



**Facultad de Ciencias Veterinarias.
UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO.**

Practica Integradora Final / Orientación en producción animal 2021

**DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA “CREEP FEEDING” Y SU
IMPACTO EN LA PRODUCTIVIDAD EN LOS RODEOS DE CRÍA
BOVINA.**

RENZI, Cesar Alberto

DNI: 36490122

LEGAJO: R-0364/6

Tutora Interna: Méd. Vet. MSc CAPPELLETTI, Graciela Susana

ÍNDICE

I. Antecedentes del tema.....	1
- <i>Beneficios de la técnica</i>	8
III. Objetivos.....	10
IV Metodología	10
- <i>Ensayo realizado</i>	11
- <i>Manejo alimentario</i>	13
V. Resultados.....	14
VI. Conclusiones.....	15
VII. Bibliografía.....	16

ANTECEDENTES DEL TEMA

Históricamente, la producción de carne bovina fue una de las actividades más importantes del país, con alto valor agregado y gran demandante de mano de obra. Analizando el destino de la misma, en el mercado interno, se resaltan los volúmenes de consumo por habitante, mientras en el externo se hace principal hincapié en el ingreso de divisas derivado de las exportaciones. Argentina, como uno de los principales productores mundiales de granos, tiene el desafío de producir sustentablemente y exportar la mayor cantidad posible, pero, al mismo tiempo, debería poder transformar y agregar valor a una cantidad considerable de su producción. Actualmente, las cadenas cárnicas son un destino importante de estos granos, aunque aún poseen potencial para agregar más valor y generar más empleos y divisas (Miazzo, 2015).

Nuestro país ha tenido un proceso de agriculturización de manera exponencial que lleva más de 20 años. Sucesos que tienen que ver con la incorporación de tecnología aplicada a cultivos, lo que provocó la conocida expansión de la frontera agrícola en

detrimento de la ganadería. Si bien la producción de carne vacuna ha sido históricamente una de las actividades más importantes de la cadena agroalimentaria del país, los índices productivos relacionados con la producción neta de carne y el stock de animales, denotan un estancamiento que se sostiene desde décadas. Evidenciándose una notoria ineficiencia en la producción de carne a nivel nacional. Algunas de las causas se atribuyen a la falta de adopción de tecnología y eficiencia productiva. Existen tecnologías denominadas “mejoradoras” del modelo productivo básico y se ordenan por prioridad de adopción en niveles tecnológicos, ya no sólo considerando la práctica tecnológica y su impacto en la producción de terneros, sino también por la respuesta productiva y económica de la misma en el sistema de producción. Sin embargo, la adopción de tecnologías requiere contar con instalaciones adecuadas para la cría, como apotreramiento, aguadas, corrales, cadena forrajera y sanidad. Las que deben ir acompañadas por ciertas mejoras en el campo, como alambrado eléctrico para subdivisiones, pozos para asegurar la disponibilidad de agua, balanza para pesar la hacienda, distintos tipos de comederos. En la medida que se complejizan las actividades, se debe pensar en la capacitación de los recursos humanos, implementar el proceso de gestión y contar con asesoramiento técnico profesional.

La producción de carne constituye un largo proceso que se inicia en los rodeos de cría y termina en la mesa familiar. La adaptación de distintas razas de la especie bovina, ha ido evolucionando a lo largo de la historia hacia dos grandes objetivos, la producción de leche y producción de carne. El objetivo básico de la producción de carne es lograr animales que a la faena tengan una adecuada cantidad y calidad de tejido muscular, de acuerdo con las exigencias de los mercados consumidores. La actividad ganadera, consta fundamentalmente de dos etapas: Una primera etapa cuya principal finalidad es generar terneros, denominada cría. Donde se centrará el trabajo. Y una segunda etapa que tiene por objetivo llevar los terneros generados en la cría a las condiciones óptimas de faena. Cuando esta etapa es desarrollada a campo y con una dieta cuyo principal componente es el pastoreo, se la denomina *invernada*. Cuando es desarrollada a corral y el alimento balanceado es el principal componente de la dieta, se la denomina *engorde a corral* o *feed lot*.

