sufren menos roturas. Frecuentemente se utiliza como referencia el valor de 7 litros por cada 50 kg de peso vivo.

d. **Lomas o dormideros:** Cuando las pendientes han sido previstas y la superficie corregida a pendientes entre el 2 y 6%, no se requieren lomas interiores para proveer a los animales de superficies secas y limpias. Sin embargo en corrales con muy poca pendiente (0 a 2 %) se debe recurrir a las lomas para mantener áreas drenadas. Estas lomas funcionan además de sistema rompe vientos dada la rugosidad que imponen a todo el área de corrales del feedlot.



e. **Sombra:** La sombra provee enfriamiento y alivio térmico en regiones donde las temperaturas exceden frecuentemente los 35°C y la humedad ambiental es elevada. Las temperaturas altas resultan generalmente en menor consumo de alimento. El grado de saturación y movimiento del aire son factores centrales en la eficiencia refrigerante de la sombra. El diseño de la sombra deberá permitir una remoción rápida y permanente del aire. Debe tenerse en cuenta que la presencia de sombra es un factor de concentración de animales, heces y humedad. La disposición de la sombra deberá permitir una alta eficiencia en el uso de la misma, el alejamiento de los comederos en lo posible y también un secado del suelo.



f. **Calles de alimentación:** Por estas calles transita el alimento, son las denominadas “limpias” y deberían corresponderse con los sectores más altos del predio, con drenaje en un sentido (alejándose de las instalaciones de preparación de alimentos y de alto tránsito) y abovedadas para que no acumulen agua y barro. La calle de alimentación debería permitir el tránsito cómodo de dos transportes de alimento en sentido opuesto para ir y poder regresar por la misma sin verse obligado a transitar por calles sucias. El ancho frecuente es de al menos de 5 a 6 m.

g. **Calles de los animales:** Las calles por las que transitan los animales (o calles sucias) hacia los corrales de alimentación o viceversa son calles que se deberían ubicar sobre el lado opuesto a los comederos. Son más sucias debido al tránsito frecuente de los animales y sus excrementos. Se localizan en áreas más bajas y en ellas también coincide la estructura de recolección de los efluentes líquidos de los corrales. En ellas (a sus lados) deberían planearse los canales colectores del drenaje de los corrales en tránsito hacia una laguna de decantación o sectores de anegamiento. Deberían también ser abovedadas para que permanezcan secas y sequen rápido luego de una lluvia.

h. **Corrales de recepción:** Son corrales que se deben ubicar en la cercanía de los corrales de manejo y tratamiento de los animales, generalmente también conectados al muelle de descarga. En su diseño se deberían tener en cuenta los aspectos de diseño comentados para los corrales de alimentación, excepto que el espacio disponible por animal podría ser de la mitad porque los animales estarán transitoriamente en estos corrales.

En estos corrales se ingresa con los animales que recién llegan al feedlot. Es el lugar donde descansan, se los alimenta o dietas fibrosas (alto contenido de henos o silajes) y desde donde se los lleva al corral del manejo para vacunaciones, implante, curaciones, marcado, señalada, castraciones, control de parásitos u otros tratamientos. Generalmente un lote sin problemas sanitarios no debería permanecer más de una semana en este corral para ser trasladado a los corrales definitivos. En algunos casos de orígenes dudosos respecto de enfermedades se puede utilizar estos corrales para imponer una “cuarentena” a los animales mientras se los acostumbra allí a la dieta de alto contenido de grano.

C. DETERMINACIÓN DEL COSTO DE CRÍA, RECRÍA Y ENGORDE

1- Consideraciones previas:

Para poder costear esta actividad se desarrolla un modelo de costeo variable obteniendo la contribución marginal por categoría de hacienda. Esto nos ayudará a conocer con cuál de ellas obtengo mayor ganancia. A su vez también nos ayudará a poder decidir en qué etapa realizar la venta (cría, recría o engorde).

La Unidad de costeo es el “kilogramo de hacienda en pie” o “kilos vivos”. Cabe aclarar que hay otras unidades de entrada (input) como ser las “hectáreas” y la “cabeza de ganado” que son llevadas (transformadas) a “kilos vivos” para poder unificar criterios.

