

	<b>UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA</b>			
	<b>Documento</b> FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	<b>Código</b> F-AC-DBL-007	<b>Fecha</b> 10-04-2012	<b>Revisión</b> A
	<b>Dependencia</b> DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	<b>Aprobado</b> SUBDIRECTOR ACADEMICO		<b>Pág.</b> 1(64)

### RESUMEN - TESIS DE GRADO

AUTORES	LINA PAOLA JACOME CARRASCAL
FACULTAD	DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS	ZOOTECNIA
DIRECTOR	CESAR AUGUSTO URON CASTRO
TÍTULO DE LA TESIS	MANEJO DE CRIAS EN GANADO CRIOLLO ROMOSINUANO Y COSTEÑO CON CUERNOS Y SUS CRUCES F1 EN LA PARCELA LA TROYA DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA

#### RESUMEN (70 palabras aproximadamente)

EN LA REALIZACIÓN DEL INFORME DE PASANTÍAS, LOS OBJETIVOS LLEVADOS A CABO EN LA PARCELA LA TROYA UBICADA EN LA VEREDA MONTECRISTO DEL CORREGIMIENTO DE LOS ÁNGELES MUNICIPIO DE RIO DE ORO CESAR, PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER SECCIONAL OCAÑA, SE LOGRÓ TODO LO REFERENTE AMANSAMIENTO Y ADIESTRAMIENTO DE TERNEROS PUROS Y F1, PESO, REPRODUCCIÓN, MANEJO Y DIFERENTES PROTOCOLOS QUE SE PRESENTAN EN EL GANADO CRIOLLO, COSTEÑO CON CUERNOS Y ROMOSINUANO, CONTRIBUYENDO A QUE EN CADA ETAPA QUE PRESENTAN LOS ANIMALES.

#### CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 64	PLANOS:	ILUSTRACIONES: 15	CD-ROM: 1
-------------	---------	-------------------	-----------



**MANEJO DE CRIAS EN GANADO CRIOLLO ROMOSINUANO Y COSTEÑO CON  
CUERNOS Y SUS CRUCES F1 EN LA PARCELA LA TROYA DE LA UNIVERSIDAD  
FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA**

**LINA PAOLA JACOME CARRASCAL**

**Trabajo de grado modalidad pasantías presentado para optar el título de zootecnista**

**Director**

**CESAR AUGUSTO URON CASTRO**

**Zootecnista**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER  
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE  
ZOOTECNIA**

**Ocaña, Colombia**

**Marzo de 2017**

## Índice

Capítulo 1. Manejo de crías en ganado criollo Romosinuano y costeño con cuernos y sus cruces f1 en la parcela la Troya de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.....	1
1.1. Descripción de la institución, entidad o empresa .....	1
1.1.1 Misión.....	2
1.1.2 Visión .....	3
1.1.3 Objetivos de la empresa .....	3
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional .....	4
1.1.5 Descripción de la dependencia en la que fue asignado .....	5
1.2. Diagnóstico inicial de la dependencia asignada .....	7
1.2.1 Planteamiento del problema .....	8
1.3. Objetivo de las pasantías .....	9
1.3.1 General .....	9
1.3.2 Específicos.....	9
1.4 Descripción de las actividades a desarrollar.....	10
 Capítulo 2. Enfoque referencial .....	 12
2.1 Enfoque conceptual.....	14
2.2 Enfoque legal.....	19
 Capítulo 3. Informe de cumplimiento de trabajo .....	 24
 Capítulo 4. Diagnostico final.....	 35
4.1 Resultados de amansamiento y adiestramiento .....	38
4.2 Resultados de alimentación .....	41
4.3 Actualización el software ganadero .....	42
4.4 Realización de un plan de manejo en fertilización y control de malezas.....	42
 5. Conclusiones .....	 43
 6. Recomendaciones.....	 45
 Referencias .....	 46
 Apéndices .....	 48

## Lista de tablas

Tabla 1. Diagnóstico inicial.....	7
Tabla 2. Descripción de actividades .....	10
Tabla 3. Actividades primer mes .....	24
Tabla 4. Actividades segundo mes.....	24
Tabla 5. Actividades tercer mes.....	25
Tabla 6. Actividades seis mes.....	26

## Lista de figuras

Figura 1. Estructura organizacional .....	5
Figura 2. 16001 .....	27
Figura 3. 15-007.....	28
Figura 4. 16008 romo .....	29
Figura 5. 16003 .....	29
Figura 6. 16011 .....	30
Figura 7. 16002 romo xbrahaman.....	31
Figura 8. 16004 romo x jersy.....	32
Figura 9. 16006 costeño x romo .....	32
Figura 10. 16007 romo x brahaman .....	33
Figura 11. 16010 ccc y romo x brahaman .....	33
Figura 12. Comparación de peso de terneros puros.....	35
Figura 13. Comparación de pesos de F1 .....	36
Figura 14. Comparación de peso entre terneros puros y F1 .....	37
Figura 15. Ganado romosinuano y costeño .....	43

## Lista de apéndices

Apéndice A. Ternera 16010.....	49
Apéndice B. Lote de ganado romosinuano .....	50
Apéndice C. Parto de la vaca 42 .....	51

## Resumen

En la realización del informe de pasantías, los objetivos llevados a cabo en la parcela la Troya ubicada en la vereda Montecristo del corregimiento de los Ángeles municipio de rio de oro cesar, propiedad de la Universidad Francisco de Paula Santander seccional Ocaña, se logró todo lo referente amansamiento y adiestramiento de terneros puros y fl, peso, reproducción, manejo y diferentes protocolos que se presentan en el ganado Criollo, Costeño con cuernos y Romosinuano, contribuyendo a que en cada etapa que presentan los animales.

Posteriormente el enfoque enmarcado en el área zotécnica comprende plantear los conocimientos profesionales hacia la parte productiva de la parcela la Troya y su máxima rentabilidad.

## Introducción

Este informe tiene como objetivo principal poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la formación académica, llevando dichos conocimientos a la parcela la Troya de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, donde fue planteado hacer el manejo de crías en ganado criollo Romosinuano, costeño con cuernos y sus cruces f1 y así evaluar las ventajas de las dos razas y sus cruces que permitan la toma de las mejores decisiones para la productividad de la finca La Troya.

En aplicación de buenas prácticas ganaderas en las razas criollas, costeño con cuernos y Romosinuano logrando mejorar el rendimiento y hacerlas más productivas, este manejo se llevó a cabo mediante una alimentación adecuada y un plan reproductivo, debido a que estas razas son muy resistentes a las condiciones climáticas donde se encuentra ubicada la parcela la Troya.

Uno de retos a desarrollar más importantes que se deben llevar a cabo en el transcurso de las 19 semanas comprendidas entre los meses de agosto a diciembre del año 2016; logrando todo lo referente a peso, reproducción, manejo y diferentes protocolos que se presentan en el ganado criollo

El objetivo a desarrollar en el logro práctico debe ser encaminado hacia de la parte productiva con el seguimiento llevado a cabo con los animales se obtiene y se mejora la ganancia diaria de peso siendo este un factor importante en la parte de la ganadería, teniendo en cuenta que esta sea una parcela sostenible, productiva y rentable.

# **Capítulo 1. Manejo de crías en ganado criollo Romosinuano y costeño con cuernos y sus cruces f1 en la parcela la Troya de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña**

## **1.1. Descripción de la institución, entidad o empresa**

Reseña histórica de la Universidad Francisco de Paula Santander. En noviembre de 1973 se suscribió un contrato para la realización de un estudio de factibilidad denominado "un centro de educación superior para Ocaña", que fue terminado y sugirió la creación pronta de un programa de educación a nivel de tecnología en énfasis en ciencias sociales, matemáticas y física. En diciembre de ese mismo año, el rector de la Universidad Francisco de Paula Santander, José Luis Acero Jordán, le envió copia de dicho estudio al Icfes, Instituto que conceptuó que el proyecto para abrir el centro de estudios en Ocaña, era recomendable.

Según Acuerdo No. 003 del 18 de Julio de 1974, por parte del Consejo Superior de la Universidad Francisco de Paula Santander Cúcuta, se crea la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, como máxima expresión cultural y patrimonio de la región; como una entidad de carácter oficial seccional, con AUTONOMÍA administrativa y patrimonio independiente, adscrito al Ministerio de Educación Nacional.

Su primer coordinador, el doctor Aurelio Carvajalino Cabrales, buscó un lugar adecuado para funcionar la sede, en los claustros Franciscanos al costado del templo de la Gran Convención, y con las directivas del colegio José Eusebio Caro, se acordó el uso compartido del laboratorio de física.

En 1975 comenzó la actividad académica en la entonces seccional de la Universidad Francisco de Paula Santander con un total de 105 estudiantes de Tecnología en Matemáticas y Física, y su primera promoción de licenciados en Matemáticas y Física se logró el 15 de diciembre de 1980.

La consecución de 27 hectáreas de la Hacienda El Rhin, en las riveras del Río Algodonal, en comodato a la Universidad por 50 años, que la antigua Escuela de Agricultura de Ocaña cedió a la Universidad, permitió la creación del programa de Tecnología en Producción Agropecuaria, aprobado por el Consejo Superior mediante el Acuerdo No. 024 del 21 de agosto de 1980, y luego el Icfes otorgó la licencia de funcionamiento el 17 de febrero del año siguiente.

La Facultad de Ciencias Agrarias y del Ambiente fue creada según Acuerdo 084 del 11 de septiembre de 1995, conformada por los departamentos de Ciencias Agrícolas y del Ambiente y el departamento Ciencias Pecuarias junto a los programas académicos de Tecnología Agropecuaria (Acuerdo N° 024 del 21 de agosto de 1980), Zootecnia (Acuerdo N° N°057 y 058 del 27 de junio de 2007), e Ingeniería Ambiental (Acuerdo 089 del 9 de octubre 1995 con resolución 10542 de 8-ago-2013 del MEN). (UFPSO.EDU.CO, 2016)

**1.1.1 Misión.** La Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, institución pública de educación superior, es una comunidad de aprendizaje y autoevaluación en mejoramiento continuo, comprometida con la formación de profesionales idóneos en las áreas del conocimiento, a través de estrategias pedagógicas innovadoras y el uso de las tecnologías; contribuyendo al desarrollo nacional e internacional con pertinencia y responsabilidad social.

**1.1.2 Visión.** La Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña para el 2019, será reconocida por su excelencia académica, cobertura y calidad, a través de la investigación como eje transversal de la formación y el uso permanente de plataformas de aprendizaje; soportada mediante su capacidad de gestión, la sostenibilidad institucional, el bienestar de su comunidad académica, el desarrollo físico y tecnológico, la innovación y la generación de conocimiento, bajo un marco de responsabilidad social y ambiental hacia la proyección nacional e internacional.

**1.1.3 Objetivos de la empresa.** La investigación como eje transversal de la formación se desarrolla a través de la incorporación e implementación de las TIC en los procesos académicos, la cualificación docente, la calidad y pertinencia de la oferta, la cobertura y el desarrollo estudiantil como soporte integral del currículo, de la producción científica y la generación de conocimiento, hacia la consolidación de la universidad como institución de investigación. Fortalecimiento de la gestión tecnológica y las comunicaciones, modernización de los recursos y adecuación de espacios físicos suficientes y pertinentes para el desarrollo de las funciones sustantivas y el crecimiento institucional.

Desarrollo de las capacidades institucionales promoviendo impactos positivos a la región, el medio ambiente y la comunidad, mediante la creación de alianzas estratégicas, ejecución de proyectos pertinentes, aumento de cobertura en actividades de extensión y el compromiso con la responsabilidad social. Integración, transformación y fortalecimiento en las funciones de investigación, docencia y extensión para su articulación en un ambiente globalizado de excelencia y competitividad, tomando como referencia las tendencias, el estado del arte de la

disciplina o profesión y los criterios de calidad reconocidos por la comunidad académica nacional e internacional.

Generación de programas para la formación integral, el desarrollo humano y el acompañamiento institucional que permitan el mejoramiento de las condiciones de vida de la comunidad universitaria con servicios que sean suficientes, adecuados y accesibles, que respondan a la política integral de bienestar universitario definida por la institución. Implementación y mantenimiento de procesos eficientes y eficaces en la planeación, ejecución y evaluación administrativa y financiera; abordando estándares de alta calidad y mejoramiento continuo en todos los niveles de la organización; generando espacios de participación, transparencia, eficiencia y control de la gestión.

