



Universidad Nacional del Nordeste

Facultad de Ciencias Agrarias

Trabajo Final de Graduación

Modalidad Pasantía

Título: Manejo reproductivo en Vaquillas

Alumno: SAPORITTI, Samanta Antonella

Asesor: Ing. Agr. PEREIRA, María Mercedes

Tribunal evaluador:

Ing. Agr. HIDALGO, María de las Mercedes

Ing. Agr. (Mgter.) FERNANDEZ, Juan Alfredo

Ing. Agr. (Mgter.) HACK, Claudina Maria

Año: 2016

Índice

Introducción	1
Objetivos	2
Lugar de realización del trabajo	3
Tiempo de trabajo	3
Descripción del establecimiento	3
Descripción de las tareas desarrolladas	4
1- Revisión de los vientres	4
2- Servicio	7
3- Diagnóstico de preñez	8
4- Parición	11
5- Destete	13
Comentarios finales	17
Bibliografía	19

Introducción

La ganadería es una de las principales actividades productivas que se realizan en la región NEA del país, y dentro de la ganadería la principal actividad que se lleva a cabo es la de cría. De los 51 millones de bovinos del país, el noreste argentino posee 10 millones de cabezas, que representan el 19% del stock nacional y convierten al NEA en la segunda región productora de vacunos más importante después de la llanura pampeana. A su vez se destaca la importancia que podría tener esta región en lo que se refiere producción de terneros, analizando su potencial productivo sustentado en sus condiciones agroecológicas y en su baja productividad actual. En esta región existen 5.9 millones de vacas pero que producen al año sólo 2.5 millones de terneros, con un porcentaje de destete promedio que no supera el 52%. Sin embargo, con la aplicación de tecnologías ya se lograron marcaciones superiores al 80% y no hay dudas de que esta región presenta un gran potencial para incrementar su producción de terneros y de carne (Chiossone, 2006).

El objetivo de la cría vacuna es destetar un ternero por vaca por año y para esto es fundamental conocer prácticas de manejo como, tener ordenado el rodeo por categorías y concentrar la época de servicio (tres meses) con la mayor oferta de forraje, entre otras prácticas (Carrillo, 1988).

Concentrando el servicio se mejoran varios aspectos de manejo como nutrición, sanidad y comercialización ya que se logran lotes más parejos de terneros.

En términos productivos, un sistema de cría busca aumentar la cantidad y calidad de terneros por vientre. Cuando mencionamos la calidad, nos referimos a un ternero de fácil comercialización y demandado por sus cualidades por el invernador y el mercado. En este aspecto se ven exigencias de sanidad y genética (raza) (Apellaniz, 2000).

El NEA continúa siendo la región ganadera del país con menor tasa de destete, estancado en 50-52%. Es una zona que si bien podría mejorar su receptividad ganadera en la medida que aumente la producción de forraje, es esperable que el aumento de la producción de carne provenga más de un incremento de la eficiencia reproductiva de sus rodeos que de un aumento del stock (Rearte, 2007).

En todo rodeo de cría, anualmente se hace necesario reponer una cierta cantidad de vientres, por muerte, vejez o sanidad. Las vaquillas de reposición en general consiguen llegar a la edad de entore a los 24 a 36 meses de edad (en función de factores raciales,

nutricionales, ambientales y económicos de cada establecimiento). Esta edad de entore se alcanza cuando las vaquillas presentan el 75-80 % del peso adulto, es decir, suponiendo un peso adulto de 400 kg, para la raza Braford, la vaquilla tendrá que tener entre 300 y 320 kg para iniciar la etapa reproductiva (Sampedro, 2013). Sin embargo, por resultados reproductivos de la estación experimental, sería conveniente ajustar hacia el 80% del peso adulto, ya que con estos pesos el porcentaje de preñez de los últimos años se ubicó por encima del 95 % (Pereira *et al.*, 2016).

La evolución del peso de las vaquillas (ganancia de peso vivo) es uno de los parámetros más importantes dentro de la selección de vaquillonas de reposición. La vaquillona de reposición será el futuro vientre de nuestro rodeo, por lo cual debemos hacer un correcto manejo de esta categoría para que llegue en condiciones óptimas a su primer servicio. El futuro vientre nos tendrá que dar la mayor cantidad de terneros posibles en su vida útil.

Con un adecuado manejo de las hembras que irán a reposición en un sistema de cría tradicional permitirá obtener aceptables índices reproductivos (mayor al 90% de preñez) sin perjudicar el potencial productivo de la futura madre (González Stagnaro, 2005).

En los últimos años ha tenido lugar un aumento progresivo de la agricultura en la Argentina que tiende a la expansión de esta actividad en suelos tradicionalmente ganaderos. Ante esta situación la ganadería tiene que responder al desafío de producir más con menos superficie y la única manera es mejorando la eficiencia productiva y reproductiva. El NEA es una región que por extensión territorial, capacidad biológica, régimen climático y tradición, puede responder a este desafío (Rearte, 2007).

Objetivos Generales

Adquirir experiencia sobre las prácticas del manejo reproductivo y conocer los parámetros más importantes en el rodeo de vaquillas de reposición.

Objetivos específicos

- Determinar índice de preñez: Con tecnología IATF y natural con Toros.
- Hallar índices de parición y de destete.
- Conocer peso vivo, condición corporal y score genital de los vientres.

- Medir peso vivo de los terneros destetados.

Lugar de realización del trabajo

La experiencia se llevó a cabo en la provincia de Corrientes, en la Estación Experimental INTA Sombrerito. El Sombrero, Departamento de Empedrado, sobre ruta nacional N°12 Km 1008, Latitud 27°40'26,74'' S y Longitud 58 °45'29''O. Dentro del establecimiento, en el sector correspondiente al Grupo de Ganadería Subtropical. Las actividades fueron guiadas por la Ingeniera Agrónoma Mercedes Pereira.

Tiempo de trabajo

El tiempo demandado para la realización del trabajo final, tomando como partida el Servicio de primavera a las vaquillas y como fin el destete de sus respectivos terneros, fue de 12 meses, comprendidos entre el mes de octubre de 2014 y octubre de 2015.

