



"Por un Desarrollo Agrario
Integral y Sostenible"

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL**

DEPARTAMENTO SISTEMAS INTEGRALES DE PRODUCCION ANIMAL

TRABAJO DE GRADUACIÓN

**Comportamiento productivo de ovejas Pelibuey y F1 (dorper/pelibuey)
en la finca Santa Rosa de la Universidad Nacional Agraria, 2016**

AUTORES

Br. Reyna Beatriz Pineda Pérez

Br. Katherine Alicia Pérez Navarrete

ASESOR

Ing. Wendell Antonio Mejía Tinoco

Managua, Nicaragua, 2016.

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
FACULTAD DE CIENCIA ANIMAL**

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

Este trabajo de graduación fue evaluado y aprobado por el honorable tribunal examinador designado por la Decanatura de la Facultad de Ciencia Animal (FACA), como requisito para optar al título profesional de:

INGENIERO ZOOTECNISTA

MIEMBROS DEL TRIBUNAL:

Ing. Jannin Hernández Blandón

Presidente

Ing. Norman Andino Ruiz

Secretario

Ing. Josué Rocha Espinoza

Vocal

Sustentantes:

Br. Reyna Beatriz Pineda Pérez

Br. Katherine Alicia Pérez Navarrete

Managua, Nicaragua, 2016

TABLA DE CONTENIDO

Sección	Página
DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS	iii
ÍNDICE DE TABLAS.....	iv
ÍNDICE DE ANEXOS	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vii
I. INTRODUCCION	1
II. OBJETIVOS.....	2
2.1 Objetivo General	2
2.2 Objetivos Específicos	2
III. MATERIALES Y METODOS	3
3.1 Localización del experimento	3
3.2. Diseño de la actividad investigativa	3
3.3. Manejo del ensayo	3
3. 4. Análisis estadístico	4
3.5. Variables evaluadas	4
IV. RESULTADOS Y DISCUSION	4
V. CONCLUSIONES	10
VI. LITERATURA CITADA.	12
VII. ANEXOS.....	15

DEDICATORIA

A **Dios** en primer lugar por permitirme llegar hasta el punto donde me encuentro, superando cada obstáculo que se ha presentado en el transcurso del camino y aprendiendo que sin él no soy nada, que solo con él se superan las dificultades del andar depositándolas en sus manos. Por regalarme una familia tan hermosa que me apoya a cada momento en mis decisiones, gracias Señor por el don de la vida, gracias Señor por permitirme ser madre a la vez y gracias por las bendiciones a cada momento, por permitirme culminar mi carrera y salir adelante triunfantemente.

A mi Padre **Gregorio Alfonso Pineda Herrera**, por ser más que un padre toda la vida, por ser alguien que me ha apoyado en cada instante de mi andar, que nunca me ha dejado sola, que me ha ayudado económicamente para la culminación de mis estudios y que a pesar de todos mis errores sigue en la lucha conmigo, amándome y apoyándome siempre.

A mi Madre **Perla Marina Pérez Díaz**, que me dio la vida y ha sido una amiga en momentos de dificultades, que me ha aconsejado e inculcado valores de bien al lado de mi padre, también me ha apoyado en mis decisiones y sobre todo perdona mis errores porque el amor de madre es inmenso, me ha apoyado económicamente para salir adelante y concluir mi carrera y nunca deja de rezar por mí.

A mi hija **Lémary José Rodríguez Pineda**, que ha sido una gran bendición en mi vida, una personita que me ha motivado a salir adelante con tan solo un abrazo porque sé que necesita de mí a diario, por ella he culminado mis estudios también, para ofrecerle un mejor futuro forjado de bien, inculcándoles valores a como mis padres me los enseñaron a mí y sobre todo mostrándole la vida religiosa para que tenga presente que sin el Señor no somos nada, ella es mi motivación mi amorcito pequeño.

A mi hermano **Alfonso Ernesto Pineda Pérez**, que en cierto momento me hablaba fuerte y corregía fuerte para que yo aprendiera a ser una persona que afrontara la vida de manera dura, sentimental y emocionalmente, que me enseñó cómo defenderme en ciertas situaciones y que desde el cielo está cuidándonos y rezando por nosotros (Q.E.P.D). Le agradezco que dejó su fruto, a mi sobrino que quiero mucho **Jenns Kenneo Alfonso Pineda**, para que cuidáramos de él a como mis padres hacían con él.

A ti **Madelyng Cristina Montenegro** que has sido más que mi amiga, una hermana incondicional, mi otro yo, la persona que me ha acompañado siempre en las buenas y malas, en esas malas que son dolorosas y que no se lo deseamos a nadie, en esos pleitos que hemos tenido ahí has estado a pesar de todo. Has sido mi confidente, la que ha limpiado lágrimas de alegría y de dolor al igual que mi madre. Te adoro mi Dhampry sos la mejor amiga del mundo.

Katherine Alicia Pérez Navarrete, a vos monita que hemos pasado 5 años duros de clases, de buenos y malos ratos, a ti mi amiga, compañera de tesis, que siempre nos entendemos y que es normal que peleemos en momentos de estrés, aunque al segundo estamos hablando normal. Te quiero amiga y te deseo lo mejor.

A Ud. amigo y profesor **Ing. Wendell Antonio Mejía**, por dedicar el tiempo necesario en el asesoramiento de mi trabajo de graduación, ya que sin su ayuda no hubiese sido posible este gran logro.

Con mucho cariño, Reyna Beatriz Pineda

DEDICATORIA

A **Dios** el que me ha dado la fuerza interminable para seguir de pie después de tanto en este camino, gracias padre de todo por ayudarme a culminar una parte tan importante en mi vida, por permitirme tomar las decisiones que me llevaron a cumplir mis metas y sueños sabiendo que me espera mucho más y seguir lográndolos de tu mano con tu indestructible amor. Gracias mi **Dios** por tu misericordia.

