

	UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA			
	Documento FORMATO HOJA DE RESUMEN PARA TRABAJO DE GRADO	Código F-AC-DBL-007	Fecha 10-04-2012	Revisión A
	Dependencia DIVISIÓN DE BIBLIOTECA	Aprobado SUBDIRECTOR ACADEMICO		Pág. 1(75)

RESUMEN - TESIS DE GRADO

AUTORES	DIANA MAYERLI BELTRAN GRISMALDO
FACULTAD	DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS	ZOOTECNIA
DIRECTOR	CESAR AUGUSTO URON CASTRO
TÍTULO DE LA TESIS	EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FENOTÍPICAS DEL GANADO BLANCO OREJINEGRO (BON) EN LA GRANJA EXPERIMENTAL DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA

RESUMEN (70 palabras aproximadamente)

LAS PRINCIPALES ACTIVIDADES DE LA UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA ES MOSTRAR CADA UNA DE SUS FORTALEZAS Y DARSE A CONOCER CON ELLAS; TENIENDO EN CUENTA ESTO, LA GRANJA EXPERIMENTAL DE LA UNIVERSIDAD HA VENIDO TRABAJANDO EN EL MUNICIPIO DE OCAÑA DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER, SUS PRIMERAS ACTIVIDADES SON LA AGRICULTURA, PERO LA UNIVERSIDAD CON AYUDA DE ESTOS PROYECTOS QUIERE PERMITIRLES A SUS HABITANTES QUE VEAN LA GANADERÍA COMO UNA ALTERNATIVA MÁS.

CARACTERÍSTICAS

PÁGINAS: 75	PLANOS:	ILUSTRACIONES: 12	CD-ROM: 1
-------------	---------	-------------------	-----------



**EVALUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS FENOTÍPICAS DEL GANADO
BLANCO OREJINEGRO (BON) EN LA GRANJA EXPERIMENTAL DE LA
UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA**

AUTOR:

DIANA MAYERLI BELTRAN GRISMALDO

Director

CESAR AUGUSTO URON CASTRO

Zootecnista

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA

FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

ZOOTECNIA

Ocaña, Colombia

Febrero de 2017

Índice

Capítulo 1. Evaluación de las características fenotípicas del ganado blanco Orejinegro (BON) en la granja experimental de la universidad francisco de Paula Santander Ocaña ..1	1
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.	3
1.1.5 Descripción de la dependencia / o proyecto	5
1.2 Diagnóstico inicial de la dependencia asignada	8
1.2.1 Planteamiento del problema	9
1.3 Objetivos de la pasantía.....	10
1.3.1 General.	10
1.3.2 Específicos.....	10
1.4 descripción de las actividades a desarrollar.....	11
 Capítulo 2. Enfoque referencial.....	 12
2.1 Enfoque conceptual.....	20
2.2 Enfoque legal.....	23
 Capítulo 3. Informe de cumplimiento del trabajo	 31
 Capítulo 4. Diagnostico Final.....	 33
 Capítulo 5. Conclusiones.....	 46
 Capítulo 6. Recomendaciones	 48
 Referencias	 49
 Apéndices.....	 50

Lista de figuras

Figura 1. Estructura organizacional	4
Figura 2. Animal ideal.....	34
Figura 3. Animal 002 – 12 Bueno.....	35
Figura 4. Animal 006 – 13 muy bueno.....	36
Figura 5. Animal 014 – 12 muy bueno.....	37
Figura 6. Animal 002 – 13 muy bueno.....	38
Figura 7. Animal 012 – 12 muy bueno.....	39
Figura 8. Animales 010 – 12 aceptable	40
Figura 9. Animal 010 – 13 aceptable	41
Figura 10. Animal 004 – 11 muy bueno.....	42
Figura 11.n Animal 002 – 11 aceptable	43
Figura 12. Animal 002 – 14 muy bueno.....	44

Lista de tablas

Tabla 1. Diagnóstico inicial.....	8
Tabla 2. Descripción de las actividades	11
Tabla 3. Presentación de resultados	33
Tabla 4. Animal 002 – 12 Bueno Pedigree.....	35
Tabla 5. Animal 006 – 13 muy bueno Pedigree	36
Tabla 6. Animal 014 – 12 muy bueno Pedigree	37
Tabla 7. Animal 002 – 13 muy bueno Pedigree	38
Tabla 8. Animal 012 – 12 muy bueno Pedigree	39
Tabla 9. Animales 010 – 12 aceptable Pedigree.....	40
Tabla 10. Animal 010 – 13 aceptable Pedigree	41
Tabla 11. Animal 004 – 11 muy bueno Pedigree	42
Tabla 12. Animal 002 – 11 aceptable Pedigree	43
Tabla 13. Animal 002 – 14 muy bueno Pedigree	44

Lista de apéndices

Apéndice A. Visita de la mesa técnica	51
Apéndice B. Cauterización de papilomas.....	51
Apéndice C. Colecta de semen	52
Apéndice D. Arreglo de pezuñas	52
Apéndice E. Marcación de terneras	53
Apéndice F. Preparación para marcar	53
Apéndice G. Visita Troya (marcas)	54
Apéndice H. Toma de muestra de sangre.....	54
Apéndice I. Aplicación de medicamento.	55
Apéndice J. Preparación para castración.....	55
Apéndice K. Castración Troya	56
Apéndice L. Arreglo de orejas UFPSO	56
Apéndice M. Parto UFPSO	57
Apéndice N. Preparación ordeño	57
Apéndice O. Ordeño.....	58

Resumen

Las principales actividades de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña es mostrar cada una de sus fortalezas y darse a conocer con ellas; teniendo en cuenta esto, la Granja experimental de la universidad ha venido trabajando en los últimos años con el proyecto de zoogenetica nativa resaltando las bondades del ganado Blanco Orejinegro (Bon) y así mismo buscando mejorarla.

En el municipio de Ocaña Departamento de Norte de Santander, sus primeras actividades son la agricultura, pero la Universidad con ayuda de estos proyectos quiere permitirles a sus habitantes que vean la ganadería como una alternativa más.

El ganado Blanco Orejinegro (Bon) ha pasado por condiciones adversas para su desarrollo, sin embargo; a través de los años han generado gusto por gran cantidad de ganaderos que hoy por hoy se dedican a producir y a preservar esta raza, permitiéndoles adquirir año tras año más auge.

Teniendo en cuenta lo anterior la granja de la universidad y el proyecto de zoogenetica nativa ha logrado resaltar, criar, preservar y evaluar sus ventajas y desventajas; para así tomar decisiones a la hora de realizar un mejoramiento físico del animal y así mismo mejorarla realizando cruces que permiten obtener un animal ideal para el productor final.

Es evidente que las razas agropecuarias reflejan la identidad cultural e histórica de las comunidades que las desarrollaron, y han formado parte integral de la vida y tradiciones de muchas sociedades por esta y otras muchas razones la Universidad Francisco De Paula Santander

Ocaña se ha puesto en la tarea de trabajar en la conservación In Situ ya que ha visto la importancia que cumplen estas razas criollas para el futuro de la ganadería colombiana. (Fao, s.f.)

Introducción

La Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña ha contado desde años atrás con un núcleo de bovinos Blanco Orejinegro (Bon) catalogada como raza criolla colombiana; con estos animales se ha venido realizando un manejo muy riguroso en cuanto alimentación, reproducción y sanidad animal con el fin de que muestren todo su potencial genético y así poder evaluar los parámetros zootécnicos con los que cuenta estos ejemplares.

Con este trabajo se busca evaluar las características fenotípicas de 10 ejemplares que hacen partes de la ufps o y así poder detectar cada una de sus fortalezas y sus debilidades.

La evaluación de estos animales se va a realizar por medio de observación y se evaluará de acuerdo a la puntuación que maneja la mesa técnica bon de asociollos.

Capítulo 1. Evaluación de las características fenotípicas del ganado blanco Orejinegro (BON) en la granja experimental 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 Ocaña, “Alma Mater” de la zona del Catatumbo y Nororiente Colombiano, nace institucionalmente el 18 de julio de 1974, a través del Acuerdo 003 expedido por el consejo superior de la Universidad Francisco de Paula Santander Cúcuta, como una opción de Educación Superior, para los estudiantes de la Provincia de Ocaña y su zona de influencia.

El 5 de marzo de 1975 se dio inicio a las labores académicas en el Antiguo Convento anexo al Templo de San Francisco, con un programa académico de corte tecnológico denominado “Tecnología en Matemáticas y Física” abriendo sus puertas a los estudiantes, en su mayoría profesores de Primaria y Secundaria. En 1981, gracias a la gestión del entonces Director, El Doctor Edmundo Sarmiento Núñez, el ICFES expide la resolución de que da inicio al programa de Tecnología en Producción Agropecuaria, programa con el cual adquiere un amplio desarrollo, crecen las expectativas y se dan solución inmediata, como la ampliación de la pequeña biblioteca existente.

Posteriormente con el fin de darle continuidad al programa de Tecnología en Producción Agropecuaria se aprueba para la seccional el Programa de Zootecnia, primero en la historia de la Universidad con completa autonomía, ya que en la sede central no existía dicho programa académico.

En su constante preocupación el cuerpo docente y el personal Administrativo, logran más tarde crear el programa de Tecnología en Administración Comercial y Financiera, como una respuesta también al pensamiento comercial del habitante general de nuestra Provincia.

Esta nueva tecnología, alcanza su profesionalización, creándose en la seccional la carrera de Administración de Empresas, seguidamente vendrían los primeros semestres de las Ingenierías de Sistemas, Civiles y mecánicas, e igualmente un segundo ciclo de Profesionalización de Tecnología en Producción Agropecuaria, dirigido hacia la Ingeniería Ambiental.

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. (UFPSO, 2016)

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. Desarrollo de Talento Humano. La Universidad mantendrá su preocupación por el desarrollo del talento humano (Estudiantes, Docentes y Administrativos) para que se integren con entusiasmo a los desafíos de la organización y el entorno en general.

Modernización Tecnológica. En los próximos tres años, deberá concluir la modernización de todos los medios de operación para garantizar la productividad y el permanente control del proceso, con máxima flexibilidad y calidad académica y administrativa.

Fortalecimiento Investigación y Extensión. La universidad considera de vital importancia el liderazgo en el desarrollo tecnológico, para ello propone dos objetivos fundamentales; la Revitalización de la Investigación y la búsqueda de nuevas tecnologías para el desarrollo de los sectores social y productivo.

Crecimiento de Nuevas Líneas de Productos. Especialmente en el desarrollo de postgrados y Planes de Estudio, Educación Continuada y Universidad a Distancia.

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.

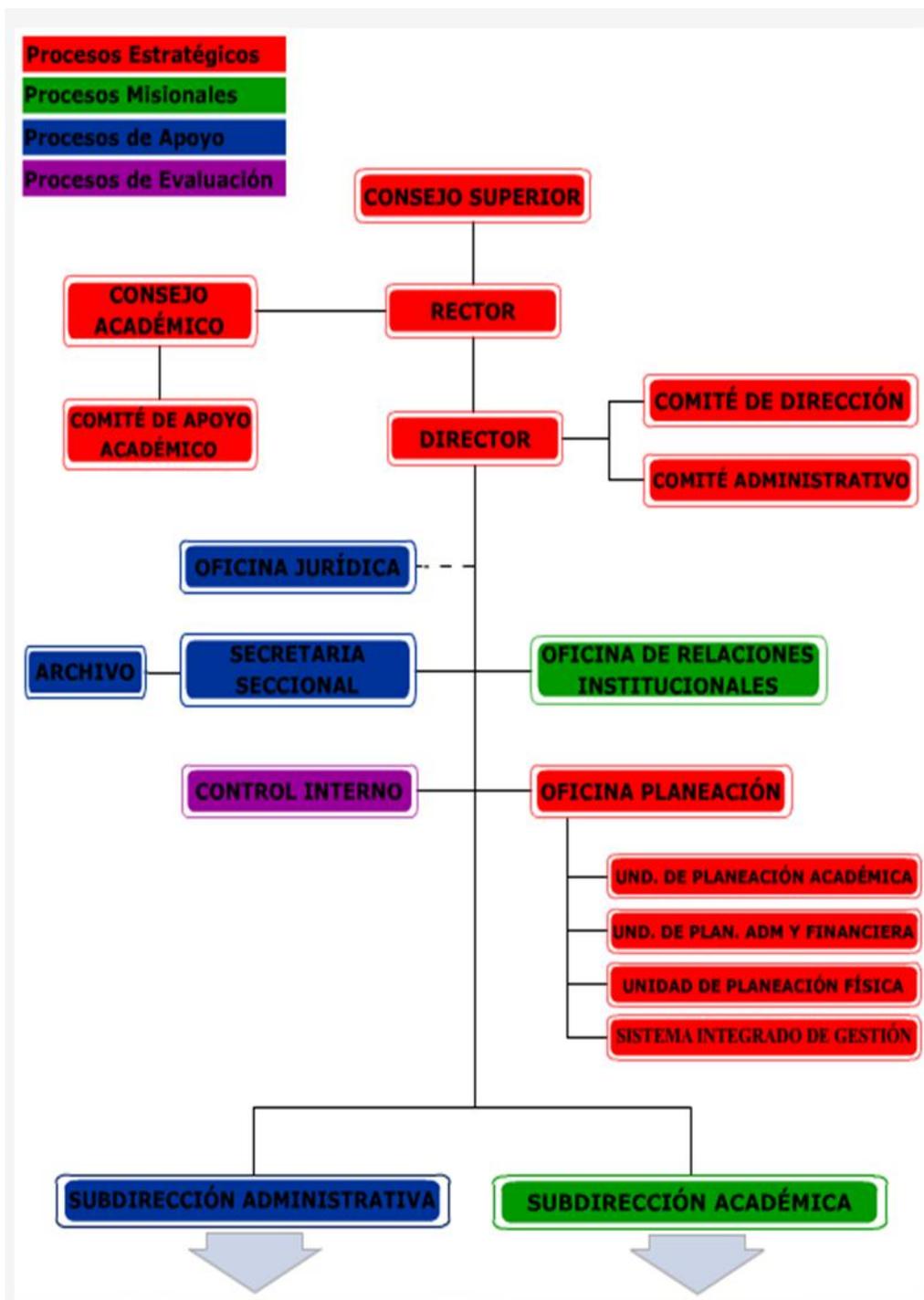


Figura 1. Estructura organizacional
Fuente. (UFPSO, 2016)

1.1.5 Descripción de la dependencia / o proyecto. La Granja Experimental UFPSO se ubica a la margen derecha del río Algodonal, dentro del campus universitario, a una altura de 1150 msnm, con una temperatura promedio de 23 °C, una humedad relativa del 70% y una extensión de 135 ha; también cuenta con el Centro de Investigación La Troya, que se encuentra ubicado en el corregimiento de Los Ángeles (Río de Oro – Cesar), dedicada al estudio de ganado de las razas Romosinuano y Costeño con Cuernos.

