



Universidad Nacional del Nordeste
Facultad de Ciencias Veterinarias
Corrientes Argentina

PROYECTO DE GRADUACIÓN
MÓDULO DE INTENSIFICACIÓN PRÁCTICA

OPCIÓN: Producción Animal

TEMA: Evaluación de mermas reproductivas en un establecimiento agropecuario de la provincia de Corrientes.

TUTOR EXTERNO: M.V. Martínez Jorge Andrés

TUTOR INTERNO: Dra. Martínez Emilia Irina

RESIDENTE: Maidana Victor Adrián

e-mail: adrianmaida287@gmail.com

-ANO 2023-

Resumen	3
Introducción	4
Objetivo General	11
Objetivo Específico	11
Materiales y Métodos	11
Resultados y Discusión	12
Conclusión	19
Bibliografía	20

El objetivo del trabajo se basó en evaluar y analizar las pérdidas o mermas reproductivas que se produjeron en un establecimiento que se dedica a la cría bovina, para esto se tuvo en cuenta el periodo comprendido entre el servicio con su posterior diagnóstico de gestación, periodo de parición y por último destete de terneros correspondiente al año 2020 y 2021. El trabajo se desarrolló en un establecimiento dedicado a la cría vacuna bajo un sistema de pastoreo extensivo ubicado en el departamento de Empedrado, Corrientes. Se trabajó sobre un rodeo de 84 vientres en el servicio del año 2020 y 101 vientres en el año 2021 y para poder analizar y determinar objetivamente donde se hallaban las pérdidas se dividió al ciclo en tres etapas, estas son: servicio- tacto; tacto- parición y parición-destete. Del servicio del año 2020 se obtuvo un 72,6% de vacas preñadas y del servicio del año 2021 se obtuvo un 73,3% de vientres preñados, indicando que en ambos años un 27% de las vacas del establecimiento no se preñaron (periodo servicio- tacto). Para el periodo tacto- parición del año 2021 se obtuvo un 68% de parición, indicando esto que hubo un 6,55% de mermas o pérdidas desde el tacto a la parición; por otro lado durante el mismo periodo del año 2022 se observó un 72% de parición con tan solo un 1,35% de pérdidas, esto se pudo lograr mediante la implementación de nuevas medidas de manejo desde el punto de vista sanitario gracias al uso de vacunas contra enfermedades reproductivas, suministro de sales minerales de forma continua y destete precoz en vientres con baja condición corporal. En cuanto a la última etapa evaluada (parición-destete) del primer año analizado se obtuvo un 65% de terneros destetados encontrando un 3,5% de mermas entre el parto y el destete. Por otro lado para el segundo año analizado se obtuvo un 63% de destete y una merma del 12,3% asociada fuertemente a las condiciones de grave sequía que atravesó la región. A partir de lo hallado en la evaluación y teniendo en cuenta las condiciones climáticas durante los periodos analizados podemos decir que la extrema sequía afectó fuertemente los indicadores del establecimiento principalmente en el periodo comprendido entre la parición y el destete teniendo que cuenta que se mejoraron aspectos sanitarios y también nutricionales del establecimiento.

La ganadería bovina es la rama de la actividad agropecuaria dedicada a la producción de hacienda vacuna. El principal objetivo que ésta persigue es la colocación de animales bovinos en el mercado de productos adquiridos para su faena. Ésta comprende un largo proceso, que se inicia con la selección de tipos raciales, se concreta con el nacimiento del vacuno, continúa con su crianza y engorde, y termina con su comercialización en los mercados internos o externos, según la calidad y categoría de hacienda vacuna que demanda cada mercado (Merlo, 2016).

Desde la década de 1980, el stock ganadero nacional permanece relativamente estancado, o inclusive en disminución. En este país, el crecimiento del cultivo de la soja en la última década hizo que la ganadería viese reducida su superficie en más de 15 millones de hectáreas, lo que obligó a un reordenamiento territorial de la misma (Rearte, 2009).

La cantidad de vientres se mantuvo o se redujo menos que proporcionalmente a la disminución de superficie, por lo que la mayor productividad del sector obedeció más al incremento de carga que a una mejora en la eficiencia reproductiva (Ponssa *et al.*, 2017).

El ciclo productivo del rodeo de cría cuenta con tres grandes etapas, siendo estas mencionadas a continuación, y a su vez podemos encontrar diferentes pérdidas o mermas de gran importancia en cada uno de estos intervalos:

- Primera etapa (Servicio-Tacto): Inicia desde el momento o fecha en que los toros ingresan al rodeo o inicio de servicio, hasta el momento en que se realiza tacto o palpación rectal de las vacas para el diagnóstico de preñez (Correa Luna, 2016). El porcentaje de preñez indica el número de vacas preñadas durante el diagnóstico por tacto rectal referido al total de vacas entoradas y llevado a porcentaje (Carrillo, 1988).
Segunda etapa (Tacto-Parición): Esta etapa comprende desde el tacto hasta el momento donde inicia la parición. Para hallar este porcentaje se tienen en cuenta las vacas que llegan a término y paren normalmente o con dificultad e incluso abortan un ternero a término (Carrillo, 1988).
- Tercera etapa (Parición-Destete): Comprende desde el final de la parición hasta que se destetan los temeros logrados. El porcentaje de destete corresponde al porcentaje de temeros que llegan al destete, referidos al número de vacas que han sido entoradas (Carrillo, 1988).

Es importante conocer la distribución de las pariciones porque es un indicador de la correcta o incorrecta programación de los servicios. Consiste en registrar los terneros nacidos quincenal o mensualmente con la finalidad de construir un gráfico de distribución de la parición, el cual nos permite analizar cuando se produjeron las concepciones. La distribución ideal, es que un 50 a 60 % de los nacimientos, ocurran en el primer mes de parición, temeros estos que serán “cabeza de parición”, un 20 a 30 % en el segundo mes de parición, temeros “cuerpo de parición” y el resto, en el último mes (10 a 30 %), temeros “cola de parición”. Las madres que paren temeros “cabeza de parición”, han sido las primeras en preñarse durante el servicio, lo cual es un indicador de buen manejo, si alcanzan a ser por lo menos la mitad de los vientres. (Capellari y Velazquez, 2015).