A mi Madre y padre, **Ana Julia Navarrete Brenes** por darme la oportunidad de vivir, por conocer lo hermoso y difícil de la vida. Porque sin ti este sueño no hubiera sido posible, por tu sudor, trabajo y esfuerzo por mantenerme espiritual, emocional y económicamente. Gracias por tu crianza llena de amor, humildad y sencillez, enseñándome a ser la persona de bien que soy. Gracias por tu infinito amor.

A mi segunda madre, mi abuelita **Teresa Brenes Brenes** por ser la gran señora que me enseñó que el amor permanece a pesar de que pase todo el tiempo del mundo, que se puede ser una gran mujer de bien y de gran espíritu como lo eres tú, una mujer llena de fuerza de la cual me enorgullece de la que siento tanto amor por que con tus consejos he podido salir adelante ayudándome a levantarme que aunque con mis acciones a veces no he sido de tu agrado me has podido perdonar y alentar a seguir con la cabeza en alto. Porque al verme en esos ojitos ya cansados y tristes llenos de tanta historia son los que me dan la fuerza de seguir adelante de ponerme de pie y seguir para poder compensar todo lo que te debo el de ser la mujer con luz que soy, porque sin tu amor no sería nadie.

A ti mi amiga, la mano que siempre está ahí para sostenerme mi hermana, **Italia Eloísa Navarrete** por ser el hombro, la palabra de aliento que siempre me dio la fuerza para entender lo duro de la vida, por mostrarme que solo **Dios** es el único que me ama con todos mis errores y defectos. Por formar parte de mi vida que sin ti ya no sabría qué hacer, por compartir los mejores momentos te agradezco infinitamente por ser mi hermana, y sé que el señor tiene un gran futuro para ti te amo mi negra.

A mi tía **Bertha Eugenia Navarrete Brenes** por ser uno de los pilares con más fuerza que me mantuvo en pie, la que me enseñó a ser tan fuerte como lo es ella, porque no solo eres una tía para mi eres como mi madre mi mejor amiga que gracias a tus consejos pude vencer muchos miedos y he podido obtener mis recompensas, gracias por ayudarme a formarme como la mujer que ahora soy, junto con mi tío **Isaac Ortega** que me apoyo como un padre siempre haciendo sentir realmente de su familia, infinitas gracias siempre.

A ti mi compañera de clases, de tesis, mi amiga la persona que siempre me escucho y aconsejo en estos cinco años en los cuales nos conocimos, apoyamos y compartimos tantos buenos como malos ratos y siempre supimos cómo salir adelante poniendo ante todo a nuestro **Dios** eterno y misericordioso, gracias **Reyna Beatriz Pineda Pérez** por formar parte de mi familia, te quiero.

A el docente, **Ing. Wendell Antonio Mejía Tinoco** Por ser más que un docente un amigo al cual aprecio y le agradezco por sus consejos y su apoyo incondicional, por su dedicación, gracias porque al compartir sus conocimientos logramos culminar nuestro trabajo. Mil gracias profesor muchas Bendiciones siempre.

Con todo el corazón, Alicia Pérez Navarrete

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos primeramente a **Dios** padre de todo, creador del mundo. Por darnos la vida, salud, sabiduría, paciencia, fuerza durante el desarrollo de esta investigación y de toda esta etapa de nuestra vida donde adquirimos conocimientos para poder culminar nuestra carrera, te damos gracias por tu infinita misericordia y amor hacia nosotras en nuestra vida y por tu infinito perdón. Amen.

A **nuestros padres** porque sin ellos esto no hubiera sido posible, sin sus enseñanzas, paciencia, amor infinito y esfuerzos no seríamos capaces de ser las mujeres de bien para lograr nuestras metas y sueños. Estamos infinitamente agradecidas por su enorme esfuerzo los amamos con todo nuestro corazón.

A nuestros demás familiares por creer en nosotras en nuestro talento y esfuerzo de poder culminar nuestra meta y sueño, a nuestros compañeros y amigos de clases que nos acompañaron en esta hermosa experiencia y compartir tantos buenos momentos, apoyarnos y darnos el ánimo de siempre.

Gracias a la **Universidad Nacional Agraria** en especial a la **Facultad de Ciencia Animal**, por habernos permitido forjar nuestros conocimientos como profesionales en esta alma mater tan prestigiosa, al habernos enriquecidos con los conocimientos que pudimos adquirir en nuestra formación profesional. Al personal tan calificado, profesional y cariñoso encargado de la Hemeroteca.

A ustedes uno de los pilares más fuertes nuestros **maestros** por forjarnos como grandes profesionales, por brindarnos los conocimientos llenos de profesionalismo, humanismo y humildad que solo ustedes son capaces de entregar. Han sido y siempre serán nuestro orgullo.

A esta familia la cual elegimos y con la que vivimos tantos buenos momentos donde compartimos una etapa tan especial e importante en nuestras vidas, ustedes nuestros amigos los que nos llenaron de ánimo y amor en especial a ustedes **Madelyng Cristina Montenegro, Emma Victoria López, José Aníbal Montiel, Junior Jassir Espinoza, Andrés Meza Moran, Herling Alemán, Adolfo Herrera, Edgard Manuel Sandoval y Misael Acevedo.**

Muchas gracias a nuestro Tutor, asesor, profesor, amigo **Ing. Wendell Antonio Mejía Tinoco.** Por el tiempo y paciencia dedicada en el desarrollo de esta investigación, por hacer posible que el día de hoy estemos defendiendo nuestro trabajo investigativo, por ser el amigo que siempre se necesita en los momentos de mayor apoyo, gracias por sus enormes consejos que nuestro **Dios** siempre lo Bendiga.

A los profesores **Ing. Josué Rocha, Ing. Jannin Hernández** que compartieron su tiempo y conocimientos con dedicación y paciencia para lograr culminar nuestro trabajo investigativo, les estaremos eternamente agradecidas.