En este periodo de tiempo las visitas a la experimental fueron mensuales para realizar las observaciones correspondientes. El resto del tiempo fue utilizado en trabajo de gabinete para la búsqueda de información, procesamiento y análisis de datos.

Descripción del Establecimiento

La actividad principal de este establecimiento es la cría de ganado bovino. La superficie destinada a dicha actividad es de 900 hectáreas, en su mayoría son pastizales, con dominancia de paja colorada (*Andopogon lateralis*) y paja amarilla (*Sorghastrum setosum*); pastos cortos con dominio de *Axonopus compressus* y *Paspalum notatum*, encontrándose además leguminosas, como *Desmodium incanum* en muy baja proporción y un complejo importante de *cyperaceas* principalmente en los suelos con mayor retención de humedad. También se encuentra un alto porcentaje de renoval de *Acasia aramo*. En general los potreros tienen una superficie promedio de 50 ha.

Descripción de las tareas desarrolladas

En el mes de septiembre del año 2014, el “Grupo de ganadería subtropical” comenzó el servicio a 80 vaquillas de reposición, realizándose un protocolo de sincronización y posteriormente de inseminación artificial, ambos fueron realizados por profesionales de la EEA Colonia Benítez. Luego de 15 días se procedió al repaso con la monta natural de los toros.

Estos vientres se manejaron en dos rodeos: Rodeo General, que contaba con 45 vaquillas y el Rodeo Braford Puros con 35 respectivamente. En cuanto al Rodeo General, las razas utilizadas eran Brahman, Hereford y sus cruza en distintas proporciones.

Estas vaquillas fueron seleccionadas previamente para su inicio de servicio por fenotipo, sanidad y peso, con una edad entre los 24 y 27 meses y con un peso vivo (PV) promedio de 335 kg.

Estas fueron criadas sobre lotes de pastizal, recibiendo en el primer y segundo invierno una suplementación energético- proteica. La dieta al 1,2% del PV, consistió en una ración con 18% de PB (maíz más expeler de algodón). El promedio de ganancia de peso para el primer invierno fue de 300 g/cab/día y para el segundo 200 g/cab/día.

El período de recría tiene importancia crítica, ya que en un corto plazo las vaquillas de reposición deben alcanzar la madurez sexual y el desarrollo corporal necesarios para el entore (Pereira *et al.*, 2016). Además, si evitamos pérdidas de peso durante el invierno, en una primavera normal es esperable que una alta proporción de vaquillas tenga actividad sexual al principio del servicio (Mihura & Casaro, 1999).

1- Revisión de los vientres

En el mes de agosto, previo al servicio, se realizó una completa evaluación de las futuras madres, teniendo en cuenta su peso vivo, condición corporal y el diagnóstico de actividad ovárica (Score genital).

Se realizaron dos metodologías para definir el estado nutricional (reservas corporales) de la vaca de cría: pesadas (PV) y la condición corporal (CC). La pesada de la vaca de cría presenta algunos inconvenientes: arreo hasta la balanza, diversidad de tamaño corporal (frame) entre vacas, variaciones en el llenado del rumen.

La evaluación de la condición corporal de la vaca de cría es una metodología sencilla, factible de realizar en el potrero y no es afectada por el tamaño corporal, el llenado ruminal o la preñez. Mediante una apreciación visual se estiman las reservas corporales (grasa y músculo). Esta imagen se compara con un patrón preestablecido que tiene valores numéricos arbitrarios. La escala que utilizamos tiene un rango de valores del 1 al 9. El valor mínimo considerado es 1 y representa a una vaca extremadamente flaca y el 9 representa a un animal excesivamente gordo.

Condición Corporal

En cuanto a la condición corporal de los vientres (Gráfico 1), el 90% de las vaquillas, se encontraron con CC entre 5 y 6, que representa a un buen estado nutricional; considerando que a partir de CC 4 ya presenta las reservas necesarias mínimas para incorporarse al servicio sin comprometer el vientre. No se encontraron vaquillas de CC 3, que representarían una mala condición para entrar al servicio, estas vacas difícilmente queden preñadas.

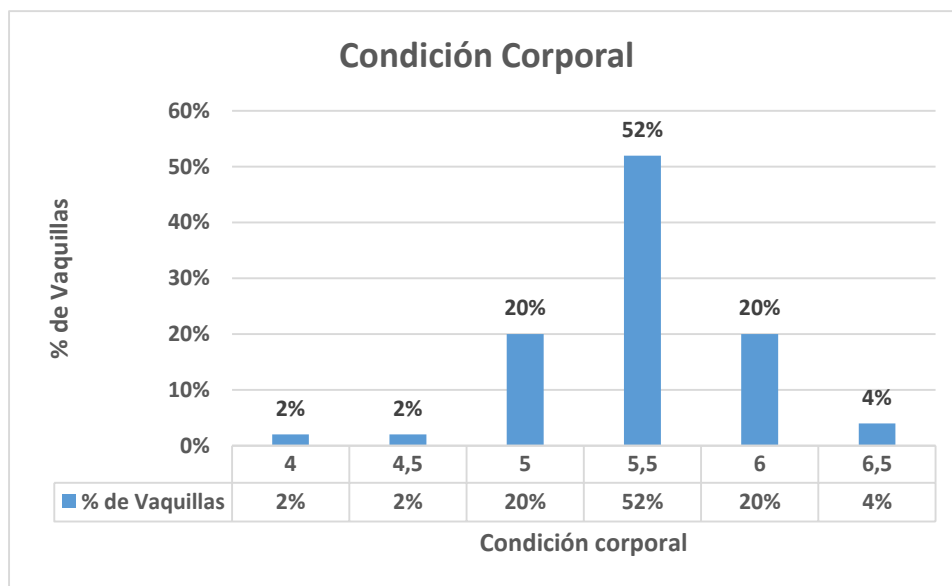


Gráfico 1: Condición corporal de los vientres pre-servicio

Es importante conocer la condición corporal que presentan los vientres al momento del entore, ya que dependerá que un alto porcentaje queden preñadas, con la consiguiente ventaja económica (Stahringer, 2003).