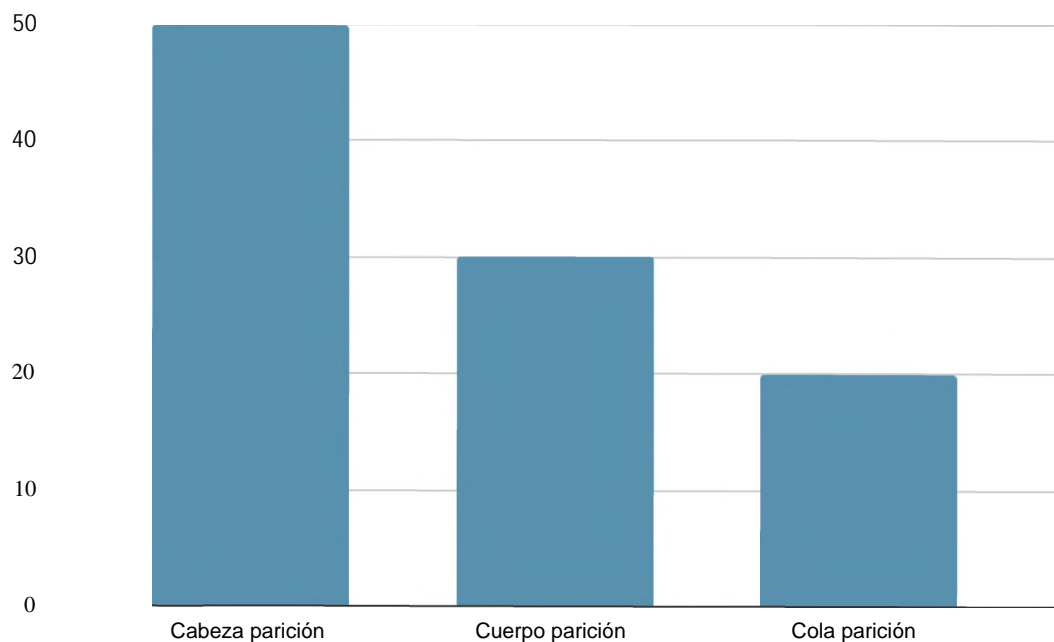


Imagen N°1: Distribución normal de las pariciones.

Por otro lado, el concepto de condición corporal (CC) es clave en los sistemas de cría. Esto representa el estado de las reservas corporales (músculo y grasa) que el animal cuenta para cubrir los requerimientos de mantenimiento y de producción, a su vez indirectamente la CC refleja el nivel nutricional que tuvo el animal. La evaluación de la CC es una apreciación visual de dichas reservas, para la asignación de la condición corporal también se puede efectuar una palpación de las distintas áreas anatómicas (Barbera *et al.*, 2018).

Mediante la misma se evalúa la presencia de tejido adiposo y su espesor, la masa muscular y los elementos óseos. Una de las clasificaciones más utilizadas es la de Lowman, con una escala de 1 a 5 (Tabla N°1). El puntaje 1 indica un animal extremadamente flaco y el puntaje 5 un animal excesivamente gordo. Están contemplados puntajes intermedios (cuarto o medio punto) cuando es necesario ajustar más exactamente la condición del animal. La imagen obtenida subjetivamente es comparada con un patrón que presenta una escala numérica arbitraria. En el NEA también se utiliza en menor medida una escala de 1 a 9 puntos, el 1 representa a una vaca extremadamente flaca y el 9 representa a una vaca considerablemente gorda (Chiesa, D., 2009).

Áreas/ CC	1	2	3	4	5
Áreas vertebrales lumbares: apófisis espinosas.	Muy prominentes al tacto.	Pueden palparse, pero no son tan prominentes	No son visibles, pero pueden palparse al tacto.	Están bien cubiertas.	Apariencia redondeada por grandes áreas de tejido graso.
Áreas vertebrales lumbares: apófisis transversas.	Fácilmente palpables.	Son aun fácilmente palpables.	Están bien cubiertas, pero pueden ser pellizcadas.	Pueden ser solo palpadas bajo fuerte presión	Apariencia redondeada por grandes áreas de tejido graso.
Huesos de cadera.	Muy prominente.	Prominente, pero algo cubierto.	Visibles, pero no prominentes y bien cubiertos.	No visibles y bien cubiertos.	No visibles y bien cubiertos.
Base de la cola: áreas anexas.	Muy hundidas.	No son huecas.	Ligeramente redondeadas . Las cavidades a ambos lados de la cola han desaparecí d o. Tejido graso visible.	Área rodeada por tejido graso a ambos lados de la cola que se mueve cuando el animal camina.	Polizones de tejido graso a ambos lados de la cola.
Base de la	Prominentes	Visibles,	.	.	.

cola: estructuras óseas.		pero no prominentes			
Costillas.	Prominentes . Pueden palparse individualm ente.	Ligeramente prominentes . Pueden palparse individualm ente.	Pueden ser individualm ente distinguidas . Capas de tejido graso palpable.	Difícil de separar. Los flancos tienen aspecto esponjoso.	Costillas no palpables. Áreas del flanco muy esponjosas.
Estado general.	Animal emaciado.	Animal delgado, pero de apariciencia saludable.	Condición media	Ligeramente gordo. Los tejidos grasos se mueven cuando el animal camina.	Animal extremadam ente gordo. Camina con marcha ondulante.

Tabla N°1: escala de Condición corporal (Lowman)

Se puede lograr caracterizar las posibles pérdidas o mermas en los diferentes momentos del ciclo productivo del rodeo (Correa Luna, 2016).