Existen cinco proyectos pecuarios, dedicados a la producción de animales y subproductos, manejándose las especies, bovina, caprina, cunícola, porcina y aves de corral, donde todas las actividades se desarrollan en el marco de la bioseguridad y la bioética animal; además de contar con el vivero, donde se producen diferentes especies vegetales, utilizando diversas técnicas de manejo, dando como resultado plantas de la mejor calidad.

La Granja Experimental, es un amplio laboratorio dentro del campus, donde se ofrece un espacio físico idóneo, personal técnico y todas las herramientas necesarias para el desarrollo de la actividad académica de campo de la Facultad de Ciencias Agrarias y del Ambiente, como también para las demás facultades y todas aquellas instituciones externas que lo requieran.

Teniendo en cuenta todos los recursos (físicos y técnicos) con que cuenta esta dependencia, las instalaciones de los proyectos pecuarios, se convierten en el escenario propicio para el desarrollo de proyectos de investigación, enfocados al desarrollo agropecuario, tomando como ejes los principios de manejo ambiental, desarrollo económico y mejoramiento en el manejo animal.

Instalaciones. La granja de la universidad francisco de paula Santander Ocaña cuenta con las siguientes instalaciones actualmente.

Corral. Se encuentra en buen estado con una capacidad de 25 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; además cuenta con una sala de espera para el ordeño y una división totalmente cubierta.

Potreros. Tiene 32 potreros con una capacidad promedio con una capacidad de carga de 25 a 30 ugg, cada uno con acceso a bebedero y saladero.

La granja de la universidad francisco de paula Santander Ocaña cuenta con las siguientes instalaciones actualmente.

Corral. Se encuentra en buen estado con una capacidad de 25 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; además cuenta con una sala de espera para el ordeño y una división totalmente cubierta.

Potreros. Tiene 32 potreros con una capacidad promedio con una capacidad de carga de 25 a 30 ugg, cada uno con acceso a bebedero y saladero.

Además Cuenta con laboratorio de reproducción con equipos altamente eficientes para las labores de reproducción del ganado de la granja

- Cuenta con 2 oficinas
- Posee 2 bodegas de almacenaje de alimento y herramientas.
- Sala de ordeño
- Cuarto de almacenaje de producción de leche con su respectivo tanque.
- Sala de pica pasto y almacenaje
- 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 granja de la universidad francisco de paula Santander Ocaña:

- F1 Gyr X Holstein
- Jersey
- Gyrolando
- Bon
- Cruces de bon:
- Holstein

- Jersey
- Simmental
- Pardo Suizo
- Gyr

Y en la parcela la Troya se cuenta con:

- 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

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Actualmente se realiza manejo de registros que muestran los resultados en volúmenes de rendimiento en la producción. • Se cuenta con una infraestructura adecuada para la Producción. • Se tiene personal con conocimiento y experiencia profesional en la actividad ganadera. • Posee maquinaria y equipos acordes con la producción actual; además, son soporte de labor de los estudiantes de la institución. 	<ul style="list-style-type: none"> • Escasez de alimento en época de verano que se convierte en una limitante para el desarrollo del proyecto. • No se cuenta con un mercado que ofrezca unas buenas garantías a la hora de la venta de los animales en pie.

Tabla 1. (Continuación)

<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de cultivos forrajeros. • Disponibilidad de mano de obra. 	
AMENAZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de alteraciones climáticas. • Altos costos de producción (Altos costos, Sales, Semillas, Abonos, etc.). • Ataque de plagas y enfermedades. • Uso irracional de los recursos naturales. • Recursos económicos escasos, para el óptimo desarrollo de las actividades de la granja. 	<ul style="list-style-type: none"> • Respaldo de la academia a los procesos productivos. • Creación de nuevos programas académicos vinculados al sector agropecuario. • apoyo de instituciones para fomentar la ganadería y la preservación de las razas criollas colombianas. • Acceso a nuevos equipos y tecnologías.

Fuente. Pasante del proyecto

1.2.1 Planteamiento del problema. Una de las problemáticas de la ganadería en Colombia es la adaptabilidad en la zona ganadera ya que por esto se ve afectado el consumo de alimento y por ende la ganancia de peso y la producción provocando una disminución en la parte monetaria del proyecto haciéndolo menos productivo.

Los bajos índices productivos y reproductivos que caracterizan los sistemas de producción bovina en el trópico colombiano son atribuidos a la implementación de planes de cruzamiento desordenados y desconocimiento del potencial de los recursos animales y vegetales con los que se cuenta en la región. El ganado criollo Blanco Orejinegro (Bon) posee una capacidad adaptativa de gran importancia, como tolerancia al calor, gran habilidad materna, mayor precocidad sexual y marcada resistencia a ectoparásitos, enfermedades virales y zoonóticas.

Teniendo en cuenta lo anterior el ganado Blanco Orejinegro posee rasgos genéticos que necesitan ser investigados y evaluados con el fin de estimular la implementación adecuada de programas de evaluación y mejoramiento genético animal. Colombia tiene la capacidad de desarrollar una producción ganadera sostenible y competitiva; sin embargo, ésta depende del entendimiento y aprovechamiento del potencial genético y productivo de sus razas criollas, entre ellas el Blanco Orejinegro. Por tal razón, el objetivo de este trabajo es evaluar e implementar un manejo óptimo del levante de los cruces F1 de este ganado; y además establecer parámetros de crecimiento del ganado criollo Blanco Orejinegro que contribuyan al establecimiento de planes y programas de mejoramiento genético que permitan su utilización racional y a través de ella su conservación sostenible.

Por sus características de adaptación a las condiciones climáticas y de manejo del trópico, la raza Blanco Orejinegro representa una alternativa para los sectores ganaderos del país, para ser usada en programas de selección y cruzamiento.

1.3 Objetivos de la pasantía

1.3.1 General. Evaluar las características fenotípicas de 10 animales de la raza BON del núcleo bovino de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.

1.3.2 Específicos. Realizar un acompañamiento a la evaluación fenotípica que hace la mesa técnica de asociollos.

Evaluar los resultados obtenidos de la mesa técnica de asocriollos.

Comparar cada uno de los animales evaluados con el animal tipo.

Recomendaciones para la mejora genética de los animales evaluados.

1.4 Descripción De Las Actividades A Desarrollar

Tabla 2.

Descripción de las actividades

OBJETIVO GENERAL	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ACTIVIDADES A DESARROLLAR PARA HACER POSIBLE EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS
Evaluar las características fenotípicas de 10 animales de la raza BON del núcleo bovino de la UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER OCAÑA.	Realizar un acompañamiento a la evaluación fenotípica que hace la mesa técnica de asocriollos.	Estar presente en el momento que la mesa técnica de asocriollos evalúe el núcleo bovino del proyecto de zoogenetica nativa de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña.
	Evaluar los resultados obtenidos de la mesa técnica de asocriollos.	Las ventajas y desventajas que se observaron en los animales según el valor numérico asignado.
	Comparar cada uno de los animales evaluados con el animal tipo.	Se analizan los valores obtenidos con el fin de hacer una comparación.
	Recomendaciones para la mejora genética de los animales evaluados.	Después de analizar las gráficas individuales y la general se hacen las recomendaciones a mejorar.

Fuente. Pasante del proyecto

Capítulo 2. Enfoque referencial

Colombia posee un potencial importante para el desarrollo de la raza bovina Blanco Orejinegro pues la tenencia por más de 500 años lo convierte en un animal perfectamente adaptable a un medio tropical; aun así el aprovechamiento del potencial productivo no ha sido explotado al máximo pues se ha relegado a condiciones poco favorables como son: terrenos pendientes, pastos de baja calidad nutricional producidos en suelos ácidos, condiciones silvopastoriles primarias; sumado a la ausencia de condiciones básicas de manejo o control de endo y ectoparásitos, falta de suplementación alimenticia y asistencia profesional especializada, que hicieron que el potencial genético de esta raza no se expresara y quedara relegado a un segundo plano por ser comparado con otras razas establecidas en mejores condiciones. (Uron Castro Cesar Augusto, 2013) (

Por lo tanto Colombia es un país con muchas posibilidades para desarrollar la producción ganadera. Para cada una de las distintas regiones naturales, formadas por las tres divisiones del sistema montañoso de los Andes, y las cuencas hidrográficas de los ríos Orinoco y Amazonas, el país prácticamente posee una raza bovina criolla (*Bos Taurus*) adaptada. (Martinez Correal German, 1997)

En las regiones de topografía quebrada de clima medio de la zona central de Colombia, ha prosperado el Blanco Orejinegro o ganado BON, cuyo nombre obedece a las características externas, pelaje blanco y orejas negras, las que lo diferencian de otros bovinos criollos de Latinoamérica, en los cuales predominan las capas de color bayo o rojizo.

Debido al proceso de selección natural que ha operado en dicha raza, por espacio cercano a los 500 años, posee características de máxima importancia económica como habilidad para reproducirse y sobrevivir; rusticidad, expresada especialmente en su resistencia al "nuche" (*Dermatobia hominis*) y en su capacidad de pastorear y aprovechar forrajes toscos, fibrosos y de escaso valor nutritivo y en la destreza para transitar por terrenos escarpados.

El ganado blanco orejinegro así como la mayoría de las razas criollas son animales que tienen muy enfocada la dinámica organizacional social (Cañas, 2008), pues al remontarnos a la historia estuvieron presentes en todo el proceso de colonización y se vieron enfrentados a condiciones salvajes (Pérez, 2015), vivir dentro de un grupo era la forma de poder repeler los depredadores, defenderse mejor, localizar los alimentos (Iraola, 2013) y favorecer la sobrevivencia de los jóvenes; de allí la importancia de la domesticación (Urón, 2014) en la estructura de la zootecnia, ya que implicó una variedad de cambios del orden anatómico, fisiológico y comportamental.

Teniendo en cuenta esto, uno de los problemas que acarrea limitaciones en la optimización de producción en cualquier tipo de explotación ganadera (Salcedo Parede Jose Efrain S, Suarez Lázaro Hugo Alberto , 2015), tiene que ver con la baja disponibilidad forrajera en cuanto a cantidad y calidad, su producción se ve ligada con la época del año y la utilización frecuente de concentrados en proporciones que no ameritan su uso en términos rentables, ya que están constantemente sometidos a incrementos por depender de materias primas importadas. (Yamith, 2014).

En los relatos sobre el ganado español traído a América no se menciona que hubiera animales de color blanco con las orejas negras; por el contrario, en los Estados Unidos, Santo Domingo, México, Venezuela y Colombia predominan los colores rojo o amarillo, con algunas manchas blancas negras.

Por consiguiente, si el BON desciende directamente de los ganados españoles, hay que aceptar que se formó por rigurosa selección natural en nuestro medio. (Martinez Correal German, 1997)

Además de su capacidad adaptativa este ganado ha mostrado otras características deseables como docilidad, habilidad para aprovechar forrajes de baja calidad nutricional, gran habilidad materna, pubertad temprana, alta fertilidad, mayor productividad en cruces F1 y marcada resistencia a ectoparásitos; características que muestran a un animal adaptado a condiciones del trópico bajo. Esta rusticidad fue mal interpretada, de forma que, con el apogeo de las razas extranjeras especializadas, el ganado Bon fue relegado a condiciones desfavorables. (Uron Castro Cesar Augusto, 2013)

Rouse, citado por Buitrago y Gutiérrez (1999), afirma que el posible origen del BON, es el ganado español progenitor de las berrendas andaluzas, que llegado a Panamá dio también origen a los ganados con orejas negras del Beni boliviano, Ecuador, Nicaragua y Honduras.

El ganado Blanco Orejinegro tiene su hábitat natural en las estribaciones de las cordilleras Central y Occidental, en alturas entre los 800 y 1.800 msnm; temperaturas entre 18 y 24° C y

precipitaciones anuales superiores a los 1.800 mm. Esta región se refiere a la zona media o cafetera, que comprende unos 122.000 km² del territorio colombiano, localizada principalmente en los departamentos del Cauca, Valle del Cauca, Huila, Tolima, Cundinamarca, Antioquia, Risaralda, Caldas, Quindío.

Ecológicamente esta es una zona de transición entre bosque húmedo y bosque muy húmedo tropical. Su topografía es bastante quebrada, irregular y erosionable; con suelos ácido, de escasa capa vegetal, deficientes en calcio, fosforo y relativamente altos en potasio.