Peso vivo

En cuanto al peso vivo de las vaquillas (Gráfico 2) se encontraron en un rango que va desde los 280 kg a 450 kg. El 80% del rodeo tuvo un PV entre los 300 kg y 400 kg pre-servicio; el 6% superó los 400 kg; y el 15% se ubicó por debajo de los 300 kg. El PV promedio del rodeo fue de 335 Kg.

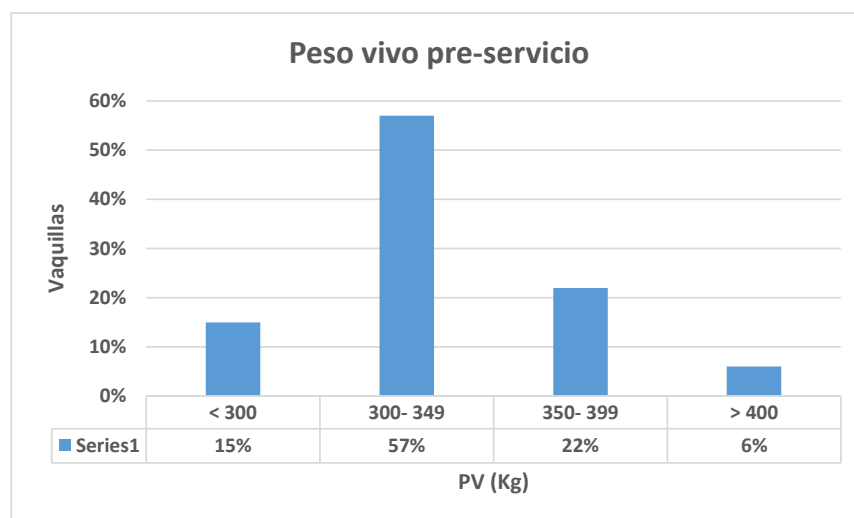


Gráfico 2: PV de las vaquillas pre-servicio

Score genital

Este examen se realizó 15 días antes del servicio por medio de un médico veterinario mediante el uso del ecógrafo, permitiéndonos monitorear el estado de los ovarios y determinar qué posibilidades de quedar preñada tenía cada vaquilla.

Con este monitoreo se clasificaron las vaquillas como, ciclando, si ya poseen actividad cíclica o en anestro. Por su parte, las vaquillas en anestro se las clasificó en anestro “superficial” o “profundo” de acuerdo al tamaño de los folículos y al tono uterino que presentaban ellas. Un anestro profundo tienen aquellos vientres que están más lejos de comenzar a ovular (González Stagnaro, 2005).

A su vez, la evaluación del tracto reproductivo pre servicio nos permitió identificar las vaquillas con quistes ováricos.

De los datos obtenidos del pesaje de las vaquillas y sus respectivos score genital (Cuadro 1), se observó que con un adecuado PV (360 kg) se obtuvo un alto porcentaje de vacas ciclando (40%). Esto significa que las posibilidades de preñar esos vientres son altas,

obteniendo altos porcentajes de preñez temprana (cabeza de parición), esto se logra gracias a una buena recría de las vaquillas.

Cuadro 1: Score genital y peso del rodeo

Score Genital	Vaquillas	Peso Vivo (Kg)
Anestro Profundo	6%	313
Anestro Superficial	54%	316
Ciclando	39%	366

Aquellos vientres que presentaron anestro profundo, también tuvieron un bajo PV, siendo este en promedio de 313 kg. Estas vaquillas representaron un 6% del rodeo total. Para que se produzca una ovulación temprana, las vacas deben reunir ciertos requisitos, entre los que se destaca el buen nivel nutricional (Carrillo, 1988).

Con respecto a las vaquillas con anestro superficial, llegaron al 54% del rodeo total, con un PV promedio de 316 kg. Finalmente aquellas vaquillas activas, que se encontraban ciclando alcanzaron al 39% del total, con un peso vivo promedio de 366 kg.

A través de esta práctica, se puede predecir el resultado de preñez, seleccionar las vaquillonas más fértiles y tomar medidas de manejo como pueden ser mejorar la alimentación con alguna suplementación o demorar el servicio (Tamayo Torres, 2012).

2- Servicio

Las vaquillas fueron inseminadas el 10 de septiembre del año 2014 con pajuelas de toros seleccionados (Cuadro 2). Para las 45 vaquillas del Rodeo General, se utilizaron dos tipos de razas: Toros Hereford a las vaquillas con fenotipo Cebú. Y con Toros Braford a las vaquillas 2/3 Hereford. En cambio a las 35 vaquillas del Rodeo Braford Puro, se las ha inseminado solamente con toros Braford.

Cada vientre fue identificado en una planilla con su respectiva pajuela. Sabiendo en un futuro cuáles fueron los progenitores de cada ternero.

El servicio de repaso con toros comenzó a los 15 días de haber inseminado, completando 90 días de servicio. Se utilizaron en total 4 toros, dos para el rodeo General y dos para el rodeo Braford.

Cuadro 2: Pajuelas de los toros utilizados

Toros Hereford	Toros Braford
Capicua	Arcano
Lidio	Lapacho
	Capicua

Las vaquillas recibieron un servicio estacionado en los meses de septiembre, octubre y noviembre. Éste servicio de primavera, se realizó en plena época de crecimiento de los pastos y a su vez de buena calidad, atendiendo a que una buena alimentación, facilitaría la actividad ovárica normal, logrando una mayor concepción. La categoría de vaquillas, comienza un mes antes el servicio, teniendo así una parición más temprana, para lograr un mayor descanso de estos vientres, entre la parición y el segundo servicio. Esto permite que lleguen al segundo servicio con un mayor peso, mejores condiciones corporales y un correcto desarrollo corporal.

El resto del rodeo de vacas adultas, recibe servicio natural durante los meses de octubre, noviembre y diciembre.

Las vaquillas pastorean de forma alternada potreros de pastizales de 50 ha, con acceso a bebederos y sal, pudiendo consumir rollos de pasturas, o recibir suplementación.

