

	<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(68)

### RESUMEN - TESIS DE GRADO

<b>AUTORES</b>	<b>DIANA CATALINA CHAVEZ RIOS</b>
<b>FACULTAD</b>	<b>DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE</b>
<b>PLAN DE ESTUDIOS</b>	<b>ZOOTECNIA</b>
<b>DIRECTOR</b>	<b>MSc. CESAR AUGUSTO URON CASTRO</b>
<b>TÍTULO DE LA TESIS</b>	<b>EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FENOTÍPICAS DEL GANADO ROMOSINUANO EN LA AGROPECUARIA LA TROYA DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA</b>

#### RESUMEN (70 palabras aproximadamente)

LA AGROPECUARIA LA TROYA ES UNA FINCA QUE PERTENECE A LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER SECCIONAL OCAÑA, LA ANTERIOR ES UN ESCENARIO PROPIO PARA LA INTERACCIÓN TEÓRICO-PRÁCTICA DESTINADA BÁSICAMENTE A LA PRODUCCIÓN GANADERA, ENFATIZANDO EN QUE EN ESTA SE LLEVA A CABO UN PROYECTO DE ZOOGENÉTICA NATIVA DONDE SE ENCUENTRAN RAZAS CRIOLLAS COLOMBIANAS COMO LO SON; EL COSTEÑO CON CUERNOS, BLANCO OREJINEGRO Y EL ROMOSINUANO.

#### CARACTERÍSTICAS

<b>PÁGINAS: 68</b>	<b>PLANOS:</b>	<b>ILUSTRACIONES: 10</b>	<b>CD-ROM: 1</b>
--------------------	----------------	--------------------------	------------------



**EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FENOTÍPICAS DEL GANADO  
ROMOSINUANO EN LA AGROPECUARIA LA TROYA DE LA UNIVERSIDAD  
FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA**

**DIANA CATALINA CHAVEZ RIOS**

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

**Director**

**MSc. CESAR AUGUSTO URON CASTRO**

**Zootecnista**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE**

**ZOOTECNIA**

**Ocaña, Colombia**

**Octubre, 2017**

## Índice

<b>Capítulo 1. Evaluación de las características fenotípicas del ganado Romosinuano en La agropecuaria La Troya de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña</b>	<b>1</b>
1.1 Descripción de la institución, entidad o empresa.....	1
1.1.1 Misión.....	2
1.1.2 Visión .....	2
1.1.3 Objetivos de la empresa.....	3
1.1.4 Descripción de la estructura organizacional.....	4
1.1.5 Descripción de la dependencia / o proyecto .....	5
1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada.....	7
1.2.1 Planteamiento del problema.....	7
1.3 Objetivos de la pasantía .....	8
1.3.1 General.....	8
1.3.2 Específicos .....	8
1.4 Descripción de las actividades a desarrollar .....	9
<b>Capítulo 2. Enfoque referencial .....</b>	<b>10</b>
2.1 Enfoque conceptual.....	13
2.2 Enfoque legal .....	15
<b>Capítulo 3. Informe de cumplimiento del trabajo .....</b>	<b>20</b>
<b>Capítulo 4. Diagnostico final.....</b>	<b>23</b>
<b>5. Conclusiones.....</b>	<b>33</b>
<b>6. Recomendaciones.....</b>	<b>34</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>35</b>
<b>Apéndices.....</b>	<b>36</b>

**Lista de figuras**

Figura 1. Estructura organizacional.....	4
Figura 2. Presentación de resultados .....	24
Figura 3. Animal ideal .....	24
Figura 4. Animal 10- 006 Muy Bueno .....	25
Figura 5. Animal 10- 002 Muy bueno .....	26
Figura 6. Animal 06-006 muy bueno.....	27
Figura 7. Animal 13-004 Bueno .....	28
Figura 8. Animal 13-002 Bueno .....	29
Figura 9. Animales 002 – 12 Muy Bueno .....	30
Figura 10. Comparación animal ideal VS núcleo Romisunuano Evaluado .....	31

**Lista de tablas**

Tabla 1 Diagnóstico inicial.....	7
Tabla 2. Descripción de las actividades.....	9
Tabla 3. Presentación de resultados.....	23
Tabla 5. Animal 10- 006 muy bueno. Pedigree.....	25
Tabla 6. Animal 10-002 muy bueno Pedigree.....	26
Tabla 7. Animal 06-006 Muy Bueno. Pedigree.....	27
Tabla 8. Animal 13-004 Bueno Pedigree .....	28
Tabla 9. Animales 13-002 Muy Bueno. Pedigree .....	29
Tabla 10. Animales 12-002 Muy Bueno. Pedigree .....	30

**Lista de apéndices**

Apéndice A. Aplicación de sueros vitaminados.....	37
Apéndice B. Baños para mosca y garrapata .....	38
Apéndice C. Marcación y curación de las mismas .....	39
Apéndice D. Parto .....	40
Apéndice E. Palpación y diagnóstico de preñez.....	41
Apéndice F. Destete.....	42
Apéndice G. Acostumbramiento de terneros al cabezal.....	43
Apéndice H. Elaboración de suplemento .....	44
Apéndice I. Suplementación con sal y melaza .....	45
Apéndice J. Fumigación de malezas.....	46
Apéndice K. Semi-estabulación .....	47
Apéndice L. Amansamiento y parafreneo de animales .....	48
Apéndice M. Pastoreo .....	49
Apéndice N. Preparación de establo.....	50

## Resumen

La Agropecuaria la Troya es una finca que pertenece a la Universidad Francisco de Paula Santander seccional Ocaña, la anterior es un escenario propio para la interacción teórico-práctica destinada básicamente a la producción ganadera, enfatizando en que en esta se lleva a cabo un proyecto de zoogenética nativa donde se encuentran razas criollas colombianas como lo son; el Costeño con Cuernos, Blanco Orejinegro y el Romosinuano.

Lo que se pretende con este proyecto es dar a conocer las bondades de los ejemplares de la raza Romosinuano el cual va a ser el objeto primordial de estudio de la presente investigación y su núcleo estudiado se encuentra en La Agropecuaria La Troya, el cual ubicada en la vereda Monte Cristo perteneciente al municipio de Rio de Oro en el departamento del Cesar cuya zona es fundamentalmente ganadera.

El Romosinuano por ser un animal criollo, cuenta con bondades que le brindan unas excelentes características como adaptabilidad, rusticidad y longevidad que son imprescindibles de resaltar, teniendo en cuenta lo anterior el proyecto de zoogenética nativa, se ha puesto en la tarea de evaluar las características fenotípicas según la descendencia de estos ejemplares, ya sean puros o cruces F1 con el fin de revelar las bondades o desventajas, para así mejorar estas particularidades y tener la facultad de ofrecer a los productores aledaños al predio y en la zona el animal ideal para sus hatos.

## **Introducción**

Con el presente trabajo de grado, lo que se pretende es dar a conocer las características fenotípicas del ganado Romosinuano presente en la agropecuaria La Troya de la Universidad Francisco de Paula Santander, basándose en la calificación que la mesa técnica de Asociollos otorgó a cada uno de estos ejemplares; a partir de estos puntajes se hizo una evaluación individual de cada animal con base al ejemplar ideal y en efecto se crearon gráficas donde se resaltaron los caracteres estimados siempre contrastados con el animal ideal.

lo anterior se hizo con el fin de poder observar las características más destacadas y sobresalientes de los animales evaluados, al mismo tiempo de analizar en que particularidades están fallando los antes mencionados, de modo que se puedan brindar posibles soluciones para mejorar el fenotipo de las futuras progenies del núcleo criollo Romosinuano.

# **Capítulo 1. Evaluación de las características fenotípicas del ganado Romosinuano en La Agropecuaria La Troya de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña**

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

**Reseña Histórica.** La Universidad Francisco de Paula Santander seccional Ocaña tuvo sus inicios en noviembre de 1973 cuando 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. Luego se crean las facultades.

**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. (Ufpso, 2016)

**1.1.3 Objetivos de la empresa.** Investigación y formación académica. 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. Desarrollo físico y tecnológico. 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.

Impacto y proyección social. 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.

Visibilidad nacional e internacional. 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.

Bienestar institucional. 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.

Sostenibilidad administrativa y financiera. 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.



Figura 1. Estructura organizacional

Fuente: (Ufpo, 2016)

**1.1.5 Descripción de la dependencia / o proyecto.** El Centro Agropecuario La Troya es una extensión de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña, con el que cuentan los alumnos para crear un contexto más amplio y conocimientos sólidos acerca del manejo de alimentación, sanidad, reproducción, bioseguridad y genética; convirtiéndose así en un espacio que permite tener contacto directo con la producción animal y la comunidad.

La Troya, se encuentra ubicada en el corregimiento de Los Ángeles (Río de Oro – Cesar), precisamente en la vereda Monte Cristo; dedicada al estudio de razas criollas colombianas como el Romosinuano, Costeño con Cuernos, Blanco Orejinegro, también se cuenta con un núcleo de Brahman Rojo y F1 de Gyr por Holstein, con un área aproximada de 26 hectáreas, 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° C y una humedad del 78%, posee un clima cálido.