Cabe destacar que La raza Blanco Orejinegro BON, se ha usado en cruzamientos con la raza Holstein para mejorar la productividad en varias partes del país, gracias a la adaptabilidad y habilidad para generar vigor híbrido que concede el animal criollo y la raza holstein productora de leche por excelencia, dando el valor agregado que se verá reflejado en productividad. Por eso, cruzar cualquier tipo de animal con esta es sin duda alguna una ventaja. De esta manera, tener animales cruzados entre BON y Holstein da resultados favorables en climas por debajo de los 1.500 metros sobre el nivel del mar, mientras que en lugares en los que predominan las temperaturas templadas o frías la raza especializada puede sobrevivir por si sola. (Jacome Mejia Jhanis Iriana, 2016)

Establecer como práctica permanente cruces entre el ganado Bon y ganado lechero, ya que son dos razas que hacen el complemento perfecto entre adaptabilidad, rusticidad y producción. (Jacome Mejia Jhanis Iriana, 2016)

Sería importante 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. (Jacome Mejia Jhanis Iriana, 2016)

Colombia tiene la capacidad de desarrollar una producción ganadera sostenible y competitiva; sin embargo, ésta depende del entendimiento y aprovechamiento del potencial genético y productivo de sus razas criollas, entre ellas el Blanco Orejinegro., (Correa Rojas Edwin Davier , MartínezRodrigo , Echeverri Julián , 2011)

Teniendo en cuenta que; Los bajos índices productivos y reproductivos que caracterizan los sistemas de producción bovina en el trópico colombiano son atribuidos a la implementación de planes de cruzamiento desordenados y desconocimiento del potencial de los recursos animales y vegetales con los que se cuenta en la región. (Correa Rojas Edwin Davier , MartínezRodrigo , Echeverri Julián , 2011)

Características zootécnicas. La raza Blanco Orejinegro es considerada como de doble fin (leche y carne), pero anteriormente también se le utilizaba como un animal de trabajo (tiro y carga).

La conformación del BON es muy variable, encontrándose ejemplares desde finos y angulosos hasta gruesos y pesados.

Los animales de la raza BON deben reunir las siguientes características:

1. Epidermis y mucosas pigmentadas.
2. Pezuñas y extremo de los cuernos, si los hay, oscuros
3. Color de pelo de acuerdo con la variedad, así:
 - Blanco fino: pelo blanco.
 - Dos pelos: pelo blanco con pelos negros diseminados entre los blancos.
 - Blanco Orejimono (Posible homocigoto recesivo): presenta las orejas rojizas o carmelitas y a veces áreas atruchadas que varían en intensidad y tamaño.
 - Azul y pintado: presenta la entremezcla de pelos negros y blancos lo que le da un aspecto de gris (azuloso), mosqueado (sardo) y cabecinegro pintado o combinación de estos colores con cabos negros.
4. Orejas completamente pigmentadas en su parte interna, y color carmelita en el Orejimono.

Los terneros al momento del nacimiento tienen rosada la piel y por la influencia de los rayos solares tropicales, van desarrollando su pigmentación negra, que generalmente se completa alrededor de los dos años de edad.

Caracterización fenotípica de las hembras bon. Cabeza: femenina y armónica de acuerdo con el tamaño corporal; ojos grandes; ollares, morro (trompa) y boca amplios y pigmentados; perfil recto; orejas pequeñas y redondeadas, bien insertadas y pigmentadas.

- El cuello: descarnado y sin papada, con unión suave a la cabeza y el tórax.
- La cruz: fuerte y proporcionada.
- El pecho: amplio y saliente.
- Las paletas: bien unidas al cuerpo.
- El tórax: profundo, largo y ancho.
- Las costillas: largas, bien separadas, arqueadas y ligeramente dirigidas hacia atrás.
- El abdomen: profundo, largo y de buen perímetro.
- El dorso: largo y fuerte.
- El anca: larga, ancha a nivel de las tuberosidades coxales e isquiáticas, siendo un poco más altas las primeras.
- La cola: suavemente insertada, delgada y de pelo corto.
- El ombligo: corto.
- La ubre: inserción anterior lo más adelante posible, el piso amplio y nivelado, con un desprendimiento alto cercano a la vulva. Ligamento suspensorio bien marcado, con cuartos amplios y cubiertos de piel suave y muy bien vascularizada, con pezones pigmentados y simétricos, separados, de igual tamaño, medianos en longitud y grosor y orientados hacia la línea media.
- Vena mamaria: gruesa.
- Los miembros anteriores y posteriores deben ser amplios, fuertes y bien aplomados.

Caracterización fenotípica de los toros bon

- La cabeza: masculina y armónica de acuerdo con el tamaño corporal; frente ancha; ojos grandes; ollares; morro y boca amplios y pigmentados; perfil recto; orejas pequeñas; redondeadas, bien insertadas y pigmentadas.
- El cuello: masculino, fuerte y sin papada, con unión suave a la cabeza y al tórax.
- La cruz: fuerte.
- El pecho: amplio
- Las paletas: bien unidas al cuerpo
- El tórax: profundo, largo y ancho
- Las costillas: largas, bien separadas, arqueadas y ligeramente dirigidas hacia atrás.
- El abdomen: profundo y largo.
- El dorso: amplio, largo y fuerte
- El anca: larga, ancha a nivel de las tuberosidades coxales e isquiáticas, siendo ligeramente más altas las primeras.
- La cola: insertada suavemente, delgada y de pelo corto
- Los testículos: bien conformados, uniformes, de buena circunferencia y desarrollados de acuerdo a la edad.
- Prepucio: corto
- Los miembros anteriores y posteriores deben ser amplios, fuertes y correctamente aplomados.

2.1 Enfoque conceptual

Fenotipo. Se entiende por fenotipo todos aquellos rasgos particulares y genéticamente heredados de cualquier organismo que lo hacen único e irreplicable en su clase. El fenotipo se refiere principalmente a elementos físicos y morfológicos tales como el color de cabello, el tipo de piel, el color de ojos, etc., pero además de los rasgos que hacen al desarrollo físico también incluye a aquellos asociados al comportamiento y a determinadas actitudes. (Definicionabc, 2007)

Características fisiológicas

Adaptabilidad. Todos los resultados de investigaciones han demostrado que el Bos indicus es superior al Bos Taurus no adaptado respecto a los índices fisiológicos de respuesta a la tensión del calor. Sin embargo, el ganado Bon posee una constitución vigorosa que le permite adaptarse a zonas escasas de forraje, temperaturas por encima de los 18°C y cambios frecuentes de precipitación. (Definicionabc, 2007)

Una de las principales condiciones de la raza es ser ágil y liviana, por lo que se puede producir aceptablemente en regiones de topografía quebrada, invadida de factores adversos para sobrevivir y procrearse.

La resistencia al estrés climático del BON, le permite el consumo de forraje tosco de mala calidad a cualquier hora del día, sin que se afecten sus condiciones de ritmo respiratorio, hábitos

de pastoreo y rumia, tasas de natalidad, mortalidad y otras que son comunes en las razas foráneas.

Rusticidad. La gran mayoría de los hatos BON viven expuestos a las condiciones naturales del medio, sin consumir ningún suplemento ni recibir manejo especial. Por el contrario, producen satisfactoriamente en el medio inhóspito donde habitan.

La selección natural ha posibilitado la adaptación del ganado criollo Blanco Orejinegro para poder extraer los requerimientos nutricionales para sostenimiento, crecimiento, gestación y producción, en forma mínima y poder subsistir bajo estas condiciones en las cuales otras razas fracasarían. Esta condición es altamente heredable y se transmite de generación en generación. (Arango Nieto, L., Charry, A. Y Vera,, 1986)

Fertilidad. Salazar (1971) dice: " una de las maneras de indicar la adaptabilidad de una raza aun ambiente determinado, es por medio de su eficiencia reproductiva, y esta eficiencia se puede detectar para parámetros tales como porcentaje de natalidad e intervalo entre partos.

El ganado Blanco Orejinegro ofrece una fecundidad aceptable, ya que a partir de los 36 meses de edad las vacas dan sus primeras crías y lo siguen haciendo a intervalos de tiempo relativamente cortos. Aunque se ha demostrado que la fertilidad es inversa a una temperatura ambiente alta al momento del servicio, el BON es de alta fertilidad sin importar la condición ambiental reinante.

Mansedumbre. El Blanco Orejinegro es una ganado de temperamento tranquilo y dócil, que contrasta con el Cebú. Muchos hatos son manejados con mínimas precauciones, con buenas ganancias de peso y facilidad para el ordeño. Lo dócil de esta raza la llevo a ser utilizado como animal de tiro y carga.

Habilidad materna. Las vacas BON son muy buenas madres, hecho comprobado por la inhibición de la bajada de la leche y el acortamiento de la lactancia en ausencia del ternero. Los pesos al destete de los terneros levantados a toda leche son superiores a los de las crías de vacas en ordeño; esto sugiere que el BON tiene mayor capacidad de producción de lo que se acepta como normal.

Salazar (1971) observo menores porcentajes de leche residual en el sistema de ordeño con ternero, lo que es un indicativo de la poca adaptabilidad de las vacas a la separación de la cría.

Longevidad. Es común encontrar en los hatos de Blanco Orejinegro vacas con 15 y 16 años de vida productiva, con doce o más partos. En la raza, la menor precocidad en su desarrollo en los primeros años de vida se compensa con una vida productiva muy prolongada. Cuando en las razas europeas de Bos Taurus, la madurez fisiológica (equivalente maduro-EM) se alcanza entre los 5 y los 7 años de edad, las vacas BON logran su madurez entre los 7 y 9 años de edad.

La longevidad de las vacas BON es un factor muy afectado por las condiciones de crianza y levante y, en particular, por el peso al iniciar el periodo de vientre (peso al primer servicio).
(contextoganadero, 2017)

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 1º. 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 2º. 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 3º. 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 4º. 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 1º. 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 2º. 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 párrafo 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.

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. (Colombia Congreso de la Republica., 2010)

Emilio Otero Dajud, Secretario General.

Importancia de la protección de las razas bovinas criollas y colombianas puras.

Considero que ya ha llegado la hora que en nuestro país se cree conciencia a todo nivel, sobre la necesidad y la importancia de conservar y proteger estas especies; ha llegado el momento de reconocer en las razas bovinas criollas y colombianas puras un activo fundamental del patrimonio cultural y genético nacional.

No sobra insistir en su importancia como capital genético desarrollado a lo largo de más de 500 años de cultura de crianza de algunas de sus razas; las características de resistencia a los factores climáticos adversos, a los parásitos y a las enfermedades infecciosas reproductivas; su capacidad de adaptación genética les ha permitido mantenerse con forrajes de pobre calidad nutricional, siendo fuente importante de alimento en varias regiones del territorio nacional.

Está comprobado científicamente que en la naturaleza cuando un animal se adapta genéticamente a su medio ambiente puede ser más productivo, a menores costos y con la cualidad de ser sostenible a largo plazo; estas características de nuestras razas son concordantes con las doctrinas promulgadas por la FAO desde el año 2001, las cuales se encuentran orientadas a contribuir a la diversidad agrícola y cultural, así como para la búsqueda y logro de la seguridad alimentaria mundial.

De acuerdo a investigaciones y registros realizados por el Banco Mundial, la situación de los recursos genéticos de animales domésticos se está agotando; aproximadamente 740 razas ya se han extinguido y se calcula que 1.335 están en elevada amenaza de extinción; se calcula que el porcentaje de animales domésticos que se encuentran en amenaza de extinción alcanza el 45%; tal situación ha sido denunciada por la FAO insistentemente desde el año 2001.

Debemos recordar que si bien los avances tecnológicos día a día nos sorprenden por estar a la vanguardia en el mejoramiento de las razas, hasta el momento no ha sido posible recuperar la diversidad perdida, es decir que si una raza o especie se extingue tal situación será definitiva, la biotecnología no puede regenerar las razas perdidas.

Hoy Colombia requiere una política de Estado en esta materia, son urgentes las acciones y decisiones en este campo; a manera de ejemplo sobre la situación actual puedo registrar con preocupación que del grupo total de razas ganado bovino criollo, solo cuatro especies cuentan con bancos de germoplasma, estas razas son: San Martinero, Romosinuano, Blanco Orejinegro y Costeño con Cuernos .

Hoy también cabe preguntarse ¿cuál será el futuro de las demás razas bovinas criollas y colombianas puras? ¿Será que por la indiferencia estatal y la indolencia nacional, estaremos condenando a la extinción las razas Hartón del Valle, Caqueteño, Chino Santandereano y Casanareño? hay que decir hoy con preocupación que estas razas se encuentran al borde de su desaparición ¿Será que las futuras generaciones de colombianos en el mejor de los casos para conocer estas razas bovinas criollas y colombianas puras, tendrán que pagar la boleta de entrada a un zoológico o ver su foto en un libro?

Si damos una mirada a la situación actual encontramos que ninguna autoridad, entidad o persona conoce con certeza cuántos animales vivos hoy quedan en Colombia de estas razas bovinas criollas y puras; la situación es realmente preocupante, el último censo se realizó hace 10 años y partiendo de esas cifras se estima que podrían existir un número menor de 20.000 animales y la cifra día a día es menor.

Dentro de nuestro análisis sobre la situación actual hemos encontrado que el desarrollo de la ganadería intensiva se ha constituido como un factor importante en la disminución de las existencias de razas criollas y puras en Colombia; los ganaderos han orientado sus hatos a razas importadas y en búsqueda de mayor productividad, olvidando o dejando de lado la crianza de las razas tradicionales; con lo anterior el patrimonio genético que por años se fue construyendo en nuestro país se está viendo olvidado.

Las exportaciones y promociones de razas extranjeras han causado en nuestro país, en los últimos años, un boom de las razas importadas, esto ha generado un cruce absorbente de razas hasta llegar a la sustitución en muchas regiones del país de los bovinos criollos.

Es posible que algunos ganaderos dentro de sus argumentos para mantener hatos de razas foráneas, tengan en cuenta una mayor productividad; la debilidad que presentan las razas importadas se hace evidente en su poca capacidad de adaptabilidad a las condiciones ambientales del trópico reinantes en nuestro territorio; lo anterior, en contraste a lo que ocurre con las razas criollas las cuales han desarrollado capacidades de adaptabilidad mediante un largo proceso que supera hoy día los 500 años en algunas de ellas.