Los toros utilizados para servir a las vaquillonas, son toros de bajo peso al nacer, es decir toros que han nacido con un peso entre 25 y 30 kilos, esto es importante para no tener problemas con distocias.

La causa de que se produzcan partos distócicos radica en un "desequilibrio" entre el canal del parto de la madre y el tamaño del ternero. Cuando la vaquillona es chica y el ternero es más grande de lo que el mencionado canal permite, se ve imposibilitada su salida. El toro utilizado es uno de los factores determinante del tamaño y peso del ternero al nacer (Peralta, 1983).

En la medida que se elijan toros cuyos hijos no resulten muy pesados al nacimiento, se evitarán pérdidas por partos ayudados, muerte de terneros y vacas con secuelas.

3- Diagnóstico de preñez

En el presente trabajo, fue utilizado el ecógrafo como herramienta de diagnóstico de preñez. La ecografía o ultrasonografía es una técnica de diagnóstico por imagen en la que

se emplea ondas de sonido de alta frecuencia para producir imágenes de los tejidos blandos y órganos internos, las cuales podemos visualizar a través de la pantalla del ecógrafo (Tamayo Torres, 2012). La importancia de la ecografía como herramienta tecnológica para la reproducción, se da por la exactitud con la cual se pueden dar los diagnósticos de desarrollo reproductivo, de preñez, tiempo de gestación del feto y sexado de los mismos entre otros.

Luego de 35 días de inseminadas las vaquillas, el 15 de octubre se realizó el diagnóstico de la preñez por medio de un ecógrafo.

Las vaquillas registradas como preñadas resultaron de la práctica de la inseminación artificial. Ya que si fue preñada por repaso con toros, el ecógrafo no lo registrará por ser menor a un mes el feto, la vaquilla quedará anotada como vacía en este primer diagnóstico.

Resultados del primer tacto 15/10/14 (Cuadro 3):

Las vaquillas del Rodeo General eran 45, de las cuales 18 resultaron preñadas con la técnica de IATF, representando un índice de preñez del 40%.

Las vaquillas del Rodeo Braford puros eran 35, de las cuales 11 resultaron preñadas con la técnica de IATF, representando un índice de preñez del 31,42%.

Posteriormente el 5 de marzo fue realizado un segundo diagnóstico de preñez, también utilizando el ecógrafo, diferenciando en preñez grande los fetos logrados mediante la técnica IATF, y preñez chica que corresponden al servicio natural con toros.

Se pudo observar que las vaquillas que se presentaban ciclando antes de comenzar el servicio, fueron las primeras en quedar preñadas, formando la cabeza de parición. A su vez estas vaquillas eran las que presentaban una condición corporal entre 5 y 6, y un peso vivo en promedio de 366 kg.

Resultados del segundo tacto 05/03/15 (Cuadro 3):

De las 45 vaquillas del rodeo general, 18 presentaron una preñez grande, con 5 a 6 meses de gestación, éstas correspondieron a las preñadas por IATF. En cuanto a las vaquillas preñadas con el método tradicional con toros llegaron a 16, que representan un índice de preñez del 35,50%. Estas presentaban una preñez chica entre 3 a 4 meses de gestación. Además se refugaron 11 vaquillas de este rodeo, por estar vacías, de las cuales 3 presentaban quistes ováricos.

En el rodeo Braford puros, de las 35 vaquillas totales, 11 presentaron una preñez grande que correspondieron a las preñadas por IATF. En cuanto a las vaquillas preñadas con el método tradicional con toros llegaron a 19, que representan un índice de preñez del 54,28%. También con una gestación de 3 a 4 meses (preñez chica). Se refugaron 5 vaquillas vacías, de las cuales 4 presentaban quistes ováricos.

Cuadro 3: Índice de preñez del rodeo

Vaquillas Rodeo General	45	Vaquillas Rodeo Braford puros	35
Preñadas con toro Hereford	12	Preñadas con toro Braford	19
Preñadas con toro Braford	4	Preñadas con IATF	11
Preñadas con IATF	18	Refugo por vacias	1
Refugo por vacias	8	Refugo por quiste ovárico	4
Refugo por quiste ovárico	3	Índice de preñez con toro	54,28%
Índice de preñez con toro	35,50%	Índice de preñez con IATF	31,42%
Índice de preñez con IATF	40%	Índice de preñez total	85,70%
Índice de preñez total	75,50%		

Teniendo en cuenta el rodeo total de vaquillas de reposición (80). Se obtuvo un índice de preñez del 36,25% con la técnica de IATF (Gráfico 3). Y un índice de preñez del 43,75% con el método tradicional con toros. Obteniendo 64 vaquillas preñadas, que representa un índice de preñez total de 80%

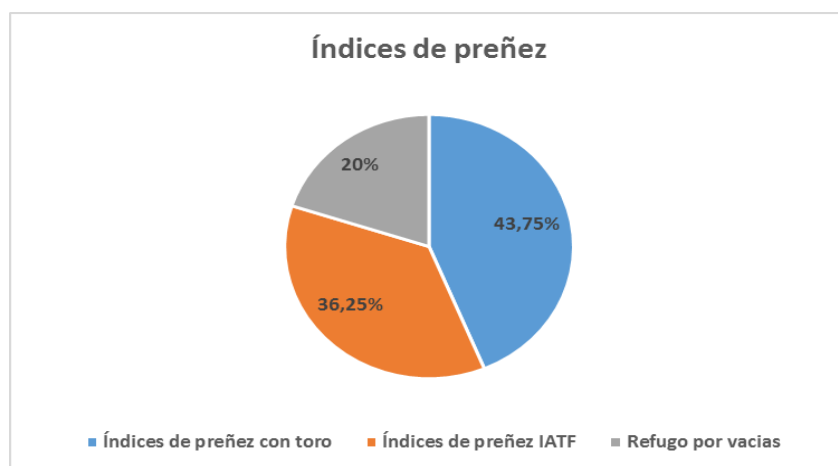


Gráfico 3: Índice de preñez con IATF, monta natural con toros y vacas vacías

De las 16 vaquillas que resultaron vacías (20%), después del tacto rectal del 5 de marzo, se procedió a su refugo reproductivo. Estas vaquillas fueron a invernada para ganar peso y posterior venta.