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.

**Potreros.** Tiene 13 potreros con un área promedio de 1.4 Hectáreas, cada uno con acceso a bebedero y saladero, además cuentan con sistema rotacional con el fin de hacer un mejor control alimenticio en la pradera.

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

- Bodega para almacenamiento de insumos
- Oficina
- Piscina

**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, además cuenta con:

- Tanque de captación de agua.
- Tanque de distribución.

**Semovientes:** Especificación del ganado existente en La Agropecuaria La Troya:

- Romosinuano
- Costeño con Cuernos
- Blanco Orejinegro
- F1 Gyr x Holstein
- Brahman rojo
- Gyr

De las anteriores razas nombradas también se hacen cruces para el programa de Zoogenética nativa, el cual es la base investigativa que contribuye en los procesos académicos.

## 1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada

**Tabla 1**  
*Diagnóstico inicial*

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toma de registros (peso, lactancia, destete, reproductivo e inventario general).</li> <li>• Plan sanitario.</li> <li>• Instalaciones en buen estado.</li> <li>• Suministros de agua constante por fuente hídrica cercana al predio.</li> <li>• Atención apropiada a los animales.</li> <li>• Disponibilidad de alimento para los animales supliendo todos sus requerimientos.</li> <li>• Rotación de potreros.</li> <li>• Asistencia técnica a la zona circunvecina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Oferta forrajera para los animales.</li> <li>• Condiciones medios ambientales favorables.</li> <li>• Procesos de investigación en el eje pecuario.</li> <li>• Apoyo institucional para la conservación de las razas criollas colombianas.</li> <li>• Acceso a nuevos equipos tecnológicos.</li> </ul>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasez de alimento en época seca.</li> <li>• Vías de acceso en mal estado.</li> <li>• Altos costos de producción (insumos agrícolas).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plagas y enfermedades paras las pasturas y los animales.</li> <li>• Posibles alteraciones climáticas.</li> <li>• Uso irracional de los recursos naturales.</li> </ul>

**Fuente.** Pasante del proyecto

**1.2.1 Planteamiento del problema.** Durante muchos años en Colombia la ganadería ha sido de vital importancia, y través del tiempo se han venido introduciendo diferentes razas de ganado provenientes de otros países con el fin de mejorar los parámetros productivos de los hatos, sin embargo, estas razas introducidas tienden a presentar serios problemas de adaptación debido al clima y condiciones ambientales que el trópico ofrece,

por esta razón es necesario promover la utilización de las razas criollas colombianas, estos animales por procesos evolutivos de más de quinientos años han creado las mejores características de adaptación para sobrevivir en la topografía del país.

En la actualidad Colombia cuenta con nueve razas criollas, entre las cuales se encuentra el Romosinuano, esta raza es muy sugestiva ya que presume de muchas características zootécnicas que podrían compararse con razas especializadas, dentro de estas particularidades podemos nombrar la precocidad sexual, habilidad materna y lo más importante, su rusticidad.

Por lo anterior con el presente trabajo lo que se busca es dar a conocer las características fenotípicas más sobresalientes del núcleo Romosinuano presente en La Agropecuaria La Troya.

### **1.3 Objetivos de la pasantía**

**1.3.1 General.** Evaluar las características fenotípicas de 6 animales de la raza Romosinuano en la Agropecuaria La Troya de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

**1.3.2 Específicos.** Evaluar las características fenotípicas del núcleo de raza Romosinuano con base a las tablas de Asociollo.

Graficar los datos observados en la evaluación fenotípica hecha por la mesa técnica de Asocriollo.

Comparar el animal ideal con los animales evaluados por la mesa técnica de Asocriollo y los valores obtenidos.

Generar recomendaciones acerca de los animales que fueron evaluados.

#### 1.4 Descripción de las actividades a desarrollar

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

<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>ACTIVIDADES A DESARROLLAR PARA HACER POSIBLE EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>
Evaluar las características fenotípicas de seis animales de la raza Romosinuano en la Agropecuaria La Troya de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.	Evaluar las características fenotípicas del núcleo de la raza Romosinuano con base a las tablas de Asocriollos.	Observar los puntajes que dio la mesa técnica de Asocriollo
	Graficar los datos observados en la evaluación fenotípica hecha por la mesa técnica de Asocriollo.	Hacer graficas individuales por animal y determinar su genealogía.
	Generar recomendaciones acerca de los animales que fueron evaluados.	Con base a los resultados de la evaluación por graficas hacer apreciaciones de las ventajas y desventajas de la raza valorada.
	Comparar el animal ideal con los animales evaluados por la mesa técnica de Asocriollo y los valores obtenidos.	Analizar las características más discriminativas con respecto a los animales evaluados y proponer justas alternativas para poder solucionarlas.

**Fuente.** Pasante del proyecto

## Capítulo 2. Enfoque referencial

Es relativamente poco lo que se sabe, acerca de los bovinos criollos y cómo fue su distribución en América, se dice que estos llegaron con el segundo viaje de Colon en 1493, y que a Colombia ingresaron por Santa Marta para así dispersarse por la región caribe; a decir verdad, hoy en día no se sabe con certeza el origen del ganado criollo de Colombia, puesto a que se deduce que proviene de la España peninsular o de la España Insular (Islas Canarias). Se dice que alrededor de la mitad del siglo XVI llegaron a Cartagena quinientos bovinos que provenían desde Santo Domingo. (Primo, A.T., 1992)

Otra fuente confirma que en el segundo viaje de Cristóbal Colon desembarcaron animales en la Isla La Española (hoy Republica Dominicana); desde este lugar, Rodrigo de Bastidas embarco con destino a Colombia un núcleo conformado por 200 vacas y un número no determinado de reproductores, que llegaron el 29 de julio de 1499 a la bahía de Santa Marta, desde donde se expandieron a la isla de Mompox, dando origen a la riqueza ganadera del Magdalena, posteriormente se establecieron en los terrenos menos boscoso de Ayapel y más tarde en las llanuras muy húmedas del departamento de Córdoba (Ossa G H. A., 2014)

La formación de la raza Romosinuano ocurrió precisamente en el valle del Rio Sinú, en el departamento de Córdoba, muy probablemente por cruces entre la raza Costeño con Cuernos y Angus o por una mutación genética, ese apareamiento indiscriminado, bajo la influencia de una oferta ambiental diferente a la de origen de las razas, condujo a la

adaptación de esta especie a la zonas de vida bs-T y bh-T, predominantes en el Caribe colombiano, por lo anterior estos animales en virtud de su adaptación, han demostrado una alta eficiencia reproductiva y una baja mortalidad en condiciones que el trópico les ofrece. (Ossa G H. A., 2014)

Luego de haber poblado gran parte de la región Caribe Colombiana, se evitó la absorción total de esta raza por el incremento del ganado cebuino con el establecimiento de un núcleo puro en Montería en 1936, pero actualmente, como base de mejoramiento genético propio de la raza se encuentra el centro de investigaciones Turipanà, en donde por muchos años se han llevado registros productivos y reproductivos de la raza, los cuales han sido de vital relevancia para la investigación y recopilación de información fehaciente de la misma. (Ossa G H. A., 2014)

En la raza Romosinuano su proceso de adaptación ha sido muy apreciable, ya que estos animales han experimentado diferentes ambientes y niveles de manejo a los que ha sido expuesta en las distintas regiones de la geografía colombiana, es por esto que se considera como la raza criolla colombiana más difundida en el país y de hecho ha sido exportada a los Estados Unidos. (Ossa G H. A., 2014)

Entre sus particularidades sobresale su excelente adaptación al trópico, característica fisiológica que destaca consigo sublimes índices de fertilidad, longevidad y supervivencia, entre otras peculiaridades esta raza se exalta por su rusticidad y muy buenos resultados cuando se cruza con ganado Cebú, además es indiscutible recalcar su habilidad materna,

por lo que se ha venido planteando la necesidad de mantener y fomentar la genética del Romosinuano en sistemas de producción bovina de carne (Ossa G H. A., 2014)

En concordancia a los caracteres productivos como son el peso al nacer y al destete, se ha determinado que las razas criollas exteriorizan algunas ventajas en comparación a las razas cebuinas, las cuales son las más abundantes en el país. Un ejemplo de esto es el peso al nacer, puesto que las razas criollas presentan pesos más bajos al nacimiento, lo que facilita mejores condiciones de parto siendo estos en la mayoría de los casos partos normales, en cuanto al peso al destete a los ocho meses de edad, pueden llegar a pesos cercanos a los 200kg, muy parecido a las razas cebuinas por ende se puede apreciar su productividad al ser comparado con otras razas de propósito cárnico. (Ossa G S. M., 2005)

**Características externas del ganado Romosinuano.** El ganado Romosinuano es un animal de tamaño mediano; la alzada a la cruz de los machos varía de 130 a 140 cm y en las hembras de 125 a 135 cm con pesos entre 556 kg y 450 kg respectivamente. Cuerpo cilíndrico.