Con mucho amor Alicia Pérez y Reyna Pineda

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Página
Tabla 1. Variables productivas y reproductivas del hato ovino y su cruza	4
Tabla 2. Efecto de la raza sobre el peso al nacimiento	5
Tabla 3. Efecto del tipo de parto sobre el peso al nacimiento	5
Tabla 4. Efecto por sexo sobre el peso al nacimiento.....	6
Tabla 5. Efecto de la raza y el sexo hembra sobre el peso al nacimiento	7
Tabla 6. Efecto de la raza y el sexo macho sobre el peso al nacimiento.....	7

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo	Página
Instalaciones ovinas de la finca Santa Rosa	16
Especie en estudio.....	16
Registros	17

RESUMEN

El presente estudio se realizó en la finca Santa Rosa de la Universidad Nacional Agraria, para valorar el comportamiento productivo de las ovejas pelibuey, al introducir la raza dorper en el hato. La baja incidencia de pesos al nacer en ovinos influye en la mortalidad de los corderos predestete. Es por ello que se incorporó un padrote de la raza dorper, para realizar un cruce con la raza pelibuey y mejorar el rendimiento de los pesos al nacimiento para así mejorar los parámetros reproductivos. Para tal fin se tomó en cuenta los registros de los eventos durante el periodo de estudio como base a una información de fuente secundaria. Se analizaron los principales parámetros reproductivos que influyen en el crecimiento del ganado ovino. Los parámetros estudiados fueron: el sexo de la cría, la raza y el tipo de parto. Para los resultados de la raza sobre el peso al nacimiento se utilizó un número de muestra de 88 ovejas pelibuey obteniendo una media de 2.6379 ± 0.6901 y 17 ovejas F1 obteniendo un resultado de la media de 2.449 ± 0.426 . El tipo de parto sobre el peso al nacimiento fue de 2.7167 ± 0.7151 para partos simples donde se determinó que sus resultados son más heterogéneos y los resultados de partos múltiples fueron de 2.3614 ± 0.4389 respectivamente. Se obtuvo un resultado en el efecto del sexo sobre el peso al nacimiento de 2.660 ± 0.710 para las hembras y un 2.5520 ± 0.613 para los machos. El efecto de raza / sexo sobre el peso al nacimiento en las hembras pelibuey fue de 2.640 ± 0.736 y en F1 de 2.625 ± 0.420 ; en los machos pelibuey fue de 2.6112 ± 0.6312 y en F1 de 2.297 ± 0.386 , siendo así que los machos son más susceptibles que las hembras, es decir más dependientes del medio uterino.

Palabras Claves: peso al nacimiento, pelibuey, tipo de parto, dorper, sexo.

ABSTRACT

This study was conducted at the farm Santa Rosa located at the National Agrarian University, to evaluate the productive behavior of the pelibuey sheep by introducing dorper breed into the herd. The low incidence in birth weight of sheep influences the mortality of sheep who still consume milk. Therefore a dorper breed “padrote” was crossbred with the pelibuey to improve the birth weight so that the reproductive parameters could improve as well. For this purpose, events were registrated during the research period as a second source of information. Reproductive parameters analyzed, were those that influenced herd growth. The parameters studied sum up as follows: the lambs gender, its breed and the type of birth. For breeding results on weight at birth, a sample number 88 pelibuey sheep was used obtaining an average of 2.6379 ± 0.6901 and another sample of 17 F1 sheep were used, obtaining a average of 2.449 ± 0.426 . Concerning the type of birth in birthweight, the average obtained was 2.7167 ± 0.7151 for traditional birth, in which it was determined that the results obtained were more diverse in comparison to 2multiple birth2 which obtained a average of 2.3614 ± 0.4389 . The results obtained concerning gender in birth weight were 2.660 ± 0.710 for the females and 2.5520 ± 0.613 for the males. Concerning the breed-gender parameter in birth weight, results obtained for female pelibuey were 2.640 ± 0.736 and for the F1 results were 2.625 ± 0.420 ; for the male pelibuey results were 2.6112 ± 0.6312 and for the F1 results were 2.297 ± 0.386 , which leads us to deduce that males are more susceptible than females, this means that males are more dependent on the uterine enviroment.

Key words: birth weight, pelibuey, type of birth, dorper, sex.

I. INTRODUCCION

En Nicaragua el desarrollo de la ovinocultura se inició en los años 1980 a través de organismos no gubernamentales, dirigido a pequeños productores del trópico seco de Nicaragua como estrategia de seguridad alimentaria y de generación de ingreso. Las estadísticas indican que la población de pequeños rumiantes (Ovinos y Caprinos) se ha incrementado en los últimos 10 años de 35,500 en año 2,000 a 51,000 unidades animales (CENAGRO, 2001).

El ovino es una especie que ha acompañado al pequeño y mediano productor agropecuario durante muchos años siendo una fuente importante de alimento y sustento, más en los sectores rurales. Por su gran adaptación, los ovinos pueden ser criados en todos los climas, teniendo en cuenta algunas características de las razas para situarlas apropiadamente en un clima específico, con la precaución en cualquier caso de no proporcionar ambientes con exceso de humedad (Barrios, 2007).

Conociéndose que la ovinocultura es una de las mejores alternativas de producción agropecuaria debido a la suma de sus cualidades, logrando desempeñar un papel en la sociedad para el consumo de la carne (Barrios, 2007).

Son animales gregarios; acostumbran a permanecer juntos mientras pastorean y se asustan si son separados del grupo. Son animales sociales y generalmente están pendientes unas de las otras. Normalmente tienen un líder al que siguen y las crías tienden a seguir a los animales adultos. En una granja pueden ser animales muy tranquilos (Barrios, 2007).

Los corderos de mayor peso al nacimiento crecen más durante la lactancia, presentan mejores índices de supervivencia y de peso final esto demuestra que el peso al nacimiento es un indicador determinante en el desarrollo y productividad del ovino dorper (Sáenz, 2007).

Con esta investigación se pretende evaluar el comportamiento productivo de los ovinos de razas pelibuey y F1 (dorper/pelibuey), porque pretendíamos conocer si ocurría una mejora en algunos índices productivos al nacimiento de la raza pelibuey al incorporar una nueva raza, debido a las exigencias del mercado y a la importancia que tiene la crianza de ovejas en Nicaragua para los productores de ovinos, ya que puede crear opciones como lo es el engorde en sistemas semi estabulados para diversificar las diferentes maneras de crianzas de ovinos en el país.

II. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

- ✓ Evaluar el comportamiento productivo de ovejas pelibuey y F1 (dorper/pelibuey) bajo un sistema semiintensivo.

2.2 Objetivos Específicos

- ✓ Analizar el efecto de la introducción de la raza dorper sobre los índices productivos como el peso al nacimiento, prolificidad, tipos de partos, % de parición y % de mortalidad al nacimiento en ovejas pelibuey y F1 (dorper/pelibuey).
- ✓ Determinar el efecto del tipo de parto, raza y sexo sobre el peso al nacimiento en ovejas pelibuey y F1 (dorper/pelibuey).

III. MATERIALES Y METODOS

3.1 Localización del experimento

El estudio se realizó en la finca Santa Rosa propiedad de la Universidad Nacional Agraria (UNA), Managua, Nicaragua en la unidad de producción ovina, localizada al norte de la comunidad Sabana Grande, entre las coordenadas geográficas 12° 08' 15" de latitud Norte y 86° 09' 36" longitud oeste. Con una elevación de 56 m.s.n.m. Las condiciones climáticas corresponden a una zona ecológica de bosque tropical seco. La temperatura media anual es de 26.9 °C, la precipitación histórica es de 1119.8 mm anuales y humedad relativa del 72%. (INETER, 2015).

3.2. Diseño de la actividad investigativa

En este caso se realizó una investigación no experimental por lo que fue de tipo descriptiva correlacional/causal, donde las variables independientes ya han ocurrido y no pueden ser manipuladas, por lo que no se ha tenido control directo sobre dichas variables.

3.3. Manejo del ensayo

Se utilizaron un total de 88 hembras reproductoras adultas diagnosticadas gestadas respectivamente en el período del junio 2014 a junio 2015, esto para analizar el comportamiento productivo al parto de las dos razas en estudio, estas hembras fueron todas aquellas que estaban pariendo en el periodo de estudio.

Los corderos fueron manejados de la siguiente manera:

- Se pesaron al nacer, tomando en cuenta el número de la madre, la raza y el sexo.
- Se alimentaron con el calostro en el primer día de nacidos.
- El destete que se realizó en la unidad de producción fue tardío a los 3 meses de edad.
- Se realizó la desparasitación y la vitaminación a los corderos a los 3 meses de edad.
- Los corderos y las madres se identificaron por muesqueo.
- Realizamos recorte de pezuñas para evitar problemas podales.
- Los animales de la unidad de producción fueron clasificados por las categorías de paridas, gestadas, desarrollo y sementales.
- En el manejo del semental o empadre se vacunó y desparasitó cada 3 meses.
- El sistema de explotación de la unidad de producción es semiintensivo.
- De 7 am - 10 am diariamente, se hizo un primer pastoreo de las madres.
- De 2pm – 4pm diariamente, se realizó un segundo pastoreo a las ovejas.
- A las 8 am y 3 pm, se les suministró concentrado y agua *ad libitum* en comedero y bebedero, para que cuando las ovejas regresaran consumieran el alimento.

Para la recolección de la información sobre algunos datos se utilizó una fuente secundaria de información que consistió en los registros llevados a cabo durante el período en que ocurrieron los eventos. Entre los datos a tomar en cuenta estaban total de nacimientos en

el período, identificación de las crías, raza, sexo, tipo de parto, peso al nacimiento, peso al destete e identificación de la madre y muerte de crías.

3.4. Análisis estadístico

Para el análisis estadístico de las variables se utilizó de estadística descriptiva como medias, desviaciones estándar y coeficiente de variación usando el paquete estadístico Minitab Statistical Software Versión 17.0 (Minitab 2013).

3.5. Variables evaluadas

Tabla 1. Variables productivas y reproductivas del hato ovino y su cruce

Variables	Método	Referencia
Raza/peso al nacimiento	Pelibuey	<i>n.d</i>
	F1 (dorper/pelibuey)	
Tipo de parto/peso al nacimiento	Simples	<i>n.d</i>
	Multiples	
Sexo/peso al nacimiento	Hembras	<i>n.d</i>
	Machos	
Raza y sexo/peso al nacimiento	Pelibuey: Hembra y Macho	<i>n.d</i>
	F1 (dorper/pelibuey): Hembra y Macho	
Tipo de parto	Parto simple	<i>n.d</i>
	Parto múltiple	
Parición (%)	% de parición: ovejas paridas / # total de ovejas aptas para la reproducción x 100.	Kusanovic, (2001)
Prolificidad (Crías/parto)	Prolificidad: # de corderos nacidos vivos y muertos / # ovejas paridas	Urries, (1988)
Mortalidad (%)	% de mortalidad de crías: # de corderos muertos/ # de corderos nacidos vivos x 100.	Urries (1988)

IV. RESULTADOS Y DISCUSION

Tabla 2. Efecto de la raza sobre el peso al nacimiento

Raza	N	Peso al nacimiento (kg) media	Error estándar	Coefficiente de variación %
Pelibuey	88	2.6379 ± 0.6901	0.0736	26.16
F1(d/p)	17	2.449 ± 0.426	0.103	17.40

Con respecto al efecto de la raza sobre el peso al nacimiento, se encontró que las crías provenientes de raza pelibuey fueron más pesadas con 2.6379 ± 0.6901 que las F1 (dorper x pelibuey) 2.449 ± 0.426 ósea 0.2509 kg más pesadas que las F1. Por otro lado la raza pelibuey presenta una desviación estándar más amplia y un coeficiente de variación mayor que la F1, sin embargo el error estándar para la precisión del cálculo de la media es mejor en la raza pelibuey que en la F1, esto debido posiblemente a que fue calculado con una muestra mayor.

Estos datos se contraponen a lo que varios autores han demostrado que los cruces de razas criollas, especialmente razas de pelo con dorper mejoran la producción de carne y por ende, los pesos al nacimiento, peso post destete y pre destete, así mismo, resultados positivos son encontrados en los filiales de los cruces con pelibuey (Castellanos, 1988). Posiblemente se muestra esta diferencia debido a que no se está ofreciendo una alimentación adecuada cumpliendo con los requerimientos de la raza en el estado fisiológico que se encuentra, sumado al estrés calórico lo cual muchas veces tiene su influencia sobre los aspectos reproductivos de los animales.