Implementación y mantenimiento de procesos eficientes y eficaces en la planeación, ejecución y evaluación administrativa y financiera; abordando estándares de alta calidad y mejoramiento continuo en todos los niveles de la organización; generando espacios de participación, transparencia, eficiencia y control de la gestión.

**1.1.4 Descripción de la estructura organizacional.** Estructura Orgánica. Según Acuerdo No. 084 de septiembre 11 de 1995, el Consejo Superior Universitario, con base en las atribuciones legales y estatutarias que le confieren la ley 30 de 1992 y el Acuerdo No. 029 del 12 de Abril de 1994, aprueba La Estructura Orgánica de la Universidad Francisco de Paula Santander Seccional Ocaña.

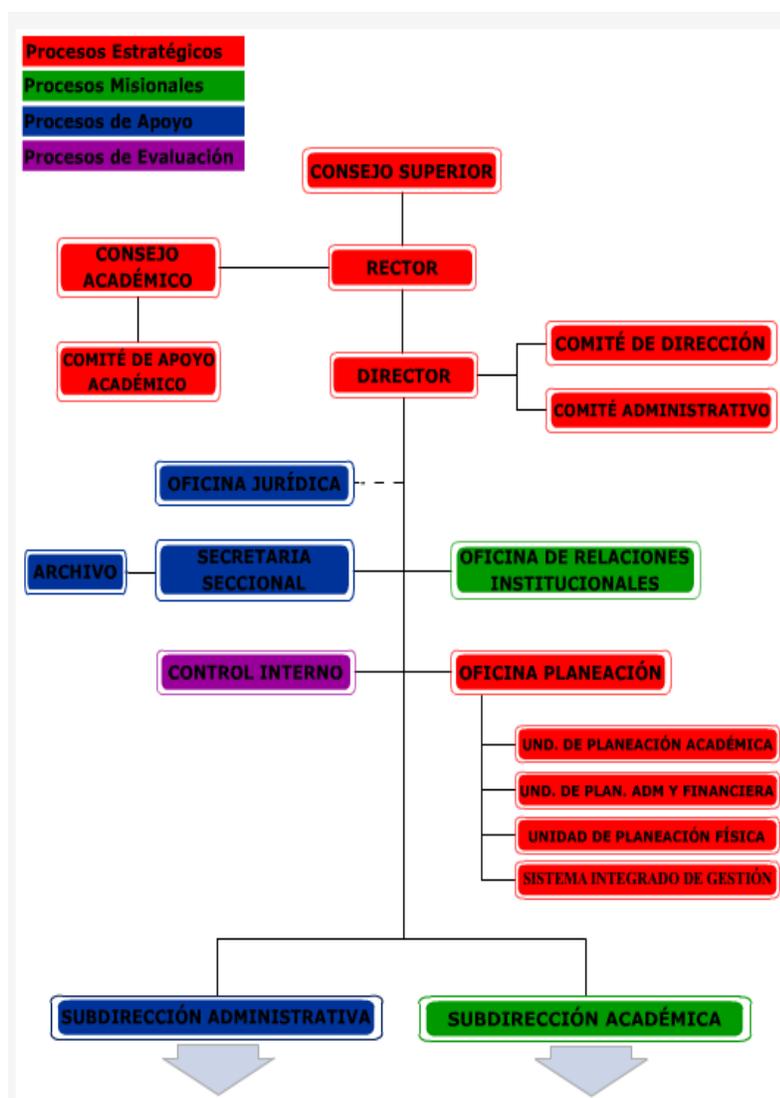


Figura 1. Estructura organizacional

Fuente. <https://ufpso.edu.co/Estruct>

**1.1.5 Descripción de la dependencia en la que fue asignado.** Localización. La parcela La Troya adscrita a la UFPS Ocaña, predio ubicado en la Vereda Montecristo del corregimiento de los Ángeles Municipio de Río de Oro (Cesar), con un área aproximada de 22 hectáreas a una distancia aproximada de 15 Km. de la carretera troncal del Caribe (eje vial nacional que comunica la capital de la república con la costa norte del país).

Se encuentra a una altura de 300 m.s.n.m con precipitaciones entre 1200 y 1500 mm. /año, con una temperatura promedio de 28° grados y una humedad del 78 %, posee un clima cálido.

Instalaciones. El predio de la Troya cuenta con las siguientes instalaciones actualmente.

Corral. Se encuentra en buen estado con una capacidad para 100 UGG, el cual consta de divisiones interiores, manga o calceta central, embudo, bascula, embarcadero, cubierta en zinc en un 40 %, con servicio de agua y electricidad permanente, en el cual requiere de mantenimiento absoluto.

Potreros. Tiene 11 potreros con una capacidad promedio de 1.4 Hectáreas, cada uno con acceso a bebedero y saladero en el cual se encuentran en deterioro en cuanto a los techos, pisos y paredes de los mismos.

Vivienda. Cuenta con una vivienda de dos plantas, Actualmente está en buen estado y tiene las siguientes características.

- Bodega- garaje.
- Tanque de captación de agua.
- Tanque de distribución.

Agua. Cuenta con una fuente de agua permanente a través de una toma o canal de agua que cruza una gran parte de la parcela y que garantiza su distribución durante el año.

Especificación del ganado existente en la parcela la Troya:

- Raza Romosinuano
- Raza costeño con cuernos
- F1: (cruce de Brahama por Romosinuano), (Brahama por costeño con cuernos), (Romosinuano por costeño con cuernos).

## 1.2. Diagnóstico inicial de la dependencia asignada

**Tabla 1.**  
*Diagnóstico inicial*

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<p>Actualmente se llevan registros.</p> <p>Se cuenta con un plan sanitario adecuado.</p> <p>Existen fuentes hídricas para suplir las necesidades.</p> <p>Buenas prácticas de manejo.</p> <p>Las instalaciones cumplen con los requerimientos para el correcto manejo de los animales.</p> <p>El manejo de atención a nivel veterinario es adecuado.</p>	<p>Se cuenta con el volumen de forraje necesario.</p> <p>Fácil adaptabilidad de los cruces a las condiciones medio ambientales.</p> <p>Condiciones favorables para la implementación de un plan de manejo y plan sanitario.</p> <p>Se cuenta con recursos técnicos y tecnológicos en la explotación</p>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p>Escasez de forraje en época de verano.</p> <p>Falta de control de la entrada de vehículos en la granja.</p> <p>Las instalaciones de la granja son muy cercanas al área académica</p>	<p>Enfermedades y plaga en las pasturas.</p> <p>Periodos de veranos muy extensos.</p> <p>El humo de los vehículos que transitan por la granja pueden ser perjudicar el bienestar de los animales</p>

Fuente. Pasante del proyecto.

**1.2.1 Planteamiento del problema.** Hoy en día las explotaciones ganaderas del trópico presentan problemas para llevar a cabo grandes proyectos debido a las condiciones climáticas adversas que no son ideales para que las diferentes razas lecheras den el potencial encontrando bajas producciones debido al bajo rendimiento en ganancias de peso, baja eficiencia reproductiva. Esto ha hecho que productores busquen nuevas alternativas, con la esperanza de obtener mejores parámetros productivos.

Para que la producción bovina sea sostenible se ha creado una lechería apta para el trópico, con ejemplares adaptados al medio como lo son las razas costeño con cuernos y romosinuano, estas dos razas que gozan de gran prestigio en la comunidad ganadera colombiana destacan por su adaptabilidad a nuestro entorno, sobresalen por su nivel productivo y reproductivo.

Por esto se busca fomentar el cruce con razas Bos Taurus para así poseer animales resistentes, adaptados a nuestro clima y aumentar la producción y la competitividad.

La finca La Troya como principal centro de investigación de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña aporta conocimiento y brinda asesorías a las parcelas y fincas que requieran sus servicios, es afectada con las distintas crisis anteriormente mencionadas y es debido a esto que se requiere un mayor control sobre el predio para optimizar las ganancias y la productividad.

El trabajo que se está llevando a cabo en la finca La Troya como es el de la implementación de buenas prácticas ganaderas, certificaciones; Por tal motivo el presente

proyecto contiene el desarrollo a seguir de estas prácticas que ya se están implementado para continuar, reforzar y suministrar nuevas fuentes de información para la mejora del predio y de todas aquellas personas beneficiadas que viven en y alrededor de las inmediaciones del predio. Y es de gran importancia evaluar las ventajas de las dos razas y sus cruces que permitan la toma de las mejores decisiones para la productividad de la finca La Troya.

### **1.3. Objetivo de las pasantías**

El objetivo de la pasantía es aplicar los conocimientos adquiridos en la carrera para optar al título como zootecnista.

**1.3.1 General.** Manejar las crías en ganado Criollo Romosinuano, Costeño con Cuernos y sus cruces f1 en la parcela La Troya de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

**1.3.2 Específicos.** Analizar la ganancia de peso en las crías de ganado criollo Romosinuano, Costeño con cuernos y sus cruces f1.

Seleccionar y manejar los mejores terneros para su amansamiento y adiestramiento.

Desarrollar un plan de estrategias alimenticias no convencionales para el consumo de ganado criollo y sus cruces F1.

Actualizar permanentemente el software ganadero para llevar los registros y su posterior análisis zootécnico en el ganado criollo y sus cruces F1

Realizar plan de manejo en fertilización y control de malezas de praderas así como el plan de rotación las mismas.

Seguimiento reproductivo de las vacas criollas.

#### 1.4 Descripción de las actividades a desarrollar.

**Tabla 2.**  
*Descripción de actividades*

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECIFICOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR EN LA EMPRESA
Manejo de crías en ganado criollo romosinuano y costeño con cuernos y sus cruces f1 en la parcela La Troya de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.	Analizar la ganancia de peso en las crías de ganado criollo romosinuano, costeño con cuernos y sus cruces f1.	Se efectuara mediante el peso inicial en la raza y su evolución mensual, lo cual se evaluara a los animales seleccionados para saber evolución de peso, con la ganancia total y diaria, la relación consumo peso vivo y la tasa de consumo.
	Seleccionar y manejar los mejores terneros para su amansamiento y adiestramiento.	Se seleccionaran animales para su entrenamiento y adiestramiento. Limpieza y arreglo de pesuñas Acostumbramiento a cabezal y pasear. Las crías estarán en confinamiento.
	Desarrollar un plan de estrategias alimenticias no convencionales para el consumo de ganado criollo y sus cruces F1.	Las vacas de cría serán mantenidas en pastoreo rotacional con suministro determinado de suplemento estratégico a disposición. Las crías serán sometidas a confinamiento para mejor control alimenticio con forraje a disposición y suplementación para determinar las ganancias de pesos. suplementar estratégicamente con

Tabla 2. Continuación

		bloques nutricionales
	Actualizar permanentemente el software ganadero para llevar los registros y su posterior análisis zootécnico en el ganado criollo y sus cruces F1	Se llevara un control de registros: Reproductivo Alimenticio Sanitario Estado fisiológico productivo Manejo del software ganadero de La Troya para la toma de decisiones que lleven a un mejor manejo de las estrategias.
	Realizar plan de manejo en fertilización y control de malezas de praderas así como el plan de rotación las mismas.	Se realizaran constantes manejos a los predios de los potreros para su mantenimiento y mejoramiento practicando las diferentes estrategias planteadas tales como:  Aforos Fases de pastoreo rotacional Fertilización Control de malezas Mejoramiento de potreros Realizar ensilajes Áreas de siembra de maíz
	Seguimiento reproductivo de las vacas criollas.	Se realizara el seguimiento del Manejo Reproductivo con el conjunto de medidas utilizando recursos técnicos, humanos y estructurales para alcanzar objetivos que serán variables en función del modelo productivo propuesto. Detección de celos Aplicación de la técnica de inseminación artificial. (I.A) y de transferencia de embriones Diagnóstico de gestación

Fuente. Pasante del proyecto.

## Capítulo 2. Enfoque referencial

**Razas criollas colombianas.** Actualmente en Colombia se adelanta un programa de Repoblamiento Bovino de las razas de ganado criollas colombianas. Este programa realizado por el Instituto Colombiana Agropecuario (ICA), pretende conservar ciertos grupos familiares de estas razas en su estado puro y mediante un riguroso plan de reproducción realizar el redoblamiento sin ir a llegar a problemas de consanguinidad. ( Otero Luis Fernando,, s.f.)