Las mermas en la producción bovina son variables del sistema que se deben trabajar en cada establecimiento, tomando en cuenta sus particularidades, la zona en la cual se encuentra, la disponibilidad de insumos, los factores limitantes, el personal y el manejo (Navarro *et al.*, 2012).

La cantidad de terneros destetados depende de dos factores: el número de vientres preñados y las pérdidas entre el diagnóstico de preñez y el destete. Lograr una alta tasa de preñez es el factor más importante debido a que la merma va a ser un porcentaje de ésta preñez (Beckwith, 2003).

MERMA SERVICIO-TACTO

En esta etapa son tenidas en cuenta las pérdidas de terneros por vacas no preñadas al finalizar el servicio (Correa Luna, 2016).

Las posibles causas de pérdida en esta etapa son:

- Presencia de enfermedades venéreas.
- Nutrición inadecuada, las vacas después del parto permanecen en anestro.

Problemas con los toros.

Problemas en la detección o diagnóstico de la preñez.

El porcentaje de pérdidas entre entore y diagnóstico de preñez o a la preñez es el más importante de conocer, pues es la mayor causa de diferencia entre vacas entoradas y temeros destetados. Está dado por la falta de concepción y por las pérdidas embrionarias (Bavera, 2000).

La principal causa de bajos porcentajes de preñez es el estado nutricional de los vientres al inicio del servicio. La CC en el momento del parto es probablemente el factor más importante que afecta al porcentaje de preñez en vacas adultas destinadas a la producción de carne (Morrison, 1999).

Las vacas con mala condición nutricional al parto tienen dificultades para reanudar la actividad reproductiva y presentan intervalos muy largos entre el parto y primer celo, lo cual se traduce en bajos porcentajes de preñez y bajo número de vacas preñadas en el primer mes de servicio (Gambieta *et al.*, 2020).

La CC pobre combinada con una alimentación insuficiente, incrementa el número de días del anestro posparto y es la principal causa de las fallas en la concepción en vacas para carne durante la temporada de servicio (Wettemann *et al.*, 2003).

También a medida que el intervalo posparto e inicio del servicio es más largo, el porcentaje de celo y de preñez aumenta, esto se asocia íntimamente a la duración del anestro posparto (Kiser *et al.*, 1980).

El nivel de alimentación posparto tiene influencia sobre la duración del período de anestro posparto, sin embargo, es más importante el estado corporal al parto que la nutrición posparto (Maresca *et al.*, 2008).

Esta merma de este periodo puede calcularse de la siguiente manera:

$$\% \text{ de merma} = \frac{\text{vacas entoradas} - \text{vacas preñadas}}{\text{vacas entoradas}} \times 100$$

vacas entoradas

MERMA TACTO- PARICIÓN

El concepto de mermas representa el número de vacas preñadas al tacto que no presentan ternero, al momento de la parición. La merma preñez-parición es la diferencia encontrada entre el % de preñez y el % de parición. Esta pérdida de terneros no debería ser superior al 4 o 5% (Puente *et al*, 2018).

Merma tacto parición= vacas NO paridas x 100

vacas preñadas

Los rodeos de cría del NEA se caracterizan por su baja eficiencia reproductiva. El porcentaje de parición promedio para el área se estima en 50 a 55% (Draghi *etal*; 2007).

Las pérdidas prenatales comprenden a las producidas entre el diagnóstico de preñez y la iniciación de los trabajos de parto. No incluye, por lo tanto, las pérdidas embrionarias, que son anteriores al diagnóstico de preñez y los terneros que se encuentran muertos al momento del parto o que mueren durante el mismo. Estas son habitualmente generadas por enfermedades venéreas tales como, brucelosis, leptospirosis, IBR, DBV, entre otras, causando abortos (Bavera, 2000).

Por lo tanto, es importante individualizar y separar vacas que se presume han abortado: aquellas que se alzan y las que aparezcan sucias en los cuartos y cola, aunque no se haya visto el aborto (vacas que no presentan ternero NPT) (Acosta *et al*, 2017).

Los abortos que se consideran normales para un rodeo de ganado de carne no deberían superar un 2 o 3%; si la cifra es mayor, es probable que existan problemas de índole sanitaria, nutricional o genética (Medina *et al.*, 2010). Es por esto que afirman que el objetivo es no superar el 5% de pérdidas, desde el momento que la vaca se preña hasta el destete (Campero *etal.*, 2010).

A su vez otro de los aspectos limitantes en cuanto a la eficiencia reproductiva de los rodeos de carne está representado por la incidencia de las enfermedades infecciosas de la reproducción. Más del 50% de las fallas reproductivas en bovinos son debidas a causas infecciosas existiendo, para algunas de ellas, mecanismos de prevención mediante vacunas y planes de manejo sanitario (Campero, 2012).

La tasa media de abortos reportada en diversos estudios varía entre un 2% a un 12%, con gran variación debido a diferencias en la definición de casos (qué constituye un aborto), métodos de registro de datos, estilos de manejo y geografía (Hosmann *etal.*; 2018).

MERMA PARICIÓN- DESTETE

Las pérdidas hasta el destete o marcación son las producidas entre las 48 hs posteriores al parto y el momento del destete. Dentro de las causas más comunes se encuentran las onfalitis o poliartritis de los recién nacidos, mordeduras de víboras, depredadores (puma), mancha, tétano, diarreas, neumointeritis, malas recorridas, entre otros. En general, salvo casos particulares (mancha y gangrena, neumointeritis, entre otros) la mortandad de terneros que han superado con éxito el período neonatal (primeras 48 h de vida) es mucho menor que las vistas anteriormente. En rodeos bien manejados no pueden superar el 1 %, aunque en algunas zonas puede ser común el 3 % (Bavera, 2000).

$$\text{Merma parición destete} = \frac{\text{vacas NO destetadas}}{\text{vacas paridas}} \times 100$$

La cantidad de terneros destetados depende de dos factores: el número de vientres preñados y las pérdidas entre el diagnóstico de preñez y el destete.