Tabla 3. Efecto del tipo de parto sobre el peso al nacimiento

Raza	N	Peso al nacimiento (kg) media	Error estándar	Coefficiente de variación %
Simple	72	2.7167 ± 0.7151	0.0843	26.32
Múltiple	33	2.3614 ± 0.4389	0.0764	18.59

Con relación al efecto del tipo de parto sobre el peso al nacimiento se estimó que las crías de partos simples fueron más pesadas con 2.7167 ± 0.7151 que las crías de partos múltiples con 2.3614 ± 0.4389 así también indican que los resultados con respecto al parto simple fueron más heterogéneos mostrando un coeficiente de variación del 26.32% y un error estándar de la media más alto que los de partos múltiples que se obtuvo un 18.59% de coeficiente de variación y un error estándar más bajo.

En las variables estudiadas del efecto del tipo de parto sobre el peso al nacimiento, es coincidente con lo expresado por Avendaño *et al.*, (2004) citado por Herrera, y Noda (2008), cuando estudiaron algunos rasgos productivos del borrego Pelibuey en el noroeste de México, encontrando un peso al nacimiento en parto simple de 2.45 y en partos múltiples de 2.26 respectivamente.

Diversos estudios establecen que a medida que aumenta el número de crías nacidas por parto disminuye el peso al nacimiento (Robinson *et al.*, 1977; Rodríguez *et al.*, 1999; Quesada *et al.*, 2002 citado por Macedo y Arredondo, 2008), que los corderos

provenientes de partos simples presentan una mayor tasa de crecimiento con respecto a aquellos provenientes de partos gemelares (Dimsoski *et al.*, 1999; González *et al.*, 2002 citado por Macedo y Arredondo, 2008).

Por otro lado, Cuellar *et al.*, (2013) expuso en un estudio realizado en Tabasco, México que los pesos al nacimiento por tipo de parto sencillo en ovejas Pelibuey fue de 3.3 ± 0.04 y por parto múltiple de 2.7 ± 0.05 , dichos datos no coinciden con el estudio hecho en la finca Santa Rosa porque los datos encontrados fueron de 2.7167 ± 0.7151 en partos simples y un 2.3614 ± 0.4389 en partos múltiples.

No obstante, este estudio corrobora los contrastes entre partos únicos y múltiples, ofreciendo diferencias en el peso nacimiento que podrían ser explicadas por la ausencia de competencia por nutrientes y espacio durante la permanencia del feto único en el útero con relación a lo que sucede cuando existe más de un feto en el útero (Hinojosa *et al.*, 2012).

Tabla 4. Efecto por sexo sobre el peso al nacimiento.

Sexo	N	Peso al nacimiento (kg) media	Error estándar	Coefficiente de variación %
Hembra	50	2.660 ± 0.710	0.100	26.68
Macho	55	2.5520 ± 0.613	0.0827	24.02

Con relación al efecto del sexo sobre el peso al nacimiento se demostró que las hembras fueron más pesadas con 2.660 ± 0.710 que los machos con 2.5520 ± 0.6131 así también indican que los resultados de pesos de las hembras fueron más heterogéneos mostrando un coeficiente de variación del 26.68% y un error estándar de la media más alto que el de los machos.

En cuanto a la influencia del sexo de la cría sobre el peso promedio al nacimiento para cada efecto analizado. El sexo presentó diferencias a favor de los machos. Este resultado es normal y se debe a un efecto hormonal de la testosterona (Bunch *et al.*, 2004) citado por Herrera, y Noda (2008).

Al respecto, estos autores explican que en este caso el número de cotiledones placentarios por feto es poco variable entre machos y hembras aunque el peso de los cotiledones asociados a los machos es superior en un 10,5% que el de los asociados a las hembras lo que supondría un mayor paso de nutrientes hacia el feto. (Daza, 1997 citado por Macedo y Arredondo, 2008) explica que la diferencia en el peso al nacimiento se puede deber a una competencia caruncular entre fetos de distinto sexo. Una hembra de parto gemelar que nace junto con otra hembra pesa más al nacimiento que una hembra que comparte en útero materno con un macho. (Castellanos, 1988).

Tabla 5. Efecto de la raza y el sexo hembra sobre el peso al nacimiento

Sexo Hembras	N	Peso al nacimiento (kg) (media)	Error estándar de la media	Coefficiente de variación %
Pelibuey	42	2.640 ± 0.736	0.114	27.86
F1 (d/p)	8	2.625 ± 0.420	0.149	16.02

Tabla 6. Efecto de la raza y el sexo macho sobre el peso al nacimiento

Sexo Machos	N	Peso al nacimiento (kg) (media)	Error estándar de la media	Coefficiente de variación %
Pelibuey	46	2.6112 ± 0.6312	0.0931	24.17
F1 (d/p)	9	2.297 ± 0.386	0.129	16.79

Los cuadros 5 y 6 indican el efecto de la raza y el sexo sobre el comportamiento del peso de los corderos al nacer, las crías hembras provenientes de la raza Pelibuey y F1 tuvieron una media del peso al nacimiento de 2.640 ± 0.736 y 2.625 ± 0.420 , respectivamente, mientras que las crías machos provenientes de la raza Pelibuey y F1 tuvieron una media del peso al nacimiento de 2.6112 ± 0.6312 y 2.297 ± 0.386 respectivamente, encontrando en ambos casos que el peso fue superior en las crías provenientes de la raza Pelibuey.

No, obstante el coeficiente de variación fue del 24.17% y 16.79% para los machos y 27.86% y 16.02% en hembras, lo que indica que el sexo es más dependiente del medio ambiente uterino, ya que los machos son mayormente susceptibles a cambios de medio ambiente uterino (Castellano, 1988)

El efecto del genotipo en el comportamiento de los parámetros de crecimiento y desarrollo de los ovinos en diferentes estudios han demostrado diferencia significativa en ensayos realizados en el trópico para diferentes genotipos de ovejas, se ha encontrado que algunas razas y sus cruces demuestran que los mejores resultados se encuentran para los genotipos cruzados (Bendicho de combellas, 1979 – 1980, citado por Castellano, 1988), por otro lado, (Lima *et al.*, 1985 citado por Castellano, 1988) encontraron resultados muy positivo para el cruce de pelibuey por Suffolk.