Dentro de las posibles causas por las que estas vaquillas resultaron vacías, una podría ser el bajo peso al inicio de servicio ya que había un 15% de los vientres con menos de 300 kg. Asimismo, más de la mitad del rodeo presentó un anestro profundo o superficial (las más livianas). Otra causa pudo deberse a que el 44% de las refugadas presentaba quistes ováricos, evidenciado con el ecógrafo; pudiendo esto ser una de las consecuencias por la que no hayan quedado preñadas. Otro punto importante es la ganancia de peso durante el servicio, ya que esto también es importante para la preñez.

4- Parición

El periodo de parto comenzó el 3 de junio y duró hasta la primera semana de septiembre. Se arreó a las vaquillas a un potrero de parición, el cual se encuentra próximo al casco para un monitoreo diario y es de fácil acceso para auxiliar a las vaquillas primerizas. Está limpio de arbustos y cuenta con alimento suficiente en calidad y cantidad para asegurar la alimentación de las madres, para poder lograr una buena producción de leche y desarrollo del ternero.

Observando la distribución de la parición de terneros (Gráfico 4), aproximadamente el 76% de los nacimientos se produjeron en los primeros 60 días. Estas vaquillas pertenecen a la cabeza de parición, lo que implica que tienen un mayor tiempo de recuperación hasta el segundo servicio. El 19% de los terneros han nacido en el mes de agosto, y el resto de los terneros (5 %) han nacido en la primera semana de septiembre, siendo la cola de parición.

La concentración de las pariciones se da como consecuencia de la sincronización de los celos de las vaquillas utilizados en la técnica de IATF (Peralta, 1983).

Que el 76% de la parición esté concentrada en los primeros dos meses (corto tiempo), es algo práctico para el manejo de esos terneros, ya que se consiguen lotes de terneros parejos, con requerimientos nutritivos semejantes, que permitirán su destete en un mismo momento o una mejor presentación y precio al venderlos. También permite mejorar la eficiencia en algunas prácticas como la vacunación.

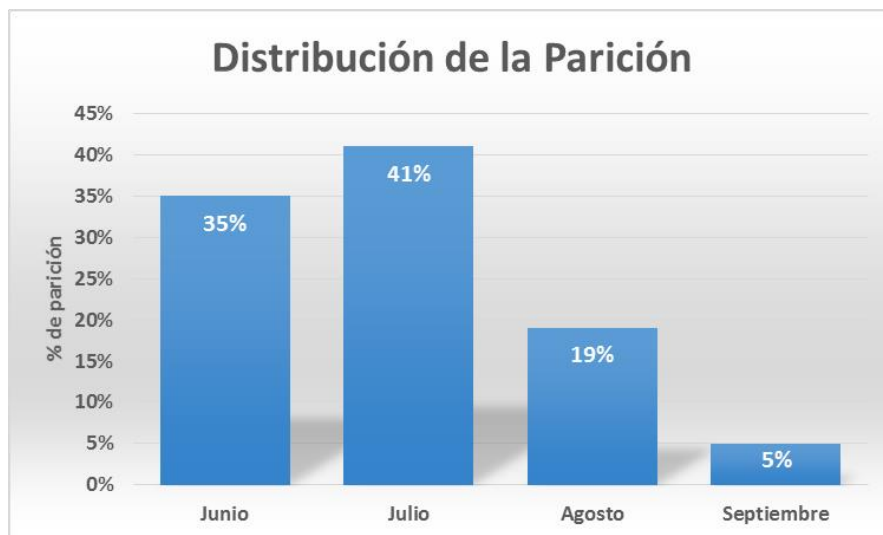


Gráfico 4: Distribución de la parición

Se realizó un segundo refugo por causas reproductivas, eliminándose todas aquellas vaquillas que al final de la parición no presentaron ternero al pie, a pesar de haberse detectado como preñadas en su oportunidad. Son vaquillas que han abortado o han tenido dificultades al parto o directamente no han parido.

También existe el refugo por causas sanitarias, que es la eliminación de madres portadoras de alguna enfermedad que se desea erradicar. No es el caso de este rodeo de vaquillas. De las 64 vaquillas preñadas, 2 han abortado, una del rodeo General y otra del rodeo Braford, éstas se engordan y se venden conjuntamente con las demás vacas de refugo con un peso promedio 450 kg.

Índice de parición del rodeo de vaquillas: 77.5%

De los 62 terneros nacidos (Gráfico 5) se observó que dichos terneros nacieron con buen peso. El 77% de los terneros nació con un peso entre los 28 kg y los 35 kg, lo normal para las razas utilizadas. El peso promedio de los terneros nacidos fue de 32 kg.

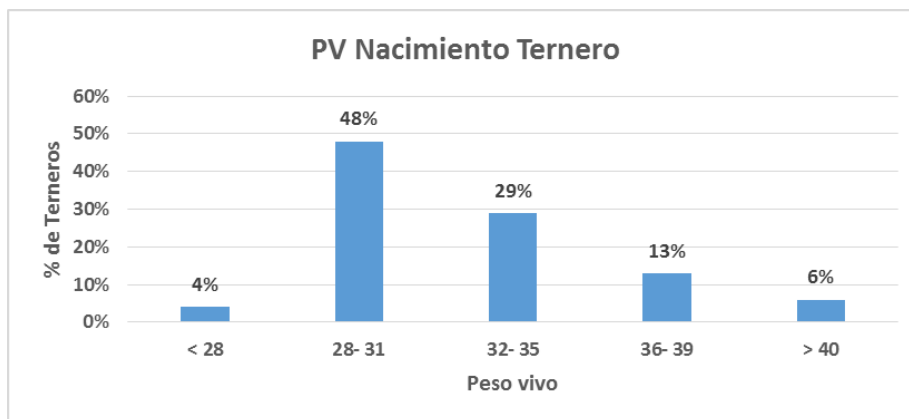


Gráfico 5: PV de los terneros nacidos

A las madres primerizas con sus respectivos terneros, se los manejó en potreros aparte del resto de las vacas adultas, para darles mejores condiciones y que logren recuperarse más rápido. Al contar el rodeo de cría con un potrero con pastizal, el ternero comienza precozmente a pastorear, formando su flora y fauna ruminal.