Según, los porcentajes históricos de marcación en la provincia de Corrientes no logran superar el 50% (Draghi *etal.*, 2007) mientras que a nivel nacional estos valores serían del 65 al 70% en ganado de cría (Campero *etal.*, 2000).

Objetivo general

- 1) Evaluar las mermas de un establecimiento agropecuario.

Objetivos específicos

- 1) Determinar el ciclo productivo en el establecimiento.
- 2) Evaluar las etapas productivas: servicio- tacto; tacto- parición; parición- destete y analizar los resultados obtenidos en cada una de ellas.
- 3) Determinar la presencia de mermas y las posibles causas.
- 4) Proponer un manejo integral para mejorar los índices reproductivos del establecimiento.

El trabajo se llevó a cabo en un establecimiento privado llamado "El Pato Cua" localizado en San Isidro, departamento de Empedrado, Corrientes. El suelo en esta región se caracteriza por la deficiencia de fósforo y sodio condicionando así la producción agropecuaria. La hacienda debe recibir suplementación mineral durante todo el año (promedio provincial del contenido en pasto de fósforo 0,06 g/100 g de MS y de sodio 0,04 g/100 g de MS). El clima subtropical, con una temperatura media de 21,6°C, una máxima de 44,9°C, una mínima de -1,1°C y una precipitación anual de 1200 mm, las precipitaciones son abundantes, la época más lluviosa es el otoño y la más seca el invierno. A pesar de un aparente exceso de agua, relacionado al balance hídrico y a la evapotranspiración, hay un déficit de agua especialmente en el verano (Acosta *et al.*, 2009).

El ensayo se realizó durante los meses de noviembre y diciembre, sobre un rodeo de 84 vacas (2020) y 101 vacas (2021) las cuales se mantienen sobre un sistema de cría extensivo cuya finalidad productiva es producir temeros que serán vendidos al destete. Para el desarrollo del mismo se confeccionó planillas para determinar diferentes parámetros reproductivos y productivos para luego procesar y analizar los datos obtenidos.

Los periodos que serán tenidos en cuenta para el trabajo coinciden con el servicio del año 2020, iniciándose en el mes de octubre y terminando a fines de diciembre del mismo año; en el posterior diagnóstico de gestación, realizado en marzo del año 2021 se encontró un porcentaje aceptable de preñez (73%) pero al finalizar la época de parición del mismo año se observó una merma importante preñez- parición, por lo que se tomaron medidas de tipo preventivas para el año siguiente con la aplicación de vacunas contra agentes infecciosos que pudieran provocar abortos, ya que anteriormente esto no se realizaba en el establecimiento. También se implementó un destete precoz para reducir los niveles de anestro que se encontraban en el rodeo y por último se inició una suplementación mineral en batea de manera permanente. Una vez finalizado el periodo de servicio del año 2021 en el mes de enero del 2022 y transcurridos 90 días aproximadamente se llevó a cabo el diagnóstico de gestación donde se obtuvo un 73% de preñez.

Concluidos los últimos nacimientos con el presente trabajo se pretende evaluar y determinar las posibles causas de mermas que pudieran encontrarse en los distintos

periodos correspondientes al servicio del año 2021 y la parición 2022. Además se tomaron muestras de aquellas vacas que no han parido un ternero a pesar de haber sido diagnosticadas como preñadas en una primera instancia, estas se enviaron al laboratorio para determinar si las pérdidas o mermas están relacionadas a causas infecciosas. Para esto se tomaron muestras de sangre y mucus cérvico vaginal, para posteriormente realizar pruebas serológicas tales como Seroneutralización y Aislamiento para IBR, Seroneutralización para DVB, Microaglutinación Microscópica para Leptospirosis, Inmunofluorescencia Directa para Campylobacteriosis, Cultivo para Trichomoniasis, Inmunofluorescencia Directa y C. Stamp para Chlamydia spp, Inmunofluorescencia Indirecta para Neospora y BPA para Brucelosis.

Es importante remarcar que la provincia de Corrientes atravesó un periodo de sequía muy marcado durante la primavera y el verano del año 2021 por lo que las mermas que pudieran presentarse podrían estar relacionadas a dicho fenómeno, principalmente por pérdida de condición corporal de las vacas.

Resultado y discusión:

Merma servicio-tacto:

Para medir esta variable se tuvo en cuenta el número de vientres en servicio durante el 2020 y 2021, de lo cual se pudo observar que durante el año 2020 de un total de 84 vientres 61 de ellas resultaron preñadas al tacto, obteniéndose un total de 72,6% de preñez. También cabe aclarar que se obtuvo un total de 27,4% de merma servicio-tacto lo cual se debe a las condiciones corporales de las vacas en cuestión, ya que durante los meses de octubre a diciembre, momento donde tuvo lugar el servicio, las condiciones de los establecimientos no eran las óptimas a causa de la gran sequía que atravesaba la región, ya que tal como lo citó Morrison y otros, una condición corporal deficiente al momento del parto influye directamente sobre los índices de preñez para el subsiguiente periodo de servicio.

Por otro lado, durante el servicio del 2021, en el cual se trabajó con 101 vientres, se obtuvo un total de 74 preñadas, es decir, un 73,3% de preñez y un 26,7% de merma servicio-tacto.

Al realizar una comparación entre los años 2020 y 2021 se puede observar que no hay una gran variación entre ellos, que los valores obtenidos fueron muy similares y aceptables dadas las condiciones del momento. Previo al servicio del año 2021 se aplicó por primera vez en el establecimiento un plan sanitario contra enfermedades abortígenas, pero al observar que no hubo una gran diferencia de un año a otro, se asume que las causas por las cuales las vacas no se preñaban eran incompatibles con enfermedades reproductivas.