El período de análisis es de 18 o 24 meses según se decida vender los terneros criados con 220 kilos o bien engordarlos y venderlos como novillos con 400 kilos. El siguiente cuadro define las etapas y kilos esperados:

PERÍODO	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.
AÑO 1	SERVICIO											
	GESTACIÓN											
											PARICIÓN	
AÑO 2	DESTETE (160 Kilos)											
					RECRÍA (220 Kilos)							
							ENGORDE (400 Kilos)					

2- Cría y recría

i. Planilla de inventario de hacienda y procreo:

Aquí podemos observar el cuadro de movimiento de unidades (cabezas de ganado). Esta planilla se divide en dos partes, la primera con el movimiento de unidades de los bienes de usos (Toros, Vacas y Vaquillas 2 ½) y la segunda con el movimiento de unidades de los bienes de cambio (Vaquillas 1 ½, Terneros Machos y Hembras). También debemos mencionar que dentro de ella encontramos “movimientos cualitativos” por cambios de categoría.

Por último, el plantel de hacienda se mantiene constante para respetar la carga animal. Es por eso que las Existencias Inicial y Final son iguales.

EXISTENCIAS AL: 30 / 06 / 2016				Establecimiento Ganadero			
CATEGORIAS:	Toros	Vacas	Vaq. 2 ½	Vaq. 1 ½	Ter. Macho	Ter. Hembra	Total
EXISTENCIA INICIAL	60	1300	200	200	0	0	1760
Entradas – Vacunos							
Cambio Categ.		145	150	300			595
Nacimientos					585	585	1170
Compras	15						15
TOTAL ENTRADAS	15	145	150	300	585	585	1780
Salidas – Vacunos							
Ventas	10	115	0	145	560	260	1090
Camb. Categ.			145	150		300	595
Mortandad	5	30	5	5	25	25	95
TOTAL SALIDAS	15	145	150	300	585	585	1780
EXISTENCIA FINAL	60	1300	200	200	0	0	1760

Otra información muy útil es el registro de procreo que nos sirve para evaluar la eficiencia del servicio reproductivo y así poder tomar decisiones correctivas para mejorar los indicadores.

Por la información que brinda es usado generalmente por el ingeniero zootecnista y el médico veterinario. En nuestro caso lo usaremos para determinar si las pérdidas por mortandad sufridas son normales o extraordinarias, y así poder saber si cargarlas al producto o al período. Consideraremos en este caso que la mortandad es normal.

PROCROO		
Ref.	Detalle	
	INICIO DEL SERVICIO	01/10/15
	FINALIZACIÓN DEL SERVICIO	31/12/15
	DIAS DE SERVICIO	91
	TOROS EN SERVICIO	60
	VIENTRES PARA CADA TORO	25
1)	VACAS QUE ENTRAN A SERVICIO	1.500
2)	VACAS MUERTAS DURANTE EL SERVICIO	15
3)	VACAS RETIRADAS DEL SERVICIO POR VENTA	-
4)	VACAS QUE TERMINAN EL SERVICIO Y SE TACTAN [1 - 2 - 3]	1.485
5)	VACAS PREÑADAS	1.200
6)	VACAS VACIAS	285
7)	INDICE DE PREÑEZ [5 / 4]	81%
8)	VACAS MUERTAS CON PREÑEZ REVELADA	15
9)	VACAS VENDIDAS CON PREÑEZ REVELADA	-
10)	VACAS QUE ABORTARON	15
11)	INDICE DE ABORTOS [10 / (5 - 8 - 9)]	1%
12)	NACIMIENTOS NETOS ESPERADOS [5 - 8 - 9 - 10]	1.170
13)	TERNEROS NACIDAS	585
14)	TERNERAS NACIDOS	585
15)	TOTAL NACIMIENTOS [13 + 14]	1.170
16)	TERNEROS P/NACER [12 - 15]	-
17)	INDICE DE PARICION [15 / 12]	79%
18)	TERNERAS MUERTAS	25
19)	TERNEROS MUERTOS	25
20)	TOTAL TERNEROS/RAS MUERTOS [18 + 19]	50
21)	INDICE DE MORTANDAD DE TERNEROS [20 / 15]	4%

ii. Inversión y amortizaciones

Tiene destacada importancia en esta actividad la inversión requerida para emprender el negocio. Si bien no es tema de análisis de este trabajo calcular TIR, VAN o hacer alguna proyección financiera pero, por la gran magnitud de los importes a invertir y el extenso período en el que se recuperará dicha inversión, es necesario determinar las amortizaciones con algún detenimiento para imputarlas al costo.