De acuerdo con los datos que brinda el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación, el stock ganadero 2019- 2020 resultó con 54.460.799 cabezas. Reduciéndose en un 1% menor respecto al año anterior de la misma fecha del 2018, donde resultó con 55.007.853 cabezas. En el cuadro 1 se observa el detalle por categoría de animal, donde se destaca para la categoría Vaca una disminución de

2,4%, y de 2,8% para la categoría Vaquillona (Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, 2020).

Es importante resaltar que esta caída en el número de vientres era de esperar teniendo en cuenta el nivel de faena de hembras del año 2019 (48,5%). A la vez, es de positivo recalcar que se observa una recuperación del stock desde el 2011; a tal punto que ya para el 2018 se habían recuperado en un 100% las vacas del pico histórico del stock bovino argentino del 2007.

Cuadro 1. Stock bovino por categorías 2019- 2020

	Vacas	Vaquillonas	Novillos	Novillitos	Ternereros	Ternereras	Toros	Torito	Bueyes	Total
2020	22.987.374	7.776.765	2.425.955	5.009.912	7.466.588	7.498.026	1.014.090	276.236	5.853	54.460.799
2019	23.547.979	8.004.353	2.429.560	4.860.237	7.366.795	7.484.562	1.043.022	265.000	6.345	55.007.853
Diferencia	-560.605	-227.588	-3.605	149.675	99.793	13.464	-28.932	11.236	-492	-547.054
	-2,44%	-2,93%	-0,15%	2,99%	1,34%	0,18%	-2,85%	4,07%	-8,41%	-1,00%

Fuente: SIGSA, SENASA. Elaborado: Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

Según el Censo Nacional Agropecuario, 2018, se relevaron 130.803 explotaciones agropecuarias (EAP) con un total de 40.411.905 cabezas de ganado bovino. Donde se evidencia que el 57% del rodeo bovino se concentra en las provincias de Buenos Aires (con 19% de la EAP), Córdoba y Santa Fe.

Nuestro país, cuenta con zonas de cría bovina, aquellas que, por tipo de suelo, o por su clima, no permiten contar con pastos de calidad y en cantidad suficiente todo el año. A continuación, como se muestra en el gráfico 1, podemos describir las diferentes zonas ganaderas:

- **La región pampeana** abarca toda la provincia de Buenos Aires, y parte de la Pampa, Córdoba, Santa Fe y Entre Ríos.
- El **Noroeste** abarca Salta, Jujuy, Tucumán, Santiago del Estero, La Rioja, parte de Catamarca y norte de Córdoba.
- El **Noreste** abarca Corrientes, Misiones, parte de Chaco, Formosa y norte de Santa Fe.
- **Cuyo** comprendido por San Juan, Mendoza, San Luis, y parte de La pampa, Córdoba y Catamarca.
- Región **Patagónica**.

Gráfico 1. Distribución del Stock Ganadero por regiones



Pampeana	71%
NEA	16%
NOA	8%
Cuyo	4%
Patagonia	2%

Provincia/Región	Explotaciones	Cabezas	Variación stock 2002/18
Buenos Aires	24.754	14.997.102	-10%
Córdoba	10.055	3.592.916	-41%
Entre Ríos	10.618	2.896.323	-24%
La Pampa	5.977	2.664.390	-28%
Santa Fe	10.434	4.418.308	-28%
Pampeana	61.838	28.569.039	-21%
Chaco	9.254	1.872.908	-5%
Corrientes	8.519	3.110.655	-14%
Formosa	5.820	1.250.053	-7%
Misiones	13.898	358.151	4%
NEA	37.491	6.591.767	-9%
Catamarca	3.395	226.935	-1%
Jujuy	2.773	84.046	-3%
La Rioja	2.073	129.550	-49%
Salta	3.759	830.144	68%
Santiago del Estero	6.791	1.202.778	15%
Tucumán	491	92.305	-10%
NOA	19.282	2.565.758	16%
Mendoza	2.356	331.205	-18%
San Juan	486	27.987	-32%
San Luis	3.507	1.354.335	1%
Cuyo	6.349	1.713.527	-4%
Chubut	1.424	166.090	27%
Neuquén	1.851	172.150	18%
Río Negro	2.297	509.873	-5%
Santa Cruz	212	87.641	59%
Tierra del Fuego	59	36.060	24%
Patagonia	5.843	971.814	8%
Total nacional	130.803	40.411.905	-17%

Fuente: Censo Nacional Agropecuario 2018.