Según lo anterior, se hace evidente la necesidad de conservar la diversidad genética que guardan las razas bovinas criollas y colombianas puras, es necesario que las distintas instancias estatales concurren de manera coordinada para implementar políticas de protección, conservación y desarrollo de estas especies y generar espacios o recursos que a su vez garanticen la seguridad alimentaria de los Colombianos en el mediano y largo plazo. (El Congreso de Colombia, 1993)

Capítulo 3. Informe de cumplimiento del trabajo

El proyecto de zoogenética nativa demanda de mucho recurso humano capacitado ya que su manejo es semi estabulado y requiere de unas actividades diarias que permitan el buen funcionamiento del proyecto y garanticen el bienestar de los animales.

A continuación se describirán las actividades diarias realizadas:

- Observación de los animales
- Limpieza de comederos y bebederos
- Suministro de concentrado
- Suministro de sal mineralizada
- Suministro de gluten y semilla de algodón
- Suministro de forraje verde
- Limpieza de establo
- parafreneó de los animales
- lactancia restringida

Junto con estas estas actividades se debe llevar acabo un manejo animal en el trascurso del mes para que el proyecto pueda cumplir con las expectativas esperadas.

Estas actividades son:

- fertilización de potreros
- rotación de potreros
- pesaje
- Vitaminización
- Purgas
- Baños
- Corte de pelo
- Marcación
- Perfilación de marcas
- Control de papilomas
- Arreglo de pezuñas
- Palpación
- Ecografías
- Inseminación
- Sincronizaciones

Capítulo 4. Diagnostico Final

Evaluación y comparación de los 10 animales del núcleo bovino de Blanco Orejinegro (Bon) de granja experimental de la ufps; Ocaña.

Tabla 3.
Presentación de resultados

IDENTIFICACIÓN		002	006	014	002	012	010	010	004	002	002
		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		12	13	12	13	12	12	13	11	11	14
NOMBRE											
CRITERIO	puntaje										
APARIENCIA GENERAL	10										
Característica racial	5	4	5	5	5	5	3	3	5	4	5
Balance general	5	4	4	5	4	4	4	3	5	3	4
ADAPTACIÓN	20										
Pigmento piel	5	5	5	5	4	5	4	5	4	2	5
Longitud de pelo	5	5	4	4	4	5	3	3	5	4	4
docilidad	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	5
respiración	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5
DESARROLLO MUSCULAR Y ESQUELETICO	20										
Profundidad torácica	4	4	4	4	4	4	3	3	4	3	4
Profundidad abdominal	4	3	3	4	3	4	3	3	4	2	3
Fortaleza esqueleto	4	3	3	3	3	4	4	4	4	2	3
Fortaleza línea dorsal	4	4	4	4	3	4	3	4	3	2	4
Amplitud isquiones	4	3	4	3	4	3	3	4	4	3	4
APLOMOS Y LOCOMOCION	20										
desplazamiento	5	3	4	4	5	5	4	4	5	3	5
Calidad hueso	5	3	4	4	4	4	4	5	4	4	5
Angulo pezuña	5	3	4	4	5	4	4	4	5	4	4
Desprendimiento de aplomos	5	2	3	5	4	5	5	4	4	5	4
SISTEMA MAMARIO	30										
Diferencia cuartos	7.5	5	5	5	4	4	6	4	4	4	5
Vena mamaria	7.5	4	4	6	5	5	4	6	5	6	5
Pezones: orientación, longitud	7.5	5	6	5	4	4	5	4	5	4	6
gamentos e inserción	7.5	5	5	5	5	4	6	6	5	6	6
TOTAL	100	75	81	84	80	81	76	78	84	70	86

Fuente. Asocriollos

E: excelente >95

MB: muy bueno 85 – 94

B: bueno 75 – 84

A: aceptable 70 – 74

FT: fuera tipo < 69

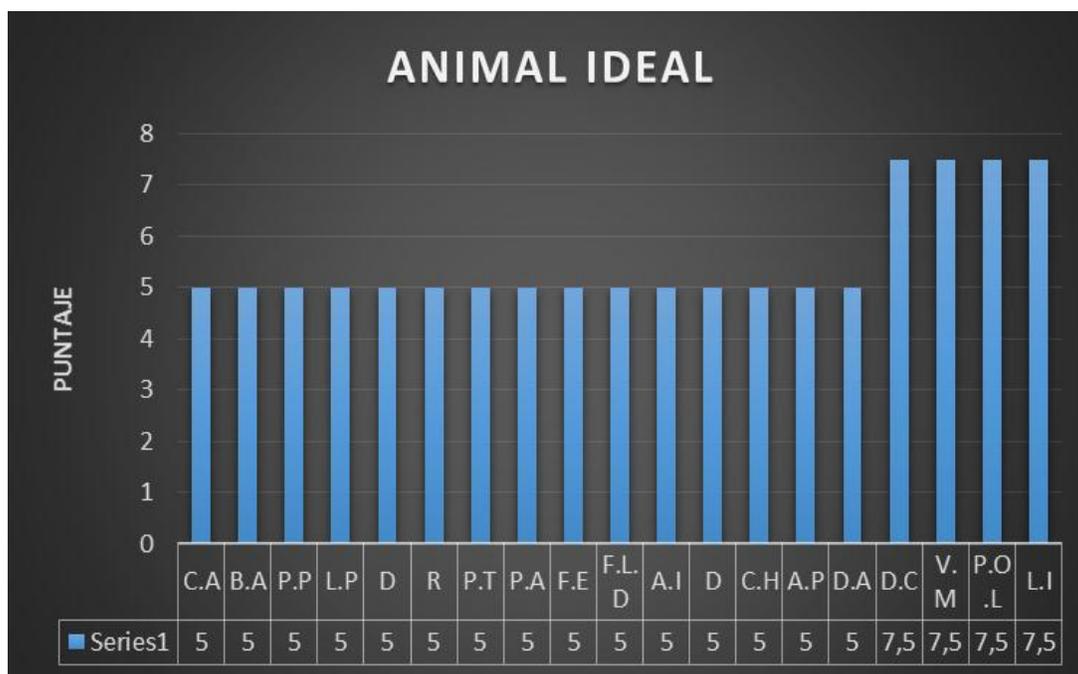
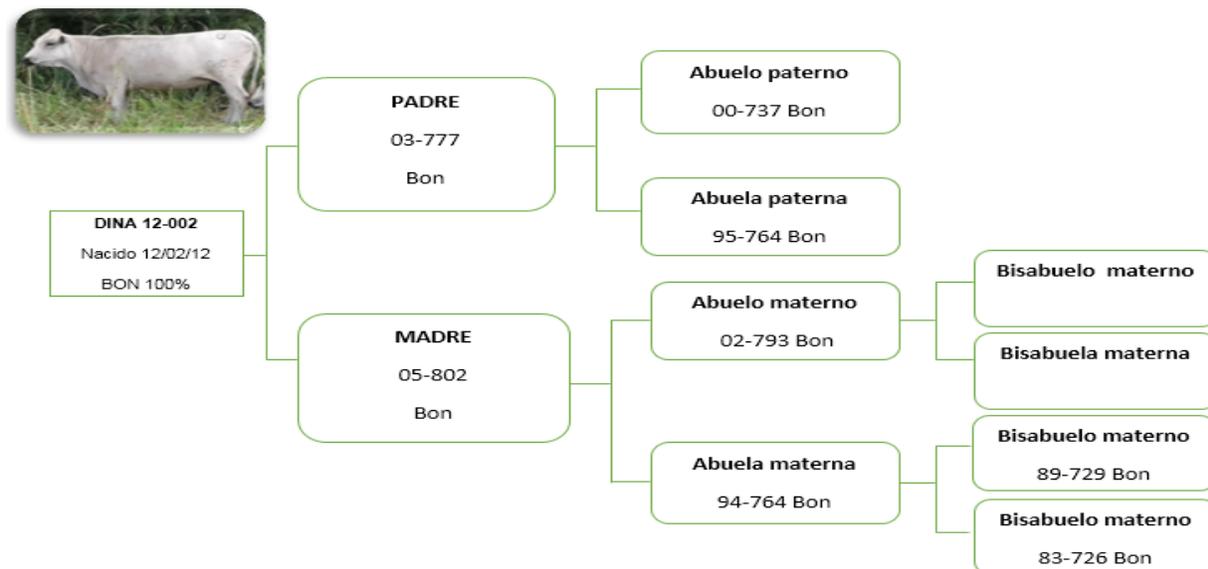


Figura 2. Animal ideal

Fuente. Pasante del proyecto

Tabla 4.
Animal 002 – 12 Bueno PEDIGREE



Fuente. Pasante del proyecto

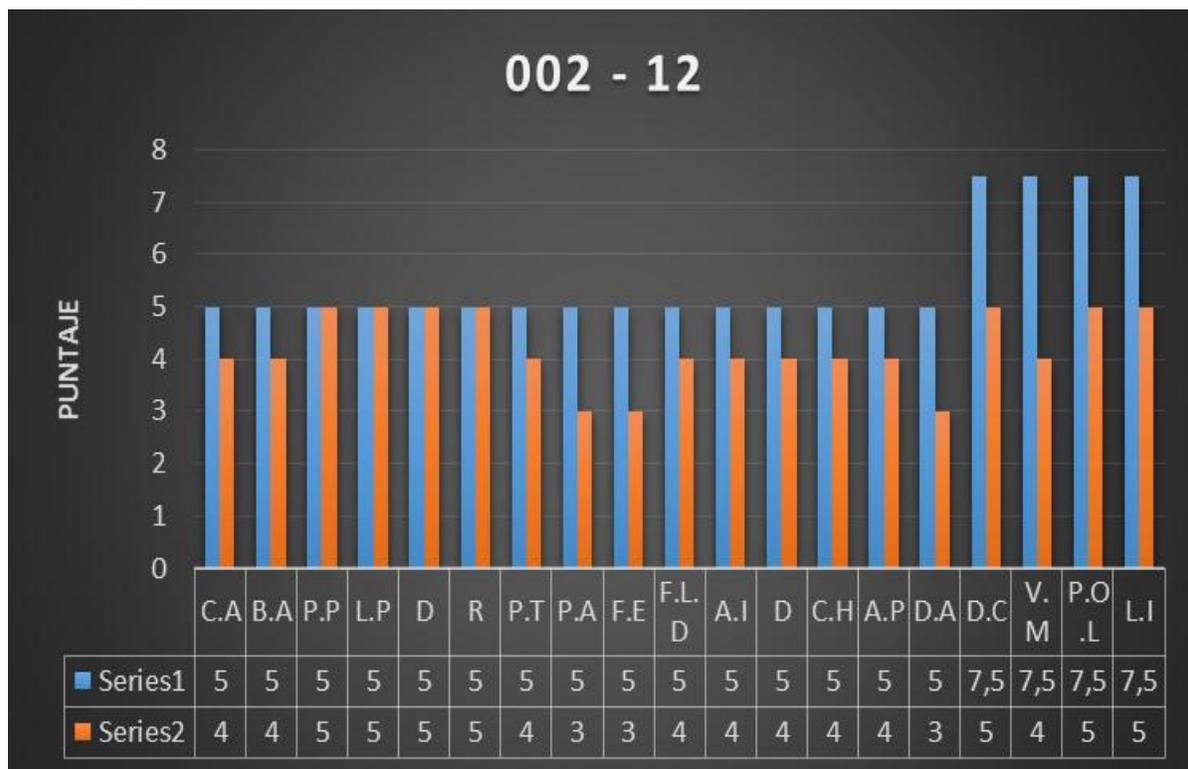
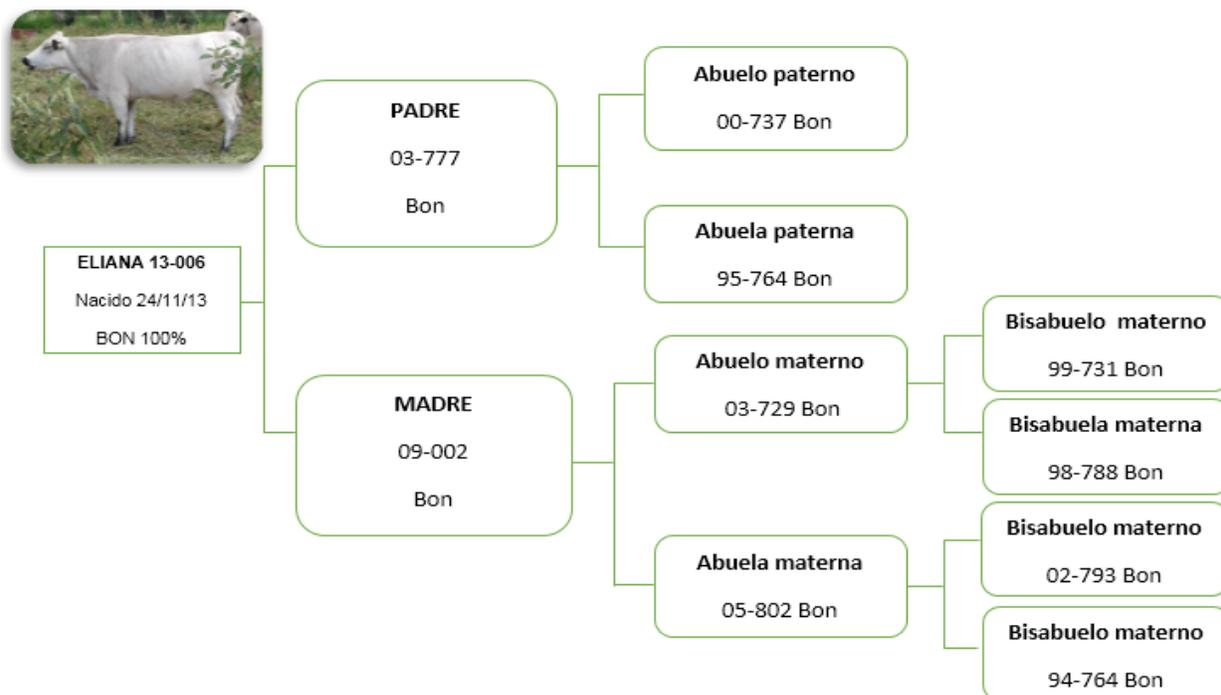