En la mayoría de las razas ovinas, el sexo es una fuente importante de variación sobre el peso al nacer. Sin embargo, cuando se trata de selección genética hacia las hembras, estas tienen una mejor respuesta por presentar una variación genética (Chávez, 2011).

Otros trabajos, sin embargo, realizados en distintas razas y bajo diferentes sistemas de producción, no indicaron diferencias atribuidas al sexo para el peso al nacimiento de los corderos (Quintero *et al.*, 1997 citado por Macedo y Arredondo, 2008).

Tipo de parto

A medida que aumenta el número de crías nacidas por parto disminuye el peso al nacimiento (Robinson *et al.*, 1977; Rodríguez *et al.*, 1999; Quesada *et al.*, 2002 citado por Estrada, 2013), los corderos provenientes de partos simples presentan una tasa de crecimiento pre y posdestete con respecto a aquellos provenientes de partos gemelares (Dimsoski *et al.*, 1999; González *et al.*, 2002 citado por Estrada, 2013). Esta diferencia se le atribuye a que los provenientes de partos simples no tiene competencia por nutrientes durante la etapa de gestación y lactancia (Macedo *et al.*, 2008)

Según Avalos *et al.*, (2007) citado por Estrada, (2013) encontraron en un estudio realizado con las razas charollais, hampshire, Suffolk, poll dorset y dorper, que el tipo de nacimiento tiene un efecto significativo para pesos al nacimiento y peso al destete, siendo más pesados los de partos simples.

La tasa de crecimiento entre corderos sencillos y dobles durante la lactancia se atribuye a que entre corderos dobles existe una competencia por la leche que les proporciona la madre, situación que no ocurre con el cordero sencillo, razón por la que dispone de toda la leche para su crecimiento (Ramírez, 2013)

Tomando en cuenta lo dicho por los autores anteriores, la finca Santa Rosa generó en el hato ovino partos simples y dobles en las razas pelibuey y F1 (dorper/pelibuey), encontrando un mayor peso en los partos simples a diferencia de los partos dobles que su peso es menor ya que se genera la competencia de los nutrimentos en el pre y posparto.

% de Parición

A través de los registros se evaluaron 88 hembras para calcular el porcentaje de parición y poder evaluar la eficiencia reproductiva del hato. Obteniendo un resultado del 91.67% de parición para el total de hembras.

Morantes *et al.*, (2007) realizó un muestreo de las fincas con rebaños ovinos en Venezuela, donde presentaba una tasa de parición baja del 38.7% de ovejas paridas, lo cual no coincide con los datos evaluados en este estudio, ya que el porcentaje de parición que se presentó en la finca Santa Rosa es superior con 91.67%.

Prolificidad

El nivel óptimo de prolificidad es un importante componente de adaptación a condiciones ambientales y sistemas de manejo. (Castellanos 1998).

Hay actualmente ciertas técnicas que nos pueden ayudar a incrementar la eficiencia reproductiva, obteniendo así mayores beneficios económicos de las explotaciones ovinas, como son: el cruzamiento de corderas; la selección apropiada de hembras de reemplazo; el diagnóstico de la gestación; la determinación acertada de las épocas de empadre y ahijadero; el manejo de los carnero, previo al empadre y durante el mismo; el incremento del corderaje de razas con alta prolificidad. (Aguerreberre, 1981)

Al evaluar la prolificidad de los ovinos de la finca Santa Rosa, los datos obtenidos se expresan en función al resultado del número de partos de la hembra, encontrando valores medios en torno al 1.2% corderos por parto. Por otro lado esto concuerda con los

resultados obtenidos por (Segura *et al.*, 1996; Rodríguez *et al.*, 1998 citado por Dickson *et al.*, 2004), quienes informaron 1.20 y 1.27% corderos pelibuey por parto, respectivamente.

Los mayores pesos al nacimiento se encuentran generalmente en corderos hijos de madres de edades intermedias. Mientras que los pesos menores corresponden a corderos hijos de madres primerizas, o bien, de madres en edades muy avanzadas, hecho que se atribuye a que las ovejas jóvenes que no han alcanzado su tamaño adulto todavía continúan creciendo durante la gestación, compitiendo así con los nutrientes. (Bermejo *et al.*, 2010 citado por Estrada, 2013)

% Mortalidad

El efecto del clima en la mortalidad de los corderos está íntimamente ligado a una variedad de factores ambientales que pueden actuar conjuntamente o como factores que predisponen a la ocurrencia de una determinada enfermedad (Nash *et al.* 1996; Turkson 2003; Turkson y Sualisu 2005, citado por Nava *et al.*, 2006).

La presencia de alta humedad y temperatura ambiente elevada, a nivel de suelo y pasto en la época de lluvias, representan condiciones microambientales que favorecen el ciclo de vida de los principales parásitos intestinales (Coop y Jackson 2000; Agyei 2003, citado por López *et al.*, 2006).

Entre los parásitos más importantes para las ovejas se incluyen vermes gástricos, intestinales (lombrices y tenías), vermes pulmonares, dístomas, coccidios, garrapatas y piojos. (Cole, 1974)

La mortalidad encontrada en la finca Santa Rosa fue de 15.23%, obteniéndose una mayor mortalidad en la época de lluvia de 13.33% y en época seca de 1.90% respectivamente, esto es confirmado con los resultados encontrados por (López *et al.*, 2006), donde señalan que la mortalidad de los corderos (lactantes) pelibuey y cruza de pelibuey con dorper, van desde un 1.5% en la época de seca, hasta un 15.2% en la época de lluvias, sumando las dos épocas llegarían a ser de 16.7%.