Según Gambiata *et al*, 2020; las vacas con mala condición nutricional al momento del parto tienen dificultades en reanudar su actividad reproductiva. Teniendo en cuenta esto en el establecimiento se recurrió como herramienta al destete precoz con el objetivo de disminuir los requerimientos nutricionales de las madres durante la época de servicio para recuperar su condición corporal e incrementar los índices reproductivos. Esto va a estar indicado principalmente para vacas con una condición corporal de 2 o menos, ya que se considera una vaca flaca, y si no se toma medidas al respecto la preñez factible en esta categoría es solo del 20-40%.

Del mismo modo y con el mismo objetivo se extendió un mes más el periodo de servicio, desde octubre a fines de enero, esto fue con la finalidad de dar más tiempo al rodeo para que logren recuperar su condición corporal y dar inicio a la actividad cíclica reproductiva. Ya que de acuerdo a Kiser *et al*, 1980, a medida que el anestro posparto y la duración del servicio es más largo, el porcentaje de celo y de preñez aumentan, por lo que de esta manera no se evidenciaron grandes variaciones de un año a otro.

La principal causa de bajos porcentajes de preñez es el estado nutricional de los vientres al inicio del servicio.

También como cito Maresca *et al*, 2008, la nutrición de las vacas post parto presenta notables influencias sobre el anestro post parto, pero aun así, es mucho más importante tener en cuenta la condición corporal de las hembras al momento del parto.

A partir de estos resultados, un factor a tener en cuenta es que en el rodeo sobre el cual se trabajó, las hembras contaban con la vacuna obligatoria contra Brucelosis; por otro lado, los toros utilizados en el establecimiento eran negativos a enfermedades infecciosas tales como Campylobacteriosis, Trichomoniasis y Brucelosis.

Merma tacto-parición:

El diagnóstico de gestación correspondiente al servicio del 2020, pero realizado en Marzo del 2021 informó que había un total de 61 vacas preñadas, y parieron 57 de ellas, por lo que se obtuvo un 68% de parición; a su vez el porcentaje de merma durante ese periodo fue de un 6,55%, superando así el límite aceptado, ya que este ronda entre un 2 a 3% según lo estipulado por Medina *et al.*, 2010, aunque este porcentaje puede extenderse a un 4 o 5% de acuerdo a lo establecido por Campero *et al.*, 2010. Cabe mencionar que aunque Hosmann *et al.*, 2018 haya propuesto que la merma en esta etapa pueda ser muy variable e ir desde un 2 a un 12%, esto no asegura ni tampoco indica que sea lo ideal o lo aceptado. Durante ese año, se observaron cuatro abortos, los cuales de acuerdo a las pruebas serológicas realizadas tales como microaglutinación microscópica para Leptospirosis resulto negativo, así como también seroneutralización y aislamiento negativo para Rinotraqueitis infecciosa bovina (IBR), seroneutralización negativo para Diarrea viral bovina (DVB), inmunofluorescencia directa negativo para Campylobacteriosis, cultivo en medio Tricho Azul negativo para Trichomoniasis, inmunofluorescencia directa y C.Stamp negativos para Chlamydia spp, BPA para Brucelosis y finalmente inmunofluorescencia indirecta negativo para Neospora. Con estos resultados se determinó que estas mermas estuvieron relacionadas a un score corporal menor a 2, ya que se trataban de vacas muy delgadas.

Por otro lado, en correspondencia a la parición del año 2022 de un total de 74 vacas preñadas, parieron 73. Por lo que el porcentaje de parición fue del 72% y la merma correspondiente a dicho periodo fue del 1,35%; notándose una disminución importante en la misma; cabe destacar que en ese mismo año se implementó un plan de vacunación contra enfermedades reproductivas. Es importante recalcar que en ambos periodos analizados se logró superar el promedio de la zona establecido por Draghi *et al*, 2007 encontrándose en un 50- 55% de parición.

En cuanto a la distribución de las pariciones (Figura N°1) en el establecimiento, en el año 2021 basándonos en que el servicio inició en octubre y finalizó en diciembre, se observó que la cabeza de parición representó el 11,5%, el cuerpo 30,7% y la cola 57,7%. Por otro lado, la distribución correspondiente al 2022 está dada por una cabeza del 18,6%, un cuerpo 38,5% y una cola de parición del 42,85%. Siendo estos resultados inversos a los esperados normalmente, tal como lo citaban Capellari y Velázquez, pero cabe destacar que la cola de parición en el 2022 disminuyó notablemente, aunque aun así no fueron los valores adecuados para la misma.