Figura 3. Animal 002 – 12 Bueno
Fuente. Pasante del proyecto

Tabla 5.
Animal 006 – 13 muy bueno Pedigree



Fuente. Pasante del proyecto

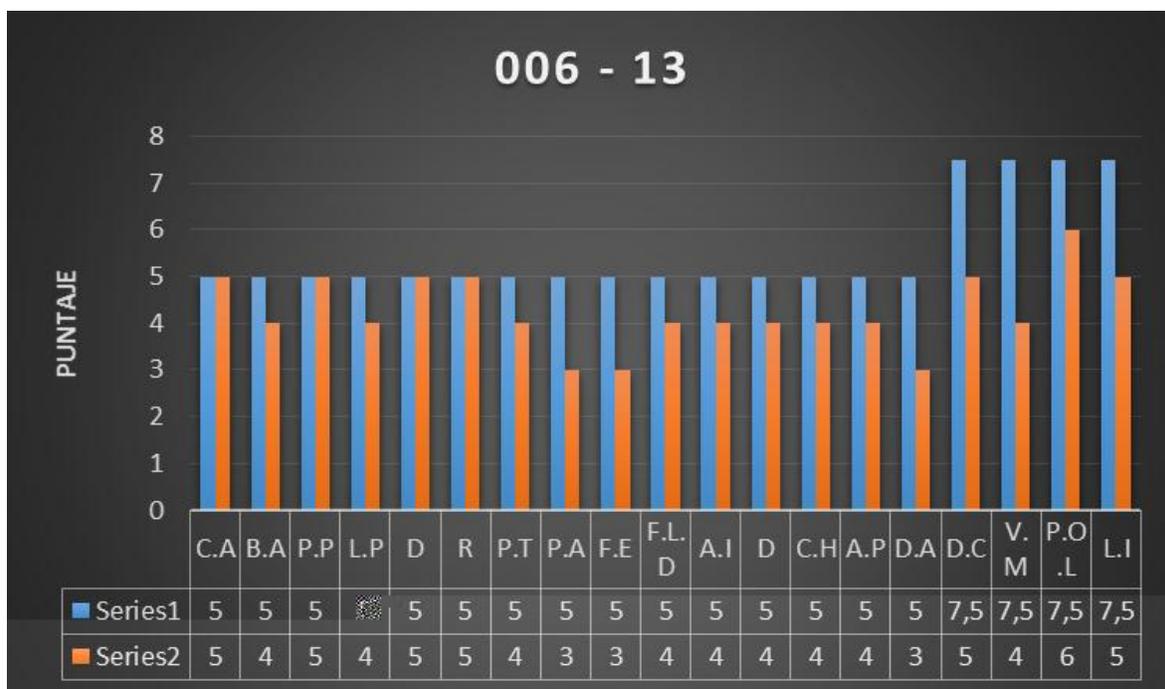
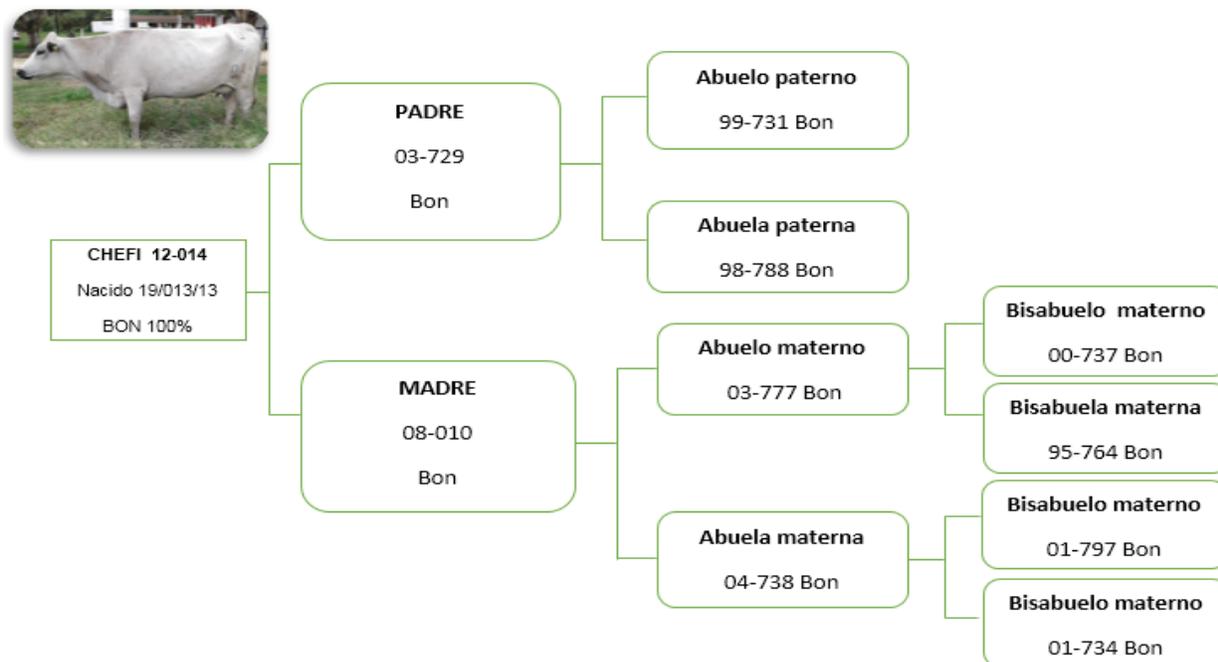


Figura 4. Animal 006 – 13 muy bueno
Fuente. Pasante del proyecto

Tabla 6.
Animal 014 – 12 muy bueno Pedigree



Fuente. Pasante del proyecto

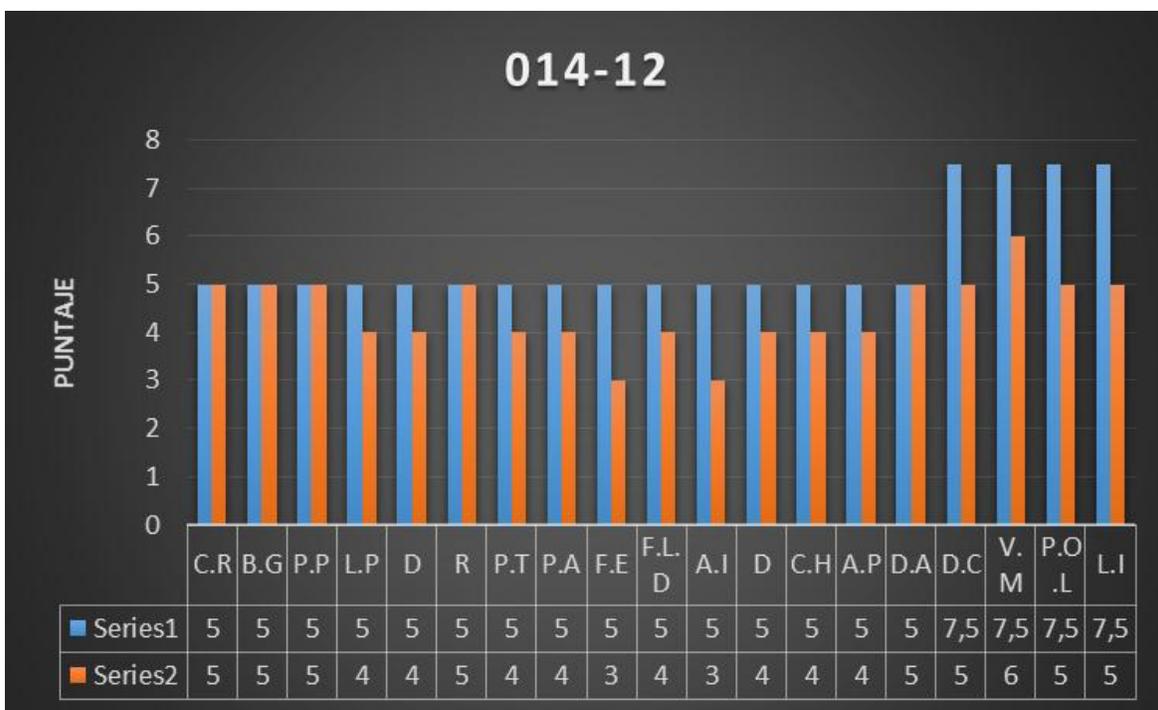
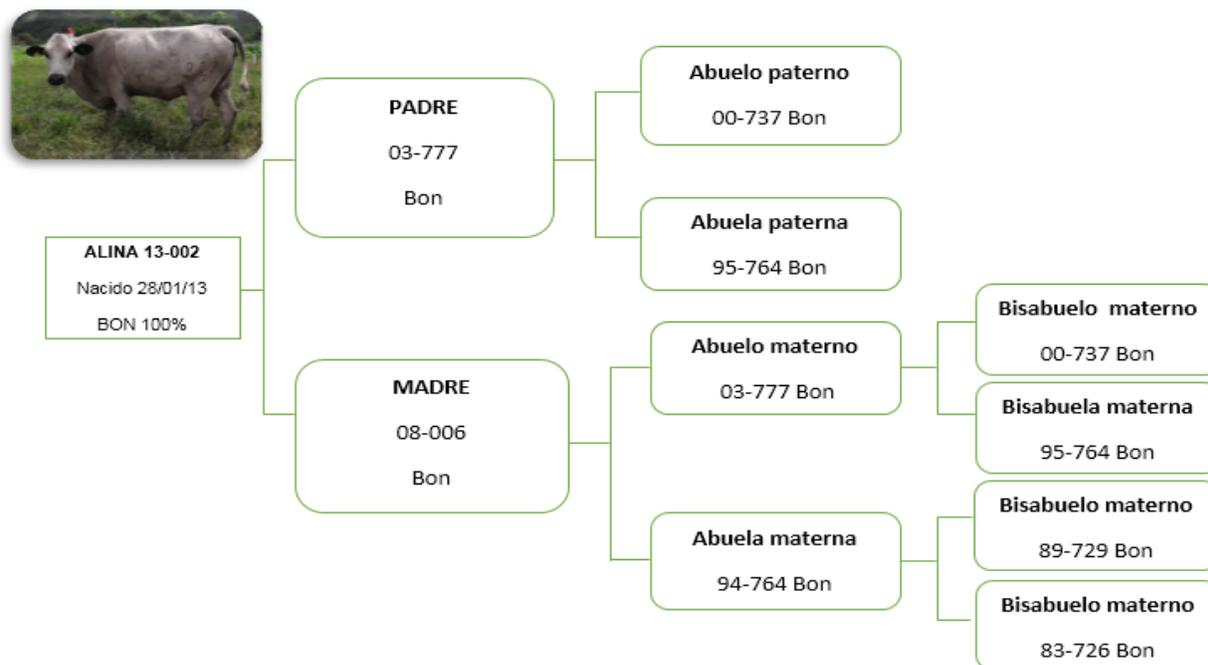