Las nalgas son llenas, con buena masa muscular hasta cerca de los corvejones dándole buena profundidad al muslo. (Ganadoenlinea, 2017)

La cabeza es fina, con perfil recto, frente ancha y con una particularidad sobresaliente puesto a que no tiene cuernos, siendo un animal completamente romo. Las orejas son pequeñas, ovaladas y bien colocadas. (Ganadoenlinea, 2017)

El color del pelo (capa) va desde la gama del amarillo claro (bayo) y el rojo encendido (castaño oscuro o cereza), también suelen aparecer animales “hoscos” es decir, bayos o castaños, pero con extremidades negras. (Ganadoenlinea, 2017)

El color del pelo es uniforme, aunque en algunos animales presentan pequeñas manchas circulares de color más intenso esparcidas en todo el cuerpo que le dan al animal un aspecto moteado. La piel es gruesa y bien adherida. Pelo corto, brillante y lustroso. (Ganadoenlinea, 2017)

Las mucosas visibles (oral, nasal y ocular) y la piel son, por lo general, de tonos claros, excepto en ejemplares hoscos son de color negro. (Ganadoenlinea, 2017)

Los miembros son de mediana longitud, bien aplomados, firmes, poseen hueso fino y fuerte, las pezuñas son enérgicas de color pardo o negro. La raíz de la cola es descarnada, de inserción alta y escasa borla. (Ganadoenlinea, 2017)

Los toros son vigorosos y activos sexualmente. Tienen los miembros posteriores fuertes y con buenos aplomos; los testículos son de buen tamaño y el prepucio no es colgante. (Ganadoenlinea, 2017)

## **2.1 Enfoque conceptual**

**Fenotipo.** Fenotipo es la apariencia, comportamiento y características observables en un organismo, producto de la genética (genotipo) y de la influencia del entorno. Fenotipo es

la clase o especie de que se es miembro de acuerdo con las cualidades o aspecto físico observable en un organismo. Se refiere a morfología, propiedades, fisiología, desarrollo y conducta, es decir a todo aquello que puede describirse. (Vasquez R, 2006)

**Características fisiológicas.** Hay algunas características que son específicas de esta raza criolla colombiana, que le confieren ventajas adaptativas sobre otras razas bovinas entre las que se cuenta su adaptabilidad, rusticidad, fertilidad, longevidad, mansedumbre y su vigor híbrido. (Vasquez R, 2006)

**Adaptabilidad.** El ganado Romosinuano está completamente adaptado a las condiciones medio ambientales en Bosque Seco Tropical, en donde la temperatura media anual oscila entre los 28°C, y una humedad relativa alta, la adaptación a estas condiciones medio ambientales origina animales con excelentes índices de fertilidad, supervivencia y longevidad. (Vasquez R, 2006)

**Rusticidad.** El Romosinuano al igual que 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 externos e internos, así como a la baja cantidad y calidad de los forrajes introducidos y nativos durante la época seca del año, además su resistencia a las zonas húmedas y fangosas provocadas por la inundación de los valles durante el invierno (Vasquez R, 2006).

**Fertilidad.** Esta cualidad zootécnica se refiere a la capacidad comprobada que tiene un animal para reproducirse en un medio y generar en cada ciclo reproductivo y de manera

regular un gran número de crías normales y sanas. Esta es una de las características más sobresalientes de la raza, se han reportado excelentes comportamientos reproductivos que puede exhibir esta raza en diferentes ambientes del trópico colombiano. Encontrándose ejemplares hembras con días abiertos entre los 60 y 70 días, e intervalos entre partos de 373 días (Vasquez R, 2006).

**Longevidad.** Característica notable en dicha raza, consecuencia del ajuste fisiológico del animal con el medio que lo rodea. Siendo una raza adaptada necesariamente es resistente y sana, lo cual genera una notoria longevidad (Vasquez R, 2006).

**Mansedumbre.** Se destacan animales con tranquilidad y buen temperamento, característica etológica que hace que esta raza sea muy dócil y apropiada para el manejo de diferentes sistemas de producción, reduciendo los niveles de accidentalidad y estrés en los animales (Vasquez R, 2006).

**Vigor híbrido.** Cabe destacar su habilidad combinatoria y la producción de heterosis con animales de la raza cebú principalmente, de estos cruzamientos resultan ejemplares con excelentes parámetros zootécnicos (Vasquez R, 2006).

## 2.2 Enfoque legal

Proyecto de ley 079 de 2015 Cámara. 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 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 criollos y colombianos puras las siguientes:

- Romosinuano.
- Blanco Orejinegro.
- Velásquez.
- Criollo Caqueteño.
- Sanmartinero.
- Costeño con Cuernos.

- Hartón del Valle.
- Lucerna.
- Chino Santandereano.
- Criollo Casanare.

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

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°. La Junta Directiva del Fondo Nacional del Ganado podrá determinar el monto de los recursos necesarios a destinar 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, así como los que sean necesarios para el cumplimiento integral de los objetivos de la presente ley.

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 incluida en los programas académicos de los estudiantes de 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.

### **Capítulo 3. Informe de cumplimiento del trabajo**

Referente al cumplimiento de trabajo, cabe recalcar que este trabajo fue hecho bajo la modalidad de pasantías, por lo que a continuación se describen las labores rutinarias que se ejercían en la agropecuaria.

En la agropecuaria La Troya diariamente se requiere cumplir una serie de actividades con el fin de brindar un buen manejo tanto a la explotación como a los animales que son la base primordial del hato, siendo exhaustivos en la tarea de brindar un adecuado confort a los ejemplares para que estos auspicien un excelente desarrollo productivo y reproductivo, apoyados en el bienestar animal factor indispensable en la producción pecuaria.

En esta explotación, el manejo de la mayoría de semovientes es de pastoreo rotacional, con algunas excepciones de semi-estabulación en animales que así lo requieran, por cuestiones de amansamiento u otros cuidados esenciales.

Por lo anterior, a continuación, se describen las actividades de rutina que se llevan a cabo en la finca:

- Revisión, observación y conteo diario de animales.
- Suplementación diaria: ración preparada por el personal a cargo del hato.
- Amasamiento y parafreño de animales.
- Racionamiento de concentrado a animales de ordeño.

- Provisión de sal y melaza en potrero
- Lactancia restringida en terneros pre-destete
- Aseo diario a comederos y bebederos
- Abastecimiento de agua diario en bebederos
- Limpieza del corral

En concordancia con las anteriores actividades, también se ponen en práctica otras acciones, para el mejoramiento de las condiciones de manejo y sostenimiento de la explotación, así de esta manera se brindan espacios de comodidad tanto para los animales como el personal a cargo del hato; para esto es relevante cumplir con otras actividades también esenciales como lo son:

- Revisión de las cercas perimetrales y divisiones entre potreros
- Pesaje mensual de los animales
- Rotación de potreros
- Fertilización de potreros
- Marcación y perfilación de marcas
- Descorne y arreglo de cuernos en animales que lo requieran
- Purgas y vitaminas
- Tatuada y chapetiada de terneros
- Aplicación de sueros vitaminados en animales con condición corporal baja
- Renovación de praderas nativas, sustituyéndolas por pastos mejorados

- Palpación, ecografía (diagnostico preñez) y sincronización para llevar a cabo

Inseminación Artificial a Término Fijo.

- Atención de partos y cuidados al recién nacido (curación de ombligo)

### Capítulo 4. Diagnóstico Final

A continuación, se mostrarán los puntajes de la evaluación hecha por la mesa técnica de Asocriollo a seis ejemplares hembras puras de la raza Romosinuano pertenecientes a la agropecuaria La Troya de la Universidad Francisco de Paula Santander.

**Tabla 3.**  
*Presentación de resultados*

IDENTIFICACION:		006- 10	002- 10	002- 12	006- 06	002- 13	004- 13
<b>NOMBRE:</b>							
<b>CRITERIOS</b>	<b>Puntaje</b>						
<b>APARIENCIA GENERAL</b>	<b>10</b>						
• Característica Racial	5	5	5	5	5	4	4
• BALANCE GENERAL	5	5	5	5	5	4	4
<b>ADAPTACION</b>	<b>20</b>						
• Pigmento Piel	5	5	5	5	5	5	5
• Longitud Pelo	5	5	5	5	5	5	4
• Docilidad	5	4	4	4	4	4	4
• Respiración	5	4	5	5	5	5	5
<b>DESARROLLO MUSCULAR Y ESQUELETICO</b>	<b>20</b>						
• Profundidad Torácica	4	4	4	4	4	3	3
• Profundidad Abdominal	4	3	3	4	3	3	3
• Fortaleza Esqueleto	4	3	4	3	4	4	3
• Fortaleza Línea Dorsal	4	3	3	4	4	3	4
• Amplitud Isquiones	4	4	4	4	4	4	4
<b>APLOMOS Y LOCOMOCION</b>	<b>20</b>						
• Desplazamiento	5	5	5	5	4	4	4
• Calidad Hueso	5	5	5	4	5	4	4
• Angulo Pezuña	5	4	4	4	4	3	3
• Desprendimiento de Aplomos	5	4	4	5	4	4	4
<b>SISTEMA MAMARIO</b>	<b>30</b>						
• Diferencia Cuartos	7,5	6	5	6	5	6	6
• Vena Mamaria	7,5	5	5	5	6	4	5
• Pezones: Orientación, Longitud	7,5	6	4	5	4	5	5
• Ligamentos e Inserción	7,5	6	5	5	5	5	4
<b>TOTAL*</b>	<b>100</b>	<b>86</b>	<b>84</b>	<b>87</b>	<b>85</b>	<b>79</b>	<b>78</b>