Dos semanas previas al destete, se practicó la técnica de Creep Feeding, para suplementar a los terneros al pie de su madre. Esto ayudó a las madres a recuperarse en peso y a que los terneros aprendan a comer pensando en el futuro destete. Se le brindó al ternero un suplemento concentrado balanceado en proteína y energía. Durante la primera semana recibieron no más de 100 gramos de alimento por ternero y por día, en la segunda semana 200 gramos y 300 gramos. Esto facilita el destete anticipado, ya que los terneros se van familiarizando con el alimento. Asimismo, esto permitió destetar terneros más pesados, logrando altos niveles de ganancia de peso al pie de la madre.

La instalación consiste en una valla de madera, que permite el libre acceso de los terneros a un comedero, e impide pasar a las madres, ya que la altura es menor a 1 metro. La instalación se localiza dentro del potrero en el que pastorean las vacas y en un lugar cercano a los bebederos y las sombras.

5- Destete

Es una herramienta de manejo importante, que permite a la vaquilla recuperar su condición corporal para entrar a un segundo servicio.

El índice de Destete del rodeo de vaquillonas de primer servicio fue de 77,50%. A todo el rodeo se le practicó un destete precoz, éste fue realizado en dos instancias, dependiendo de la fecha de parición y de la condición nutricional de la madre.

Con el destete precoz, se separó a los terneros a los 2 meses de edad, esto reduce abruptamente el período en el cual la vaca debe producir leche (de 6 meses a 2 meses). De esta manera, se adelanta el secado de la vaca y disminuyen las necesidades nutricionales de la misma, pudiendo recuperar en corto plazo peso y estado corporal. Si esto ocurre, la vaca reiniciará su actividad sexual, permitiendo mantener los índices de preñez del rodeo.

La primer fecha de destete fue realizado el 31 de Agosto; destetando a 32 terneros, que nacieron en el mes de junio y la primera quincena de julio. El segundo destete se realizó el 13 de octubre, destetando a los 30 terneros restantes. Estos nacieron después del 15 de julio hasta los primeros días de septiembre.

Dentro del lote de terneros (Gráfico 6), se encontraron terneros más pesados, que superan los 80 kg, estos terneros son los que tuvieron un mayor número de días al pie de su madre, pudiendo ganar más peso que otros. Estos terneros representan el 15% del lote, y fueron los primeros en nacer, acumulando entre 90 y 100 días de lactancia.

En términos generales, el peso promedio de los terneros destetados fue de 72 kg. Los terneros estuvieron 75 días en promedio al pie de la madre. También se encuentra un pequeño grupo de terneros de bajo peso, que no superaron los 60 kg, estos fueron la cola de parición, llegando a tener aproximadamente 60 días al pie de la madre, estos representaron el 9% del rodeo.

Otra causa de la diferencia de PV entre los terneros destetados, es su distinta aceptación al consumo del alimento balanceado en la técnica del creep feeding.

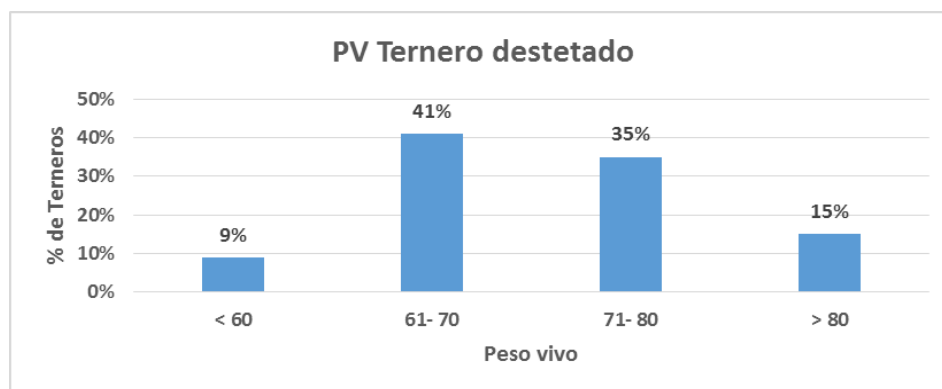


Gráfico 6: PV de los terneros al destete

Es importante saber los PV de los terneros destetados, para no comprometer el crecimiento de los mismos.

Estado de las vaquillas

El peso vivo de las madres (Gráfico 7) al momento del destete es de 328 kg en promedio; con una condición corporal de 3,5 a 4. Hay que recordar que estas madres primerizas, continúan con su crecimiento. Si no logramos que estas vaquillonas se repongan, lo estaríamos comprometiendo.