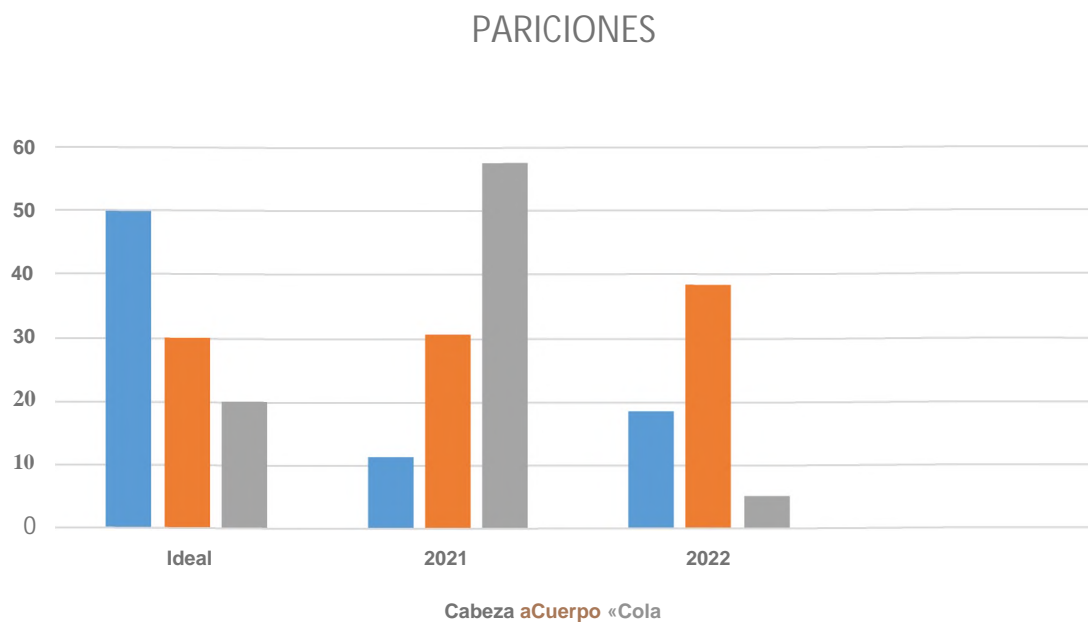


Figura N°1: distribución de las pariciones en el establecimiento durante dos años consecutivos

Merma parición- destete:

En este periodo se obtuvo un 68% de parición y un 65% de destete durante el año 2021, por lo que la merma en esta etapa fue de un 3,5%.

Por otro lado, en el 2022 parieron 73 vacas, y a partir de estos, se obtuvieron 64 temeros destetados. Dicho de otra manera, indica un 72% de parición obtenido en ese año y un 63% de destete, lo que representa un 12,3% de mermas producidas hasta el destete. Al analizar estos resultados se logró determinar que las mortandades establecidas durante este periodo fueron muy elevadas; en esta oportunidad los temeros que han muerto han presentado un conjunto de signos y síntomas muy diversos, ya sean de tipo neurológicos; otros han presentado debilidad en los miembros, síntomas entéricos tales como diarrea sanguinolenta y mucoide, acompañado de depresión, dolor abdominal, deshidratación, palidez de las membranas mucosas y pérdida de peso, causadas por enfermedades parasitarias, principalmente dadas por coccidios, incluso asociados a otros agentes infecciosos bacterianos, causando así apatía, hiporexia, síntomas respiratorios acompañados de cuadros neumónicos; poliartritis, letargía y finalmente muerte.

Dadas las condiciones ambientales del momento, las vacas atravesaban por un periodo de estrés alimentario y debilidad, que tuvo como consecuencia la pérdida de terneros por síndrome de mal calostrado, así como también por abandono de sus crías.

Se puede establecer que el destete de los dos ciclos fue superior a lo establecido por Draghi *et al* 2007, quien determinó que para la provincia de Corrientes el promedio de destete no supera el 50%. Por otra parte en ambos periodos los porcentajes de destete se encontraron dentro del promedio a nivel nacional según lo establecido por Campero, 2000, quien determinó que el porcentaje de destete se encuentra entre un 65% y 70%.

Por otro lado se debe mencionar que a aquellas vacas que abortaron se les tomo una muestra de sangre y mucus cervico vaginal la cual fue enviada a laboratorio para su correspondiente análisis y así poder determinar si la causa de dichos abortos fue por enfermedades infecciosas, encontrándose que solamente una de las muestras resulto sospechosa a brucelosis por presencia de anticuerpos y las demás muestras resultaron negativas a cualquier enfermedad infecciosa que pudiera causar aborto.

A modo de hacer diferentes propuestas con la finalidad de disminuir lo máximo posible las pérdidas en un establecimiento ganadero y así optimizar el rédito se sugiere lo siguiente:

Clasificar las mermas de cada empresa para así poder detectar eficientemente donde se encuentran los principales problemas y hacer mayor énfasis en ellos; aquí podemos encontrar abortos que pueden o no ser vistos, muerte de vientres preñados por diferentes causas, muertes perinatales, muerte de terneros antes del destete. Por otro lado tenemos las perdidas desconocidas o no vistas como las reabsorciones embrionarias, abortos tempranos y las no vistas por recorridas deficientes.

Por otro lado se debe tener en cuenta las diferentes etapas del ciclo productivo de la cría para optimizar el rendimiento del campo haciendo coincidir las etapas de mayor requerimiento de las vacas con las épocas de mayor oferta forrajera para diagramar y ordenar la época de servicio. Además se debe tener en cuenta la época de destete, el diagnóstico de preñez y el posterior manejo de las diferentes categorías que resulten de esto, el manejo durante la parición, manejo y reposición de toros.

-Época de servicio; en general y en años normales esta etapa debe iniciarse en coincidencia con el aumento de la oferta forrajera, ya que los vientres se encuentran

amamantando un ternero con máximos niveles de producción de leche y además deben reiniciar la actividad reproductiva. En los campos del NEA la época propicia para iniciar el servicio sería en el mes de octubre debido a que es cuando comienza a aumentar la oferta forrajera en cantidad y calidad siendo lo ideal que este no se extienda más de tres meses.

-Epoca de destete; se debe tener especial cuidado ya que es donde se cierra un ciclo productivo y este momento debe ser muy bien determinado ya que en el establecimiento se debería tener gran porcentaje de vacas preñadas a las cuales hay que darles tiempo para que se recuperen para la próxima época de parición; en años normales donde la producción de forraje es normal el destete se realiza cuando el ternero tiene entre 5 y 7 meses de edad, esto coincide con el inicio del otoño. Por otro lado se debe considerar que existen diferentes manejos respecto al destete de los terneros según condición corporal de los vientres con la finalidad reiniciar la actividad reproductiva o mejorar la condición de las vacas, estas opciones de manejo referidas al destete pueden ser, destete hiperprecoz, destete precoz y destete anticipado.