Por otro lado se está trabajando en la concientización de los ganaderos respecto a las bondades de estas razas, con el fin de detener el cruzamiento excesivo de estas con las razas cebuinas.

Las razas criollas colombianas se han mantenido gracias al esfuerzo de un núcleo de ganaderos comprometidos con el país y por ello hoy en día existe un grupo de animales que fueron mejorados genéticamente; estas razas son: Romosinuano y costeño con cuernos en la planicies inundables y secas de la costa atlántica del país. (López Páez Brayitan, 2013)

**Romosinuano (Romo) La población estimada en 1999 fue de 2014.** El ganado Romosinuano deriva su nombre de la ausencia de cuernos (romo) y del lugar de origen, Valle del río Sinú, Costa Norte de Colombia. El Romo es la base genética criolla de la raza sintética Velásquez. Es de tamaño mediano y cuerpo cilíndrico, pelaje amarillo claro (bayo) o rojo cereza (araguato) uniforme y/o manchado (pataconeado); una pequeña proporción posee cabeza negra (hosco); las mucosas son claras o negras; piel delgada con pelo escaso, corto y brillante; cola

corta y de escasa borla. Sobresale por su fertilidad, longevidad, mansedumbre, producción de carne de alta calidad y por su habilidad combinatoria con el Cebú. Por su excelente fertilidad, producción y calidad de carne es la raza criolla colombiana más apetecida en el exterior; la segunda población más numerosa se encuentra en Venezuela; igualmente, existe una población importante en Estados Unidos, en dónde se adelantan investigaciones referidas con su fertilidad y calidad de carne. (Martinez Correal German, 1998)

**Costeño con cuernos (CCC) La población (1999) fue de escasos 416 animales.** Se adapta bien a las variadas condiciones de la Costa Norte de Colombia, desde las muy fértiles, húmedas y planas del Valle del río Sinú; las pobres, áridas y onduladas, de las sabanas de Bolívar; las anegadizas del valle del río Magdalena ó las fértiles y secas de las llanuras de Valledupar. Es de tamaño mediano, el color del pelaje varía entre bayo claro y rojo cereza, cabeza con cuernos delgados, cola de inserción alta y escasa borla. (Razasbovinasdecolombia, s.f.)

La conformación de las vacas revela aptitud lechera, con ubre glandular de apariencia colgante, pezones medianos y con venas mamarias bien desarrolladas. Su producción media de leche se incrementa cuando se ordeña con ternero, lo que podría interpretarse como escasa habilidad genética para la producción en ausencia de este, o excelente habilidad materna, una vez que retiene el 78% para la cría. Híbridos de CCC con 50% de herencia de Holstein o de Pardo Suizo superaron la producción media del CCC en 100 y 32 %, respectivamente. (Ossa Saraz Gustavo A., s,f)

## 2.1 Enfoque conceptual

A través de los años, la ganadería en Colombia se ha venido consolidando en el continente americano como una ganadería sostenible, que ha implementado estrategias para que el gremio se fortalezca y la actividad se dinamice a través de nuevas tecnologías y nuevas formas de concebir la actividad ganadera.

La diversidad y el medio ambiente del país han hecho que la actividad ganadera le apueste a la genética. Razas europeas y criollas han venido conviviendo desde hace años en pro de ese dinamismo que los ganaderos han entendido como nuevas posibilidades.

Cruzar razas parte de la necesidad de ser más eficiente en la producción. Las distintas zonas geográficas del país le han permitido a la genética contribuir a la actividad ganadera, siendo posible ver a bovinos pastando cerca al mar y del mismo modo ver a excelentes ejemplares produciendo leche en páramos.

A partir de estas posibilidades, algunas razas bovinas gozan de popularidad en el país por el excelente desempeño que tienen. (Blanco Carlos, 2014)

Pese a que se calcula que el sustento total o parcial de cerca de 2000 millones de personas en el mundo depende del mantenimiento de razas de animales locales o criollas, la mayoría está en riesgo de perderse al ser remplazadas por animales foráneos. Según FAO, se estima que el 30% de las razas de animales domésticos corre el riesgo de extinción; la mitad de estas se

encuentran en países en desarrollo. El ganado vacuno, cerdos, ovejas, cabras, gallinas y caballos, al ser introducidos en América en la época colonial presentaron un proceso de adaptación y mejoramiento tanto natural como dirigido por las poblaciones humanas. La introducción de razas llamadas “mejoradas de alto rendimiento” para producir de forma intensiva carne, leche y huevos lleva atado un paquete tecnológico de elevados insumos. Este tipo de actividad pecuaria comercial intensiva, basada en pocas razas y dependiente de tecnologías importadas, no es asequible ni sostenibles para la mayoría de nuestros agricultores en América Latina.

En Colombia algunas organizaciones indígenas, negras y campesinas, conscientes de la pérdida de las razas criollas y de su valor para la seguridad alimentaria de sus comunidades, han iniciado un programa de ganadería alternativa. Aquí presentamos, en primer lugar una experiencia en desarrollo llevada adelante por productores de San Andrés de Sotavento, y en un segundo apartado, un trabajo del Dr. Juan Sotolongo Pérez que analiza la importancia estratégica que tiene para los pobladores de la región Caribe de Colombia, en la sostenibilidad de la ganadería en esa región, la recuperación genética de la raza de ganado Costeño con Cuernos. (Grain, 1999)

El ganado criollo colombiano Romosinuano debe su nombre a la combinación de los términos “romo” y “sinuano”, que se refieren a su principal característica fenotípica –el no tener cuernos– y a su lugar de origen –el Valle del río Sinú– en la costa norte de Colombia. Para explicar la carencia de cuernos de la raza Romosinuano existen varias teorías, pero todas ellas coinciden en que se originó en los ganados traídos por los conquistadores españoles.

Hay algunas características que son específicas de la raza criolla colombiana Romosinuano, y que le confieren ventajas adaptativas sobre otras razas bovinas entre las que se cuentan su adaptabilidad, rusticidad, fertilidad, longevidad, mansedumbre y su vigor híbrido.

**Adaptabilidad:** El ganado Romosinuano está completamente adaptado a las condiciones medio ambientales ofrecidas por el Valle del Sinú; en su parte baja, la región corresponde a la zona climatológica de Bosque Seco Tropical (BST), con una temperatura media de 27,5 °C, humedad relativa del 83% y 1.200 milímetros (mm) de precipitación anual distribuidos en una época seca (diciembre a marzo) y otra con alta precipitación (abril a noviembre). La adaptación a estas condiciones medio ambientales origina animales con excelentes índices de fertilidad, supervivencia y longevidad.

**Rusticidad:** aunque los suelos del Valle del Sinú son muy fértiles y capaces de producir praderas de buena calidad a lo largo de gran parte del año, el Romosinuano –al igual que las otras razas criollas– se considera como una raza rústica por la respuesta adaptativa a las condiciones desfavorables propias del trópico, es notable su tolerancia a parásitos externo e internos, así como a la baja cantidad y calidad de los forrajes introducidos y nativos durante la época seca del año; además de su resistencia a las zonas húmedas y fangosas provocadas por la inundación de los valles durante el invierno

**Fertilidad:** esta cualidad zootécnica se refiere a la capacidad comprobada que tiene un animal para reproducirse normalmente en su medio y generar un gran número de crías normales y sanas. Esta es una de las características más apreciadas de la raza Romosinuano entre criadores

y ganaderos. Varios autores han reportado el excelente comportamiento reproductivo que exhibe esta raza en múltiples ambientes del trópico colombiano. En 1940, Escobar –citado por Pinzón (1981) –, encontró que en el Valle del Sinú el 79% de las vacas entraban en celo antes de 60 días posparto y el 92%, antes de 69 días; posteriormente, en el C.I. Turipaná, Hernández (1970) reportó un promedio de 373,6 días de intervalo entre partos, con 54,3% de ellos inferiores a 365 días. Por otra parte, se ha registrado un promedio de eficiencia reproductiva de 85% durante los últimos 25 años en el núcleo de bovinos de la raza Romosinuana del Banco de Germoplasma in vivo ubicado en el C.I. Turipaná.

**Longevidad:** otra de las cualidades fisiológicas notables del Romosinuano es su longevidad. Esta se manifiesta en forma destacada en esta raza criolla y es consecuencia del ajuste fisiológico del animal con el medio que lo rodea. Una raza adaptada necesariamente es resistente y sana, lo cual se refleja en una notoria longevidad. Según Hernández (1981), la longevidad y fertilidad del ganado Romosinuano compensan el aparente retraso en su desarrollo durante sus primeros meses de vida, ya que es común encontrar vacas de 15 o más años de edad con 12 o más partos, lo que tiene mayor impacto económico en un hato que tener vacas de gran velocidad de crecimiento pero con menor número de crías en su vida productiva.

**Mansedumbre:** Finalmente, se destaca la tranquilidad y buen temperamento del ganado Romosinuano, característica etológica que hace de esta raza dócil y apropiada, para el manejo en los diferentes sistemas de producción, lo cual reduce la accidentalidad y el estrés de los animales.

**Vigor híbrido:** además de las cualidades ya mencionadas, cabe destacar la habilidad combinatoria y la producción de heterosis con animales de la raza Cebú principalmente,

cruzamiento del que resultan ejemplares con excelentes parámetros zootécnicos. (Salesganasal, 2011)

El ganado COSTEÑO con CUERNOS (CCC): Se adapta bien a las variadas condiciones de la Costa Norte de Colombia, desde las muy fértiles, húmedas y planas del Valle del río Sinú; las pobres, áridas y onduladas, de las sabanas de Bolívar; las anegadizas del valle del río Magdalena o las fértiles y secas de las llanuras de Valledupar. Es de tamaño mediano, el color del pelaje varía entre bayo claro y rojo cereza, cabeza con cuernos delgados, cola de inserción alta y escasa borla. La conformación de las vacas revela aptitud lechera, con ubre glandular de apariencia colgante, pezones medianos y con venas mamarias bien desarrolladas. Su producción media de leche se incrementa cuando se ordeña con ternero, lo que podría interpretarse como escasa habilidad genética para la producción en ausencia de este, o excelente habilidad materna, una vez que retiene el 78% para la cría Híbridos de CCC con 50% de herencia de Holstein o de Pardo Suizo superaron la producción media del CCC en 100 y 32 %, respectivamente. (Martinez Correal German, 1998)

**Características raciales.** El ganado Costeño con Cuernos es un animal de tamaño mediano, esto se puede verificar debido a la alzada a la cruz de los machos que varía entre 129 a 139 cm y en las hembras entre 123 a 127 cm, con pesos adultos que varían en los machos entre 532 a 690 kg. Y en las hembras entre 380 a 450 kg.

La pigmentación de la piel es negra o rosada, cubierta por un pelo fino y corto cuyo color varía entre bayo claro y rojo cereza.

La cabeza es fina y mediana, con perfil cóncavo, los cuernos son delgados en forma de lira, las orejas son pequeñas y ovaladas. El dorso es recto y fuerte en los machos, aunque un poco débiles en las hembras.

El tren posterior es un poco estrecho, la inserción de la cola es alta y esta posee escasa borla lo cual, en las hembras, compensa la relativa estrechez de la pelvis, aspecto que favorece la no presencia de partos distócicos. Los miembros poseen hueso fino y fuerte. Un poco remetidas de atrás en las hembras, las pezuñas son sólidas y de color negro.

**Características reproductiva:** La eficiencia reproductiva de hembras bovinas puede ser medida de diferentes maneras, utilizando parámetros tales como: número de servicios por concepción, edad al primer parto (EPP), intervalo entre partos (IEP) y en los machos puede ser medida por las siguientes características: la pubertad, la circunferencia escrotal, la libido, capacidad de servicio y calidad del semen. En este trabajo se hace referencia primordialmente a la eficiencia reproductiva de la hembra, por la falta de disponibilidad de información de machos. (Razacolombianascriollas, 2011)

## **2.2 Enfoque legal**

**Texto definitivo aprobado en sesión plenaria al proyecto de ley 65 de 2010 senado.** Por medio de la cual se declara como patrimonio genético nacional las razas bovinas criollas y colombianas puras, se adiciona un párrafo a la Ley 89 de 1993 y se dictan otras disposiciones. El Congreso de Colombia

DECRETA:

Artículo 1°. *Objeto.* El objeto de la presente ley es la declaratoria como Patrimonio Genético Nacional de las razas bovinas criollas y colombianas puras; por medio de esta declaratoria se busca la adopción de medidas para la protección, mejoramiento, promoción y desarrollo de estas del patrimonio genético representado en las razas de ganado bovino criollo y puro en Colombia.

