

# UNA PRÁCTICA DE INICIACIÓN PROFESIONAL BOVINA: NUTRICIÓN, SANIDAD Y PREPARACIÓN DE TERNEROS PARA EXPOSICIÓN

Alvarez, C.<sup>1.</sup>; Alvarez, F.<sup>1.</sup>; Masia, F.<sup>2.</sup>; Ontivero, M.<sup>3.</sup>; Perez Fernandez, F.<sup>1.</sup>; Sarmiento Felix, J.<sup>1.</sup>; Sosa E.<sup>1.</sup>

<sup>1</sup>Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Secretaría del Campo Escuela.

<sup>2</sup>Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Catedra de Producción de Leche.

<sup>3</sup>Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Secretaría de Extensión.

fperezfernandez@agro.unc.edu.ar

## RESUMEN

En esta práctica de Iniciación Profesional el objetivo planteado fue la adquisición de habilidades, destrezas y el de trabajar en equipo, de manera constante y metódica, sobre de crecimiento y desarrollo de terneros puros de pedigree de la Cabaña Angus de la FCA UNC, desde el nacimiento hasta el post-destete haciendo hincapié, fundamentalmente, en dos pilares: nutrición y sanidad. Se trabajó principalmente, con cuatro terneros puros de pedigree (dos hembras y dos machos), desde Agosto de 2016 hasta Septiembre del 2017, en donde se tomó contacto con la situación y se elaboró un plan de trabajo donde se decidió que junto al personal de la cabaña se hagan las practicas rutinarias propias de los terneros al nacer, como anotar el número de caravana de la madre, el peso al nacer del ternero, colocar caravana de identificación de la cría, realizar prácticas sanitarias comunes (Antiparasitario, cura del ombligo), asegurarse que amamante y controlar el estado de la madre. Por otra parte, los terneros experimentaron el proceso de creep feeding, en donde a partir de los 30 días de vida, se les limitó la lactancia a 12 hs/día complementándolo con un alimento balanceado formulado en el campo. Posteriormente, se comenzó con el suministro de una dieta compuesta por: Expeller de soja, heno de alfalfa, maíz molido, complejo vitamínico-mineral, y rollo de moha, a voluntad; dieta que fue corrigiéndose conforme al crecimiento y desarrollo. Además, se los amansó y adiestró pensando en la preparación de los animales para presentar en exposiciones rurales (Jesús María y Palermo). Los pesajes acusaron aumentos de peso crecientes y constantes, adaptándose de manera positiva al manejo realizado dentro del rodeo, y llegando al peso objetivo, planteado originariamente para la exposición rural de Jesús María. Se logró concluir que los iniciantes, adquirieron habilidades y destrezas, en aspectos que tienen que ver con la producción, la nutrición, la sanidad, el manejo de rodeo, la confianza en el compañero, como así también el trabajo en equipo. Además, la premiación de los animales en las exposiciones, históricamente nuevos para nuestra facultad, fue el fruto de la calidad genética del rodeo y del equipo de trabajo, coordinado, supervisado y comprometido, que trabajó, precisamente, desde y para la excelencia académica.

Palabras clave: Nutrición y sanidad, terneros Angus, cabaña, exposiciones

## INTRODUCCION

Los cuatro pilares fundamentales en la producción animal son, la Genética, la Nutrición, la Sanidad, y Reproducción. Si bien podríamos mencionar aspectos importantes de cada pilar que tuvieron lugar importante dentro del trabajo, en lo que nos enfocaremos, en esta oportunidad, es en la nutrición bovina, en terneros Angus Puros de Pedigree.

Un programa de alimentación animal se debe enfocar en un mejoramiento continuo de las condiciones de los animales, que satisfaga sus requerimientos nutricionales y les permita un buen

desempeño, lo cual se evidencia en los parámetros productivos y reproductivos (peso al nacimiento, peso al destete, ganancia de peso, producción de leche e intervalo entre partos), como también en la salud y el bienestar del ganado. (FAO, 2020)

Resende et al. (2011) considera que el desarrollo de la pubertad es retardado cuando el crecimiento es restringido. Este parámetro está asociado al peso corporal, tasa de crecimiento, entre otros.