Para introducirnos en el tema, es importante destacar que este trabajo se realizó en la zona pampeana, del sur de la provincia de Santa Fe, denominada pampa húmeda, donde según el tipo de clima y suelo se encuentran distintos sistemas de producción como son la cría, invernada, engorde a corral o sistema mixto.

Santa fe es una de las principales provincias productoras de carne bovina, la superficie ganadera en explotación es de aproximadamente 6 millones de hectáreas, fundamentalmente de pastizales naturales. Posee el segundo stock más alto en cabezas con unos 6,08 millones, libre de Aftosa y BSE (Encefalopatía Espongiforme Bovina), equivalentes al 11,3% de las existencias nacionales registradas en marzo de 2019, localizados en más de 29.335 establecimientos ganaderos: 5.444.406 millones para la producción de carne y 1.217.407 millones del rodeo lechero. Representan el 13% del total nacional. Por otra parte, es la segunda en volumen de cabezas faenadas con un total de 2,2 millones de cabezas, lo cual representa el 17% de la faena nacional (Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología, 2021).

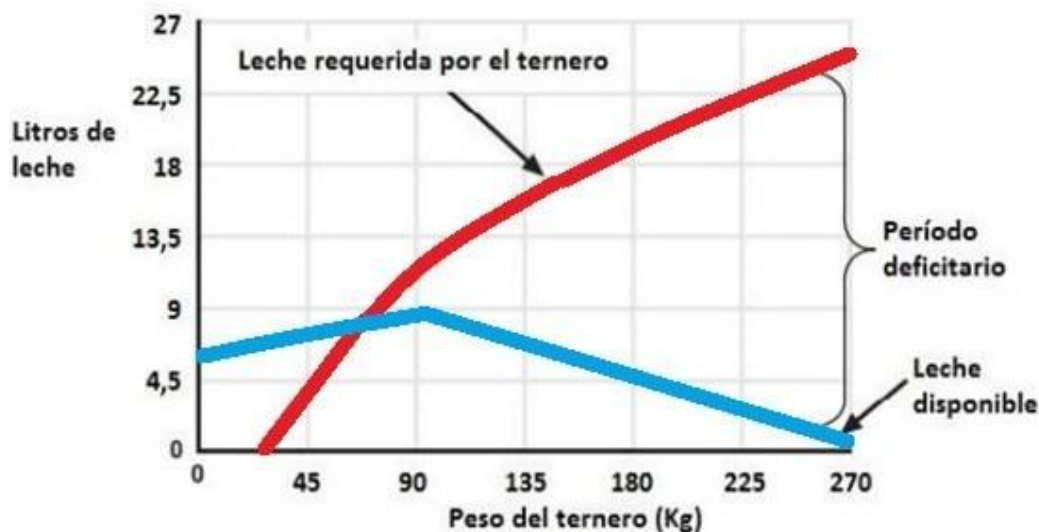
Un rodeo de cría está conformado por un conjunto de animales dedicados a la reproducción, así como sus productos inmediatos. Estos animales son toros, vacas, vaquillonas y como productos inmediatos, los terneros. Según el manejo en cada establecimiento podemos encontrar un lote de vaca de cría, con o sin ternero al pie,

un lote de toros, un lote de vaquillonas de reposición y según la época del año, un lote de terneros de destete o recría, esto depende de si el sistema es de ciclo completo o solo cría. Las vacas durante el año están preñadas, con ternero al pie y por lo tanto vacías en los primeros meses post parto y luego con ternero al pie y preñadas al mismo momento posterior al servicio. A fin de proveer a las necesidades alimentarias variables, conviene tener varios potreros para cada categoría, de modo de poder hacer rotar el pastoreo y permitir el descanso y rebrote de las pasturas (Carrillo,1985). De acuerdo con este último autor, podemos decir que el entore se realiza en los meses de septiembre, octubre y noviembre. Correspondientes con la primavera, la fecha probable de parto por ende sería en los meses de junio, julio y agosto respectivamente, correspondiente a los 280 días que dura la gestación.