-Diagnóstico de preñez; más allá de su utilidad para conocer qué vacas se encuentran gestando un ternero y cuáles no, esta práctica tiene gran utilidad para la toma de decisiones sobre la asignación de potreros según edad fetal para posteriormente en la época de parición facilitar las recorridas, refugos de animales del establecimiento ya sean vaquillas de primer servicio que resultaron vacías o vacas adultas que se decidan eliminar del rodeo por falla reproductiva. Como resultado de esta práctica se obtendrán diferentes grupos de animales lo cual es de gran importancia ya que el rodeo se puede ordenar y ajustar la carga sobre el campo de una manera adecuada para cubrir los requerimientos de cada categoría.

-Temporada de partos; es de gran importancia la recorrida de los potreros donde se encuentran las vacas al menos dos veces al día, ya que una causa importante de pérdida de terneros y vientres se da por partos distócicos que no son atendidos o lo son pero de manera deficiente o tardía siendo muy importante la capacitación de aquellas personas que van a vigilar estos animales y atender en esos primeros momentos por un lado a las vacas y por otro lado al ternero recién nacido. Por otro lado en caso de darse un parto normal y sin complicaciones se debe atender al ternero en sus primeros días con el fin de curar y desinfectar el ombligo y prevenir o tratar miasis, corroborar que este mame correctamente, también se debe corroborar que la vaca elimine correctamente la placenta.

-En el caso de los toros que se utilizaran para dar servicio a las vacas del establecimiento es de suma importancia hacer una revisión exhaustiva de los mismos con la finalidad de eliminar aquellos que por diferentes motivos no sean aptos, debiéndose tener en cuenta los aplomos y un correcto desplazamiento de los mismos, su estado corporal en general, desgaste dentario y capacidad visual óptima. Por otro lado el médico veterinario debe hacer una revisión de los órganos reproductores externos de los toros evaluando por un lado circunferencia escrotal, tono testicular, presencia de epidídimos, ausencia de adherencias y lesiones cutáneas y por otro lado evaluando prepucio y corroborando que la piel se encuentre sana sin lesiones, ausencia de fimosis o parafimosis,. Por último se tomarán muestras mediante raspaje prepucial para descartar presencia de enfermedades venéreas y una muestra de sangre para descartar presencia de brucelosis.

Plan sanitario y manejo general para rodeo de cría:

Enero: Se retiran los toros de servicio.

Febrero: Planificar el destete. Dar vacuna policlostridial y contra enfermedades respiratorias a los temeros.

Marzo: Se realiza el diagnóstico de gestación y posterior clasificación de vientres. También se realiza el destete de temeros. Tratamiento garrapaticida según infestación.

Abril: Vacuna antiaftosa. Vacuna antibrucelica a terneras de entre 3 y 8 meses de edad. Vacuna a los vientres contra diarrea neonatal, en el caso de las vaquillas de primer parto se realizan dos dosis con 20- 30 días de intervalo.

Mayo: Iniciar revisión de toros para en caso de rechazos poder reponerlos con suficiente tiempo.

Junio: Inicio de la parición, recorridas frecuentes a los vientres y atención de temeros.

Julio: Continua parición.

Agosto: Vacuna reproductiva a los vientres y toros. En el caso de las vaquillas de primer servicio se darán dos dosis de vacuna. Aplicación de complejos vitamínico-minerales inyectables.

Septiembre: Vacuna contra carbunclo. Aplicación de garrapaticida según infestación.

Octubre: Inicio del servicio.

Noviembre: Vacuna antiaftosa y antibrucelica.

Diciembre: Aplicación de garrapaticida según infestación

Importante remarcar la necesidad de suministrar ad libitum sales minerales al rodeo durante todo el año.

Realizar análisis de los datos obtenidos entre años.

Conclusión:

Al evaluar los resultados obtenidos durante el periodo de servicio del año 2020 y 2021, se puede destacar que los porcentajes de preñez del establecimiento se encontraron siempre por encima del promedio esperado para la zona teniendo en cuenta el periodo de sequía que atravesaba la región.

Sin embargo, en el siguiente periodo, tacto-parición, se lograron evidenciar pérdidas importantes, que han logrado superar el porcentaje mínimo establecido por algunos autores, el cual ronda en un 5%, siendo que en esta oportunidad se evidenció un 6,55% en pérdidas de preñeces en el año 2021. Esto es atribuible fundamentalmente a las inclemencias del momento, impactando directamente en la condición corporal de las vacas. Cabe mencionar que, en el año 2022, estos porcentajes se redujeron notablemente, estableciéndose la merma para este periodo en un 1,35%, lo cual atribuimos principalmente a diferentes medidas de manejo implementadas en el establecimiento, tales como el destete precoz de los temeros, permitiendo que las madres recuperen su condición corporal, utilizando vacunas contra enfermedades abortígenas y por otro lado y no menos importante la suplementación mineral del rodeo.

Finalmente teniendo en cuenta el periodo parición-destete correspondiente al año 2021 se evidenció una merma del 3,5%, cabe aclarar que el máximo aceptado para dicho periodo es el 3%.

En el año 2022 nos encontramos con una merma del 12,3%, siendo ésta muy superior a la aceptada, trayendo consigo importantes pérdidas económicas.

Podemos concluir entonces, en base a lo evaluado que debido al gran periodo de sequía por el cual atravesó la región pueden verse exacerbados los niveles de mermas y pérdidas en un establecimiento de cría bovina, significando esto importantes pérdidas económicas; pero que mediante la implementación de nuevas medidas sanitarias y de manejo general, las mermas en determinados periodos principalmente en los primeros dos, se han logrado disminuir, no así en el último periodo (parición-destete) correspondiente al año 2022, donde nos encontramos con grandes pérdidas debido a las condiciones climáticas.

Bibliografía

- Acosta, F; Gándara, L; Ibarra, R; PEREIRA, M. M; Verdoljak, J. J; 2017. Impacto económico del control de las mermas “tacto - marcación”. Revista Motivar ed N° 170. Disponible en <https://motivar.com.ar/2017/02/impacto-economico-del-control-de-las-mermas-tacto-marcacion/>.