Los animales jóvenes depositan más proteína que grasa en su aumento de peso diario. Este es uno de los factores que hace que sean más eficientes en la conversión alimenticia ya que la energía necesaria

para depositar proteína es menor que la necesaria para depositar grasa. (Gonsolin et al., 2016)

Por su parte, el Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCVA), sostiene que como alternativa deberíamos prever la provisión de una buena alimentación en base a pasturas adecuadas a la categoría, como ser verdeos de verano (moha, mijo) y de preferencia pasturas perennes de leguminosas (alfalfa), y que en los últimos 30 días no haya tenido animales o de ser posibles que sean nuevas.

El Creep Feeding o suplementación del ternero al pie de la madre es una herramienta importante para asegurar el estado corporal de las vacas y el desarrollo de los terneros. Cuando se hace necesario recurrir a ella es importante determinar el momento en que se debe implementar (IPCVA, 2010).

## OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos generales del trabajo fueron:

- Adquirir habilidades en el reconocimiento y registro del crecimiento y desarrollo de terneros Puros de Pedigree Raza Angus, abarcando principalmente la sanidad y la nutrición, con una dieta compuesta por: Expeller de soja, heno de alfalfa, maíz molido, complejo vitamínico-mineral, y rollo de moha ad libitum.
- Preparación de animales para Exposiciones Rurales.
- Aprender del trabajo en equipo.

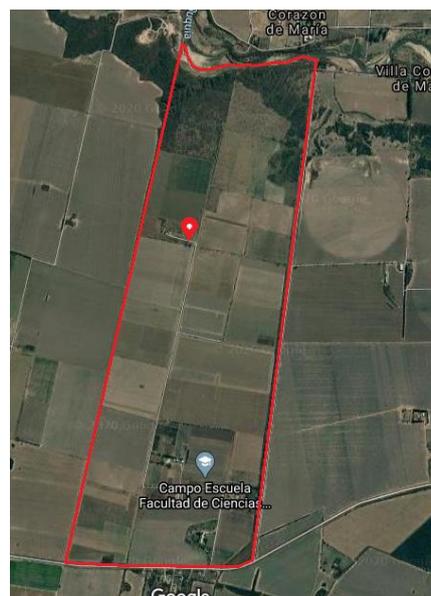
## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Desarrollar capacidades para el planeamiento de dieta, y suministro de alimento.
- Atender al comportamiento del Creep Feeding en las vacas y en los terneros, principalmente.
- Definir un plan de Acción, coordinado con el Tutor y el personal del C.E. (Cabaña), para el control de Aumento de Peso, Calendario Sanitario, manejo.
- Brindar apoyo al personal de la Cabaña
- Profundizar las dudas con nuestro tutor y/o docentes que participen en las actividades de la cabaña.
- Analizar las situaciones problemas, detectar sus causas y generar nuevas propuestas.
- Adquirir habilidades para amansado y adiestrado de terneros según bibliografía brindada por tutor y también docentes.

- Aprender generalidades del manejo animal.

## MATERIAL Y METODOS

Esta Iniciación profesional se realizó en las instalaciones de la Cabaña Angus del Campo Escuela de la Facultad de Ciencias Agropecuarias UNC (**Figura 1**), que se encuentra ubicado Camino a Capilla de los Remedios Km 15,5; extremo Noreste del Departamento Santa María, Córdoba (**Figura 2**).



**Figura 1.** Ubicación de las instalaciones de la Cabaña Angus, dentro del Campo Escuela de la FCA UNC.



**Figura 2.** Ubicación del Campo Escuela de la FCA UNC, dentro de la provincia de Córdoba, Dpto. Santa María.

Esta práctica se inició 45 días antes del parto, y finalizó en posdestete, durante todo el proceso de

lactancia, y destete, cumpliendo así, con el protocolo académico de dicha práctica.