En este tipo de sistemas pastoriles, nos vamos a encontrar con un gran inconveniente de los rodeos de cría que es la calidad de los forrajes que en otoño-invierno tienen una digestibilidad del 60% o más, llegan a superar el 70% en primavera y luego bajan al 50% en verano. Además de la digestibilidad, tenemos un factor muy importante que es, el tiempo que tarda la pastura en desarrollarse nuevamente. Esta variación afecta directamente la producción láctea y en ocasiones la pérdida de peso vivo de las vacas. En un principio, la leche materna alcanza para cubrir los requerimientos del ternero y mantener altos niveles de ganancia de peso. Pero a partir de los 60 - 70 días de edad del ternero, empieza a decaer la producción láctea mientras que los requerimientos del mismo siguen aumentando. Si no hay suficiente forraje de calidad disponible para los terneros, estos no pueden desarrollar su nivel de ganancia potencial. En condiciones promedio de pastoreo en los campos de cría la calidad no es suficiente para obtener estos altos niveles de ganancia, máxime cuando normalmente se produce una baja en la calidad de las forrajes a medida que avanza el verano (Aba, 2018).

Referido a la producción de leche de una vaca de carne promedio vs requerimientos nutricionales de un ternero lactante, y tal como se observa en el cuadro 2, hasta los 3 meses de vida del ternero las curvas de la leche requerida y disponible, en condiciones normales, se encuentran por debajo de los 10 litros. A partir de ahí, la demanda de leche aumenta y disminuye su disponibilidad. Es por eso que, desde allí el volumen producido sólo cubre la mitad de los requerimientos que demandan los terneros (Eversole, 2001).

Cuadro 2: Curva de producción de leche



Fuente: Eversole, 2001

Como consecuencia, este período deficitario, repercute en la ganancia diaria de los terneros. Para evitar este inconveniente se puede suplementar a los terneros al pie de la madre, obteniendo así no solo una mejora en la ganancia diaria de peso del mismo, sino también una mejor condición corporal de la vaca al finalizar la lactancia.

La suplementación durante este período de tiempo se puede realizar con pastoreos de reserva exclusivamente para los terneros (*creep grazing*) o con granos, alimento balanceados (*creep feeding*).

En las fotos (1-3) se muestran distintos tipos de comederos para terneros.

Foto 1



Fuente: Infocampo

Foto 2



Fuente: Oreka

Foto 3



Fuente: Softhuella

El Creep Feeding (CF) es la suplementación diferencial del ternero al pie de la madre, donde el ternero además de consumir la leche materna y el forraje del potrero recibe algún tipo de suplementación en su alimentación. Los establecimientos de cría pueden adoptar esta técnica para mejorar las ganancias de peso diarias de los terneros, especialmente en aquellas zonas o épocas en que los pastos naturales o pasturas no presentan la calidad y/o disponibilidad suficiente como para mantener altos niveles de ganancia de peso al pie de la madre (Carreras, 2012). Esta técnica relativamente fácil, apunta a suplir la caída en la producción láctea y la falta de

calidad forrajera para lograr mantener altos niveles de ganancia de peso vivo en los terneros. Para garantizar buenos resultados es importante lograr que los terneros se habitúen rápidamente a consumir el alimento ofrecido.

Conviene comenzar a suplementar los terneros a una edad promedio de 60 días, o con un peso entre los 70 y 120 kilos. Lo que permite que los terneros obtengan ganancias de peso entre los 900 gramos al 1 kilo diario. Cuanto menor sea la ganancia esperada de los terneros en método tradicional, mayor será el diferencial de peso. Por ejemplo, cuando los aumentos diarios de los terneros sin suplementar son inferiores a los 750 g diarios se pueden elevar con *creep feeding* en 150 – 200 g obteniendo un diferencial de 20 – 30 Kg al momento del destete (Aba, 2018).