Podemos dividir las amortizaciones en tres rubros:

- *Amortización de Reproductores:* Que corresponde a los toros y vacas del plantel y tienen una vida útil generalmente de 5 años. Por tal motivo se estima cada año remplazar un 20% de los vientres y toros del plantel.

- *Amortización de Alambras e Instalaciones:* Se refiere a todas las instalaciones necesarias para llevar a cabo la actividad y tienen una vida útil de 50 años. En este caso consideramos un campo de 1000 Hectáreas, con 22000 metros lineales de perímetro alambrados y 10 potreros de 100 Hectáreas.

- *Amortización de Pasturas:* Para poder tener un ganado en buenas condiciones es importante implantar buenas pasturas. Existen diferentes variedades que se adaptan mejor según el clima. Para este establecimiento utilizaremos dos forrajes, Gatton Panic y Alfalfa.

En el siguiente cuadro se puede ver en detalle cada rubro:

CUADRO DE AMORTIZACIONES (Anual)						PESOS	DÓLARES	EUROS
AMORTIZACIÓN REPRODUCTORES						TC:	15,4	17
Categoría:	Cantidad	Valor de Incorporación	Recupero	Amortizable	Vida Útil	Amortización		
Toros	60	\$ 50.000	\$ 12.750	\$ 2.235.000	5 años	\$ 447.000	\$ 29.026	\$ 26.294
Vacas	1500	\$ 15.000	\$ 6.750	\$ 12.375.000	5 años	\$ 2.475.000	\$ 160.714	\$ 145.588
Sub-Total Reproductores		\$ 25.500.000				\$ 2.922.000	\$ 189.740	\$ 171.882
AMORTIZACIÓN INSTALACIONES								
Instalaciones:		Valor de Incorporación		Amortizable	Vida Útil	Amortización		
Alambrado 7 Hilos		\$ 864.000		\$ 864.000	50 años	\$ 17.280	\$ 1.122	\$ 1.016
Corrales y Mangas		\$ 159.600		\$ 159.600	50 años	\$ 3.192	\$ 207	\$ 188
Sub-Total Instalaciones		\$ 1.023.600				\$ 20.472	\$ 1.329	\$ 1.204
AMORTIZACIÓN PASTURAS								
Pasturas:	Cantidad	Has.	Costo por Ha.	Amortizable	Vida Útil	Amortización		
Siembra Directa	1	800	\$ 500	\$ 400.000	30 años	\$ 13.333	\$ 866	\$ 784
Semilla Gatton Panic	7	800	\$ 105	\$ 588.000	30 años	\$ 19.600	\$ 1.273	\$ 1.153
Pulverización	1	800	\$ 80	\$ 64.000	30 años	\$ 2.133	\$ 139	\$ 125
Herbicidas	1	800	\$ 65	\$ 52.000	30 años	\$ 1.733	\$ 113	\$ 102
Siembra Directa	1	100	\$ 500	\$ 50.000	4 años	\$ 12.500	\$ 812	\$ 735
Semilla Alfalfa	12	100	\$ 158	\$ 189.000	4 años	\$ 47.250	\$ 3.068	\$ 2.779
Pulverización	5	100	\$ 80	\$ 40.000	4 años	\$ 10.000	\$ 649	\$ 588
Herbicidas	5	100	\$ 65	\$ 32.500	4 años	\$ 8.125	\$ 528	\$ 478
Sub-Total Pasturas				\$ 1.415.500		\$ 114.675	US\$ 7.446	US\$ 6.746
TOTAL AMORTIZACIÓN ANUAL						\$ 3.057.147	\$ 198.516	\$ 179.832
TOTAL INVERSIÓN						\$ 27.939.100	\$ 1.814.227	\$ 1.643.476