Los animales con los que trabajamos son de Raza Angus, y fundamentalmente trabajamos con terneros/as Puros de Pedigree, resultados de una transferencia embrionaria donde participó la cabaña La Sultana, ubicada en Bell Ville (en el marco de una carta acuerdo entre la A.C.C.F.C.A. y La Sultana). El inicio de las actividades se realizó con la participación del encargado de la cabaña, alumnos y tutores, donde se identificaron los terneros al nacimiento anotando: número de la madre, peso al nacer de ternero/a y caravana de identificación de la cría (**Tabla 1**). Además, asegurarse que el ternero

amamante (desinfección del ombligo, pesaje), y controlar el buen estado de la madre.

Desde el nacimiento los/as terneros/as permanecieron con las vacas madres, las cuales se alimentaron en base a una cadena forrajera compuesta por: Alfalfa (primeros 35 días de lactancia), Panicum coloratum y pastizal natural. Los terneros, permanecieron al pie de sus madres durante 30 días. Pasado este período, se los encerró en un corral, restringiéndole el acceso a la madre (amamantamiento) a 12 horas diarias. Como complemento se le suministró un balanceado formulado en el campo.

A posteriori, se desarrolló el plan nutricional y sanitario.

**Tabla 1.** Concluidas las pariciones, estos fueron los datos obtenidos:

R.P.	Fecha Nacimiento	Combinación	Sexo	Peso Al Nacimiento (kg)	Madre
4352	17/11/2016	1684xNetworth	Macho	39	103
4357	23/11/2016	3805xEmblazon	Macho	31	230
4341	30/09/2016	3833xBombazo	Hembra	35	285
4356	23/11/2016	1596xDensyty	Hembra	39	232

### Plan Nutricional

Se realizó una búsqueda bibliográfica en el tema “nutrición en terneros”, se consultó a docentes de la FCA, y a profesionales especializados en el área en cuestión.

Posteriormente junto al tutor, luego de explicaciones sobre temas relacionados a Nutrición Animal, y luego de identificar las

necesidades o requerimientos de los terneros en función del objetivo planteado, se determinaron cuáles serían los ingredientes de la dieta, forma de suministro, y control.

La dieta consistió en un primer momento de: expeller de Soja, heno de Alfalfa, Maíz molido, complejo vitamínico-mineral, y rollo de Moha. La ración aportó un 17% de proteína y se utilizó a voluntad, hasta que los terneros/as cumplieron los primeros tres meses de vida.

En un segundo momento, es decir, cumpliendo los tres meses de vida y observando el crecimiento durante esta etapa, se reformuló la dieta utilizando los mismos ingredientes donde se ajustó el porcentaje de proteína al 15%, y dejando el rollo de Moha a voluntad, manteniéndose este plan nutricional, hasta el momento del destete.

Por último, se corrigió la dieta en el momento del destete, utilizando los mismos ingredientes, pero en esta oportunidad logrando un 13% de Proteína; dieta que se mantuvo hasta llegar a la 67° Exposición de Jesús María.

El peso objetivo fue llegar a Septiembre de 2017, con un peso promedio que sea de aproximadamente de 350 kg.

Para controlar el progreso de estos animales, se realizaban pesajes cada 15 días por las mañanas en la misma balanza, ubicada próxima al brete, dentro del área que corresponde a la cabaña del campo escuela.

### Plan Sanitario

El plan sanitario se desarrolló con el asesoramiento y participación del Dr. MSc. Jorge A. Carcedo. El mismo consistió, desde el momento del nacimiento, de: curaciones de ombligo; aplicación de antiparasitario interno-externo (Ivermectina); las dietas fueron corregidas en Calcio y Fosforo, teniendo en cuenta los requerimientos de acuerdo a peso y edad; se colocaron vacunas: Clostridial (Providean 8) y respiratoria; se cumplimentó con el calendario de vacunación de Aftosa y Brucelosis de acuerdo al calendario nacional; y se desparasitó cada 45 días, con Ivermectina al 1%.