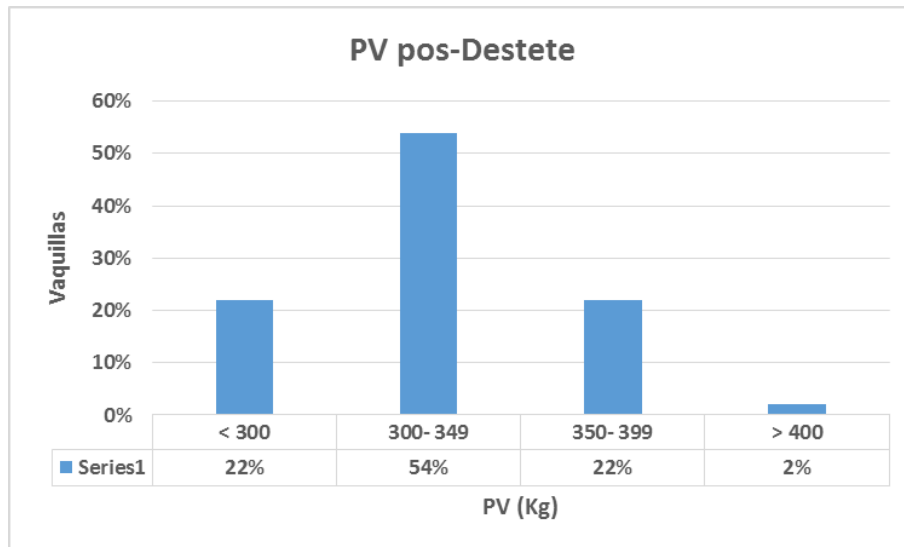


Gráfico 7: PV de los vientres pos- Destete

La condición corporal de las madres al momento del destete (Gráfico 8) fue distinta al comienzo del servicio, evidenciando una caída en las reservas corporales, debido a que el mantenimiento de sus terneros lactantes, les consumió mucha energía. La mitad del rodeo presentó una CC 4, lo cual debería mejorar para asegurar una ovulación temprana. Para aumentar la CC debe asegurarse una adecuada nutrición (Carrillo, 1988).

El 35% de las vaquillas se halló por debajo de CC 4, esto es importante conocer, para suplementar dichas vaquillas, para que recuperen peso y acorten del intervalo parto-primer celo.

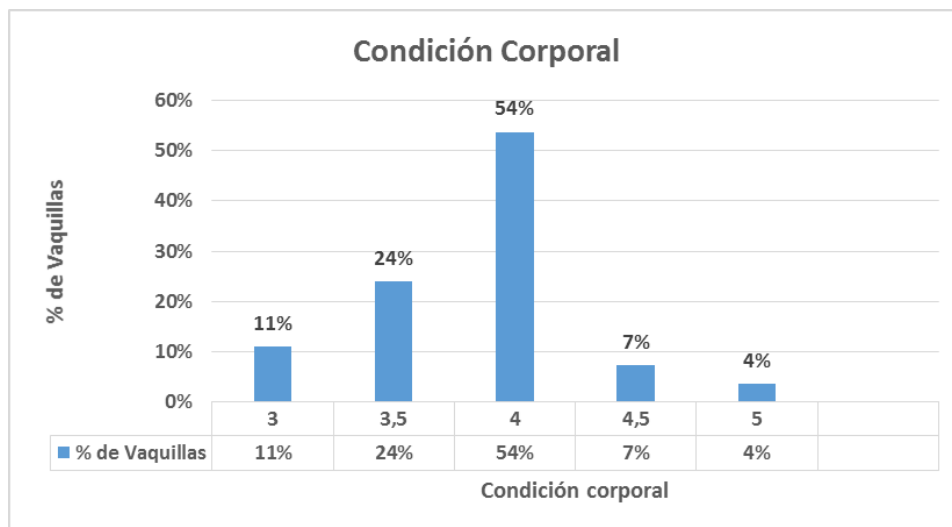


Gráfico 8: Condición corporal de los vientres pos- Destete

La lactancia es un período en la vida de la vaca, que le requiere a la misma mucha energía. Para lograr satisfacer esos requerimientos, necesita consumir en esa etapa mayor cantidad y/o calidad de alimentos. Si dicha energía no la obtiene de los alimentos, la toma de su propio cuerpo, lo cual tendrá como consecuencia, pérdidas de peso y de estado corporal (reservas de grasa en el cuerpo) (Carrillo, 1988).

Una vez destetados los terneros, los mismos fueron recriados hasta que adquirieron un mayor peso, para esto se cuenta con infraestructura. Los terneros quedaron encerrados en un corral, para consumir una dieta sólida (pasto/grano/balanceado).

La alimentación de los terneros comenzó con 0,5 a 1 kg de heno (fardo) de muy buena calidad, sobre el que se pone 200g al inicio de alimento balanceado especialmente formulado para destete precoz (18% PB). La cantidad del balanceado se incrementó diariamente hasta alcanzar un máximo de 1 kg. Se controló diariamente a los terneros, para ver su aceptación a la nueva alimentación.

Resumen de los resultados obtenidos:

En cuanto a los parámetros reproductivos obtenidos durante la pasantía (Cuadro 4), son los siguientes: preñez 80%, parición 77,50 % y destete de 77,50 %, con un peso promedio de los terneros (destete precoz) de 72 kg. Merma preñez-marcaión 2,5%. Se refugaron 16 vaquillas por presentarse vacías y 2 por haber abortado, éstas serán engordadas y se

vendidas conjuntamente con las demás vacas de refugio del resto del rodeo con un peso promedio de 450 kg.

Cuadro 4: Índices reproductivos del rodeo de vaquillas

Total de Vaquillas servidas	80		
Total de vaquillas preñadas	64	Índices de preñez total	80%
Preñadas con toro	35	Índices de preñez con toro	43,75%
Preñadas con IATF	29	Índices de preñez IATF	36,25%
Terneros Nacidos	62	Índice de parición	77,50%
Terneros destetados	62	Índice de Destete	77,50%

Comentarios finales

Es importante conocer el manejo adecuado para las vaquillas de reposición, ya que estas formarán parte del plantel de madres. Logrando en un futuro mayor cantidad de terneros posibles, y prolongando la vida útil de los vientres.

Para lograr una eficiencia reproductiva, es necesario el conocimiento de los índices reproductivos, estos nos permiten identificar las fallas y el origen del problema. Conociendo el problema, podemos tomar decisiones que permitan abordar a posibles soluciones.

De la experiencia y de los parámetros obtenidos se destaca la importancia de una buena recría (primer y segundo invierno) para llegar al peso de entore objetivo, este último estará en función del biotipo y manejo de cada establecimiento.

Es importante suplementar en el invierno (sobre todo el primero, cuando las vaquillas están en pleno crecimiento) para lograr un peso de entore adecuado a los 24 meses, de no ser así esta vaquilla al final del servicio no presentará un ternero al pie, Por esto es necesario conocer el manejo de dicho rodeo para no perjudicar el potencial productivo de la futura madre.