Figura 5. Animal 014 – 12 muy bueno

Fuente. Pasante del proyecto

Tabla 7.
Animal 002 – 13 muy bueno Pedigree



Fuente. Pasante del proyecto

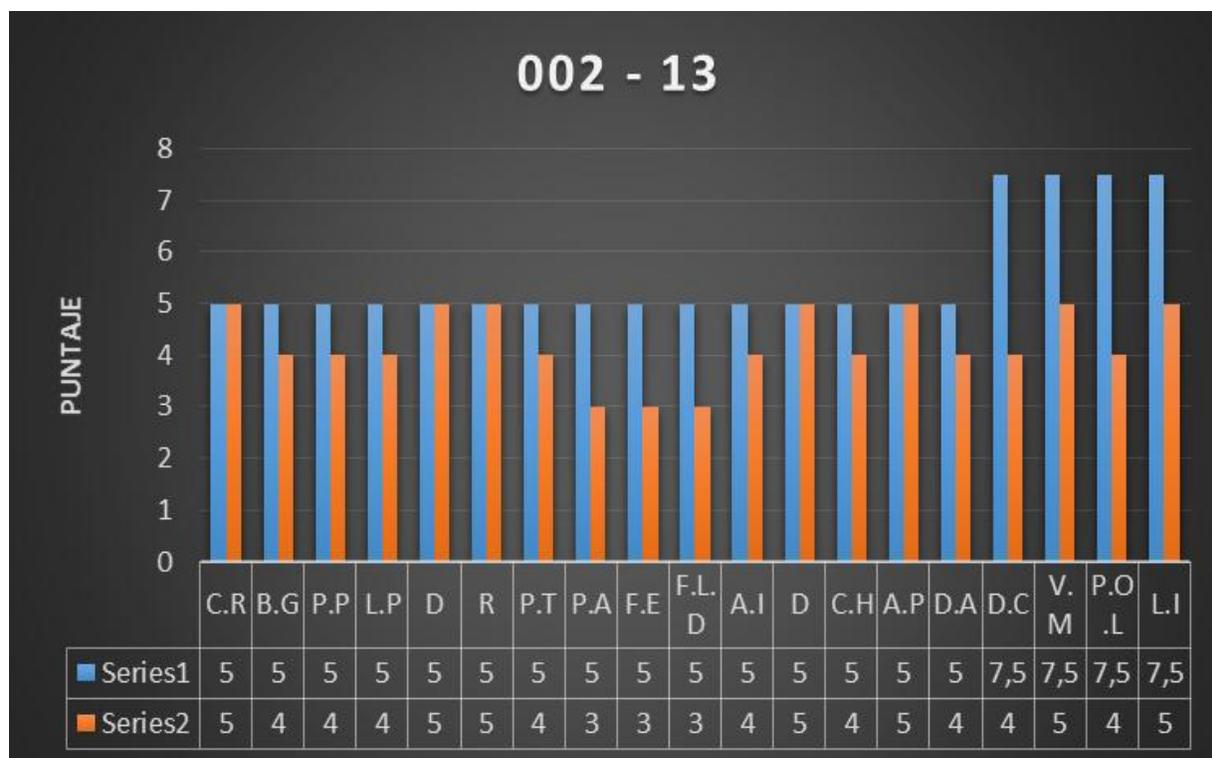
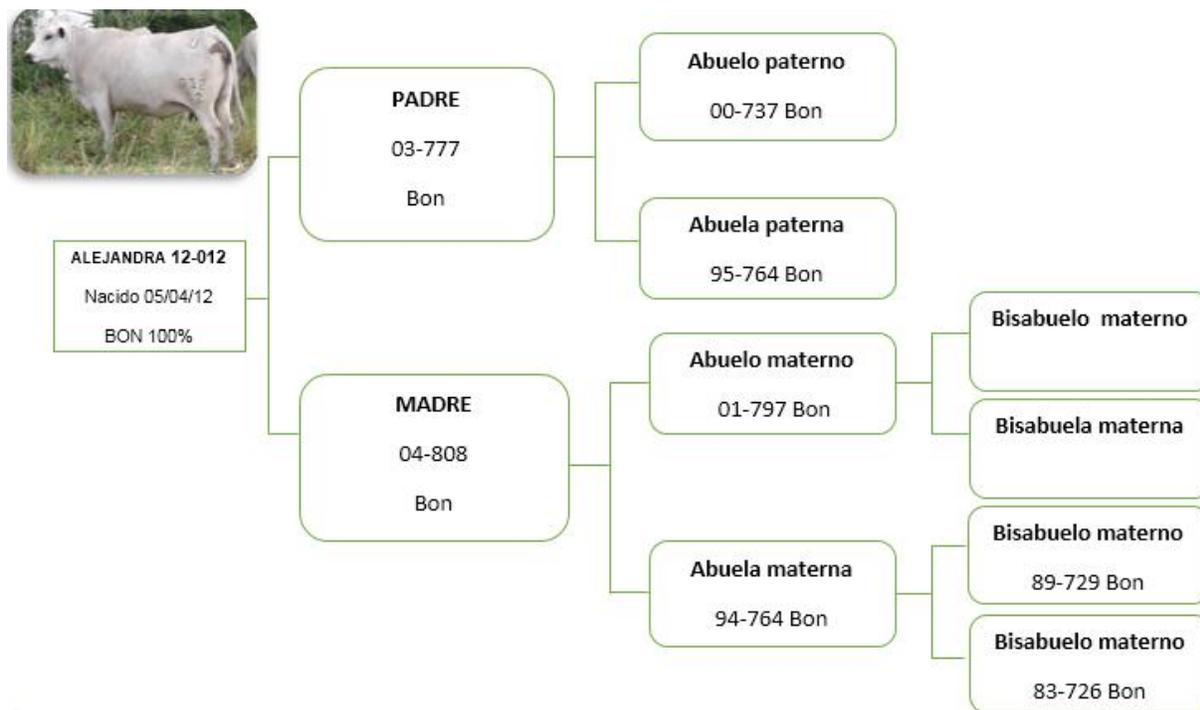


Figura 6. Animal 002 – 13 muy bueno

Fuente. Pasante del proyecto

Tabla 8.
Animal 012 – 12 muy bueno Pedigree



Fuente. Pasante del proyecto

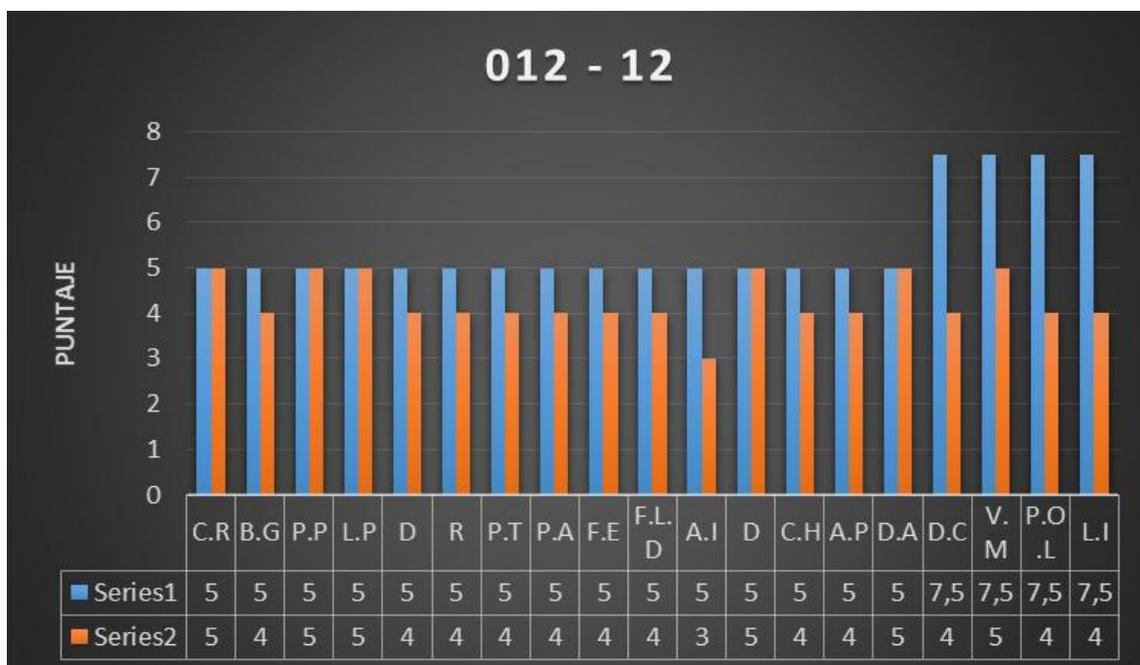
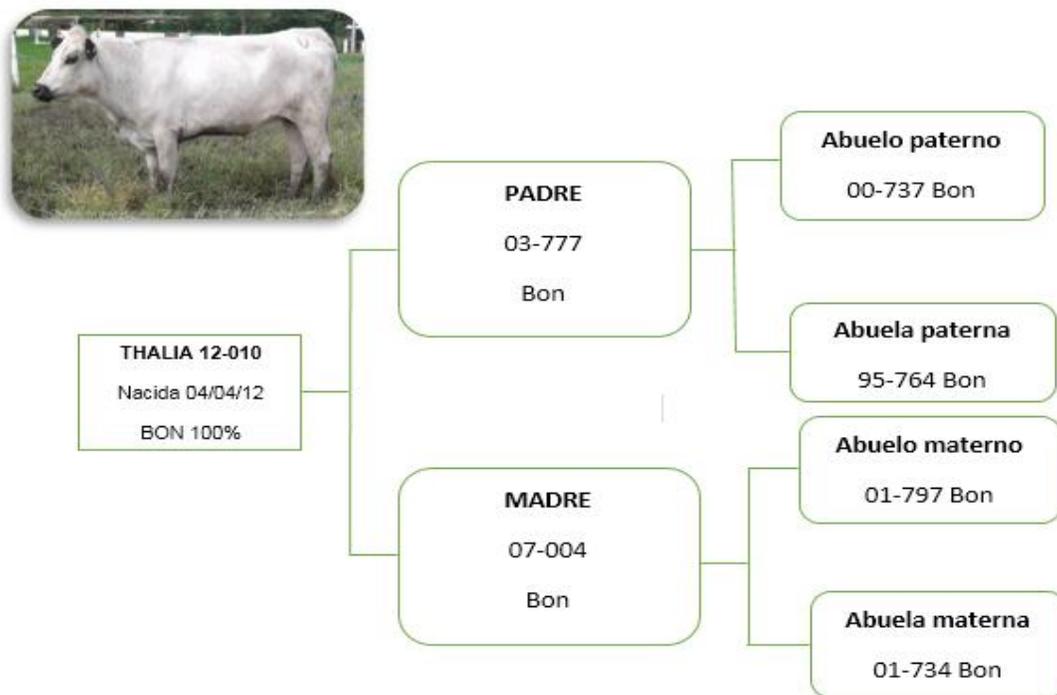


Figura 7. Animal 012 – 12 muy bueno

Fuente. Pasante del proyecto

Tabla 9.
Animales 010 – 12 aceptable Pedigree



Fuente. Pasante del proyecto

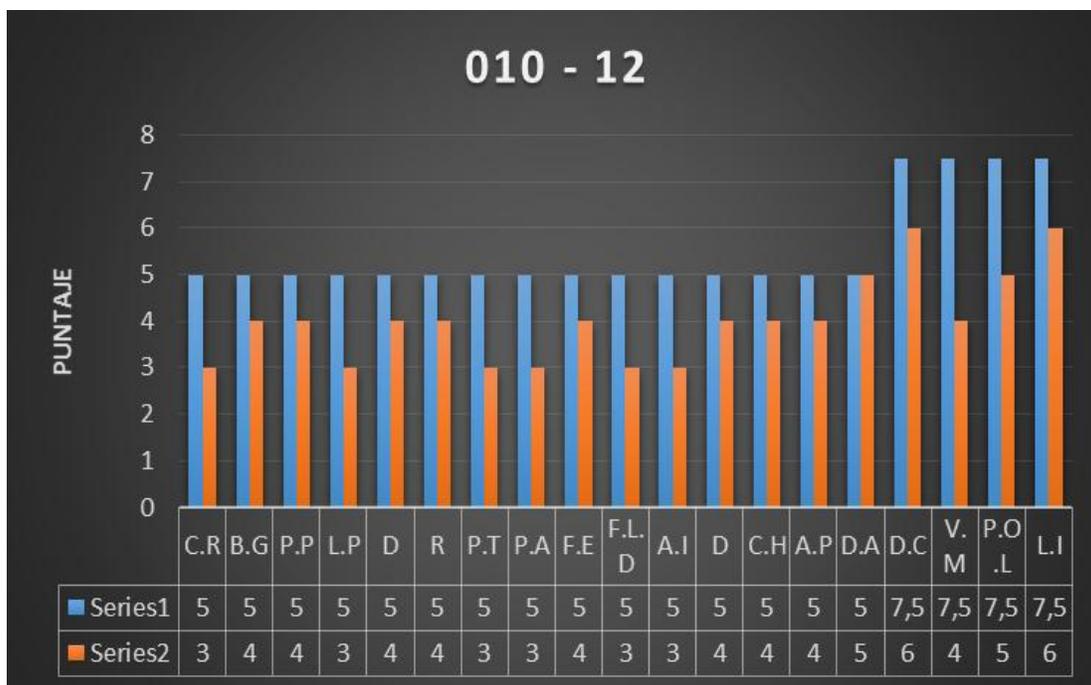
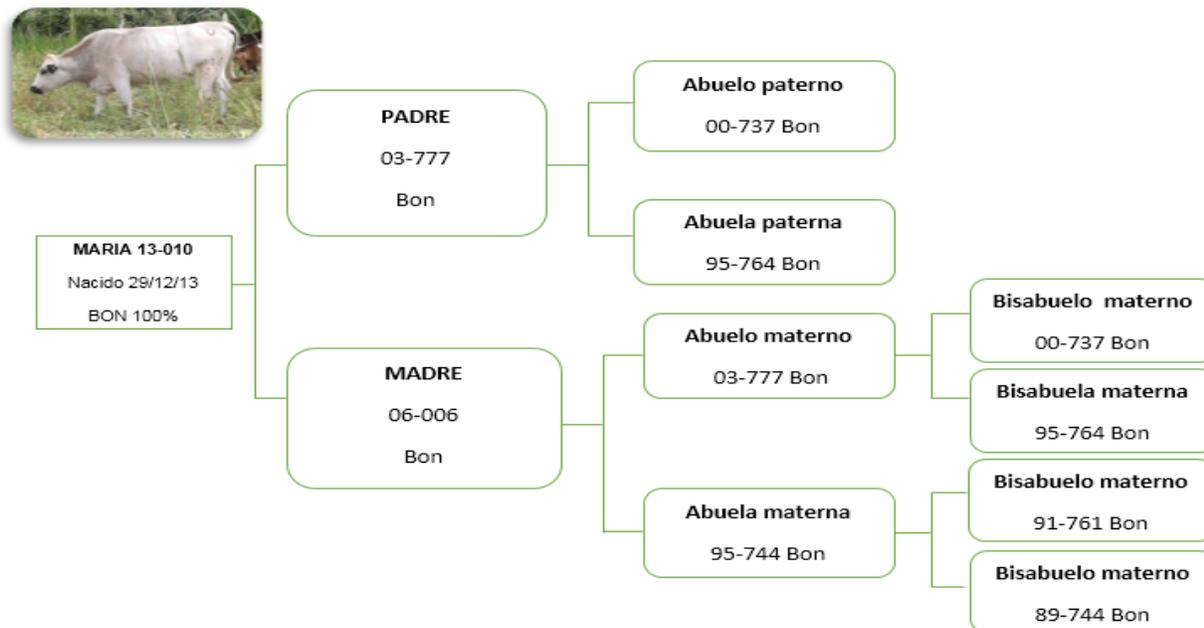