Beneficios de la técnica del creep feeding:

1. Permite cubrir el déficit de uno o más nutrientes ocasionado por la merma de producción de leche de la madre, la baja producción de las pasturas, y otros factores.
2. Se logra un rodeo de destete más parejo, ya que el suplemento compensa las diferencias individuales de producción de leche.
3. Disminuye el estrés del ternero al destete y facilita su adaptación en caso de ingresar a un engorde a corral.
4. Permite expresar el potencial genético máximo de crecimiento de los terneros al aportar los nutrientes necesarios para tal fin.
5. Mejora el valor de venta del ternero al destete, ya que es más pesado.
6. Facilita el destete precoz (cuando se separa de la madre a sus 2 a 5 meses de vida).
7. Permite anticipar el servicio en vaquillonas.
8. Mejora la eficiencia reproductiva del rodeo ya que el ternero reduce el número de mamadas diarias y la competencia por pasto de calidad con su madre.
9. Eleva la producción de carne por hectárea mediante el incremento de la carga animal sin afectar negativamente la fertilidad de las vacas y el ritmo de aumento de peso de los terneros.
10. Las vacas llegan a mayor peso al destete, lo que resulta interesante para el caso de la vaca descarte o del rodeo que entra a un invierno comprometido (especialmente importante cuando se trata de hembras de primer y segundo parto).

Esta técnica es recomendada cuando la oferta forrajera está limitada por baja disponibilidad, baja calidad o alta carga animal, o cuando la producción láctea de la

madre es insuficiente por tratarse de vaquillonas, pariciones de otoño, vacas muy viejas o con baja capacidad genética. También cuando los terneros poseen un alto potencial genético de crecimiento y no logran explotarlo únicamente con el aporte de leche y pasturas.

Para lograr el acostumbramiento al nuevo alimento, lo más rápido posible, se puede, por ejemplo, colocar los comederos cercanos a los bebederos, o rodear la hacienda por un par de horas todos los días durante una semana. Así, los terneros por curiosidad entran al comedero y se acostumbran a consumir el alimento. Otra manera de acelerar el acostumbramiento es permitir el acceso de las madres al corral durante los primeros días para que le enseñen a los terneros, o incorporar al lote terneros ya acostumbrados a consumir alimento balanceado que haga de señuelo para el resto. Es un factor fundamental entregar alimentos de alta palatabilidad y aroma para estimular una rápida toma de la ración.

En el CF es importante saber que el ternero va a comer suplementación por su atractivo y sabor, porque le gusta, no por necesidad. La leche materna es suficiente para la primera etapa. Por lo tanto, la ración debe ser de alta calidad y muy palatable. El objetivo es lograr que el ternero consuma la mayor cantidad posible, ya que la conversión de ración en carne es muy superior en esta etapa y la ecuación es, por lo tanto, muy favorable. Se recomienda utilizar productos diseñados específicamente para este fin, ya que contienen formulaciones completas y que contienen todos los componentes requeridos por el ternero. No se recomienda utilizar subproductos, ya que por más que tengan igual proteína o energía, su calidad es menor y carecen de elementos fundamentales como vitaminas, probióticos y otros aportes esenciales para la buena alimentación de un animal tan delicado como el ternero.

A partir del segundo mes de vida, la producción de leche de la madre comienza a no ser suficiente para cubrir los requerimientos de los terneros, y comienza a disminuir su ganancia diaria de peso, lo que limita el peso al destete. Por lo tanto, se debe comenzar a utilizar una ración comercial, peleteada, de alta calidad, con 18% de proteína bruta (Aba, 2018).

Las respuestas esperadas al CF pueden ser muy variables porque dependen de muchos factores: el peso inicial de los terneros, el tipo de alimento suplementado, el nivel de consumo, la base forrajera y la producción láctea de las madres.

OBJETIVOS

Generales

- Describir los fundamentos de la técnica *creep feeding* en rodeos de cría en la región Pampeana.
- Analizar ventajas y desventajas de la técnica en cuestión.