### Amansamiento y Adiestramiento

El amansamiento es el cambio de condición salvaje de un animal, mediante el esfuerzo del hombre. El adiestramiento es enseñar e instruir. Fueron prácticas que dieron inicio en Febrero de 2017 con el objetivo de presentar estos animales en las

Exposiciones Rurales de Palermo (Bs. As.) y Jesús María (Cba).

Contábamos con los siguientes materiales: Bozales de sogas; rasquetas de goma, y de metal; cepillos, tijeras de tusar, sopladora; y las instalaciones del Campo Escuela (corrales, manga, brete, balanza, etc.).

Para llevar adelante dichas acciones consultamos a diferentes profesionales del medio privado y también a un compendio bibliográfico brindado por nuestro tutor (Rincón et. al., 1985).

Fue una tarea periódica que se ejecutó dos veces por semana a partir del nacimiento de los terneros y que, luego de haberlas tratado, discutido, aclaradas y asimiladas entre los estudiantes y el tutor, se prosiguió de la siguiente manera: se iniciaba por la mañana temprano, y la misma consistía en trasladar los terneros a la manga, para luego, colocarle el bozal y empezar a aplicar las técnicas de amansamiento acordadas. (Figura 3).



**Figura 3.** Foto donde se muestra una de las primeras etapas de amansamiento

Una vez amansados se prosiguió con el proceso de adiestramiento, donde se los buscaba al corral y se le colocaba el bozal, se caminaba (Figura 4), se corregía postura (Figura 5), se le retocaban comportamientos (Figura 6), se los bañaba y cepillaba, se los alimentaba y se lo llevaba nuevamente al corral, teniendo en cuenta lo aprendido por parte de nuestros docentes y bibliografía consultada.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el período en que los animales consumieron la dieta que aportaba un 17% de proteína, lograron hasta los 3 meses de vida un aumento de peso diario promedio de: 1,03 kg/día, logrando así un peso promedio de 130,25 kg (Tabla 2).



**Figura 4.** Etapa de adiestramiento; el alumno enseñándole al ternero a obedecer las órdenes de caminar a su lado y de frenar, cuando se le indique.



**Figura 5.** La postura del ternero quieto permite observar los aplomos y la estructura del mismo. Esta foto es tomada en la etapa misma de adiestramiento, donde el ternero debe lograr quedarse en reposo y dejar que la persona le corrija la postura, moviendo los miembros, la cabeza y el lomo. Dicho ternero, que se identifica con caravana n°4340, es el que logró el cuarto premio en su categoría, en la pista de Palermo.

La evolución de los pesos a partir de los 3 meses de vida hasta el destete, fueron relativamente constantes y crecientes; se adaptaron bien a la dieta, teniendo en cuenta que se reformuló contando con un 15% de proteína. El aumento de peso diario para los 4 terneros fue similar, logrando que sea de 0,80 kg/día en todos los terneros (Tabla 3).

En la última corrección de dieta, según los pesos que acusó la balanza, los animales progresaron llevando aumentos de pesos constantes, siendo óptimos para el ingreso a la exposición rural de

Jesús María. Los pesos finales en promedio fueron de 367,5 kg (Tabla 4).



**Figura 6.** Es importante que la persona que manipula el animal, sepa qué correcciones realizar. Ese momento captado denota el proceso de aprendizaje mutuo, tanto del ternero como de la persona.

**Tabla 2.** En el siguiente recuadro se muestra el peso al nacer, el peso a los tres meses, la diferencia de peso y el aumento de peso diario. Cabe aclarar que es el momento en que estos animales consumieron la dieta que aportaba un 17% de proteína.