Figura 8. Animales 010 – 12 aceptable

Fuente. Pasante del proyecto

Tabla 10.
Animal 010 – 13 acceptable Pedigree



Fuente. Pasante del proyecto

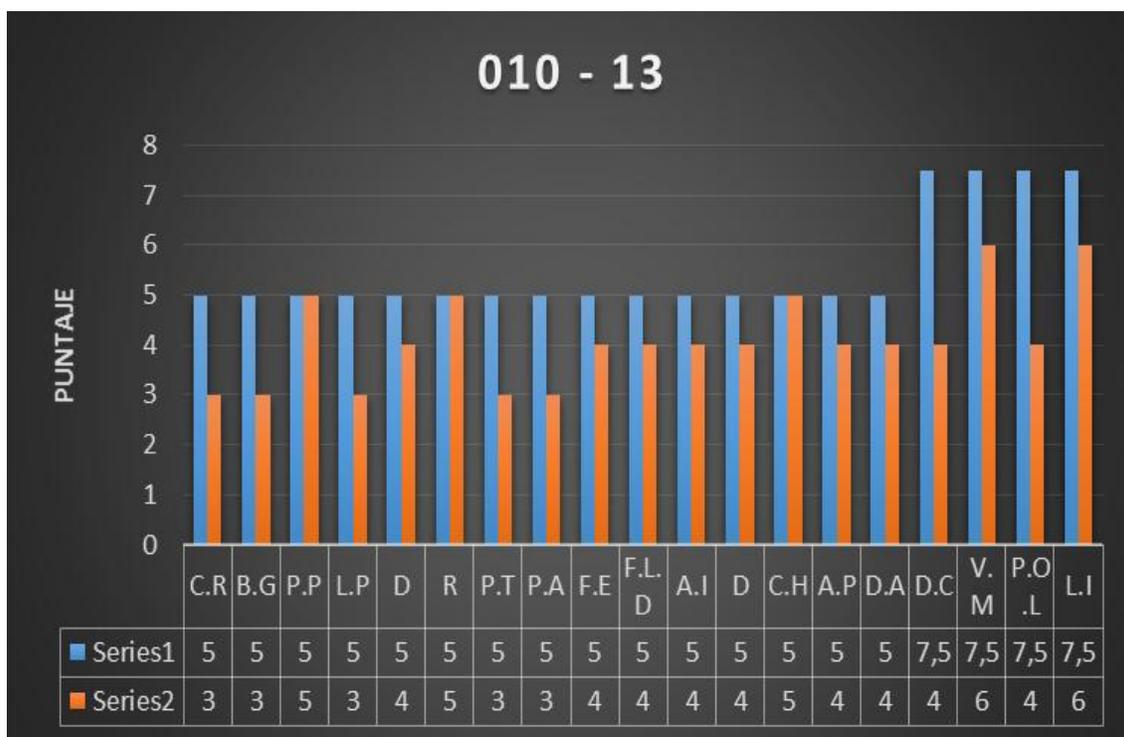
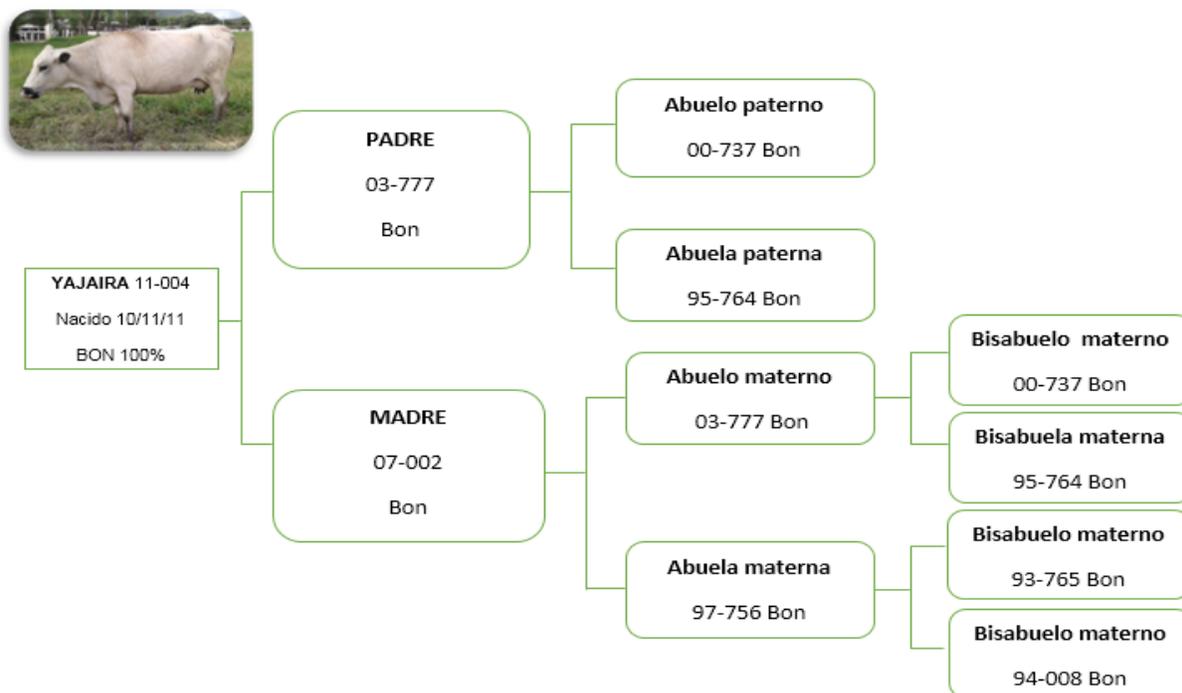


Figura 9. Animal 010 – 13 aceptable

Fuente. Pasante del proyecto

Tabla 11.
Animal 004 – 11 muy bueno Pedigree



Fuente. Pasante del proyecto

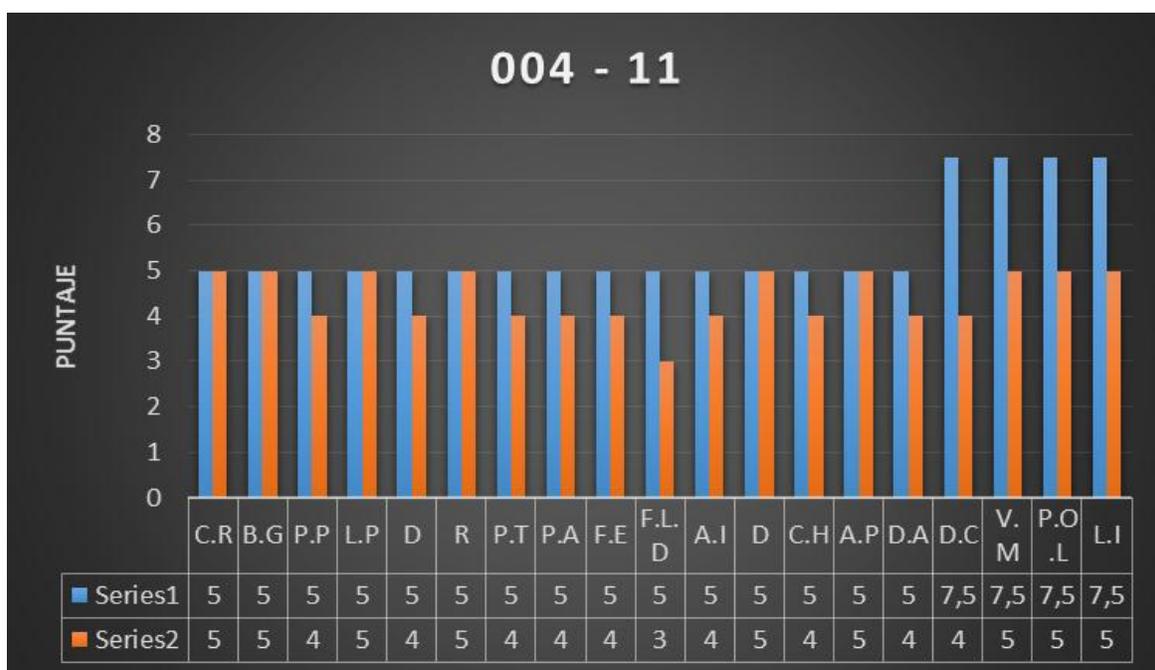
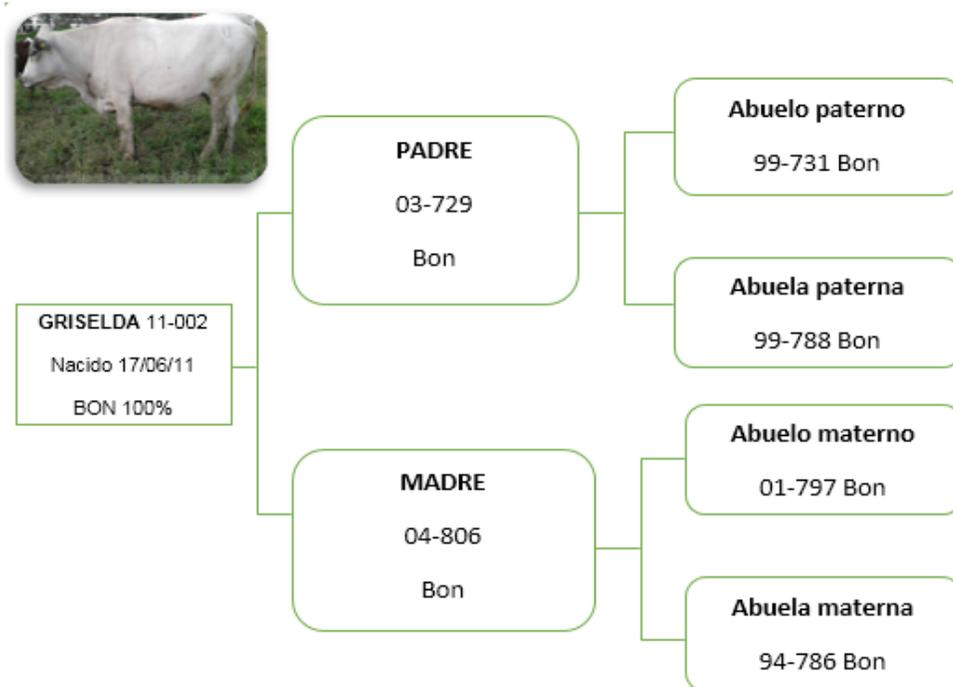


Figura 10. Animal 004 – 11 muy bueno

Fuente. Pasante del proyecto

Tabla 12.
Animal 002 – 11 acceptable Pedigree



Fuente. Pasante del proyecto

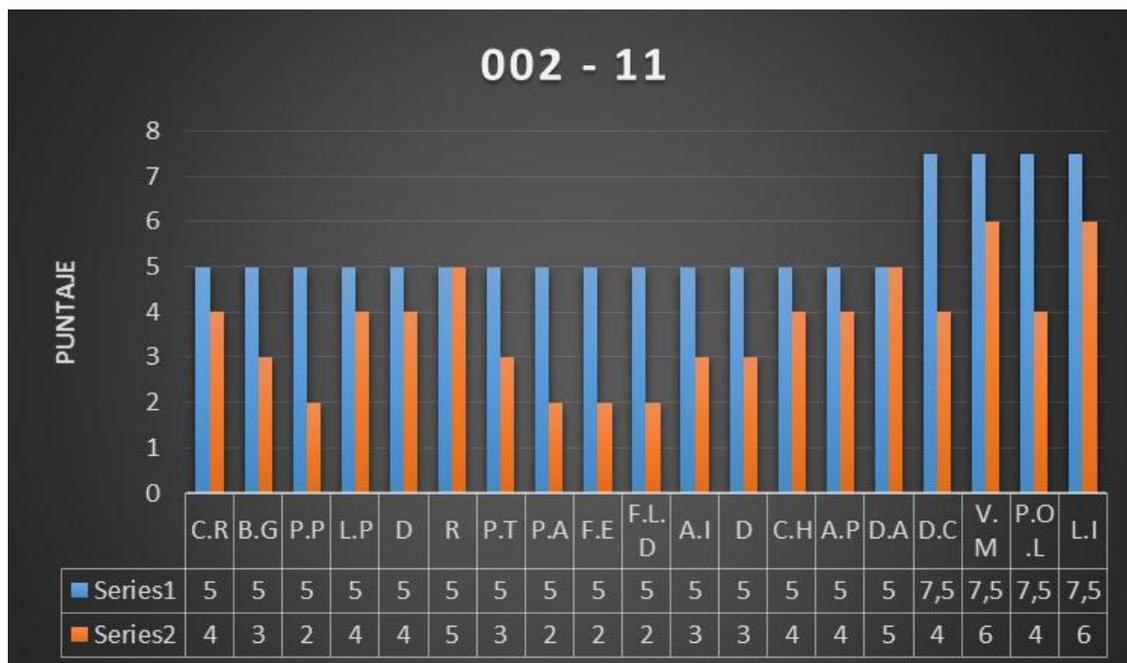
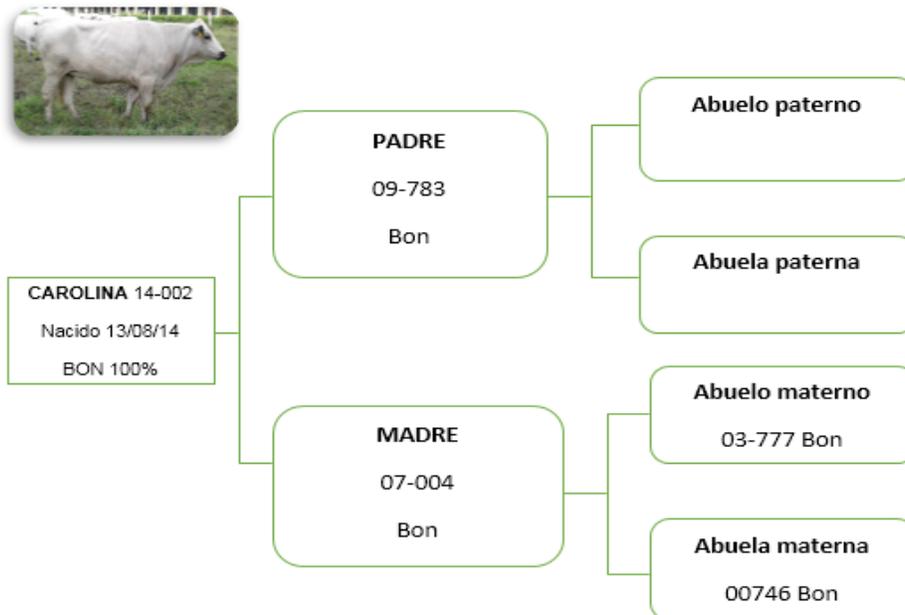