Específico

- Implementar la técnica en un establecimiento de cría en la empresa familiar.

METODOLOGÍA

El presente trabajo se realizó en la localidad de Villa Eloísa, provincia de Santa Fe. El establecimiento es una empresa familiar que se inició en el año 1955 a manos de Alberto Renzi, es un campo agrícola-ganadero desde el principio, en el cual siempre hubo rotación de cultivos (soja, maíz, sorgo forrajero, alfalfa, avena, ray grass, etc). Cuenta con 110 hectáreas, de las cuales 60 ha se destinan a la siembra de granos y 50 ha a la implantación de pasturas y verdeos. Las que son destinada a ganadería, usándolas para pastoreo y para confección de heno de reserva. La mano de obra es principalmente familiar, más un empleado que se encarga de varias tareas relacionadas con la alimentación y cuidado del rodeo.

El rodeo cuenta con 120 madres y 4 toros, la mayoría de raza Aberdeen Angus, el resto mestizas, en el mismo se realiza un ciclo completo, que va desde el servicio de las madres con monta natural, estacionado desde el 15 de septiembre hasta el 15 de enero, hasta el engorde a corral. El sistema utilizado de pastoreo es igual tanto en reproductores como en la recría. En la categoría engorde, el sistema se adapta a la situación climática del período en cuestión. De esta manera, los años en los que hay buena disponibilidad de pasto se suplementa con maíz a la categoría engorde a razón del 1% de peso vivo, más un pastoreo intensivo de alfalfa de tipo frontal. Y, en años donde el pasto es escaso por condiciones climáticas adversas, se utiliza engorde a corral con maíz partido y concentrado comercial.

El manejo del pastoreo en general se realiza, utilizando boyero eléctrico, de modo intensivo en el cual las 50 ha están divididas en potreros de 10 ha y a su vez cada uno se divide en 4 parcelas, donde todos los días se les corre un hilo estableciendo así un pastoreo de tipo frontal para mejor aprovechamiento del pasto, aumentando la eficiencia de cosecha del mismo. Las divisiones de los potreros se realizan con un alambre tendido con piquetes cada 30 metros sujetos a palos de madera. El

boyero está conectado a una pantalla solar y cuenta con una batería, de este modo se asegura que no se apague ante un eventual corte de luz. Luego del pastoreo, que se realiza de 11 h hasta las 17 h, se realiza encierre en corrales amplios cerca de la casa. Con este sistema se pretende cuidar los potreros evitando un excesivo pisoteo del mismo, mejor aprovechamiento, mejor control de los animales y poder otorgarle una ración a base de maíz picado en épocas de invierno donde el rendimiento de la pastura de alfalfa es menor o rollos de alfalfa en los días lluviosos.

Dichas reservas provienen del establecimiento a partir de mano de obra contratada para su confección, para su distribución la empresa cuenta con un tractor con pala, un mixer horizontal cuya capacidad es de 5,5 metros cúbicos y un elevador de rollos.

El engorde se realizó en un corral de alambre tradicional, el mismo cuenta con sombra natural, piletas de hierro y chapa, de fabricación propia.

Ensayo

Debido a la sequía que se esperaba en el 2020 se decidió utilizar como herramienta el

Creep feeding. Este método consistió en proporcionar un alimento balanceado a los terneros al pie de la madre. Por consiguiente, en el potrero donde se realiza el encierre nocturno, se procedió a realizar un corral de alambre con piquetes y corriente (*ver foto 1*), este cuenta con una entrada que se realizó con un poste de luz, donde tiene una corredera para poder graduar la altura. De este modo, permite restringir el acceso a las vacas madres, logrando que solo ingresen los terneros. Dentro del mismo se colocaron 10 piletas de cemento para dar el alimento balanceado.

Foto 1: Corral de alimentación diferencial



De esta manera se identificaron con caravanas 33 terneros, de los cuales 20 eran machos y el resto 13 hembras. El control de peso individual de los terneros se realizó al comienzo del ensayo, y al finalizar la misma, transcurrido un período de 88 días. Se utilizó para tal fin una balanza (Foto 2) de la empresa basculas Magris.