Caravana	Peso Al Nacimiento (kg)	Peso a los 3 meses (kg)	Diferencia de Peso (kg)	Aumento de Peso Diario (kg/dia)
4352	39	143	104	1,15
4357	31	107	76	0,84
4341	35	165	130	1,4
4356	39	106	67	0,74

**Tabla 3.** En esta tabla se muestra, las fechas en que se pesaron los terneros, y los valores que acusó la balanza, indicando también, el aumento de peso diario que logró cada animal. Esto se consiguió con una dieta que aportaba un 15% de proteína.

Caravana	31/01/17	06/03/17	23/03/17	Aumento de Peso Diario (kg/dia)
4352	143	197	215	0,80
4357	107	155	172	0,80
4341	165	205	230	0,80
4356	106	160	168	0,76

**Tabla 4.** A continuación, se muestra la evolución de los pesos, con sus respectivas fechas de pesada, de los terneros, desde el destete, hasta el momento previo a la Exposición.

Caravana	23/03/17 (kg)	21/04/17 (kg)	19/05/17 (kg)	16/06/17 (kg)	16/07/17 (kg)	18/08/17 (kg)	30/08/17 (kg)
4352	215	268	293	320	343	386	420
4357	172	220	240	270	305	340	360
4341	230	270	290	305	325	347	370
4356	168	215	235	260	270	320	320

La información que figuraba en la lista de jura de la exposición de Jesús María manifestaba que los dos terneros machos se hallaban dentro del grupo Machos Individuales, en la categoría Ternero Menor y anunciaba una circunferencia escrotal (c.e) de 28,5 cm, para el que se identificaba con caravana n°4357; y para el 4352, una c.e de 32,5 cm.

Por otro lado, las terneras estaban dentro del grupo Hembras Individuales, y la que se identificaba con caravana n°4341, dentro de la categoría Ternera Intermedia. La ternera restante, dentro de la categoría Ternera Menor (**Tabla 5**).

**Tabla 5.** Este recuadro brinda la información que aparecía en la lista de jura, y la categoría a la que pertenecían, en la competencia.

MACHOS - INDIVIDUAL		
CATEGORIA: TERNERO MENOR		
RP	peso (kg)	c.e (cm)
4357	360	28,5
4352	410	32,5
HEMBRAS - INDIVIDUAL		
CATEGORIA: TERNERA MENOR		
4356	320	-
CATEGORIA : TERNERA INTERMEDIA		
4341	470	-

### Resultado de la premiación

- **Ternero RP 4352:** Sacó el primer premio en su categoría, y el tercer premio en mejor ternero macho individual Angus.
- **Ternero RP 4357:** Obtuvo el segundo premio en su categoría.
- **Ternera RP 4356:** Ganó el primer premio en su categoría; y triunfó con el premio a la **Gran Campeón Ternera Angus de la Exposición.**
- **Ternera RP 4341:** Logró el primer premio en su categoría.

Cabe aclarar que una ternera y un ternero hermanastros de la camada con los que se trabajó, fueron a Palermo con la Cabaña "La Sultana", logrando el **tercer puesto** en su categoría para la ternera hembra identificada con caravana **n°4353** (Agrovoy, 2017); y obteniendo el **cuarto premio** de su categoría para el ternero macho identificado con caravana **n°4340** (**Figura 5**).

### CONCLUSIONES

Este Programa de Iniciación Profesional, permitió vincularnos con: aspectos de la sanidad; nutrición; manejo a campo de animales; y preparación de animales para exposición. Además generó confianza entre los distintos integrantes del grupo, como así también con el tutor y demás profesionales consultados y vinculados a la actividad propuesta, permitiendo un aprendizaje significativo en el trabajo en equipo.

El manejo y la dieta que se le suministró a los terneros, tuvo un efecto positivo, siendo aceptada por los mismos, por no presentar problemas de manejo nutricional, y logrando aumentos de pesos favorables cumpliendo con lo que se esperaba. El plan sanitario tuvo éxito, ya que logró que ningún ternero muestre algún signo de enfermedad, sintomatología, o sufra de alguna deficiencia.