Fuente: Pasante del proyecto



Figura 2. *Presentación de resultados*  
 Fuente: Pasante del proyecto

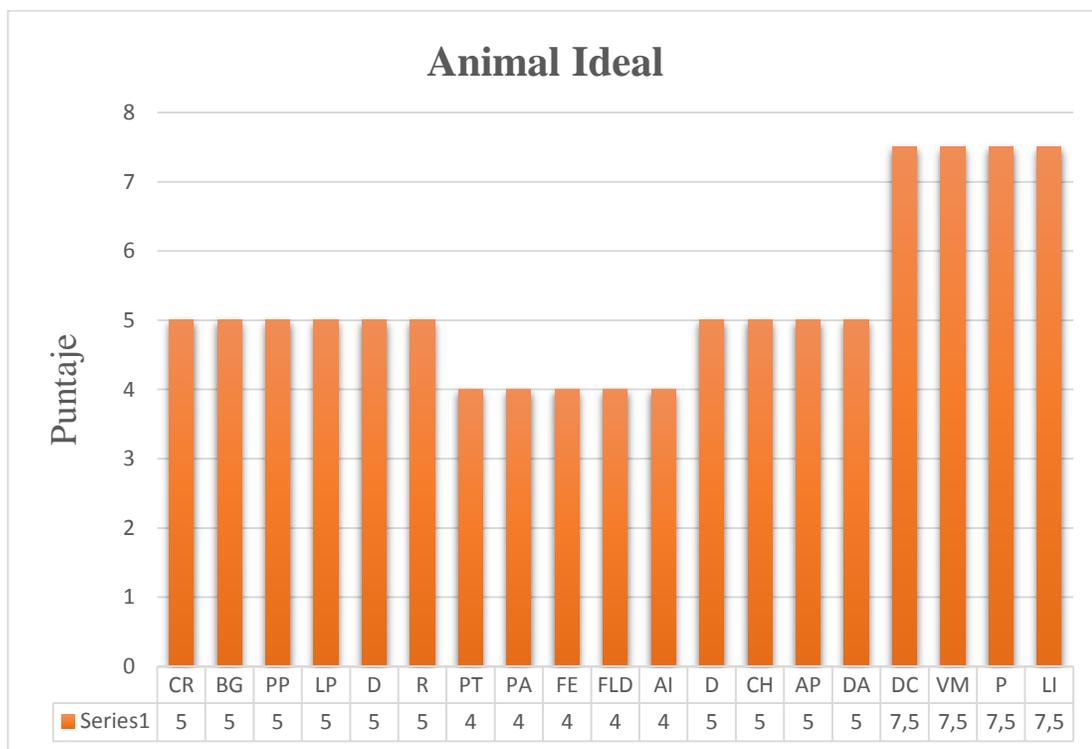
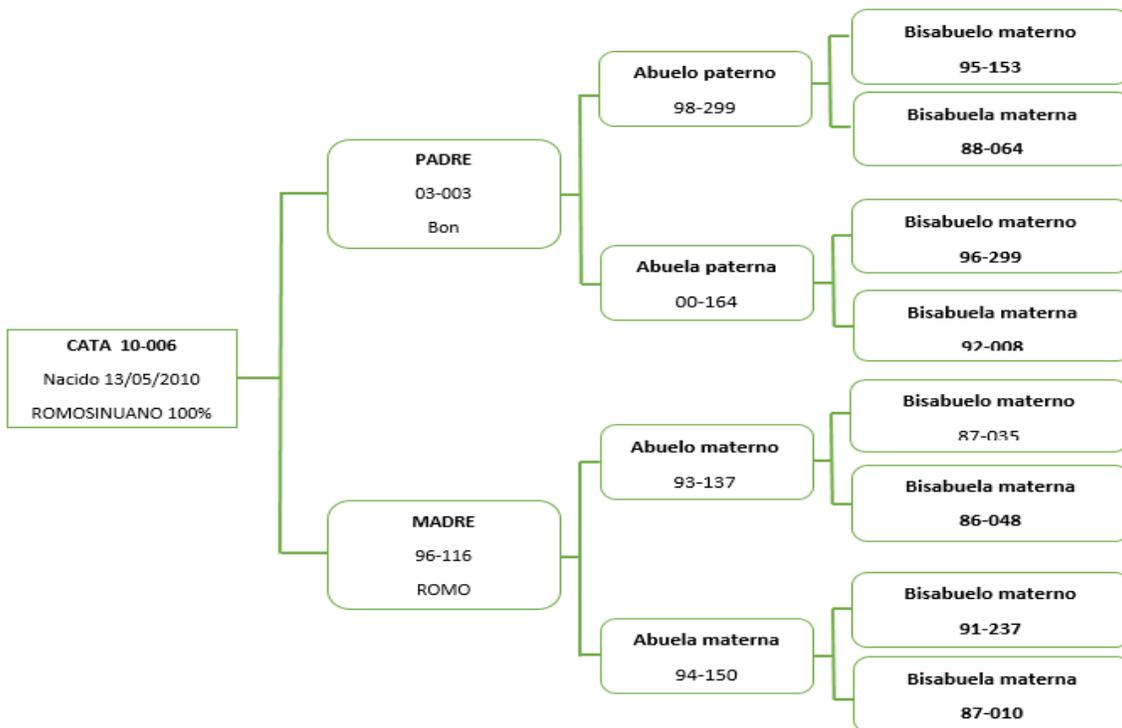
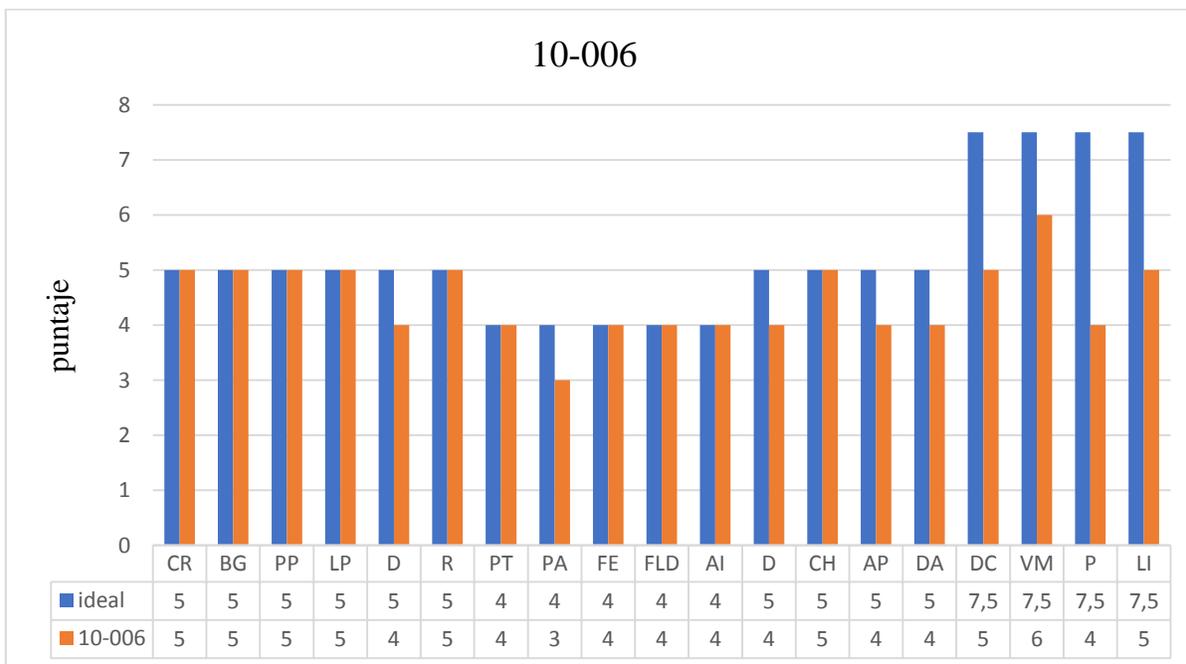