Otro punto importante fue la utilización de la inseminación artificial y el score genital, el primero nos permite una concentración de la parición obteniendo lotes parejos y cabeza, además de poder seleccionar toros con bajos pesos al nacer; y la segunda para identificar hembras con problemas (quistes), infantilismo.

Otras herramientas importantes en este manejo de vaquillas fueron: adelantar su servicio, para un mayor descanso al segundo servicio; utilizar el creep feeding y el destete precoz para bajar los requerimientos de las vaquillas y así poder recuperarse, pero sin perder kilos en los terneros. Refugar las vaquillas vacías luego del servicio y luego de la parición, para disminuir la competencia con las madres.

Por medio de las actividades realizadas en el trabajo final de graduación, profundicé los conocimientos obtenidos en la Facultad concretando situaciones de experiencia práctica complementarias a la formación teórica adquirida.

Tuve la oportunidad de acceder a los conocimientos del entorno real a través de la realización de prácticas ganaderas asociadas al manejo del rodeo de cría.

Personalmente, luego de concluida la pasantía pude hacer un balance netamente positivo en cuanto a la riqueza de dicha experiencia, ya que considero que todos los trabajos realizados a campo y los conocimientos adquiridos fueron sumamente provechosos y difícilmente vayan a ser olvidados.

Quiero agradecer al Grupo de Ganadería Subtropical de la EEA INTA Corrientes, por haberme brindado la oportunidad de participar como si fuera uno más de ellos y por la calidez con la que me trataron desde un principio. Quiero agradecer especialmente a mi directora Ing. Agr. María Mercedes Pereira por prestarme sus conocimientos sobre la temática desarrollada, y por su tiempo brindado.

Bibliografía

- 1- Apellaniz, A. 2000. Conferencia en Seminario Maximizando la eficiencia de producción en cría. Bolsa de Cereales, Bs.As., 20.06.00. Cría: impacto del manejo y la comercialización sobre la actividad.
- 2- Arias, A. A.; Revidatti, M.A.; Capellari, A.; Slobodzian, A.; 1996 A Experiencias de Destete Precoz en el Norte de Corrientes. Evolución de peso de los terneros y los vientres. Anales Jornadas Técnicas de Destete Precoz. EEA. INTA. Ctes.
- 3- Canosa, F. 2004. Conferencia. 5ª Convención Anual de Angus, SRRC, Río Cuarto, Argentina. Los puntos críticos para mejorar los porcentajes de marcación.
- 4- Carreras, H. 2012. Suplementación del rodeo de cría (Creep Feeding) http://www.produccionbovina.com/informacion_tecnica/cria_amamantamiento/21-Suplementacion.pdf
- 5- Carrillo, J. INTA. 1988. Manejo de un rodeo de cría.
- 6- Chiossone, G. 2006. Sistemas de producción ganaderos del noreste argentino; Situación actual y propuestas tecnológicas para mejorar su productividad. INTA. San Cristóbal. Argentina. http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/origenes_evolucion_y_estadisticas_de_la_ganaderia/65-Guillermo_Chiossone.pdf
- 7- DIRECCIÓN NACIONAL DE SANIDAD ANIMAL http://www.agroindustria.gob.ar/site/ganaderia/bovinos/02-Informacion%20sectorial/02=Informes/archivos/000001=Existencias%20bovinas%20historicas/000011_Cuadros%20de%20existencia%20SENASA2013-2014.pdf
- 8- González Stagnaro, C. 2005. Facultad de Agronomía, Universidad del Zulia, Maracaibo, Venezuela. Pasos para lograr el diagnóstico y la solución del problema reproductivo a través de la evaluación de la eficiencia reproductiva. http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/cria/88-lograr_diagnostico_y_solucion_reproductivo.
- 9- Mihura, H. y Casaro, G. 1999. SELECCIÓN DE VAQUILLONAS DE REPOSICIÓN EN RODEOS DE CRÍA. Revista Taurus Año 1 N° 4 Dic. 1999:34-39.
- 10- Ortiz, R. 2006. AACREA, Congreso Ganadero del Norte Argentino, Termas de Río Hondo, Stgo. Del Estero. Más terneros con las mismas vacas en el norte argentino.

- 11- Peñafort, C. 2009. Clase teórica curso Producción Bovina de Carne I, FAV UNRC.
http://www.produccion-animal.com.ar/produccion_y_manejo_pasturas/pastoreo%20sistemas/117-Normas_teorico_pena.
- 12- Peralta, R. 1983. Servicio en vaquillonas. Dinámica Rural, Bs.As., 179:92-94.
www.produccion-animal.com.ar
- 13- Pereira, M. Gándara, L.; Etchepare, P.; Stahringer, R.C. Prieto, P.N. Vispo, P; Verdoljak, J.J. y Quiroz, O. 2016 Efecto del peso previo a su 2º invierno sobre la fertilidad de vaquillas en el Norte de Corrientes. 39º Congreso Argentino de producción Animal. Tandil, Buenos Aires, Argentina. EN PRENSA
- 14- Rearte, D. INTA. 2007. Distribución territorial de la ganadería vacuna.
http://www.produccion-animal.com.ar/informacion_tecnica/origenes_evolucion_y_estadisticas_de_la_ganaderia/48-ProdCarneArg_esp.pdf
- 15- Sampedro, D. INTA 2013. Importancia de los indicadores productivos en los sistemas de cría vacuna. http://inta.gob.ar/sites/default/files/script-tmp-inta_indicadores_productivos_en_los_sistemas_de_cra.pdf
- 16- Sampedro, D. 2013. Con casi 10 M de cabezas, el NEA fortalece a la ganadería argentina. EEA INTA Mercedes. Corrientes– <http://intainforma.inta.gov.ar/?p=22232>
- 17- Stahringer, R. C., 2003. Condición Corporal en el Manejo del Rodeo de Cría. EEA INTA Colonia Benítez, C.C. 114 (3500) Resistencia, Chaco, Argentina.
- 18- Tamayo-Torres, M., 2012. La Ecografía como Medio Diagnóstico y Evaluación de los Procesos Reproductivos en el Bovino. Sitio Argentino de Producción Animal.