Foto 2: Balanza



Manejo Alimentario.

Se le suministro diariamente, un alimento balanceado comercial, denominado iniciador terneros de la marca *Provife S.R.L.*, el cual se administró por la mañana entre las 8 am y 9 am.

Se propuso el siguiente esquema alimentario:

Día 1 - 11= se le ofreció 2.4 kg

Día 12 - 34= se le ofreció 5.30 kg

Día 35 - 67 = se le ofreció 6.6 kg

Día 68 - 88= se le ofreció 8 kg

Se registró la cantidad de alimento suministrado por día.

A continuación, se muestra la composición nutricional del alimento balanceado (cuadro 3)

Cuadro 3: La composición nutricional del alimento balanceado

Tenor mínimo de proteína	18%
Tenor mínimo de extracto etéreo	3%

Tenor máximo de fibra	6%
Tenor máximo de minerales totales	6%
Tenor máximo de humedad	13%
Calcio	1%
Fósforo	0.75%

Las materias primas que declara el fabricante y que conformaron el alimento son: Concentrado de origen vegetal: Harina de Soja, Harina de Girasol, Gluten Feed, Burlanda de Sorgo, Harina de Mani, Harina de Algodón, Alfalfa deshidratada. Granos y Forrajes: Maiz, trigo, sorgo, cebada, centeno, avena. Legumbres y Oleaginosas: Lenteja y Poroto de soja desactivado. Subproductos de la empresa molinera: Afrecho y Afrechillo de trigo, Afrecho y Afrechillo de maíz, Afrecho de arroz, Afrechos de avena, Cáscara de arroz. Minerales: Calcio, Fósforo, Manganeso, Hierro, Zinc, Cobalto, Sal, Selenio, Yodo. Vitaminas: A, D3, E. Aditivos y Aminoácidos: Aglutinante, Saborizante y Monensina.

Respecto al manejo sanitario de los terneros, se realizó una desparasitación con Doramectina y vacunación a doble dosis separadas de 21 días, contra enfermedades clostridiales y respiratorias.

RESULTADOS

Fue muy importante observar el comportamiento de los terneros ante la “Novedad”. Por ello, al inicio del ensayo pocos terneros fueron ingresando al corral, pero con el correr de los días, se logró que la totalidad de los terneros ingresen a comer tal como se observa en la foto 3.

Foto 3: terneros dentro del corral



En total se proporcionó al lote de terneros 534.10 kg de alimento en el período en estudio, pudiendo inferirse que en promedio cada ternero consumió 16.18 kg durante dicho período.

Resultado del Pesaje.

El peso inicial del lote fue de 3552 kg, con un peso promedio individual de 107.64 kg. El día del destete se realizó el pesaje del lote dando como resultado 6281 kg totales, lo cual nos da 190.33 kg de promedio.

Como resultado final se puede inferir que el lote aumentó 2729 kg durante el ensayo. Lo que equivale a decir que cada animal aumentó en promedio 82,70 kg.

En base a las estimaciones del Peso promedio ganado de hembras y machos se determinó que los mismo fueron de 79 kg y 86.40 kg respectivamente.

	Día 1	Día 88
Peso Inicial del lote (Kg)	3552	6231
Peso Promedio Individual (Kg)	107.64	190.33

El análisis económico está conformado por un ingreso de \$18.194 por la venta de los terneros al destete, si le restamos a este valor la sumatoria de los gastos de alimentación, gastos de mano de obra y amortizaciones, nos arroja que el valor de los costos es de \$898,18. Dando como resultado económico un beneficio de \$17296.

CONCLUSIONES

Con la revisión bibliográfica y el ensayo realizado en el establecimiento, se puede concluir que la aplicación de la técnica “*creep feeding*” puede aumentar la productividad física del sistema y disponer de opciones de acuerdo a las ventajas que brinda según las categorías. Según (Aba, 2018), un ternero con suplementación debería aumentar entre 900 y 1000 gramos diarios, en comparación con un ternero sin suplementación que debería aumentar 750 gramos diarios. En el caso de este ensayo, los resultados obtenidos arrojaron una ganancia diaria de peso de 940 gramos por animal con el uso del balanceado comercial.