Artículo 2°. *Declaratoria.* Declárese como Patrimonio Genético Nacional las razas bovinas criollas y colombianas puras. Reconózcase la importancia de estas especies en la ganadería colombiana como parte integral del patrimonio genético y de la identidad cultural de la Nación en las regiones donde se lleva a cabo su crianza.

Artículo 3°. *Las razas.* Se reconocen como razas bovinas criollas y colombianas puras las siguientes:

- Romosinuano.
- Blanco Orejinegro.
- Velásquez.
- Criollo Caqueteño.
- San Martinero.
- Costeño con Cuernos.
- Hartón del Valle.

- Lucerna.
- Chino Santandereano.
- Criollo Casanare.

Artículo 4°. El Gobierno Nacional a través de los Ministerios de Cultura, Agricultura y Desarrollo Rural, Hacienda y demás entidades estatales adscritas y/o vinculadas, destinarán recursos e implementarán programas de protección, promoción y desarrollo de estas razas bovinas criollas y colombianas puras.

Parágrafo 1°. Establézcase como condición indispensable para la destinación de recursos que habla el presente artículo, la expedición por parte de la asociación respectiva, del certificado correspondiente que acredite la condición de pureza.

Parágrafo 2°. El Gobierno Nacional dispondrá como incentivo el establecimiento de líneas de crédito blando a quienes se dediquen a la cría y desarrollo de estas razas.

Artículo 5°. En desarrollo del objeto de la presente ley, el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Fondo Nacional del Ganado y demás entidades estatales adscritas y/o vinculadas, dispondrá de todo lo necesario para realizar un censo que permita determinar con certeza el hato de estas razas criollas y puras en el país.

Artículo 6°. En desarrollo del objeto de la presente ley, el Gobierno Nacional a través del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el Fondo Nacional del Ganado y demás entidades

estatales adscritas y/o vinculadas, creará un banco de germoplasma de las razas enumeradas en el artículo 3° de la presente ley.

El Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, establecerá los controles y requisitos a que haya lugar con el fin de controlar las exportaciones de material genético de las razas criollas y colombianas puras.

Artículo 7°. Adiciónese un párrafo al artículo 4° de la Ley 89 de 1993, el cual quedará de la siguiente forma:

Parágrafo 3°. De los recursos asignados al programa Ciencia y Tecnología del presupuesto de gastos de inversión del Fondo Nacional del Ganado, la Junta Directiva con el aval del Comité Nacional para el mejoramiento genético de la ganadería colombiana, podrá destinar un porcentaje para la implementación de programas y proyectos que permitan de manera eficaz la protección, multiplicación, mejoramiento genético, promoción y desarrollo de las razas bovinas criollas y colombianas puras y en general para el cumplimiento integral de los objetivos de la presente ley, para lo cual exigirá el certificado de pureza.

Artículo 8°. Declárese el día 24 de septiembre de cada año, como el día de las razas bovinas criollas y colombianas puras; autorícese al Ministerio de Agricultura y al Fondo Nacional del Ganado a destinar recursos para la realización de actos y programas educativos, de promoción y divulgación de estas razas a nivel nacional e internacional en coordinación con el Ministerio de Relaciones Exteriores.

Artículo 9°. Créase la cátedra de Ganado Bovino Criollo y Colombiano Puro, la cual podrá ser implementada por las facultades de Zootecnia, Veterinaria y Biología de las Instituciones de Educación Superior del país.

Parágrafo. Para todos los efectos del presente artículo, facúltese al Ministerio de Educación Nacional, para que en un plazo no mayor de seis (6) meses contados a partir de la publicación de la presente ley, reglamente todo lo necesario para la aplicación y cumplimiento de lo dispuesto en el presente artículo.

Artículo 10. Esta ley rige a partir de su promulgación y deroga todas las normas que le sean contrarias.

Con el propósito de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 182 de la Ley 5ª de 1992, me permito presentar el Texto Definitivo aprobado en sesión Plenaria del Senado de la República el día 15 de junio de 2011, al Proyecto de ley número 65 de 2010 Senado, *por medio de la cual se declara como patrimonio genético nacional las razas bovinas criollas y colombianas puras, se adiciona un parágrafo a la Ley 89 de 1993 y se dictan otras disposiciones*, y de esta manera continúe su trámite legal y reglamentario en la honorable Cámara de Representantes. (Servoaspr, 2010) *José David Name Cardozo, Jorge Enrique Robledo, Nora María García Burgos, Ponentes.*

*El presente texto fue aprobado en plenaria de Senado el 15 de junio de 2011 según texto propuesto para segundo debate. Emilio Otero Dajud, Secretario General.*

### Capítulo 3. Informe de cumplimiento de trabajo

Tabla 3.

#### Actividades primer mes

<b>ACTIVIDADES EJECUTADAS DURANTE EL PRIMER MES</b>	
<b>ACTIVIDADES REPRODUCTIVAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realiza palpaciones a todo los animales de la parcela la Troya, y se monitoreo la preñez de los animales de numero</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES DE MANEJO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se aplica purga y vitamina a los terneros de levante.</li> <li>• Se hace marcaciones de algunos terneros</li> <li>• Se aplica un producto para la mosca a todos los animales de la parcela.</li> <li>• Se realiza curaciones a los animales que fueron marcados.</li> <li>• Aplica de sueros vitaminados a las terneras con condición corporal baja</li> <li>• Se realiza el pesaje de todos los animales de la parcela la troya</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES DE ALIMENTACION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se Suministra suplemento, concentrado y sal a los animales que están en el lote de levante y sal y suplemento al resto de animales de la parcela</li> </ul>
<b>OTRAS ACTIVIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoreo de bebederos y de cercas perimetrales y sus divisiones.</li> <li>• División de potreros.</li> <li>• Visita de los alumnos de zootecnia de primer semestre</li> </ul>

Tabla 4.

#### Actividades segundo mes

<b>ACTIVIDADES EJECUTADAS DURANTE EL SEGUNDO MES</b>	
<b>ACTIVIDADES REPRODUCTIVAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se hace ecografías a los animales en pastoreo, con esto se pudo monitorear la gestación.</li> <li>- Se presenta los partos de las vacas 644, 11-002-2 Y 7277-4 dando como resultado una macho raza Brahama de 40kg, un macho raza Romosinuano de 31kg y un macho raza Gyrolando de 33kg los partos transcurren de manera normal.</li> <li>- Se realiza una súper ovulación en dos vacas 13008 y 32 con la ayuda y la asesoría del profesional a cargo de la parte reproductiva de la parcela la Troya.</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES DE MANEJO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se hace el debido pesaje de todos los animales de la parcela la troya.</li> <li>- Se actualiza los registros de peso y reproductivos.</li> <li>- Se aplica purga y vitamina a los terneros de levante.</li> <li>- Se hace marcaciones de algunos ternero</li> </ul>

Tabla 4. Continuación

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se aplica un producto para la mosca a todos los animales de la parcela.</li> <li>- Se realiza curaciones a los animales que fueron marcados.</li> <li>- Aplicación de sueros vitaminados a las terneras con condición corporal baja.</li> <li>- Curación de ombligo a terneros recién nacidos</li> <li>- Se realiza bloques nutricionales</li> <li>- Se realiza el destete de los terneros 15-007,16-001, 16-002, 16-003.</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES DE ALIMENTACION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suministro pasto de corte y concentrado a los animales tanto en pastoreo como a los estabulados.</li> </ul>
<b>OTRAS ACTIVIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Visita de los alumnos de zootecnia de primer semestre y sexto semestre</li> <li>- Fertilización de lote de maíz</li> </ul>

Fuente. Pasante del proyecto

Tabla 5.

*Actividades tercer mes*

<b>ACTIVIDADES EJECUTADAS DURANTE EL TERCER MES</b>	
<b>ACTIVIDADES REPRODUCTIVAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se hicieron ecografías a los animales en pastoreo, con esto se pudo monitorear la gestación.</li> <li>- Se presentó el parto de la vaca 7280-8 dando como resultado una hembra raza Gryrolando de 28kg el parto fue normal.</li> <li>- Se presentó el parto de la vaca de numero 14-012 la cual las crías nació prematura y murió.</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES DE MANEJO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se hace el debido pesaje de todos los animales tanto los de pastoreo como los estabulados.</li> <li>- Se actualiza los registros de peso y reproductivos.</li> <li>- Se aplica purga y vitamina a los terneros de levante.</li> <li>- Se aplica un producto para la mosca a todos los animales de la parcela.</li> <li>- Realiza de concentrado con gallinaza, algodón, melaza, sal.</li> <li>- Curación de ombligos a terneros recién nacidos</li> <li>- Tatuacion de los terneros nacidos</li> <li>- Aplicación de sueros vitaminados a las terneras con condición corporal baja</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES DE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- concentrado a los animales tanto en pastoreo</li> </ul>

Tabla 5. Continuación

<b>ALIMENTACION</b>	como a los estabulados.
<b>OTRAS ACTIVIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Se realiza monitoreo de los bebederos y se hace un sellamiento de las piletas de los bebedero.</li> <li>•Se recibe visita de los estudiantes de zootecnia, de los estudiantes de colegio agrícola de Teorama y la asociación de municipios.</li> <li>•Fertilización de las áreas forrajeras.</li> </ul>

Fuente. Pasante del proyecto

Tabla 6.

*Actividades seis mes*

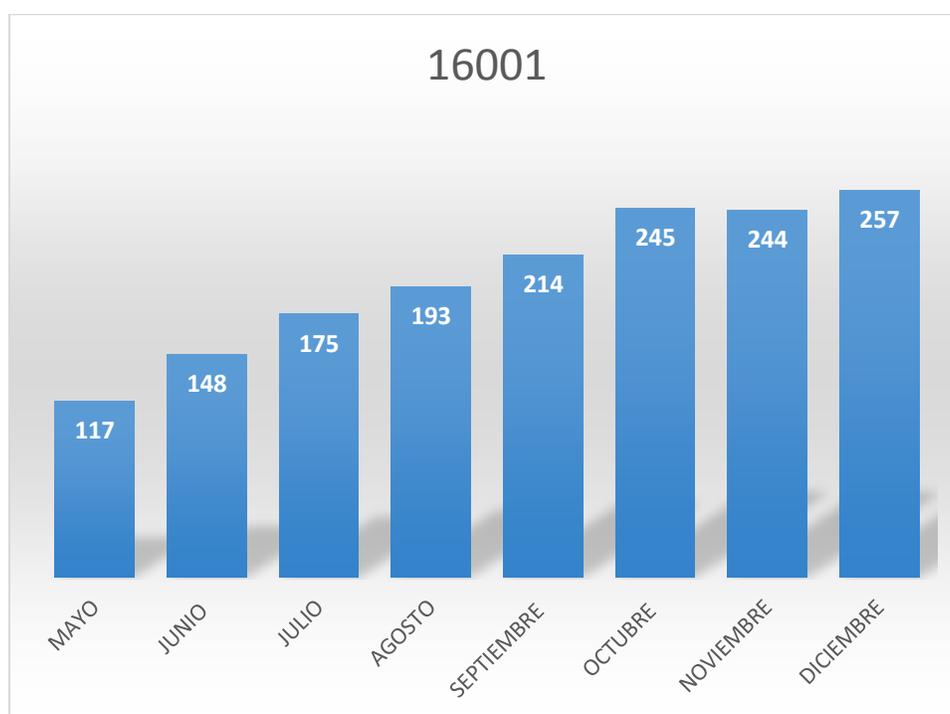
<b>ACTIVIDADES EJECUTADAS DURANTE EL CUARTO MES</b>	
<b>ACTIVIDADES REPRODUCTIVAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Se presenta el aborto de la vaca de número de registro 06-006</li> <li>- Extracción de semen al torete 15-005</li> <li>- Se presenta los partos de las vacas 7709-6 un macho raza gyrolando de 28 kg, el parto fue asistido, 42, 12-006, 7711-2 dando como resultado una hembra raza gyrolando x Brahaman de 42kg, una hembra raza bon de 31kg, una hembra gyrolando de 33kg, los partos transcurren de manera normal.</li> <li>- Se presenta el parto de la vaca de numero 13-006 la cual la cría nace prematura y muere.</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES DE MANEJO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Curación de ombligo a los terneros que nacieron.</li> <li>• Pesaje de todos los animales de la parcela.</li> <li>• La vaca 06-006,7709-6-12-006 se aplica antibióticos también se hicieron lavados con oxitetraxiclina y antibiótico.</li> <li>• Tatuación de los terneros nacidos</li> <li>• Desinfección de los corales con cal</li> <li>• Se aplican vitamina a los terneros de levante.</li> <li>• Se aplica un producto para la mosca a todos los animales de la parcela.</li> </ul>
<b>ACTIVIDADES DE ALIMENTACION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Suministro de suplemento, concentrado y sal a los animales que están en el lote de levante y sal y suplemento al resto de animales de la parcela</li> </ul>
<b>OTRAS ACTIVIDADES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realiza la división de potrero de la parcela</li> <li>• Limpieza y fertilización del banco de</li> </ul>