Previamente se indicó que las condiciones climáticas que prevalecen durante las lluvias son un factor importante de riesgo para la ocurrencia de diversas enfermedades, las cuales pueden evolucionar hacia la muerte del ovino, si no se toman medidas correctivas.

La causa principal de muerte de los ovinos resultó ser la neumonía. (Galina *et al.* 1996, citado por López *et al.*, 2006), trabajando con las razas pelibuey y blackbelly, señalan que la neumonía es una de las causas principales de muerte en los corderos lactantes.

Las condiciones climáticas en las cuales se explotan los animales son determinantes para el diseño del sistema de manejo de los animales. El clima de la región tropical genera tensión en los animales, por sus altos valores de temperatura y humedad ambientales (Ross *et al.*, 1985 citado por Nava, 2006), pese a ello, se han realizado pocas investigaciones para establecer la relación entre factores bioclimáticos con diversos indicadores de producción ovina (Oliva y Vidal 2001 citado por Nava, 2006) y de salud de los animales (Turkson 2003; Turkson y Sualisu 2005 citado por Nava, 2006).

V. CONCLUSIONES

- La actividad reproductiva del hato fue eficiente, porque se obtuvo un porcentaje de parición de 91.67% durante el período de estudio, la mortalidad se mantuvo entre los rangos encontrados por otros autores, el cual no es deficiente si tomamos en cuenta las condiciones de la explotación. En cuanto al peso al nacimiento en

dependencia del tipo de parto; los provenientes de partos sencillos pesaron más que los de partos múltiples.

- En general los corderos de la raza pelibuey mostraron un peso al nacimiento superior que a los procedentes del cruce con el F1 (dorper/pelibuey); en cuanto a la influencia del sexo sobre el peso al nacimiento, se demostró que las hembras obtuvieron mayor peso que los machos, refiriéndose a la raza y sexo sobre el peso al nacimiento se encontró que las hembras de la raza pelibuey obtuvieron mayor peso que el cruce F1; mismos resultados fueron encontrados en los corderos machos y para la misma raza.

VI. LITERATURA CITADA.

- Aguerreberre J., 1981.** Manejo de la reproducción en el ovino. 434p. (En línea). Disponible en: <http://www.fmvz.unam.mx/fmvz/cienciavet/revistas/CVvol3/CVv3c13.pdf>
- Barrios, 2007.** Guía práctica de ovinocultura enfocada hacia la producción de carne. Introducción; 48p. (En línea) Disponible en: http://www.asoovinos.org/archivos/articulos_tecnicos/manual_cria_ovinos_produccion_carne.pdf
- Castellanos M., 1988.** Estudio de los rasgos de crecimiento en ganado ovino. Dirección de los rasgos de crecimiento en ganado ovino. Instituto superior de ciencias agropecuarias de la Habana, CU. Impreso en CENIC. 3p, 8p. Vol. 31.
- Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO), 2001.** Estadísticas pecuarias del departamento de Carazo. III CENAGRO. (En línea) consultado el 05 de sept del año 2015. Disponible en: <http://www.inide.gob.ni/cenagro/perfiles.htm>
- Chávez A 2011.** Evaluación de comportamiento productivo y reproductivo de las razas pelibuey y kathadyn y dorper bajo condiciones de estabulación en la región de la comarca lagunera en Coahuila, MX. 39p. (en línea). Disponible en:
- Cole H.H y Ronning M., 1974.** Curso de Zootecnia. Biología de los animales domésticos y su empleo por el hombre. Editorial ACRIBIA. Apartado 466. Zaragoza ES. 648p
- Cuellar JA, Oliva J, Torres G, Segura JC 2013.** Comportamiento productivo de corderos F1 pelibuey por Blackbelly y cruces con dorper y katahdin en un sistema de producción del trópico húmedo de Tabasco, Mx. 137p. (en línea). Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/amv/v45n2/art04.pdf>
- Dickson L., Torres G., Aubetene R. D y García O., 2004.** Factores que influyen en el intervalo entre partos y la prolificidad de un hato de carneros pelibuey en Venezuela. 16p. (En línea) disponible en : https://www.researchgate.net/profile/Ramon_Daubetterre/publication/237028147_Factores_que_influyen_en_el_intervalo_entre_partos_y_la_prolificidad_de_un_hato_de_carneros_Pelibuey_en_Venezuela/links/00b7d53c294c6a42d200000.pdf
- Estrada A., 2013.** Evaluación de tres razas ovinas paternas en el comportamiento productivo de corderos del nacimiento al peso de sacrificio. 8p, 9p. (En línea). Disponible en: http://colposdigital.colpos.mx:8080/jspui/bitstream/handle/10521/2171/Mata_Estrada_A_MC_Ganaderia_2013.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- González R., Torrez G., y Arece J., 2010.** Comportamiento productivo y reproductivo de ovinos pelibuey en un sistema de pariciones acelerados con tres épocas de empadre al año. 51p. http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-72692010000100007&lang=pt