Figura 3. **Animal ideal**  
 Fuente. Asocriollo

**Tabla 4.** Animal 10- 006 muy bueno. Pedigree



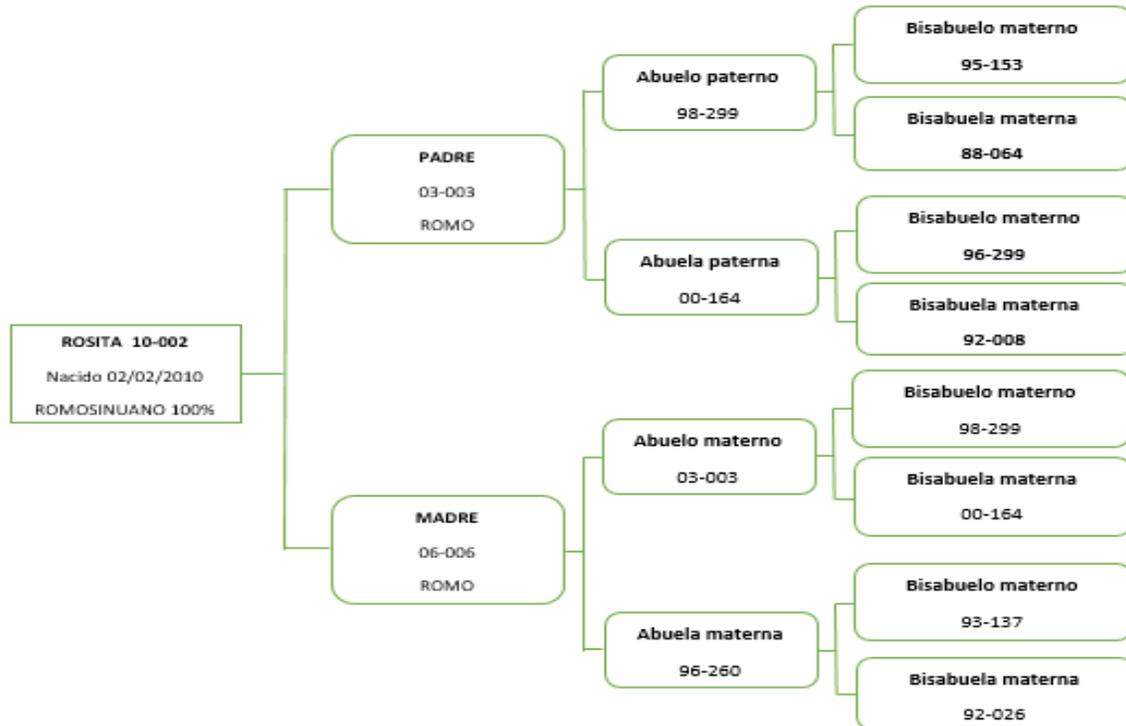
Fuente: Pasante del proyecto



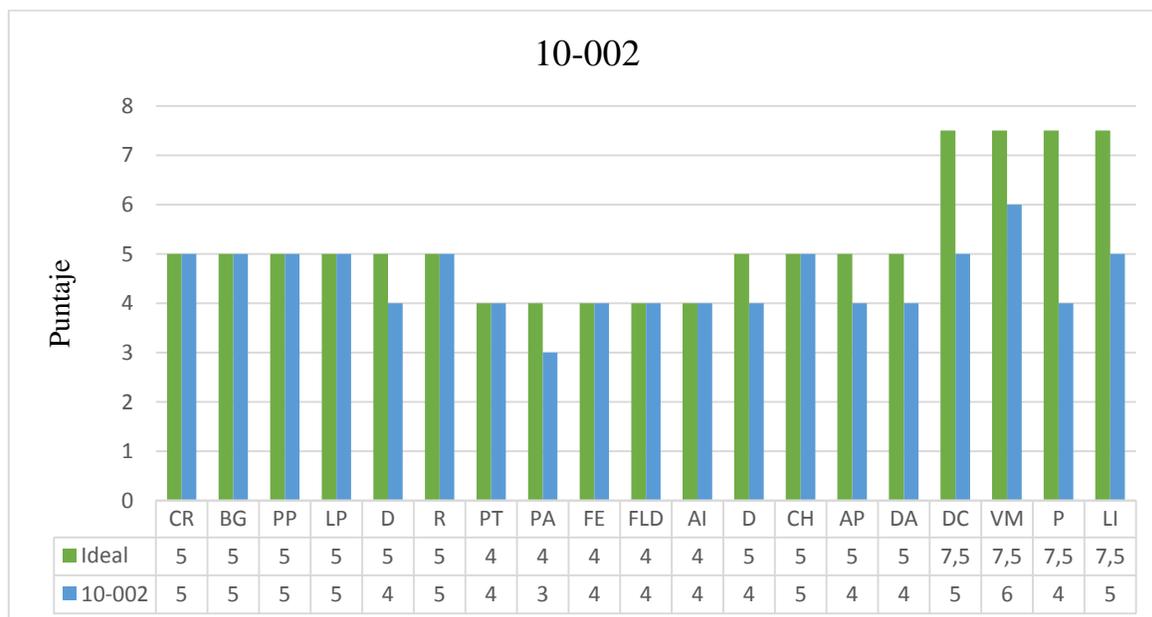
**Figura 4.** Animal 10- 006 Muy Bueno

Fuente. Pasante del proyecto

**Tabla 5.** Animal 10-002 muy bueno Pedigree



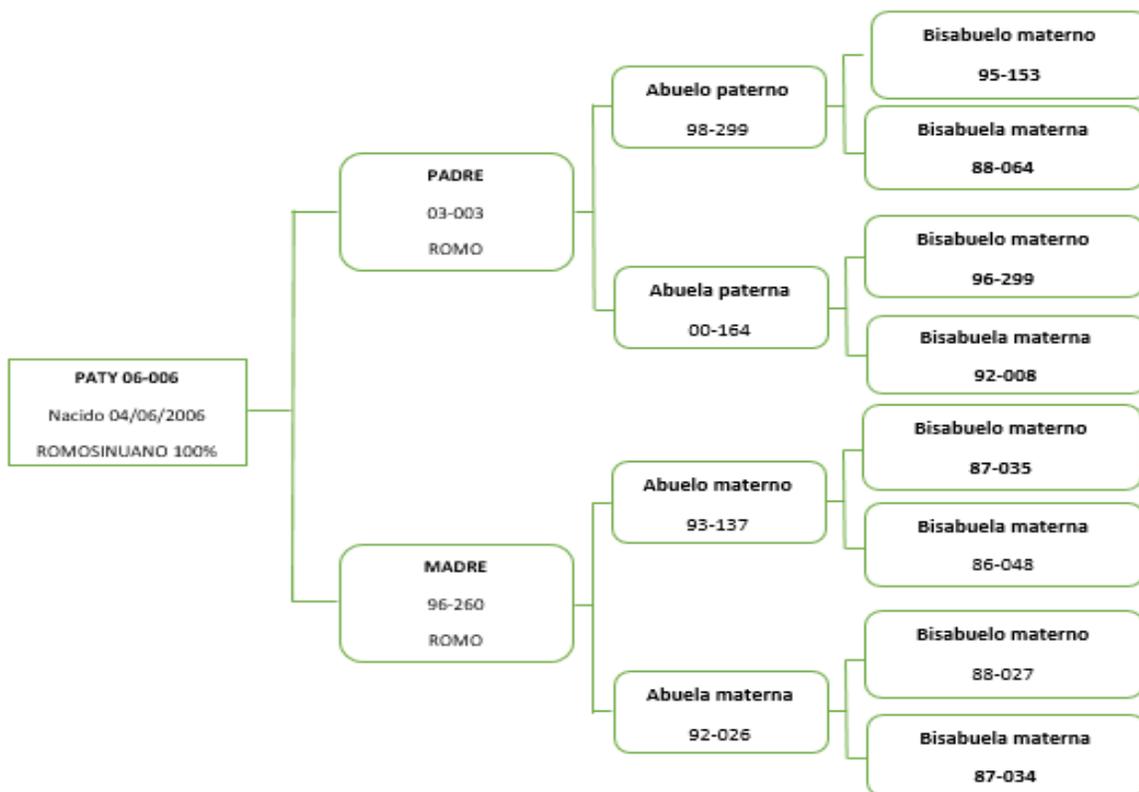
Fuente: Pasante del proyecto



**Figura 5.** Animal 10- 002 Muy bueno

Fuente. Pasante del proyecto

Tabla 6. Animal 06-006 Muy Bueno. Pedigree



Fuente: Pasante del proyecto

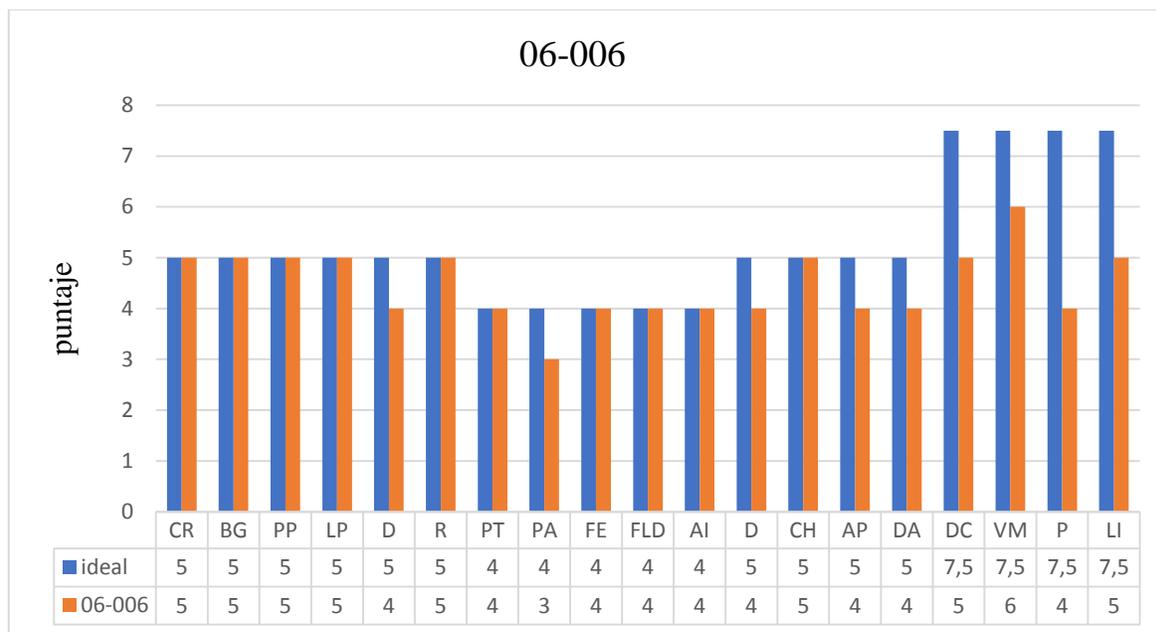
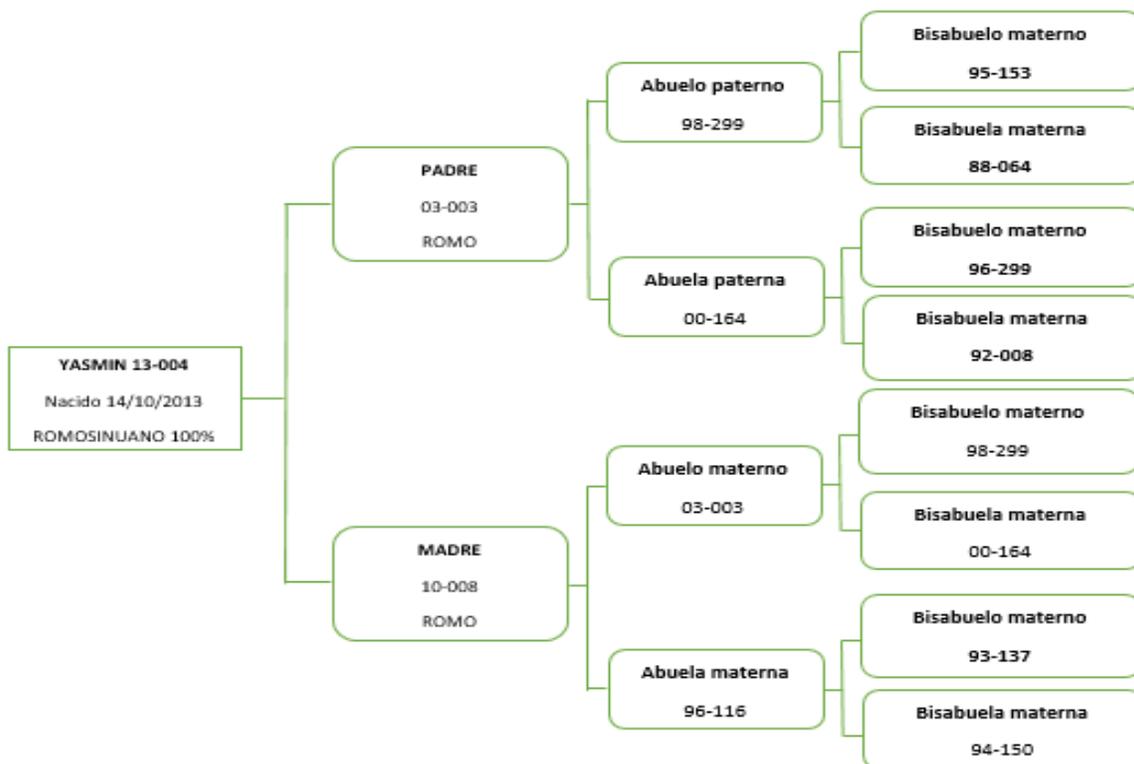