Tabla 6. Continuación

	proteínas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fertilización del área forrajera</li> <li>• Fertilización de algunos potreros</li> <li>• Se realiza cambio de cama al establo</li> <li>• Se pinta el establo</li> <li>• Visita de Asomunicipios, Movimiento Constituyente Popular y realización de la mesa técnica de Asoromo y la visita de Asocebu</li> </ul>
--	--

Fuente. Pasante del proyecto

### Peso de animales en potrero. Peso de terneros BON puros

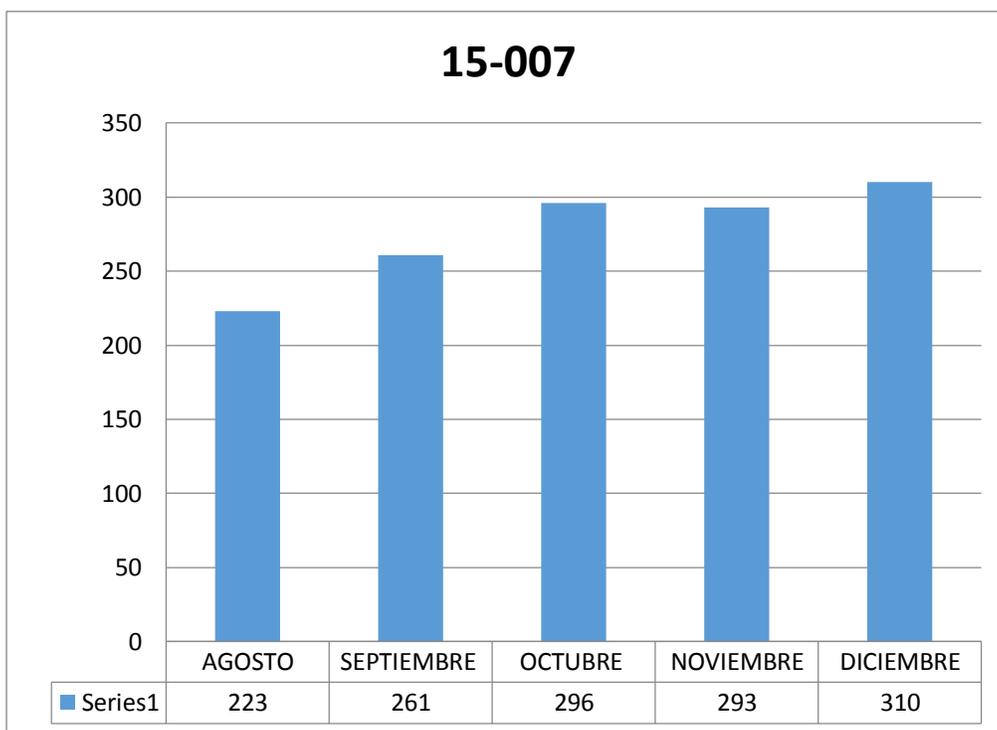


**Figura 2. Relación de peso en el ternero numero 16001**

Fuente. Pasante del proyecto

En la gráfica podemos observar que el ternero en el mes de noviembre tiene un descenso repentino de peso, esto puede deberse a que este animal presentó diarrea, porque se mantuvieron estabulados preparándolos para la visita del congreso de romo, esto produjo estrés en el animal por el cambio de espacio. Luego vemos que hay un aumento en el peso de 13 kg se debe a que se

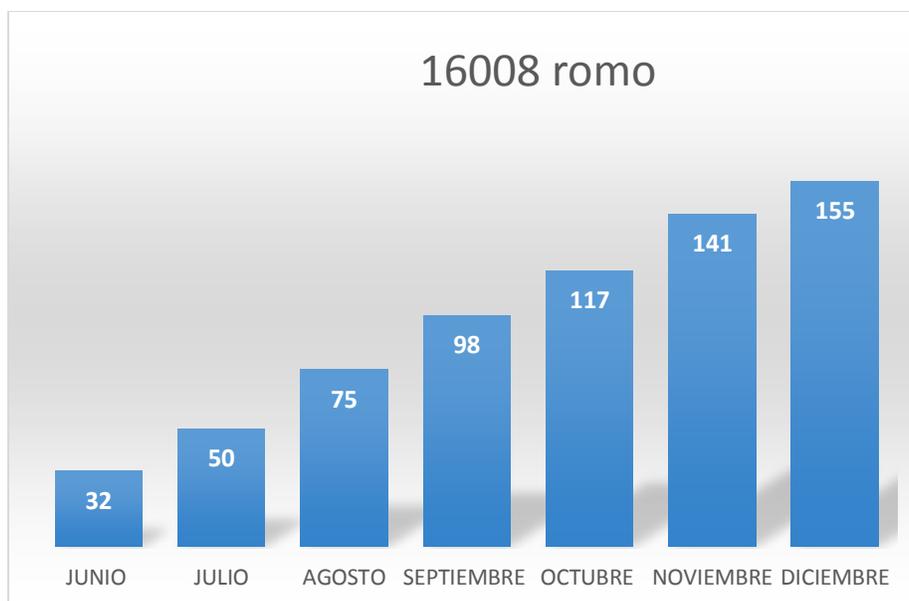
llevó a los potreros de mejor calidad este ternero fue destetado entre agosto y septiembre como se puede observar no tuvo ninguna pérdida peso, fue una animal muy dócil y que tuvo una buena condición corporal.



**Figura 3. Relación de peso en el ternero numero 15-007**

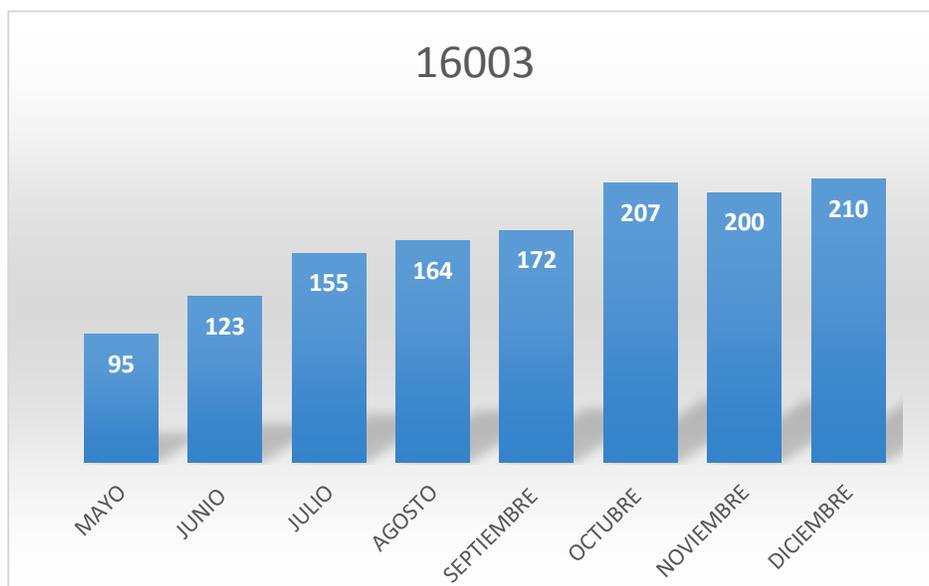
Fuente. Pasante del proyecto

En la gráfica podemos observar que el ternero en el mes de noviembre tiene un descenso repentino de peso, esto puede deberse a que este animal presento diarrea, porque se mantuvieron estabulados preparándolos para la visita del congreso de romo, esto produjo estrés en el animal por el cambio de espacio. Luego vemos que hay un aumento en el peso de 17 kg se debe a que se llevó a los potreros de mejor calidad este ternero fue destetado entre agosto y septiembre como se puede observar no tuvo ninguna pérdida peso, fue una animal muy dócil y que tuvo una buena condición corporal.



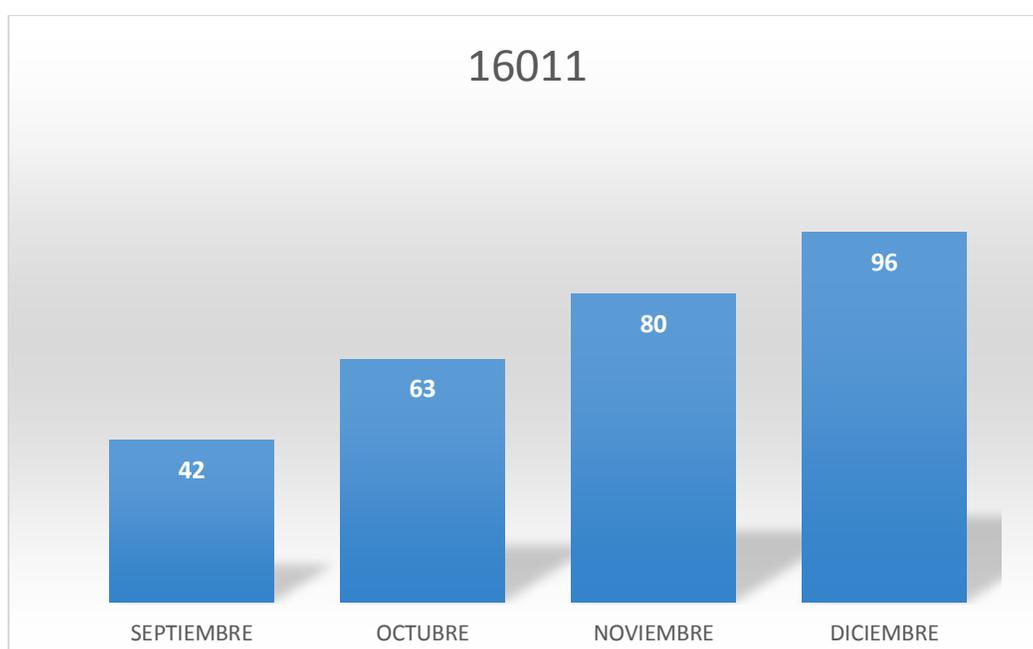
**Figura 4. Relación de peso en el ternero numero 16008 romo**  
Fuente. Pasante del proyecto

En la grafica podemos ver que esta ternera tuvo una ganancia de peso constante, fue un animal que estuvo todo el tiempo con su madre en potrero.



**Figura 5. Relación de peso en el ternero numero 16003**  
Fuente. Pasante del proyecto

En la gráfica podemos observar que el ternero en el mes de noviembre tiene un descenso repentino de peso, esto puede deberse a que este animal presento diarrea, porque se mantuvieron estabulados preparándolos para la visita del congreso de romo, esto produjo estrés en el animal por el cambio de espacio. Luego vemos que hay un aumento en el peso de 10 kg se debe a que se llevó a los potreros de mejor calidad este ternero fue destetado entre agosto y septiembre como se puede observar no tuvo ninguna pérdida peso, fue una animal muy dócil y que tuvo una buena condición corporal.