iii. Estado de costos

ESTADO DE COSTOS							
Costos Variables:	Termeros / Termeras		Vaquillonas 1 1/2		PESOS	DÓLARES	EUROS
Cantidad de Cabezas	1170		300		TC:	15,4	17
Kilos (x Cabeza / Total)	222 Kg.	259.740 Kg.	402 Kg.	120.600 Kg.			
	C.U.	Total	C.U.	Total	TOTAL		
Caravanas	\$ 18,00	\$ 21.060	\$ 18,00	\$ 5.400	\$ 26.460	US\$ 1.718	€ 1.556
Sanidad	\$ 53,24	\$ 62.291	\$ 88,38	\$ 26.514	\$ 88.805	US\$ 5.767	€ 5.224
Suplementación Mineral	\$ 42,78	\$ 50.053	\$ 43,67	\$ 13.101	\$ 63.154	US\$ 4.101	€ 3.715
Vacunas Aftosa y Brucelosis (SENASA)	\$ 70,14	\$ 82.064	\$ 70,14	\$ 21.042	\$ 103.106	US\$ 6.695	€ 6.065
Guía Traslado (SENASA)	\$ 5,76	\$ 6.739	\$ 12,69	\$ 3.807	\$ 10.546	US\$ 685	€ 620
TOTAL COSTOS VARIABLES	\$ 189,92	\$ 222.206	\$ 233	\$ 69.864	\$ 292.070	US\$ 18.966	€ 17.181
Costos Fijos:	Cantidad		Importe		TOTAL		
Vacunación:					\$ 454.080	US\$ 29.486	€ 26.711
Sanidad (Plantel de cría)		\$ 132,20		1760	\$ 232.672	US\$ 15.109	€ 13.687
Suplementación Mineral (Plantel de cría)		\$ 125,80		1760	\$ 221.408	US\$ 14.377	€ 13.024
Operativos:					\$ 1.215.000	US\$ 78.896	€ 71.471
Puesteros		5 x 13		\$ 15.000	\$ 975.000	US\$ 63.312	€ 57.353
Honorarios Ingeniero Zootecnista		12		\$ 10.000	\$ 120.000	US\$ 7.792	€ 7.059
Honorarios Veterinario		12		\$ 10.000	\$ 120.000	US\$ 7.792	€ 6.065
Administración:					\$ 144.000	US\$ 9.351	€ 8.471
Honorarios Estudio Contable		12		\$ 10.000	\$ 120.000	US\$ 7.792	€ 7.059
Gastos Varios de Administración		12		\$ 2.000	\$ 24.000		
COSTOS FIJOS EROGABLES					\$ 1.813.080	US\$ 117.732	€ 106.652
Amortizaciones:							
Amortización Reproductores					\$ 2.922.000	US\$ 189.740	€ 171.882
Amortización Pasturas					\$ 114.675	US\$ 7.446	€ 6.746
Amortización Alambros e Instalaciones					\$ 20.472	US\$ 1.329	€ 1.204
COSTOS FIJOS NO EROGABLES					\$ 3.057.147	US\$ 198.516	€ 179.832
TOTAL COSTOS FIJOS					\$ 4.870.227	US\$ 316.249	€ 286.484
COSTOS TOTALES					\$ 5.162.297	US\$ 335.214	€ 303.665

iv. Estado de resultados

ESTADO DE RESULTADOS (Costeo Variable)							
Detalle	Termeros/as		Vaquillonas 1		TOTAL		
Cantidad de Cabezas	820		145				
Peso Promedio por Cabeza (Kgs.)	222		402				
Kilos Brutos	182040		58290				
Desbaste	3%		5%				
Kilos Netos	176578,8		55375,5				
	Unit.	PESOS	Unit.	PESOS	PESOS	DÓLARES	EUROS
PRECIO DE VENTA (por Kg.)	\$ 32,00	\$ 5.650.522	\$ 28,00	\$ 1.550.514	TC:	15,4	17
Ingresos Brutos (3,5%)	-\$ 1,12	-\$ 197.768	-\$ 0,98	-\$ 54.268			
Ingreso Neto	\$ 30,88	\$ 5.452.753	\$ 27,02	\$ 1.496.246	\$ 6.948.999	US\$ 451.234	€ 408.765
Costos Variables (por Kg.)	-\$ 1,26	-\$ 222.206	-\$ 1,26	-\$ 69.864	-\$ 292.070	US\$ -18.966	€ -17.181
CONTRIBUCION MARGINAL TOTAL					\$ 6.656.929	US\$ 432.268	€ 391.584
Costos Fijos Erogables					-\$ 1.813.080	US\$ -117.732	€ -106.652
Resultado ANTES de Amortizaciones					\$ 4.843.849	US\$ 314.536	€ 284.932
Costos Fijos NO Erogables					-\$ 3.057.147	US\$ -198.516	€ -179.832
Resultado DESPUÉS de Amortizaciones					\$ 1.786.702	US\$ 116.020	€ 105.100
Impuesto a las Ganancias (35%)					-\$ 625.346	US\$ -40.607	€ -36.785
RESULT. DESP. DE AMORT. E IMPUESTOS					\$ 1.161.356	US\$ 75.413	€ 68.315

Erreur ! Liaison incorrecte.