- Hernández, 2014.** Sistema de producción ovina 1p. (En línea), consultado 10 de febrero 2015 disponible en: <https://prezi.com/edayk0xbks4e/sistemas-de-produccion-de-ovinos-y-caprinos-prevalecientes-e/>
- Herrera J., Pulgaron P. y Noda C. 2008.** Comportamiento productivo de ovinos pelibuey en un sistema con bajos insumos. Revista Cubana de ciencias agrícola. 47p. (en línea). Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/1930/193015413007.pdf>
- Hinojosa J.A., Oliva J. G., Torres J.C., Correa, Aranda E. M., González J.M., 2012.** Factores que afectan el crecimiento predestete de corderos pelibuey en el trópico húmedo de Mx. 168p. (En línea) Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/uc/v28n2/v28n2a6.pdf>
- INETER. 2015.** Instituto nicaragüense de estudios territoriales. Estación Meteorológica del aeropuerto internacional Augusto Cesar Sandino, INETER, Managua, NI. (en línea), consultado el 26 de ene. Del 2016. Disponible en: <http://www.ineter.gob.ni/>
- Johan Ir. Koesiag H., 2006.** Ovinos. Manuales para educación agropecuaria. Tercera edición. MX, D.F. Editorial Trillas. 21p, 22p. Vol. 3
- Kusanovic, 2001.** Formación de un banco genético de la raza Romney Marsh neozelandés en Magallanes. Porcentaje de parición. 110p. (En línea) revisado el 12 de febrero 2015. Disponible en: <https://scholar.google.com.ni/scholar?hl=es&q=formacion+de+un+banco+genetico+de+la+raza+romney+marsh+neocelandes+en+magallanes&btnG=&lr=>
- Leupolz W., 2006.** Crianza y explotación de ovejas de pelo en los trópicos. 2da edición. Managua, NI. Impresión: Ediciones educativas S.A (EDISA). 47p, 48p.
- Macedo, R y Arredondo V 2008.** Efecto del sexo, tipo de nacimiento y lactancia sobre el crecimiento de ovinos pelibuey en manejo intensivo. 2p, 5p. (En línea). Disponible en: http://www.uco.es/organiza/servicios/publica/az/php/img/web/16_14_48_14EfectoMacedo.pdf
- Morantes M., Rondon Z., Colmenares O., Ríos L., Zambrano C. 2007.** Análisis descriptivo de los sistemas de producción con ovino en el municipio de San Genaro de Boconoito (estado Portuguesa VZ) 556p <http://www.saber.ula.ve/bitstream/123456789/26349/1/art4.pdf>
- Nava V.M., Oliva J., Hinojosa J.A., 2006.** Mortalidad de los ovinos en tres épocas climáticas en un rebaño comercial en la Chontalpa, Tabasco, MX. 120p, 125p, 127p. (En línea) disponible en: <http://www.universidadyciencia.ujat.mx/sistema/documentos/volumenes/22-2-2006/3-169.pdf>
- Ramírez J. A., Torres G., Colín L., Ochoa M. A., Suárez J., 2013.** Evaluación de factores ambientales que influyen en características de crecimiento del nacimiento al destete de corderos Hampshire. 123p. (en línea). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=265625754003>

- Sáenz, G. A. A. 2007.** Ovinos y caprinos. Managua, Texto formativo. Universidad Nacional Agraria. Managua, Nicaragua. 100p. (En línea) consultado el 02 de septiembre 2015. Disponible en: <http://repositorio.una.edu.ni/2442/1/nl01s127o.pdf>
- Tron J., Zareo L., González E., Tortora J., Vásquez C., 2009.** Evaluación Biológica de dos sistemas de apareamiento en ovinos de raza Columbia en producción intensiva. 105p. <http://www.scielo.org.mx/pdf/vetmex/v40n2/v40n2a1.pdf>
- Urries, 1988.** Manual de Ganado Ovino de Carne: obtención de resultados; Índices Técnicos. Ministerio de Agricultura, Pesca y alimentación. I.S.B.N. 84-341-0601-9. Neografis, S.L. Santiago Estévez, 8-28019, Es. 224p.
- Vergara P. H. 1996.** Características del crecimiento y de la calidad de la canal del cordero de raza manchega. 17p. (en línea). Disponible en: <https://books.google.com.ni/books?id=WcfxXns6QRMC&pg=PA17&lpg=PA17&dq=Rhind+et+al.,+1980&source=bl&ots=MEjw1foBg1&sig=OlPkc88TQl-sn7N5-VuiY-IsLXo&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwitjcDR8-3LAhVjsIMKHZbODuUQ6AEIITAB#v=onepage&q=Rhind%20et%20al.%20C%201980&f=false>

VII. ANEXOS

Anexo 1



Anexo 1. Instalaciones ovinas de la finca Santa Rosa

Anexo 2



Anexo 2. Especie en estudio

Anexo 3

libros de nacimiento - Excel

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DE PÁGINA FÓRMULAS DATOS REVISAR VISTA

Calibri 11 Ajustar texto General Formato condicional Dar formato como tabla Estilos de celdas Insertar Eliminar Formato Autosuma Rellenar Ordenar y filtrar Buscar y seleccionar

Portapapeles Fuente Alineación Número Celdas Modificar

A334

N de iden	sexo	raza	fecha de nacimiento	tipo de parto	peso al nacer	numero de la madre
233	macho	pelibuey	07/02/2012	unico	5 Lbs	40
292	hembra	pelibuey	07/02/2012	triple	5 Lbs	448
294	hembra	pelibuey	07/02/2012	triple	2.2 Lbs	448
296	hembra	pelibuey	07/02/2012	triple	1.1 Lbs	448
237	macho	dorper	25/04/2012	unico	1.5 Lbs	140
239	macho	dorper	25/04/2012	unico	1.2 Lbs	190
241	macho	pelibuey	28/04/2012	doble	2.5 Lbs	492
243	macho	pelibuey	28/04/2012	doble	2.5 Lbs	492
300	hembra	pelibuey	28/04/2012	unico	2.2 Lbs	548
302	hembra	pelibuey	05/05/2012	unico	1.5 Lbs	514
257	macho	pelibuey	05/05/2012	doble	1.5 Lbs	539
259	macho	pelibuey	05/05/2012	doble	1.5 Lbs	539
261	macho	pelibuey	05/05/2012	doble	1.5 Lbs	450
263	macho	pelibuey	05/05/2012	doble	1.5 Lbs	450
265	macho	pelibuey	06/05/2012	unico	2 Lbs	438
304	hembra	pelibuey	07/05/2012	unico	1 Lbs	418
269	macho	pelibuey	10/05/2012	unico	2.2 Lbs	546
308	hembra	pelibuey	10/05/2012	unico	1.5 Lbs	541
306	hembra	pelibuey	11/05/2012	doble	1.5 Lbs	414
267	macho	pelibuey	11/05/2012	doble	1.58 Lbs	414
310	hembra	pelibuey	13/05/2012	unico	1.5 Lbs	436
214	hembra	pelibuey	13/05/2012	doble	2 Lbs	338
216	hembra	pelibuey	13/05/2012	doble	2 Lbs	338
318	hembra	pelibuey	15/05/2012	doble	1.5 Lbs	588

bovino ovino caprino

LISTO 64%

Anexo 3. Registros