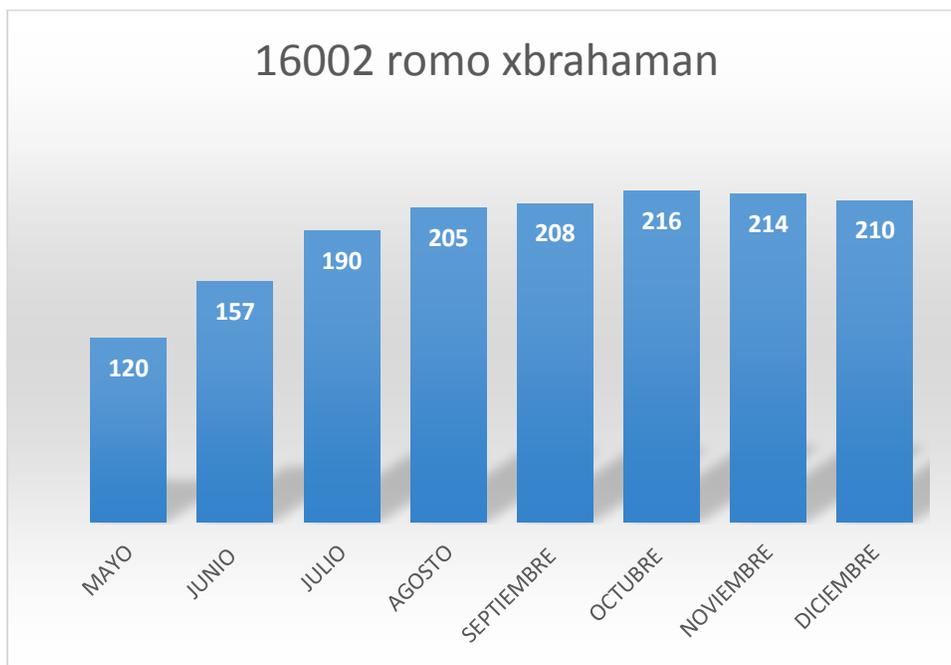


**Figura 6. Relación de peso en el ternero numero 16011**

Fuente. Pasante del proyecto

En la gráfica podemos ver que esta ternero tuvo una ganancia de peso constante, fue un animal que estuvo todo el tiempo con su madre en potrero.

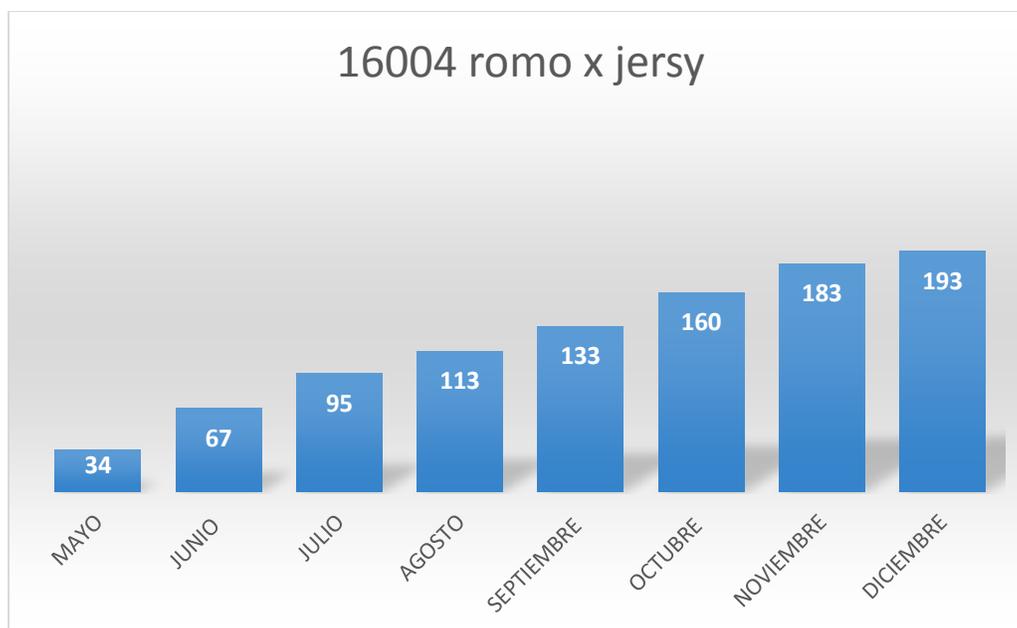
## Peso de animales F1



**Figura 7. Relación de peso en el ternero numero 16002 romo xbrahaman**

Fuente. Pasante del proyecto

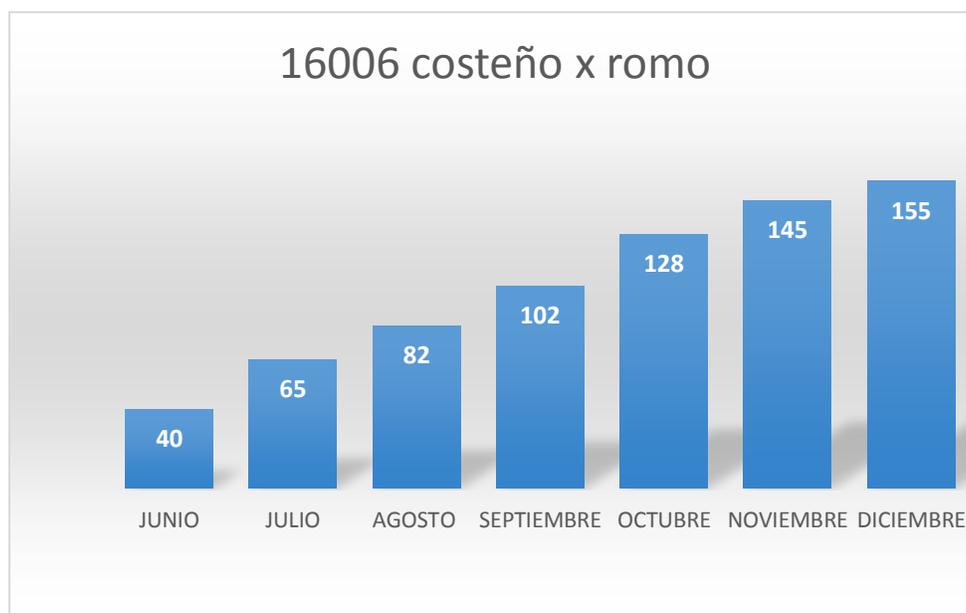
Esta novilla es un animal que estaba estabulada en los meses de agosto y septiembre ya que se encontraba destetándose. Este animal tiene una ganancia de peso constante, presenta descenso en el peso entre los meses de noviembre y diciembre que fue de 4 kg, la pérdida de peso que se presento puede ser porque presento diarrea por rebrotes de pasto tierno y la vacunación de aftosa y brucelosis. Esta ternera cuentan con suministrado dos veces al día de concentrado al día.



**Figura 8. Relación de peso en el ternero numero 16004 romo x jersy**

Fuente. Pasante del proyecto

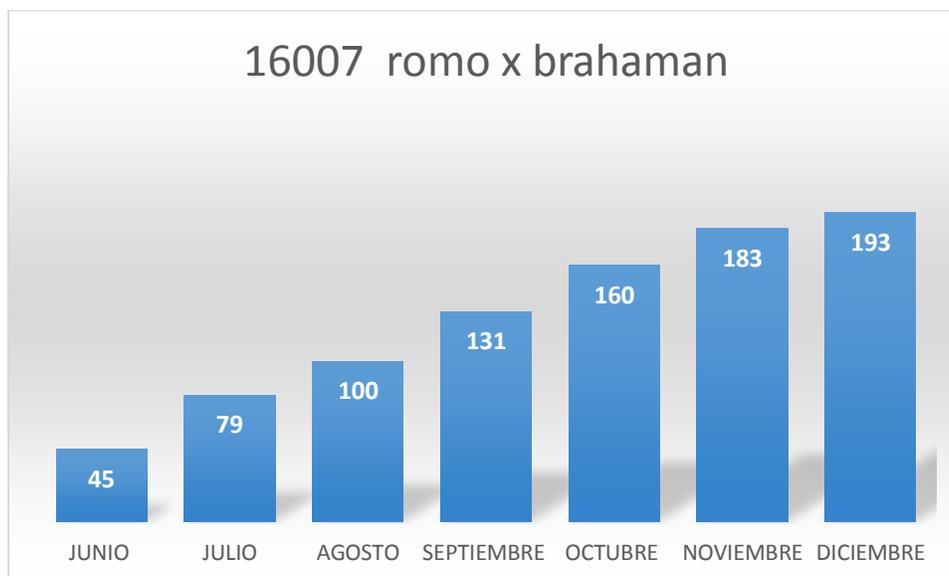
En la gráfica podemos ver que esta ternera tuvo una ganancia de peso constante, fue un animal que estuvo todo el tiempo con su madre en potrero.



**Figura 9. Relación de peso en el ternero numero 16006 costeño x romo**

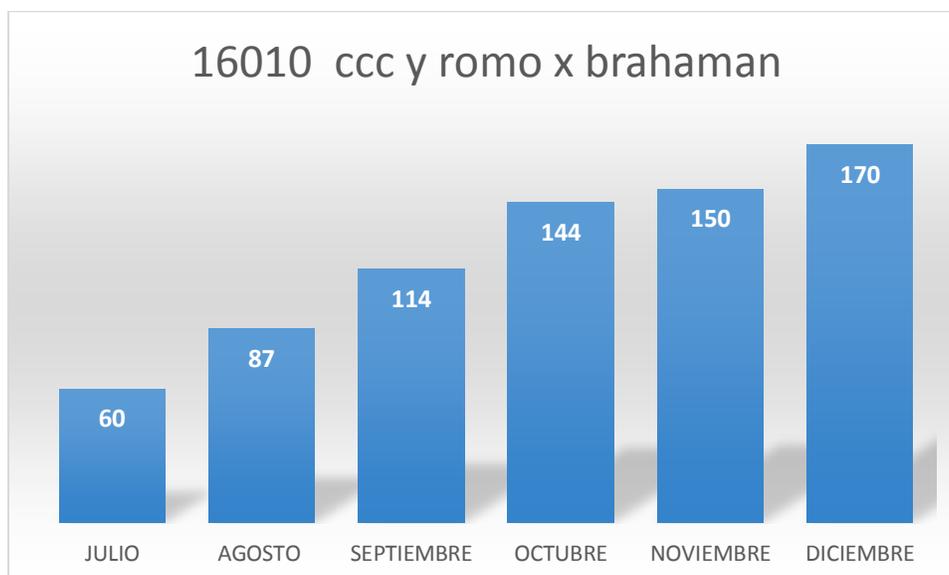
Fuente. Pasante del proyecto

En la gráfica podemos ver que esta ternera tuvo una ganancia de peso constante, fue un animal que estuvo todo el tiempo con su madre en potrero.



**Figura 10. Relación de peso en el ternero número 16007 romo x brahman**  
Fuente. Pasante del proyecto

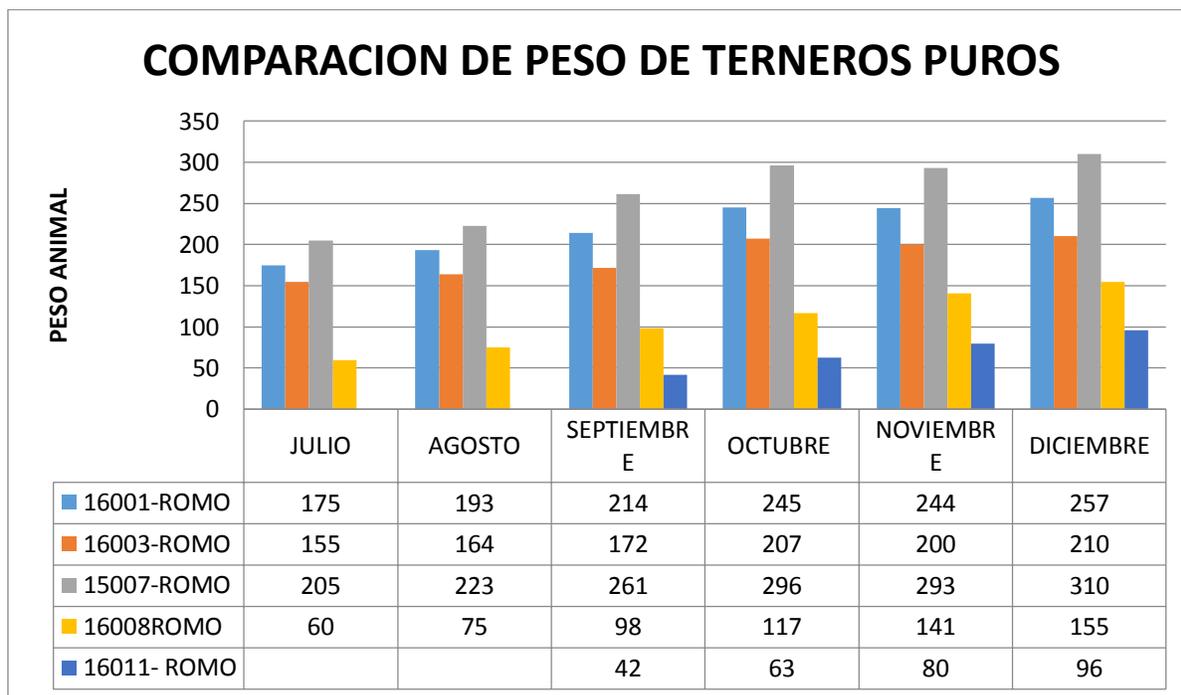
En la gráfica podemos ver que esta ternera tuvo una ganancia de peso constante, fue un animal que estuvo todo el tiempo con su madre en potrero.