3- Engorde (feedlot)

Antes de evaluar la realización del engorde en feedlot deberemos definir la carga animal que engordaremos para determinar si lo podremos hacer en instalaciones propias (más rudimentarias) o bien pagando un servicio de hotelería en un establecimiento con mayor tecnología dedicado a este tipo de actividad. A los efectos de este trabajo consideraremos contratar un servicio de hotelería que tiene un costo de \$2 por cabeza por día. El tiempo estimado de engorde es de 6 meses para los terneros y 3 meses para las vaquillonas 1 ½.

i. Precios de transferencia

Como primera medida debemos definir el precio de transferencia de los terneros y/o vaquillonas de la cría hacia el feedlot. Estos valores los obtendremos del Estado de Resultados de la Cría y serán el costo de adquisición para el engorde.

Además aquí también consideraremos luego el precio de venta de los novillos y/o vaquillonas una vez engordados que será el ingreso que tendrá el feedlot:

T e r n e r o s	Ingreso Terneros	Precio	Kilos Netos	Total	N o v i l l o s	Salida Novillos	Precio	Kilos Netos	Total
	Bruto	\$ 35,36	215,3	\$ 7.614,42		Bruto	\$ 33,15	381,9	\$ 12.659,99
	Neto de IVA	\$ 32,00	215,3	\$ 6.890,88		Neto de IVA	\$ 30,00	381,9	\$ 11.457,00
						Ing. Brutos	\$ 1,05	381,9	\$ 401,00
	Por Cabeza	\$ 32,00	215,3	\$ 6.890,88		Por Cabeza	\$ 28,95	381,9	\$ 11.056,01
Total				\$ 5.650.521,6	Total				\$ 9.065.924,1

V a q u i l l o n a s	Ingreso Vaquillonas	Precio	Kilos Netos	Total	V a q u i l l o n a s	Salida Vaquillonas	Precio	Kilos Netos	Total
	Bruto	\$ 30,94	389,9	\$ 12.064,74		Bruto	\$ 27,63	467,4	\$ 12.911,93
	Neto de IVA	\$ 28,00	389,9	\$ 10.918,32		Neto de IVA	\$ 25,00	467,4	\$ 11.685,00
						Ing. Brutos	\$ 0,88	467,4	\$ 408,98
	Por Cabeza	\$ 28,00	389,9	\$ 10.918,32		Por Cabeza	\$ 24,13	467,4	\$ 11.276,03
Total				\$ 1.583.156,4	Total				\$ 1.635.023,6

ii. Costos de alimentación

Se considera *ración de alimento* a la cantidad de kilos de mezcla que consume un animal por día. Existen muchas teorías respecto a qué tipo de insumos y qué proporciones utilizar en una mezcla según el tipo de hacienda, tiempo estimado de engorde, destino de comercialización (mercado interno o exportación), etc.

En este caso utilizaremos dos mezclas según se trate del inicio del engorde (primeros 90 días) o la terminación (últimos 90 días).

Ración diaria (Inicio)				
%	Insumo	Ración (Kgs.)	Costo (Kg.)	Cantidad (Kgs)
21%	Rollo/Heno	1,65	\$ 1,00	60.885
63%	Maiz Grano	5,00	\$ 2,00	184.500
6%	Expeller Trigo	0,50	\$ 1,50	18.450
10%	Núcleo Vitam.	0,80	\$ 3,50	29.520
100%	Costo de Ración	7,95	\$ 1,91	293.355

Ración diaria (Terminación)				
%	Insumo	Ración (Kgs.)	Costo (Kg.)	Cantidad (Kgs)
5%	Rollo/Heno	0,55	\$ 1,00	47.768
85%	Maiz Grano	9,00	\$ 2,00	781.650
10%	Núcleo Vitam.	1,10	\$ 3,50	95.535
100%	Costo de Ración	10,65	\$ 2,10	924.953

Luego, en función de la carga animal, calculamos el costo de alimentación:

COSTO DE ALIMENTACIÓN TERNEROS/AS							
Mes	Kgs.	Kgs Ración x día x cabeza	Días	Kgs. x mes x cabeza	Costo x mes x cabeza	Cantidad Cabezas	Costo de Alimentación
0	220	7,05	30	211,5	\$ 404,38	820	\$ 331.589,43
1	250	7,95	30	238,5	\$ 456,00	820	\$ 373.920,00
2	280	8,85	30	265,5	\$ 507,62	820	\$ 416.250,57
TOTAL		7,95	90	715,5	\$ 1.368,00	820	\$ 1.121.760,00
3	310	9,75	30	292,5	\$ 615,21	820	\$ 504.473,24
4	340	10,65	30	319,5	\$ 672,00	820	\$ 551.040,00
5	370	11,55	30	346,5	\$ 728,79	820	\$ 597.606,76
6	400						
TOTAL		10,65	90	958,5	\$ 2.016,00	820	\$ 1.653.120,00

COSTO DE ALIMENTACIÓN VAQUILLONAS 11/2							
Mes	Kgs.	Kgs Ración x día x cabeza	Días	Kgs. x mes x cabeza	Costo x mes x cabeza	Cantidad Cabezas	Costo de Alimentación
0	310	9,75	30	292,5	\$ 615,21	145	\$ 89.205,63
1	340	10,65	30	319,5	\$ 672,00	145	\$ 97.440,00
2	370	11,55	30	346,5	\$ 728,79	145	\$ 105.674,37
3	400						
TOTAL		10,65	90	958,5	\$ 2.016,00	145	\$ 292.320,00

iii. Otros costos variables:

Por último debemos agregar todos los costos marginales (adicionales) que surgen por haber realizado el engorde. Ellos son, además de la *Hotelería*,

Sanidad y Guías de traslado a través de los Documentos de Traslado Electrónico (DT-e) emitidos por el SENASA.

iv. Análisis marginal:

Por último realizamos el Análisis Marginal del engorde:

Análisis Marginal	TOTAL		
	PESOS TC:	DÓLARES 15,4	EUROS 17
Ventas Netas	\$ 10.700.948	U\$S 694.867	€ 629.468
Costos Variables:	\$ -10.740.971	U\$S -697.466	€ -631.822
(-) Compra Neta Hacienda	\$ -7.201.036	U\$S -467.600	€ -423.590
(-) Alimentación	\$ -3.160.736	U\$S -205.243	€ -185.926
(-) Hotelería (\$2 por cabeza por día)	\$ -321.300	U\$S -20.864	€ -18.900
(-) Sanidad (\$48 por cabeza)	\$ -46.320	U\$S -3.008	€ -2.725
(-) Guía DT-e (SENASA) (\$12 x cabeza)	\$ -11.580	U\$S -752	€ -681
Contribución Marginal TOTAL:	\$ -40.024	U\$S -2.599	€ -2.354

Como observamos en el cuadro, realizar el engorde del TOTAL de la hacienda nos genera una pérdida de \$40.024, es decir, que decidiríamos no realizar el engorde y vender directamente los terneros y vaquillonas criados.

Pero si al análisis lo hacemos para cada categoría por separado, el resultado sería el siguiente:

Análisis Marginal	<u>Terneros/as</u>			<u>Vaquillonas 1 1/2</u>		
	PESOS TC:	DÓLARES 15,4	EUROS 17	PESOS TC:	DÓLARES 15,4	EUROS 17
Ventas Netas	\$ 9.065.924	U\$S 588.696	€ 533.290	\$ 1.635.024	U\$S 106.170	€ 96.178
Costos Variables:	-\$ 8.787.581	U\$S -570.622	€ -516.917	-\$ 1.953.390	U\$S -126.844	€ -114.905
(-) Compra Neta Hacienda	-\$ 5.650.522	U\$S -366.917	€ -332.384	-\$ 1.550.514	U\$S -100.683	€ -91.207
(-) Alimentación	-\$ 2.792.659	U\$S -181.342	€ -164.274	-\$ 368.076	U\$S -23.901	€ -21.652
(-) Hotelería (\$2 por cabeza por día)	-\$ 295.200	U\$S -19.169	€ -17.365	-\$ 26.100	U\$S -1.695	€ -1.535
(-) Sanidad (\$48 por cabeza)	-\$ 39.360	U\$S -2.556	€ -2.315	-\$ 6.960	U\$S -452	€ -409
(-) Guía DT-e (SENASA) (\$12 x cabeza)	-\$ 9.840	U\$S -639	€ -579	-\$ 1.740	U\$S -113	€ -102
Contribución Marginal TOTAL:	\$ 278.343	U\$S 18.074	€ 16.373	-\$ 318.367	U\$S -20.673	€ -18.727
Cabezas	820			145		
Contribución Marginal por Cabeza:	\$ 339	U\$S 22	€ 20	-\$ 2.196	U\$S -143	€ -129
Kilos	313158			67773		
Contribución Marginal por Kilo:	\$ 0,89	U\$S 0,06	€ 0,05	-\$ 4,70	U\$S -0,31	€ -0,28