En el caso de (Carosillo, 2019), se lograron ganancias diarias de 1 kg diario con las dos dietas estudiadas en base a maíz y expeller soja y otra con maíz y concentrado proteico comercial, con una ración que inició con 100 gramos y terminó con de 400 gramos al final del ensayo. Y en el caso de nuestro ensayo se ofreció 70 g al inicio, y 240 g al finalizar el mismo.

Con los resultados obtenidos en este ensayo y los observados por la bibliografía consultada se logran terneros más pesados al destete, terneros que saben comer al destete.

Respecto a la cría, realizar un servicio en vaquillonas de 15 meses, optar por la terminación de novillos, lo que generaría diversificación en esta actividad ganadera de cría del rodeo (Aba, 2018). Esta técnica, permite además observar una condición corporal óptima (cc:3) en las vacas, ya que llegan una mejor condición corporal al destete y diferencias de peso con respecto a lotes sin suplementar, especialmente cuando se trata de hembras de primer y segundo parto.

Por lo observado en la bibliografía consultada y los datos del ensayo realizado, podemos inferir que la técnica *creep feeding* produce un impacto positivo respecto en la productividad en los rodeos de cría bovina.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Aba, M. 2018. Creep feeding – Suplementación del rodeo de cría disponible en <https://primianutricion.com.ar/2018/11/06/creep-feeding-suplementacion-del-rodeo-de-cria>.
- 2) Carreras, H. 2012. Suplementación del rodeo de cría (creep feeding). Disponible en http://www.produccionbovina.com/informacion_tecnica/cria_amamantamiento/21-Suplementacion.pdf
- 3) Carrillo, J. 1984. Las reservas forrajeras como reguladoras de los sistemas de producción bovina. INTA, EEA Balcarce, Argentina. Información para Extensión. Prod. Animal 2, N°3. 10 p.
- 4) Carrillo, J. y Sciotti, A. 1985 manejo del rodeo de cría 6. Manejo desde el destete a la parición. INTA Balcarce, Argentina. Información para Extensión. Prod. Animal 2, N° 9.9p.
- 5) Carosillo, C. 2019. Creep feeding: una propuesta para incrementar la productividad en un rodeo de cría de la cuenca del salado disponible en <https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/12819/Corosillo%2C%20Carlos%20M.%20>
- 6) Censo Nacional Agropecuario 2018: resultados preliminares, ganadería / 1a ed. CABA: Instituto Nacional de Estadística y Censos - INDEC, 2020. Libro digital, PDF. Archivo Digital: descarga y online. ISBN 978-950-896-589-9
- 7) Eversole, D. 2001. Creep feeding beef calves. Virginia Cooperative Extension. Virginia Polytechnic Institute and State University. Publication no. 400-003. 5 p. Consultado 26 jul. 2015. Disponible en <https://pubs.ext.vt.edu/400/400-003/400->

003.html

8) Miazzo, D. y Pisani N. 2015. Carnes Argentinas. Actualidad, propuestas y futuro.

Disponible en

http://www.produccionanimal.com.ar/informacion_tecnica/origenes_evolucion_y_estadisticas_de_la_ganaderia/172-carnes_argentinas_final.pdf

9) Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. 2020. Disponible en

https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/bovinos/informacion_interes/informes/_archivos/

[000001=Series%20de%20stock%20bovino%20y%20mapas/000000_Stock/200508_Serie%20stock%20Bovina%20a%20Diciembre%202008-2020.pdf](https://www.magyp.gob.ar/sitio/areas/bovinos/informacion_interes/informes/_archivos/000001=Series%20de%20stock%20bovino%20y%20mapas/000000_Stock/200508_Serie%20stock%20Bovina%20a%20Diciembre%202008-2020.pdf)

10) Ministerio de Producción, Ciencia y Tecnología, 2021). Disponible en

[https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/view/full/236693/\(subtema\)/93794](https://www.santafe.gov.ar/index.php/web/content/view/full/236693/(subtema)/93794)

794