**Figura 11. Relación de peso en el ternero número 16010 ccc y romo x brahman**  
Fuente. Pasante del proyecto

En la gráfica podemos ver que esta ternera tuvo una ganancia de peso constante, fue un animal que estuvo todo el tiempo con su madre en potrero.

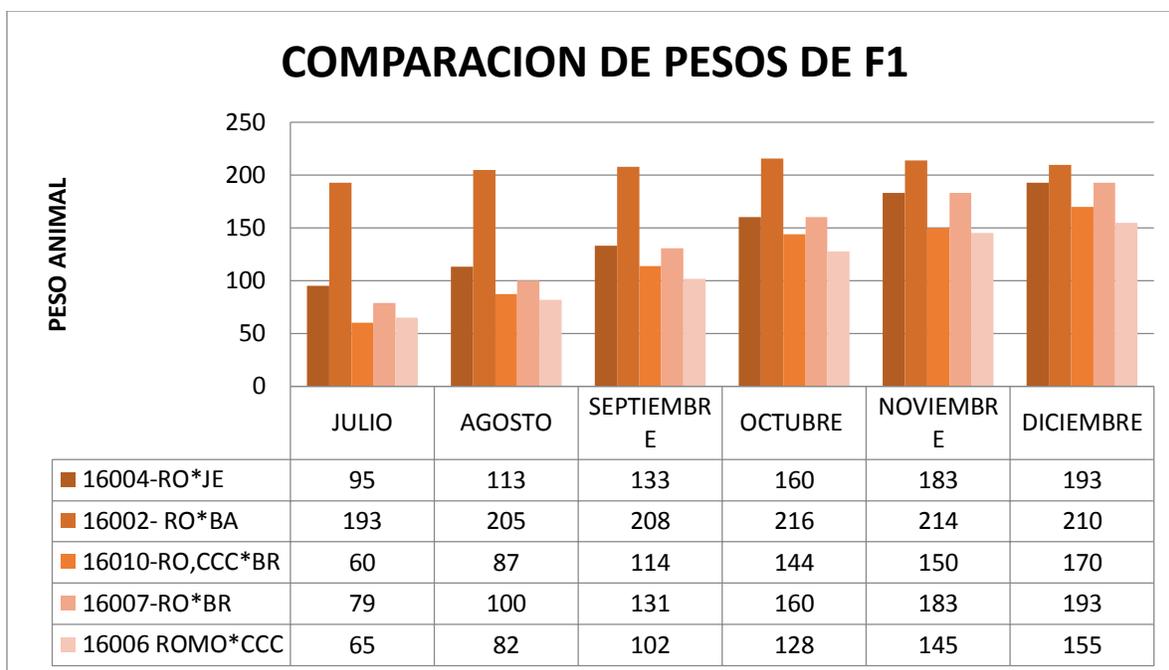
## Capítulo 4. Diagnostico final



**Figura 12.** Comparación de peso de terneros puros  
Fuente. Pasante del proyecto

En la siguiente grafica podemos observar el crecimiento de los cinco terneros romo puros, estos animales 2 de ellos estuvieron siempre con sus madres en potrero y tres de ellos fueron destetados de sus madres.

Podemos ver que los animales tuvieron una ganancia de peso constante, pero hay unos que tuvieron una mayor ganancia de peso que otros, como la ternero 15-007 que fue el que más peso gano durante 4 meses. También podemos ver que la ternero 16-011 tuvo un peso al nacimiento bueno, esto fue porque su vaca tiene una buena condición corporal y muy buena madre.

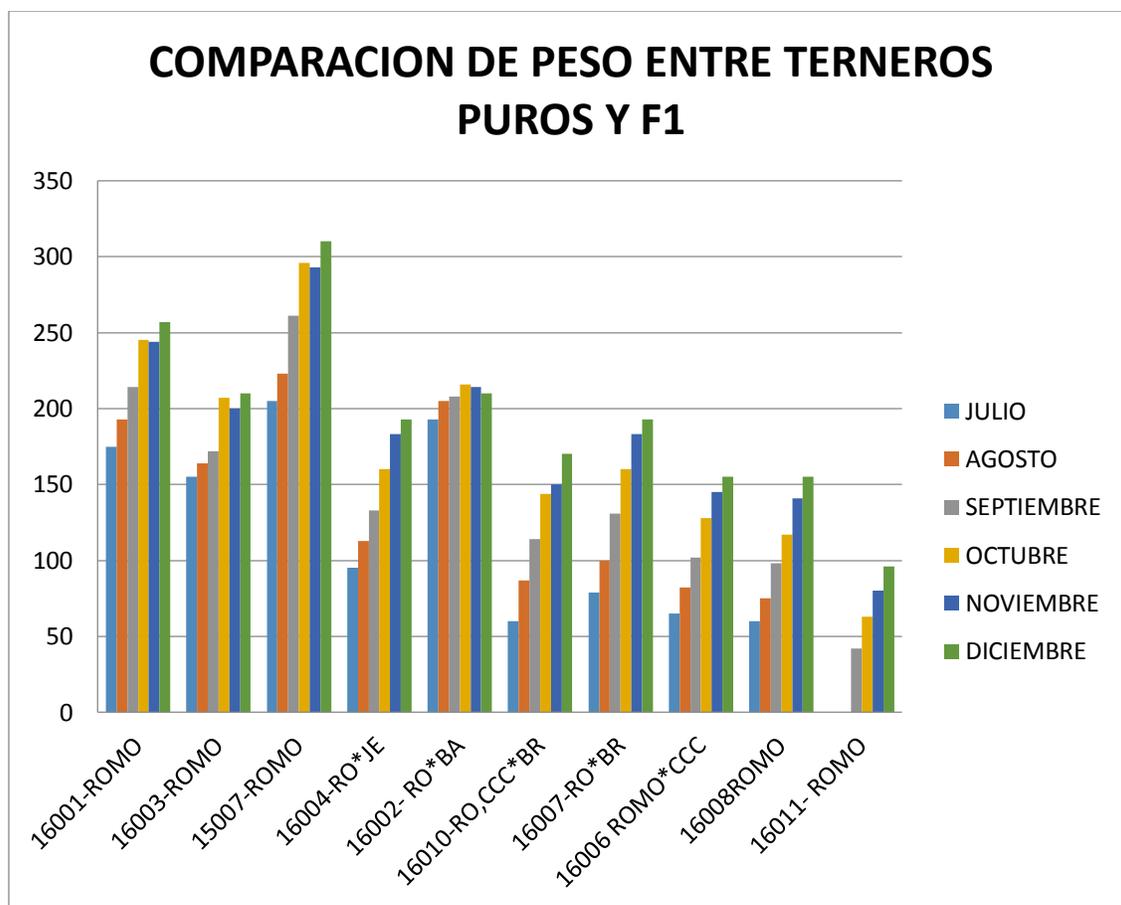


**Figura 13.** Comparación de pesos de F1  
Fuente. Pasante del proyecto

En la siguiente grafica podemos observar el crecimiento de los cinco terneros F1 incluidos en el protocolo de amansamiento, dicho protocolo inicio desde el mes de agosto hasta la primera semana del mes de diciembre

Cabe mencionar que el adiestramiento al que fueron sometidos los terneros F1 es la siguiente: los animales se estabulaban a las 8:00 Am y a las 12 Pm contaban con agua además de concentrado en una cantidad inicial de 700grs por animal. Estos después de terminar con el amansamiento y adiestramiento son llevados al potrero que les corresponde.

En el tiempo que estaban estabulados se realizaban actividades como colocada de cabezal, des cosquilleo, baño, enseñar a caminar y a recibir órdenes.



**Figura 14.** Comparación de peso entre terneros puros y F1

Fuente. Pasante del proyecto

En la actualidad es de gran interés para los sistemas de producción bovina encontrar nuevas técnicas que permite incrementar la productividad y mejorar la calidad de la carne sin incrementar los costos, en la ganadería es de suma importancia que utilicen en sus hatos razas que estén adaptadas a las condiciones hostiles particulares del trópico bajo colombiano.

Con la siguiente grafica podemos observar la ganancia de peso, y comparar la diferencia que existe entre estas razas de ganado criollos, teniendo como referencia que son cruzadas con una raza cebuina como es el brahmán.

La ganancia de peso de estos animales son similares, el cruce de estas dos raza nos permite un mayor rendimiento y de igual forma resistencia a los parásitos y las condiciones ambientales del trópico, mejorando así la productividad y mejorando la calidad del producto final.

En cuanto a la alimentación, de estos f1 de brahmán x romosinuano y brahmán x costeño con cuernos y romosinuano se tiene en pastoreo con pasto solana, 700 gramos de suplemento por animal/día y sal a voluntad, teniendo resultados en estos F1 una ganancia diaria promedio de 563 gr/días y un peso al desteto promedio que oscila entre los 172 kg hasta los 213 kg.

En el caso del ternero de numero de 16-010 que es un F1 de la raza C.C.C, romosinuano x brahmán tiene una ganancia promedio día de 733 gramos/ dia. Es un animal que su ganancia de peso es muy buen como también su crecimiento se adapta muy bien a este trópico, es muy resistente a parásitos.

Estas ganancias también se logran ya que se suplementa con bloques nutricionales y concentrados realizados en la misma parcela con materias primas como palamiste, harina de arroz, gluten de maíz, afrecho, gallinaza, algodón , melaza y sal, este concentrado era muy paleteable para los animales y de gran aporte nutricional.

#### **4.1 Resultados de amansamiento y adiestramiento**

Seleccionar y manejar los mejores terneros para su amansamiento y adiestramiento la selección se hizo de la siguiente manera todas las hembras se escogieron ya que se quiere

fomentar el núcleo criollo y todos los machos puros para ser llevados a exposición y darnos a conocer como institución.

**Familiarización:** El entrenamiento tiene como etapa inicial la familiarización del animal con la gente y en especial con el amansador. Los animales seleccionados permeasen en corral lo primero que se hace es suplementarlos con concentrado texturizado, luego se les coloca el cabresto para amarrarlos durante uno o dos horas en la mañana y era mas fácil dominarlos, realizar las actividades de limpieza y corte de pelaje de los orejas.

En esta etapa entre en contacto con el animal tocándolo (descosquillándolo) hasta que se acostumbraron a mi presencia y además gente. Le di un nombre a cada animal para que cuando yo le diera una orden obedezca. Hubieron animales que fueron agresivos, inquietos y se querían quitar el cabezal, en el momento de hacer el descosquillado eran inquietos no se dejaban tocar muy nerviosos creían que le iba hacer daño pero se acostumbraron a mi manipulación.

**Enseñar a caminar.** Después de adaptarse al cabezal se inicia el proceso de enseñar a caminar. Se procede a alar el animal, siempre debemos adelante con el animal atando una cuerda del cabezal. Y se trata de que el acepte las ordenes y que camine caminar en línea recta, voltear a izquierda y derecha, retroceder para desarrollar estos movimientos los animales aprenden las diferentes órdenes. por ejemplo, para iniciar la caminata le decimos "camine, siga , quieto, atrás, adelante”

**Baños.** Se realiza cada quince días para relajar a los animales se utiliza shampoo, cepillo y luego de baño se le hecha aceite para suavizar y darle brillo a su pelaje.

El 15-007, 16-001, 16-003,16008 que son de raza romo puro fueron animales muy dócil, que respondía a mis llamados, caminaba llegaron hacer cabestrero, se destacaron por ser animales muy nobles.