En este caso observamos que cada categoría tiene una realidad distinta. Mientras engordar terneros nos genera una ganancia adicional de \$278.343, el hacerlo con vaquillas nos genera una pérdida de \$318.367. Por lo tanto en este caso decidiremos no engordar las vaquillonas vendiéndolas al momento de ser descartadas y separadas del plantel, y engordar los terneros/as feedlot para lograr el beneficio adicional de \$278.343.

CONCLUSIÓN:

La ganadería sigue transitando un reordenamiento en las distintas regiones de nuestro país debido al avance de la agricultura. Sin embargo esto no afecta al stock sino que por el contrario se ve en el último año un incremento de 1,2 millones de cabezas. Si a esto le sumamos que debemos mejorar el procreo que actualmente es muy bajo (60% relación ternero/vaca) y que todavía se pueden ocupar campos y seguir ampliando la frontera ganadera, estamos hablando de un potencial de crecimiento considerable.

Realizar un análisis de los costos e ingresos de la actividad nos llevó a observar un resultado favorable para la actividad de cría y recría. Sin embargo no podemos dejar de mencionar la elevada inversión que se necesita para emprender el negocio (casi 28 millones de pesos) y el tiempo en que se recuperará (25 a 30 años). Esta es una gran barrera de entrada teniendo en cuenta los cambios político-económicos continuos que sufre nuestro país y la falta de previsibilidad que hacen muy difícil poder tomar decisiones de largo plazo.

Utilizando un modelo de costeo variable, luego realizando un análisis marginal y con dichas herramientas agregando valor a la actividad, nos ayudó a tomar la decisión de realizar o no un engorde intensivo en un feedlot.

Realizar un cálculo con la totalidad de la hacienda (terneros/as y vaquillonas) nos llevó a la errónea conclusión de no realizar el engorde, esto distorsionado obviamente por la no segregación de los productos por separados. Este análisis aunque parezca por obviedad que es incorrecto, es el que generalmente realizan los productores en sus rodeos. Una vez que deciden engordar lo realizan con la totalidad del rodeo (incluyendo todas las categorías).

Al calcular la contribución marginal por cada categoría de hacienda nos permitió ver que con el engorde de terneros obtenemos un beneficio adicional de casi \$278.343 mientras que con el engorde de vaquillonas obtenemos una pérdida adicional de \$318.367. Aquí radica la importancia de este trabajo que nos permitió maximizar el beneficio de la empresa.

Por último es importante mencionar que este trabajo no contempla la tasa de interés por inmovilizar el capital hacienda y tampoco considera la inflación. Quizás no sean temas de análisis de nuestra disciplina pero si será importante considerarlos al momento de asesorar a un productor.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- HELLRIEGEL, Don; JACKSON, Susan E. y SLOCUM, John W. Jr., "Administración, un enfoque basado en competencias", 11ª Edición, Ediciones Cengage Learning
- Apuntes de elaboración propia en la preparación de mi tesis de posgrado "Toma de decisiones en una explotación ganadera. Una aplicación en la región Noreste de Tucumán".
- Dr. Anibal J. Pordomingo Ing. Agr., MS, PhD; Producción Animal INTA; Anguil, Fac. Ciencias Veterinarias UNLPam; 2013
- Consulta a página de internet es.wikipedia.org
- Consultas a base de información del Ministerio de Agroindustria de la Nación, área ganadería, en Internet <http://www.agroindustria.gob.ar>
- Consultas a base de información del Servicio Nacional de Salud Animal, informes y estadísticas, en internet: <http://www.senasa.gov.ar>