El programa también, permitió la relación con el medio al participar en las exposiciones de Palermo 2017 como parte de la delegación de la FCA que concurrió a la misma; y también, como representantes de la FCA en la 67° Exposición de Jesús María que se desarrolló entre el 31 de Agosto y 3 de septiembre de 2017. Esto nos permitió la participación en cada una de las etapas desde la preparación, atención, acondicionamiento de los animales, hasta la admisión a la exposición, recepción de premios, entre otras.

El resultado de este proceso de aprendizaje, en la formación de los participantes, se vió reflejada en la obtención de premios y reconocimiento de los cuatro animales (**Figura 7**) que la FCA-UNC presentó en la 67° Exposición de Jesús María del Año 2017, siendo histórico para nuestra casa universitaria, por ser la primera vez en obtener tales premios en animales puros de pedigree.



**Figura 7.** Imagen que muestra los 4 terneros en cuestión, y pertenece al momento previo a la competencia en Jesús María.

El trabajo interdisciplinario en equipo (**Figura 8**) donde haya comunicación fluida, y donde haya sustento en los principios básicos, son el eslabón más importante, necesario para cumplir

satisfactoriamente las metas propuestas. La calidad humana está primero que la ciencia, la investigación y la extensión; y todo ese conjunto, formando un sistema, es el que lleva a la excelencia académica.



**Figura 8.** Los cuatro terneros, luego de la premiación, con sus respectivas cucardas, acompañados por parte del equipo.

## AGRADECIMIENTOS

Al Ing. Agr. Mauricio Groppo quien nos asesoró en aspectos técnicos de preparación de animales para la exposición.

Al Sr. Lucas Navarro, responsable de hacienda de la Cabaña Angus del Campo Escuela, con quien compartimos, acordamos y acompañó en este proceso de formación.

Al Dr. Jorge Carcedo quien nos asesoró en aspectos sanitarios y de manejo de los terneros/as.

A los Ing. Agr. Carlos Álvarez, Enrique Sosa y Fernando Masía que nos acompañaron en todo momento, escucharon nuestras propuestas, nos evacuaron dudas, y para cada inquietud, supieron darnos no solo confianza, sino que también, más importante aún, una respuesta, no solo en cuanto a lo profesional, sino también, en cuestiones referidas a la calidad humana.

A Ing. Agr. Mónica Ontiveros por acompañarnos, apoyarnos y ayudarnos, de principio a fin, a que dicho trabajo culmine con éxito y que además, haya permitido que esta práctica, se haya expuesto y extendido hacia otras instituciones.

A toda la institución de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la UNC, por hacer todo esto posible (FCA UNC, 2017).

## BIBLIOGRAFIA

Manejo de Bovinos para Exposición. 1985. Editado por Alicia Niño T. Bogotá.

<https://docplayer.es/61517357-Manejo-de-bovinos-para-exposicion.html>

El Destete como Herramienta para un mejor Negocio Ganadero. 2010. IPCVA. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

<http://www.ipcva.com.ar/files/ct09.pdf>

Gonsolín. 2016. <https://proagrolab.com.ar/english-recria-de-bovinos-de-carne-consideraciones-para-su-correcta-implementacion/>

FAO, 2020.

<http://www.fao.org/home/search/en/?q=NUTRICION%20EN%20TERNEROS>

Mundoagro. 2017. <https://youtu.be/Pdf5Ddf7suY>

Agrovoz. 2017.

<http://agrovoz.lavoz.com.ar/ganaderia/la-cabana-de-la-fca-debuto-con-un-premio-en-palermo>

Nuevo Logro para la FCA UNC: Ternera Gran Campeona de la Exposición Rural de Jesús María. 2017.

<http://www.agro.unc.edu.ar/noticias/697/Nuevo-logro-para-la-FCA-UNC-Ternera-Gran-Campeona-de-la-Exposici%C3%B3n-de-Jes%C3%BA-Mar%C3%AD>