16-002 es una ternera de raza brahmán por romo fue un animal agresivo, tomo tiempo para que se acostumbrara al cabezal, pero siempre con su temperamento fuerte.

16-004 esta es una ternera Romo por Jersey es una animal dócil, se acostumbró rápidamente al cabezal y a todas las actividades de manejo y adiestramiento.

16-006 este es una ternera de raza Costeño con Romo con ella de tardo en acostumbrarse a cabezal en ocasiones demostraba agresividad, se oponía a las actividades de amansamiento pero con el pasar de los días se acostumbró y recibía mis órdenes.

16-007 es de raza Romo por Brahama él al principio agresivo pero con el descosquilleo se familiarizo muy rápido, se acostumbró al cabezal.

16-010 es de raza Romo con Costeño con cuernos por Brahama fue un animal que se acostumbró rápido a todas las actividades amansamiento, es muy noble, y aceptaba mis órdenes.

16-011 es un Romo puro con él fue difícil acostumbrarlo a cabezal por qué no lo aceptaba cada vez que se colocaba se mostraba inquieto, pero se tranquilizaba cuando lo tocaba y le realizaba el descosquilleo.

#### **4.2 Resultados de alimentación**

Los terneros fueron alimentados con pasto de corte y concentrado al momento que eran separados de sus madres en los casos de los que no estaba destetos y los destetos eran traídos del portero que les correspondían, aceptaban muy bien esta alimentación pues una de las formas de acostumbrarlos a separarlos de lote del ganado era que ellos sabían que iban a encontrar esta alimentación.

En ocasiones fueron alimentados con bloques nutricionales que fueron elaborados por los estudiantes de alimentación, estos llevaban materias primas como harina de arroz, melaza, torta de soya, cal, azufre, pre mezcla mineral, la diferencia era que unos llevaban botón de oro y otros harina de yatago los cuales fueron muy palatables por los terneros.

También fueron alimentados con un concentrado elaborado en la misma finca con ayuda de los estudiantes de primer semestre con materias primas como harina de arroz, gallinaza procesada, gluten de maíz, algodón, afrecho, palmiste, melaza y pre mezcla mineral el cual fue de gran ayuda para sus ganancias de peso, aceptado por los terneros.

Se nos presentó un inconveniente con el silo de maíz que fue un ataque de roedores lo que nos causó pérdidas, este silo lo teníamos como reserva para el verano pero debido al problema utilizamos el que nos quedó en buen estado, este fue aprovechado por los terneros de levante.

#### **4.3 Actualización el software ganadero**

Actualización permanente del software de todos los registros como nacimientos, estado reproductivo, chequeos de preñes, peso al nacimiento, al destete y el mensual de todos los animales de la parcela la Troya para así tomar la mejor decisiones.

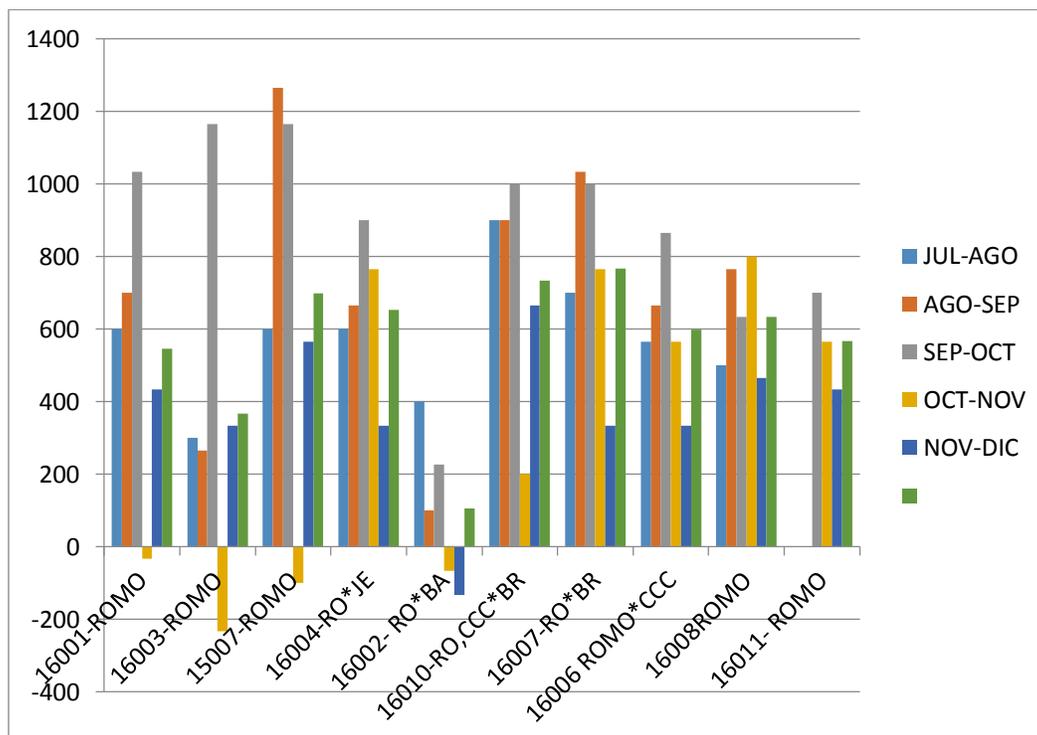
#### **4.4 Realización de un plan de manejo en fertilización y control de malezas**

Se nos presentó un brote de *Aeneolamia* spp conocido comúnmente como mion en la época de verano este insecto nos acabó con el pasto de los potreros, el cual fue atacado con insecticidas, para hacer la recuperación de los potreros se hizo con fertilizantes y foliares con los cuales se hizo una rápida recuperación pero esto causo uno rebrote en los potreros lo cual se presentó diarreas en los animales.

Se realizaban rotación de los poteros ya que había diferentes lotes de ganado como el de ordeño, el de los machos y el resto de ganado. Cada lote estaba en promedio de cinco días por potero.

Se sembró un lote de maíz con el fin de hacer silo para la época de verano

## 5. Conclusiones



**Figura 15. Ganado romosinuano y costeño**

Fuente. Pasante del proyecto

El ganado romosinuano y costeño con cuernos es una raza criolla colombiana que durante muchos años estuvo abandonada, por esta razón se cuenta con muy pocos ejemplares en Colombia.

A través de estrategias el ministerio de agricultura por medio de Corpoica entregó un hato romosinuano y costeño con cuernos a la universidad Francisco de Paula Santander Ocaña con el fin de mantener y aumentar el hato, con el paso del tiempo el hato pasó a ser propiedad de la universidad, en estos momentos contamos con hembras en pastoreo, y 4 terneros puros, cinco de estos son animales cruzados, 1 de ellos son romosinuano por Jersey y 2 romosinuano por brahman. 1 romosinuano por costeño con cuernos y 1 romosinuano con costeño con cuernos y

brahman. Estos cruces se hicieron con el fin de mejorar la raza ya que el romosinuano y costeño con cuerno que son animal resistente a garrapatas, enfermedades, rustico, soporta temperaturas hasta los 18°C, entre otras características mientras que el ganado Jersey es una raza con alta producción de leche siendo la Jersey una raza que tiene un alto porcentaje de proteína y grasa en leche y la raza brahman es animal que tiene características cárnicas.

Por esto mismo estos cruces son una manera de mejorar el vigor híbrido para las características de crecimiento ofrecidas por los ejemplares F1 y crear una raza óptima ya que se aumenta tanto la producción como la adaptabilidad del animal y mejor el rendimiento en canal y calidad de carne. Las vacas mostraron tener una excelente habilidad materna y los terneros tuvieron una buena ganancia de peso.

El trabajo con el ganado romosinuano y costeño con cuernos se complementó como fue planteado en los objetivos de mi pasantía, con la actualización de registros tanto de pesaje como de reproducción, protocolo de sincronización e inseminación artificial y control de gestación mediante ecografías y el amansamiento y adiestramiento de los terneros puros y F1 de la raza criolla. Las cuales son herramientas fundamentales para establecer una valoración sobre las

Por lo tanto esta nueva dinámica en el cruzamiento de estas razas criollas X brahmán obliga a evaluar y a comparar de manera controlada y técnica los parámetros zootécnicos de los diferentes grupos raciales en este caso el cebú, el romosinuano, el costeño con cuernos como raza pura criolla, dando como resulta que los cruces F1 nos dan un mejor rendimiento que la raza pura como tal.

## 6. Recomendaciones

Otra recomendación es aumentar el área de pasto de corte debido a los frecuentes periodos de sequía que son más largos, lo que implican tener una mayor cantidad de alimento disponible que permita suplir las necesidades y mantener las condiciones óptimas del ganado.

Además de lo anterior también sería bueno para el hato seguir implementando cruces entre el ganado romosinuano, costeño con cuernos y ganado lechero, ya que son dos razas que hacen el complemento perfecto entre adaptabilidad, rusticidad y producción.

Una de las recomendaciones de mayor relevancia sería realizar reservorio o pozos perforados para cumplir las necesidades de agua suficiente para el ganado en épocas de sequía y así poder llevar la rotación de potrero en todas las épocas del año mejorando así la pradera y obteniendo mejores resultados.

## Referencias

- Otero Luis Fernando,. (s.f.). *Razas de ganado criollas Colombianas*. Recuperado el 20 de enero de 2017, de <https://sites.google.com/site/ganadobrahmanyrazasciollas/colombia-ganadera/razas-de-ganado-criollas-colombianas>
- Blanco Carlos. (9 de mayo de 2014). *Las razas bovinas más eficientes para cruce*. Recuperado el 3 de diciembre de 2016, de <http://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/informe-especial-las-razas-bovinas-mas-eficientes-para-cruce>
- Grain. (24 de diciembre de 1999). *Recuperando ganado criollo en Colombia*. Recuperado el 4 de diciembre de 2016, de <https://www.grain.org/es/article/entries/880-recuperando-ganado-criollo-en-colombia>
- López Páez Brayitan. (2013). *Razas criollas colombianas*. Recuperado el 1 de diciembre de 2016, de [http://ganadericolombi.blogspot.com.co/p/blog-page\\_125.html](http://ganadericolombi.blogspot.com.co/p/blog-page_125.html)
- Martinez Correal German. (1998). *El ganado criollo romosinuano*. Recuperado el 21 de diciembre de 2016, de <http://www.ganadocriollo-colombiano.com/razas-2/romosinuano-romo>
- Ossa Saraz Gustavo A. (s.f). *Comportamiento productivo del ganado costeño con cuernos y sus cruces*. Recuperado el 3 de diciembre de 2016, de <http://www.ganadocriollo-colombiano.com/razas-2/costeno-con-cuernos-ccc>
- Razasbovinasdecolombia. (s.f.). *El Ganado Criollo Costeño con Cuernos (CCC)* . Recuperado el 17 de enero de 2017, de <http://razasbovinasdecolombia.weebly.com/costentildeo-con-cuernos.html>

Razacolombianascriollas. (12 de septiembre de 2011). *Razas criollas colombianas*. Recuperado el 1 de diciembre de 2016, de <http://razacolombianascriollas.blogspot.com.co/>

Salesganasal. (28 de julio de 2011). *Ganado criollo colombiano romosinuano*. Recuperado el 5 de diciembre de 2016, de <http://salesganasal.com/2011/07/28/ganado-criollo-colombiano-romosinuano/>

Servoaspr. (2010). *Texto definitivo aprobado en sesión plenaria al proyecto de ley 65 de 2010 Senado*. Recuperado el 21 de diciembre de 2016, de [http://servoaspr.imprenta.gov.co/gacetap/gaceta.mostrar\\_documento?p\\_tipo=1898&p\\_numero=65&p\\_consec=29344](http://servoaspr.imprenta.gov.co/gacetap/gaceta.mostrar_documento?p_tipo=1898&p_numero=65&p_consec=29344)

UFPSO.EDU.CO. (2016). *Historia*. Recuperado el 10 de diciembre de 2016, de <https://ufpso.edu.co/Historia>

# Apéndices

**Apéndice A. Ternera 16010**

**Apéndice B. Lote de ganado romosinuano**

## Apéndice C. Parto de la vaca 42



Apéndice D. Sincronizacion



Apéndice E. Amansamiento y adiestramiento



**Apéndice F. Enseñando a caminar al romosinuano**