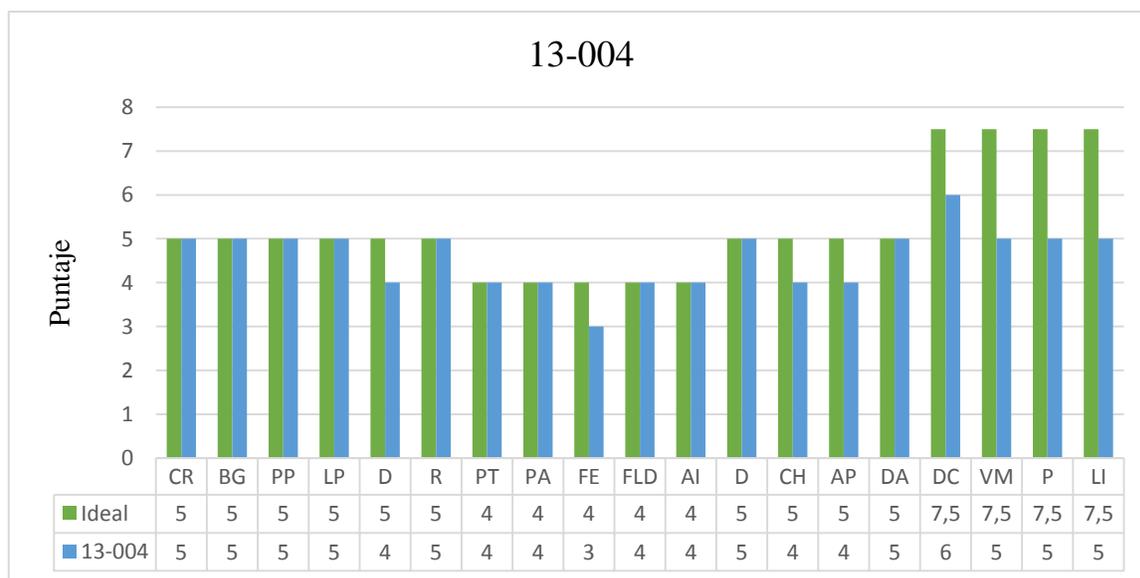
Figura 6. Animal 06-006 muy bueno

Fuente. Pasante del proyecto

**Tabla 7.** Animal 13-004 Bueno Pedigree

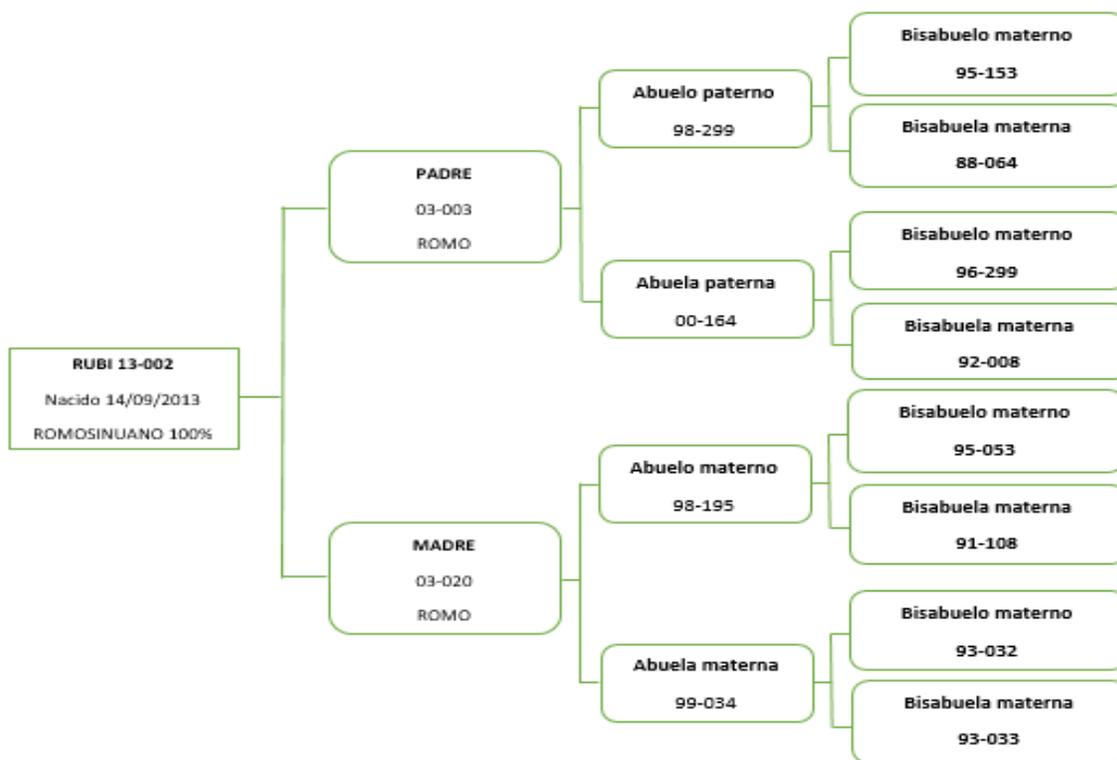


Fuente: Pasante de proyecto

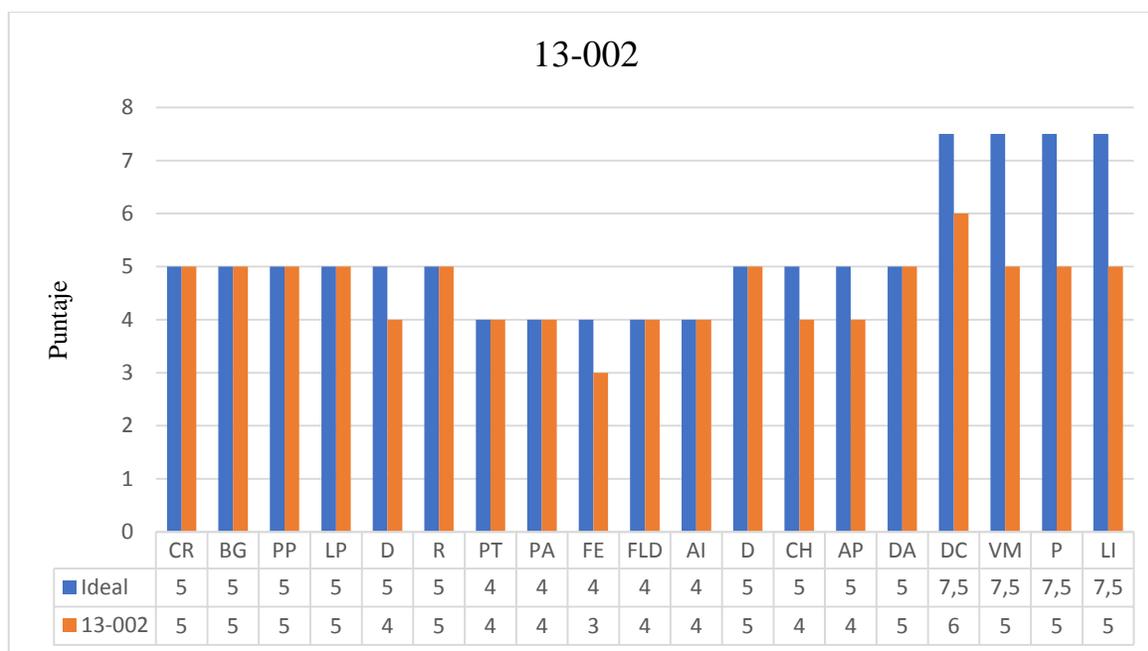


**Figura 7.** Animal 13-004 Bueno  
Fuente. Pasante del proyecto