-Acosta, F. A; Gándara, L; Ibarra, R; Pereira, M. M; Verdoljak, J. J; 2009 *Impacto económico del control de mermas tacto-marcación en la provincia de Corrientes*. Disponible en:

+++++ https://inta.gob.ar/sites/default/files/sistemas_ganaderos_13_perdidas_prenez.pdf

-Acosta, F; Giménez, L; Richieri, C; Calvi, M; 2009. Zonas Agroeconómicas Homogéneas Corrientes. INTA. Disponible en <https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta-zonas-agroeconomicas-homogeneas-corrientes.pdf>

-Barbera, P; Bendersky, D; Calvi, M; Cetrá, B; Flores, A; Hug, M; Perellano, L; Pizzio, R; Rosatti, G; Sampédro, D; Sarmiento, N. 2018. CRÍA VACUNA EN EL NEA. INTA.

-Bavera, G. A. (2000): PRODUCCIÓN, PÉRDIDAS O MERMA Y PORCENTAJES. *Curso de Producción Bovina de Carne, cap. VI. FA V UNRC*. Disponible en:

www.produccion-animal.com.ar

- Beckwith, B. L. 2003. CAUSAS DE PÉRDIDAS ENTRE LA PALPACIÓN Y LA MARCACIÓN Y/O DESTETE. XXXII Jornadas Uruguayas de Buiatría. Disponible en file:///C:/Users/usuario/Downloads/JB2004_8-29.pdf

- Campero, C. 2002. Enfermedades Venéreas de los Bovinos. Eficiencia Reproductiva del Rodeo de Cría.

- Capellari, A; Velázquez, R. 2015. Sistema de Cría Bovina. Disponible en: <https://produccionbovina.files.wordpress.com/2015/05/sistemas-de-cria-bovina-2015.pdf>

- Carrillo, J; 1988. Manejo de un rodeo de cría. Primera edición. Argentina Págs 377 a 385.
- Correa Luna, M. C. 2016. Ineficiencias productivas en rodeos de cría del sur de la provincia de Santa Fe. XXIVª Jomadas Ganaderas de Pergamino.
- Chiesa, D. 2009. Ganadería y Compromiso IPCVA (Instituto de Promoción de la carne Vacuna Argentina)
- Draghi, M. Soni, C. Beckwith, B. Zurbriggen, M. Homse, A. Rochinotti, D. Rizzi, C. Alcaraz, E. Caspe, S. Ramírez, J. Pereira, M. Biotti, G. Ramírez, L. Sosa, C. Estudio de las Principales Causas de mortalidad perinatal en bovinos en el Noreste Argentino, disponible en: https://produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/cria_parto/08-mortalidad.pdf
- Gamietea, I; Nava, S; Méndez, D. G; Cantón, G. J; Lloberas, M. M; Morel, N; Schapiro, J; Garbaccio, S. G; Mattered, J; Oyazabal, M; Piola, M; Peña, L. (2020). *Ganadería bovina en el área de influencia de la EEAINTA San Pedro*. Disponible en:
https://inta.gob.ar/sites/default/files/intaso_panorama_ganadero_nro7.pdf
- Hosmann, J; Casaro, G; Catena, M. (2018). *Estudio de las mermas palpación-destete en un establecimiento de cría del partido de Necochea*. Disponible en:
<https://www.ridaa.unicen.edu.ar/xmlui/bitstream/handle/123456789/1766/HOSMANN%20C%20JUSTO.pdf?sequence=1&isAllowed=v>
- Maresca, S; Quiroz García, J.L; Melani, G; Burges, J. C; Brusca, G; Plorutti, F. 2008. El estado corporal y su efecto en la eficiencia reproductiva en rodeos de cría de la Cuenca del Salado. Ediciones INTA. Disponible en:
https://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_publicacin_estado_corporal.pdf
- Medina, W; Ríos, I; Rubial, L. (2010): *Evolución de indicadores y pérdidas reproductivas en los rodeos de cría de las estaciones experimentales EEMACy EEBR de la Facultad de Agronomía*. Disponible en:
<https://www.colibri.udelar.edu.uy/bitstream/123456789/1704/1/3838med.pdf>
- Merlo, P. (2016): Elaboración de un sistema de costos por procesos continuos para el establecimiento: “El Arriero”, empresa unipersonal dedicada a la producción de ganado bovino.
- Navarro, F; Trotti, N; Raviolo, J; Beguet, H; Boceo, O. (2012): *Mermas, su abordaje sistemático*. Disponible en:
https://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/cria/156-MERMAS_SU_ABORDAJE_SISTEMATICO.pdf
- Ponssa, E; Rodríguez, G. A; Sánchez Abrego, D; Ferro, E. 2017. Valoración de opciones reales en ganadería: El caso de la opción de abandono en cría bovina. Asociación Argentina de Economía Agraria.
- Puente, E; Pérez Wallace, S; Castelletti, A. J; Serre, J; Lizzi, J. & Sobredo, M. (2018): *Mermas en las empresas de cría: ¿un problema técnico o económico? Revista CREA*. Disponible en:

[https://www.crea.org.ar/wp-content/uploads/2018/12/Informe Técnico Ganadería Nro2 MermasReproductivas.pdf](https://www.crea.org.ar/wp-content/uploads/2018/12/Informe_Técnico_Ganadería_Nro2_MermasReproductivas.pdf)

-Rearte, D. (2009): *Situación actual y prospectiva de la ganadería argentina, un enfoque regional*, INTA, Bs. As. Disponible en:

[https://produccion-animal.com.ar/informacion tecnica/origenes evolución v estadísticas de la ganadería /121-rearte.pdf](https://produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/origenes_evolucion_y_estadisticas_de_la_ganaderia/121-rearte.pdf)