Figura 11. Animal 002 – 11 acceptable

Fuente. Pasante del proyecto

Tabla 13.
Animal 002 – 14 muy bueno Pedigree



Fuente. Pasante del proyecto

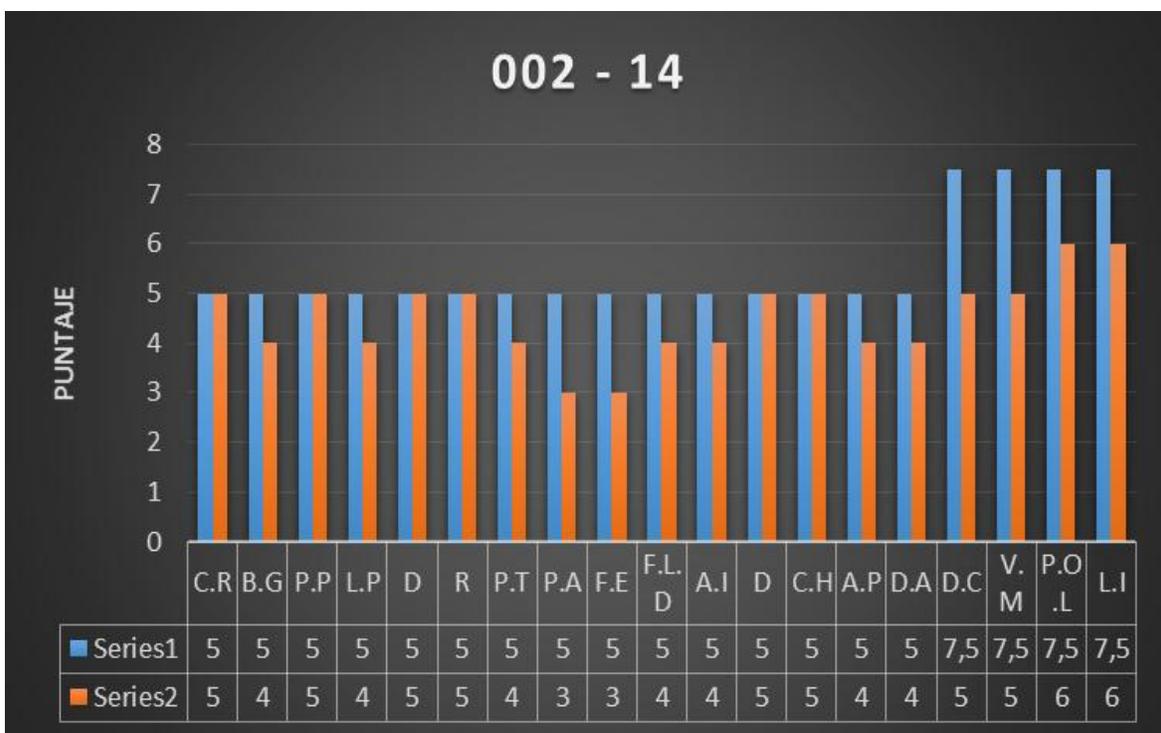


Figura 12. Animal 002 – 14 muy bueno

Fuente. Pasante del proyecto

COMPARACION DEL NUCLEO BOVINO DE LA UFPSO CON EL ANIMAL IDEAL ASOCRIOLLOS

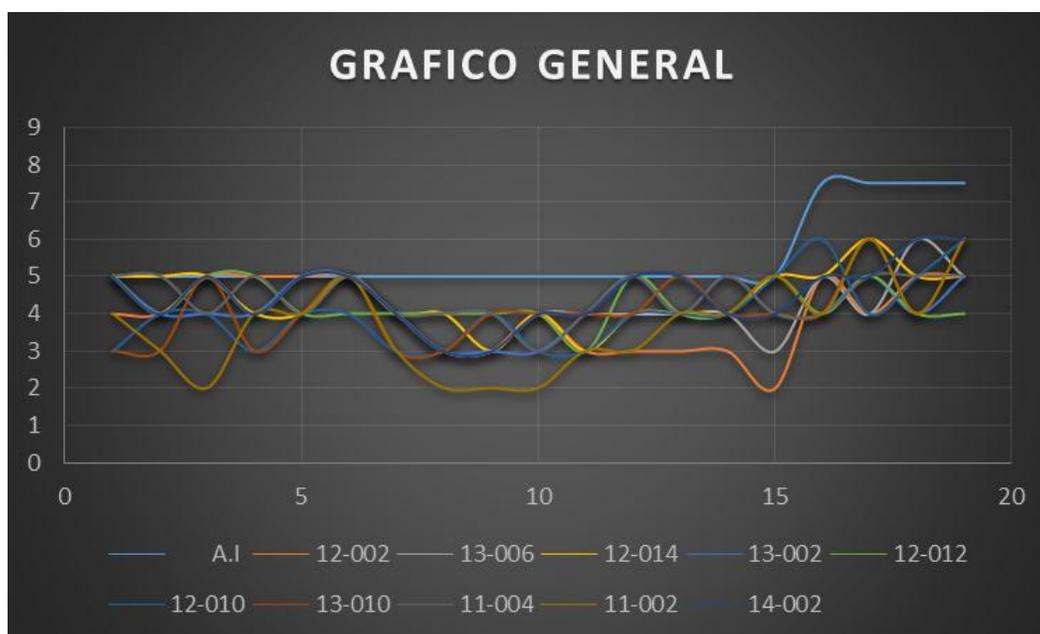


Figura 13. Comparación animal ideal VS núcleo bovino UFPSO

Fuente. Pasante del proyecto

En la gráfica podemos observar la comparación que se realiza entre el animal tipo según la Mesa Técnica Bon (Asocriollos) y el núcleo bovino con el que cuenta la universidad francisco de paula Santander Ocaña, y es notable que en los datos arrojados se encuentra una falencia significativa en el desarrollo musculo - esquelético y en sistema mamario ya que estos datos son los que más se alejan del animal tipo según asocriollos, por lo tanto se deben realizar correcciones en estas dos falencias para que así se puedan generar una oportunidad de mejora para el núcleo bovino y para su producción brindando buena genética para la realización de cruces F1.

Capítulo 5. Conclusiones

Los parámetros productivos del Blanco Orejinegro para la producción pueden convertirse en una oportunidad de mejora para los productores que a diario buscan mejoras para sus hatos, el BON es un animal que brinda características excelentes a la hora de realizar cruces tanto con razas europeas como con razas asiáticas, creando F1 óptimos tanto en producción como en adaptabilidad.

Teniendo en cuenta las características de adaptación a las diversas condiciones climáticas que se presentan en los últimos tiempos, el BON se convierte en un animal fácilmente adaptable al trópico, la raza Blanco Orejinegro es una excelente alternativa para los productores ganaderos y para cada sector de producción del país, permitiendo crear programas de selección y cruzamiento para cada ganadero que se dedique a criar y preservar esta raza.

Hoy por hoy, la importancia de algunas características del ganado BON así como su capacidad adaptativa son de gran importancia para la producción ganadera del futuro; es por eso que la idea principal de este trabajo fue evaluar los parámetros zootécnicos de estos ejemplares favoreciendo su preservación y así mismo creando programas de mejoramiento que permitan obtener ejemplares de excelente calidad para productores.

Por consiguiente la realización de este trabajo permite la adquisición de nuevos conocimientos, que generan ideas y propuestas para la producción y mejoramiento de la raza Blanco orejinegro (BON).

Este trabajo se hizo con el fin de conocer y realizar una rigurosa evaluación de los animales del núcleo bovino de la raza Blanco Orejinegro (BON) con el que cuenta la Universidad Francisco de Paula Santander, y así lograr detallar cada una de las bondades y falencias de cada animal y de esta manera mejorar las falencias más significativas del mismo.

Capítulo 6. Recomendaciones

La Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña debe seguir realizando cruces que permitan hacer aportes de las características y bondades del BON y de esta manera se van reflejadas en las ganaderías de leche del trópico colombiano.

Además debe enfatizar en realizar evaluaciones fenotípicas de los ejemplares F1 que permitan resaltar las bondades que aporta el Blanco Orejinegro a las razas especializadas de leche.

Por consiguiente evaluando los cruces se nos permitirá conocer las futuras generaciones de estos nuevos ejemplares que brindándoles buen manejo y alimentación mostrarán su todo potencial aportando valores agregados a su producción

De esta manera se podrá llegar a los productores que son los más interesados en la búsqueda de nuevas alternativas que les permitan mejores producciones y mejor calidad.

En resumen, después de haber evaluado todos los animales seleccionados y haber destacado sus bondades propias de la raza se concluye que es una buena alternativa realizar cruces con otras razas puras destinadas para producción de leche para que así todas estas cualidades sean expresadas en F1; obteniendo de resultado final un animal ideal.

Referencias

- Colombia Congreso de la Republica,. (2010). *Ley 65 de 2010*. 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
- Arango Nieto, L. C. (1986). *Panorama de la ganadería de doble propósito*. Recuperado el 21 de diciembre de 2016, de <http://www.bdigital.unal.edu.co/26877/1/24546-86068-1-PB.pdf>
- contextoganadero. (1 de enero de 2017). *Ganadería Sostenible*. Recuperado el 9 de enero de 2017, de <http://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/informe-especial-lasrazas-bovinas-mas-eficientes-para-cruce>
- Definicionabc. (2007). *Definición de Fenotipo*. Recuperado el 5 de diciembre de 2016, de <http://www.definicionabc.com/ciencia/fenotipo.php>
- El Congreso de Colombia. (1993). *Proyecto de ley 65 de 2010 senado*. Recuperado el 5 de Diciembre de 2016, de http://www.imprenta.gov.co/gacetap/gaceta.mostrar_documento?p_tipo=05&p_numero=65&p_consec=26286
- Fao. (s.f.). *Métodos de conservación*. Recuperado el 24 de diciembre de 2016, de <http://www.fao.org/docrep/012/a1250s/a1250s20.pdf>
- Martinez Correal German. (1997). *El ganado criollo blanco orejinegro*. Recuperado el 5 de diciembre de 2016, de <http://www.ganadocriollo-colombiano.com/razas-2/blanco-orejinegro-bon-1>

Apéndices

Apéndice A. Visita de la mesa técnica



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice B. Cauterización de papilomas



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice C. Colecta de semen



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice D. Arreglo de pezuñas



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice E. Preparación para marcar



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice F. Marcación de ternera



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice G. Pesaje



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice H. Toma de muestra de sangre.



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice I. Aplicación de medicamento (Troya).

Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice J. Preparación para castración.

Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice K. Castración Troya



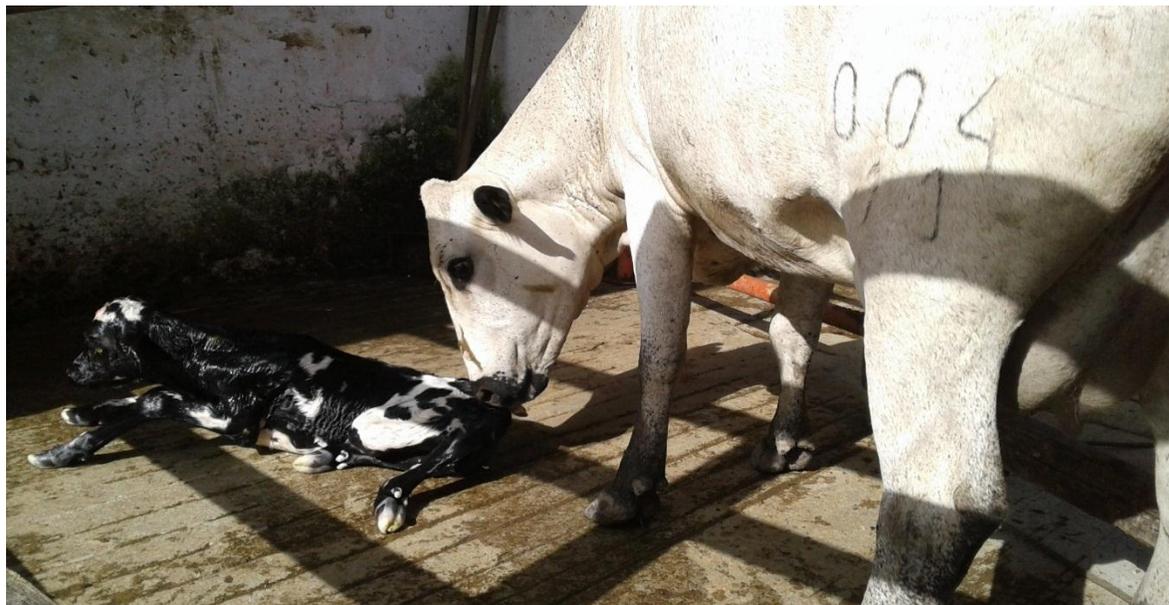
Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice L. Lactancia restringida



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice M. Parto ufpsó



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice N. Preparación ordeño



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice Ñ. Ordeño



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice O. Corte de pelo



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice P. Arreglo de marca



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice Q. Parafreneo



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice R. Aplicación de medicamento



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice S. Baño de animales



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice T. Desparasitación y Vitaminización



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice U. perfilación para marca



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice V. marcación con nitrógeno líquido



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice W. Inseminación



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice X. Aplicación de suero vía intravenosa



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice Y. Preparación de alimentos concentrados



Fuente. Pasante del proyecto

Apéndice Z. Suministro de alimento



Fuente. Pasante del proyecto