**Tabla 8.** Animales 13-002 Muy Bueno. Pedigree

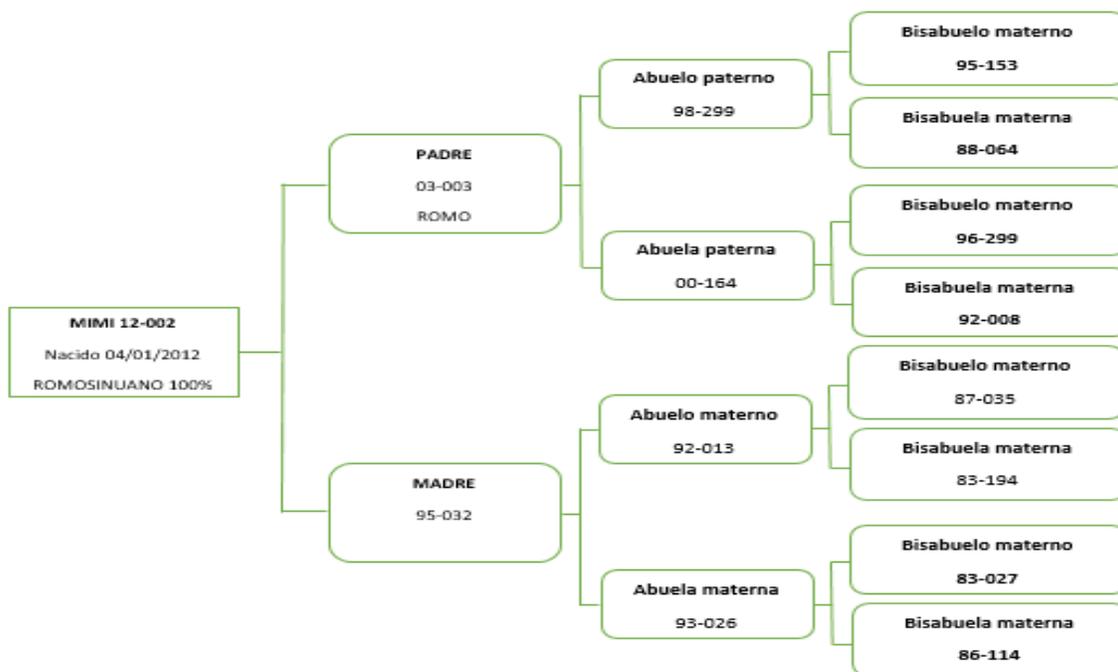


Fuente: Pasante de proyecto



**Figura 8.** Animal 13-002 Bueno  
Fuente. Pasante del proyecto

Tabla 9. Animales 12-002 Muy Bueno. Pedigree



Fuente: Pasante de proyecto

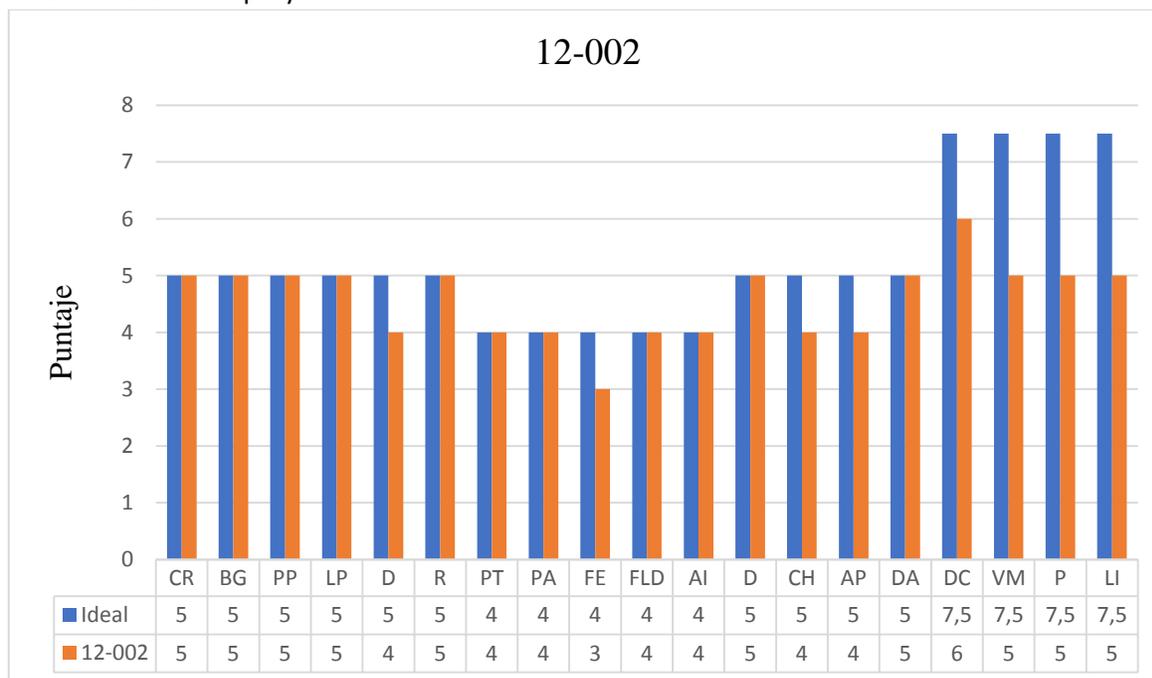
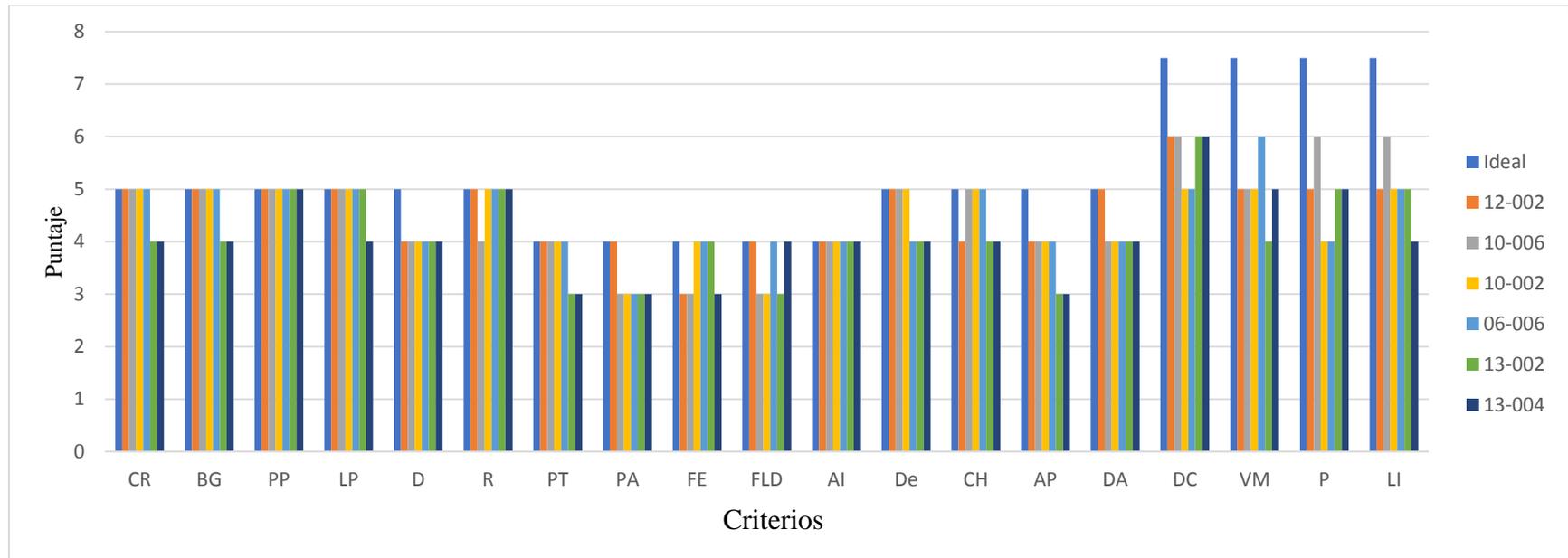


Figura 9. Animales 002 – 12 Muy Bueno

Fuente. Pasante del proyecto



**Figura 10.** Comparación animal ideal VS núcleo Romisunuano Evaluado  
Fuente. Pasante del proyecto

CR: Característica Racial.

BG: Balance General.

PP: pigmento Piel.

LP: Longitud Pelo.

D: Docilidad.

R: Respiración.

PT: Profundidad Torácica.

PA: Profundidad Abdominal.

FE: Fortaleza Esqueleto.

FLD: Fortaleza Línea Dorsal.

AI: Amplitud Isquiones.

De: Desplazamiento.

CH: Calidad Hueso.

AP: Angulo Pezuña.

DA: Desprendimiento de aplomos.

DC: Diferencia Cuartos.

VM: Vena Mamaria.

P: Pezones, orientación, longitud.

LI: Ligamentos e Inserción.

En la anterior gráfica podemos deducir por lo que se observa, que los ejemplares de la raza Romosinuano que se encuentran en La Agropecuaria La Troya no están muy distantes de las características fenotípicas deseadas, sus aspectos más positivos se pudieron notar en criterios como adaptación, desarrollo muscular y aplomos. En cuanto a características raciales la mayoría de animales cumplieron con este factor y otras fueron desvaloradas por poseer fenotipo de pelo largo como es el caso del animal 13-004 y 13-002. Del mismo modo, algo que llamo mucho la atención en el análisis de esta gráfica es el desbalance que se ve con respecto al sistema mamario; se pudo observar que en estas características la mayoría de los animales tuvieron más falencias que en los otros criterios evaluados.

Lo anterior se podría tomar como punto de partida para hacer énfasis en que posiblemente la evaluación que se utiliza para este criterio, puede ser rígida para animales criollos, ya que están siendo juzgados a partir de tablas con puntajes muy pertinentes para calificar animales que han sido genéticamente mejorados para esta condición durante muchos años, no obstante, nuestras razas criollas no han tenido este tipo de enmiendas por consiguiente, se podría estar castigando animales que dentro de las características criollas que ellos han desarrollado a lo largo de su evolución y adaptación podrían tener un sistema mamario acorde o propio de su raza.

## 5. Conclusiones

Teniendo en cuenta las gráficas y evaluación por animal, se pudo denotar que los ejemplares juzgados, obtenían puntajes que los categorizaban dentro del rango de animales Buenos y Muy Buenos, lo que quiere decir que son ejemplares que se deben mantener y conservar con el fin de seguir extendiendo y aumentando el número de animales de esta raza, ya que poseen buenas características raciales que pueden aportar a las siguientes progenies.

Al momento de hacer la comparación del animal ideal con respecto a los evaluados por la Mesa Técnica de ASOCRIOLLO, las curvas se mantienen, pero tienen ligeras caídas en relación a la curva ideal; estas prolongaciones se observan en puntos como el sistema mamario, de aplomos y locomoción, por lo tanto, se debe buscar una posible solución que ayude a que las próximas generaciones de estos ejemplares mejoren estas condiciones para así estar más cerca del animal ideal que plantea ASOCRIOLLO.

Por otro lado, los ejemplares tuvieron excelentes puntajes en características como adaptación y desarrollo muscular y esquelético, rasgos de vital importancia que crean un incentivo más para la explotación, ya que animales con estas peculiaridades van a tener un mejor desarrollo y así van a ser más productivos.

## 6. Recomendaciones

En la Agropecuaria la Troya se debe seguir incentivando a la conservación de la raza criolla Romosinuano, dado a que esta presenta un sin número de cualidades que en efecto podrían brindar avances a las ganaderías tropicales.

No obstante, corresponde al proyecto de zoogenetica nativa perseguir la idea de crear nuevos cruzamientos que hagan que esta raza optimice los parámetros zootécnicos ideales en los sistemas de producción bovina, por consiguiente, se deben buscar ejemplares F1 con razas especializadas para así determinar las bondades de hacer cruzamientos con esta raza criolla. Sin embargo y a pesar de la adaptabilidad y rusticidad de la raza Romosinuano se le debe ofrecer buenas condiciones de manejo y alimentación para que estos puedan exaltar sus mejores características de producción, al mismo tiempo que se puede brindar extensión con estos animales en la zona.

Por otra parte, con respecto a las deficiencias que mostraron los ejemplares en sistema mamarios y aplomos, lo correcto sería por medio del mejoramiento genético buscar un animal que pueda corregir estas falencias para que así las siguientes progenies se aproximen más al animal ideal que se desea.

## Referencias

- Ganadoenlinea. (14 de febrero de 2017). *Ganado en línea*. Recuperado el 14 de septiembre de 2017, de <http://www.ganadoenlinea.com/foros/index.php?topic=48307.0>
- Ossa G, H. A. (2014). Formación, desarrollo y caracterización fenotípica de los caracteres productivos y reproductivos del hato Romosinuano del banco de germoplasma de Colombia. *Corpoica Cienc. Tecnol. Agropecu.*, 231-232.
- Ossa G, S. M. (2005). EFECTOS DEL MEDIO Y LA HERENCIA SOBRE EL PESO AL DESTETE DE TERNEROS DE LA RAZA ROMOSINUANO. *MVZ-Cordoba*, 673-674.
- Primo, A.T. (1992). El ganado bovino Iberico en las Americas: 500 años despues. *EMBRAPA/CPATB.*, 421-432.
- Ufpso. (2016). *Estructura organica* . Recuperado el 20 de septiembre de 2017, de <https://ufpso.edu.co/Estructura>
- Vasquez R, M. R. (2006). *El ganado Rmosinuano en la produccion de carne en Colombia*. Bogotá: Produmedios.

# Apéndices

## Apéndice A. Aplicación de sueros vitaminados



Fuente. Pasante del proyecto

## Apéndice B. Baños para mosca y garrapata



Fuente. Pasante del proyecto

### Apéndice C. Marcación y curación de las mismas



Fuente. Pasante del proyecto

### Apéndice D. Parto



Fuente. Pasante del proyecto

### Apéndice E. Palpación y diagnóstico de preñez



Fuente. Pasante del proyecto

## Apéndice F. Destete



Fuente. Pasante del proyecto

### Apéndice G. Acostumbramiento de terneros al cabezal



Fuente. Pasante del proyecto

## Apéndice H. Elaboración de suplemento



Fuente. Pasante del proyecto

### Apéndice I. Suplementación con sal y melaza



Fuente. Pasante del proyecto

## Apéndice J. Fumigación de malezas



Fuente. Pasante del proyecto

### Apéndice K. Semi-estabulación



Fuente. Pasante del proyecto

**Apéndice L. Amansamiento y parafreneo de animales**



Fuente. Pasante del proyecto

### Apéndice M. Pastoreo



Fuente. Pasante del proyecto

### Apéndice N. Preparación de establo



Fuente. Pasante del proyecto

**Apéndice Ñ. Hembra de levante**



Fuente. Pasante del proyecto

### Apendice O. Vaca en lactancia



Fuente. Pasante del proyecto

**Apéndice P. vaca evaluada por ASOCRIOLLO 13-004**



Fuente. Pasante del proyecto

**Apéndice Q. vaca evaluada por ASOCRIOLLO 06-006**



Fuente. Pasante del proyecto

**Apéndice R. vaca evaluada por ASOCRIOLLO 10-006**



Fuente. Pasante del proyecto

**Apéndice S. vaca evaluada por ASOCRIOLLO 12-002**



Fuente. Pasante del proyecto

**Apéndice T. vaca evaluada por ASOCRIOLLO 13-002**



Fuente. Pasante del proyecto

**Apéndice U. vaca evaluada por ASOCRIOLLO 10-002**



Fuente. Pasante del proyecto