

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO” FACULTAD DE  
CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**



Trabajo dirigido final

**EVALUACIÓN DE LOS REGISTROS PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS  
DEL HATO GANADERO DE LA UAJMS, EN PUERTO MARGARITA**

POR:

**DIONER RUDY PORCEL TARIFA**

Trabajo dirigido presentado a consideración de la **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**, como requisitos para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Agronomica

**Diciembre de 2015**

**Tarija- Bolivia**

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO” FACULTAD DE  
CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES  
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**

**EVALUACIÓN DE LOS REGISTROS PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS  
DEL HATO GANADERO DE LA UAJMS, EN PUERTO MARGARITA**

POR:

**DIONER RUDY PORCEL TARIFA**

Trabajo dirigido presentado a consideración de la **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA  
“JUAN MISAEL SARACHO”**, como requisitos para optar el grado académico de  
Licenciatura en Ingeniería Agronómica

**Diciembre de 2015**

**Tarija- Bolivia**

**V°B**

M.Sc. Ing. Mirian Torrico Aparicio

**PROFESOR GUIA**

M.Sc. Ing. Linder Espinoza Márquez

**DECANO**

M.Sc. Ing. Henry Esnor Valdez Huanca

**VICE-DECANO**

**APROBADO POR:**

**M.Sc. Dr.** José Nicolás Romero Romero

**M.Sc. Dr.** Oscar Antonio Echeverría Pedrozo

**MS.c. Ing.** José Alberto Ochoa Michel

El tribunal calificador del presente trabajo dirigido, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el trabajo, siendo el mismo únicamente responsabilidad del autor.

## **DEDICATORIA**

A mi padre Dionisio Porcel y a mi madre Evangelina Tarifa y mis hermanos, quiénes con su sacrificio y apoyo fueron los responsables de mi formación profesional.

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por iluminar mi camino, darme fortaleza sabiduría.

A la Universidad Autónoma “Juan Misael Saracho”, mi facultad, por haber sido el centro de mi información a todos mis docentes.

A mi Asesora, ing. Mirian Torrico por haber compartido sus conocimientos, al mismo tiempo por brindarme su apoyo dentro de la institución de la Estación Experimental de Puerto Margarita , para la elaboración del presente trabajo.

A mis compañeros y amigos, por el aliento y amistad brindada en el transcurso de formación.

## INDICE

<b>CAPÍTULO I</b>	<b>Página</b>
<b>1.INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1.Presentacion y justificación del trabajo dirigido.....	2
1.2. Características y objetivos de la institución donde se realizó el trabajo.....	3
1.2.1 Identificación de la Unidad.....	4
1.2.2. Base Legal de la Unidad.....	4
1.2.3. Dependencia Jerárquica y repartición sobre las que ejerce la institución.....	4
1.2.4. Marco Estratégico.....	4
1.3.Objetivos del trabajo dirigido.....	5
1.3.1. Objetivo general.....	5
1.3.2. Objetivos específicos.....	5
 <b>CAPÍTULO II</b>	
<b>2. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>6</b>
2.1. Origen del ganado bovino.....	6
2.1.1. Bos Taurus.....	6
2.1.2. Bos Indicus.....	6
2.1.3. Clasificación zoológica de los bovinos.....	7
2.1.4. Origen geográfico de las razas bovinas.....	8
2.2. Evolución del ganado bovino criollo.....	8
2.3. El ganado criollo en Bolivia.....	9
2.4. Bovino nativo criollo.....	10
2.5. Clasificación por categoría de los bovinos.....	11
a). Terneros guachos.....	11
b). Mamones o terneros al pie de la madre.....	11
c).Terneros de destete.....	11

	Página
d). Terneros/as o terneros de recría.....	11
e). Novillitos.....	11
f). Novillos.....	11
g). Vaquillonas.....	11
h). Vacas.....	12
i). Toritos.....	12
j). Toros.....	12
k). Torunos.....	12
l). Buey.....	12
ll). Horra.....	13
2.6. Edad a la pubertad.....	13
2.6.1. Preñez.....	13
2.6.2. Edad de la vaquilla que van a enterarse.....	13
2.6.3. La monta natural.....	14
2.6.4. Castración.....	15
2.6.4.1. Objetivos de la castración.....	15
2.6.4.2. Edad para castrar.....	15
2.6.4.3. Métodos para castración de bovinos.....	16
a). Castración con Emasculador.....	16
b). Castración con banda elástica o elastrador.....	16
c). Castración quirúrgica.....	16
2.6.5. Marcación.....	17
2.6.6. Peso.....	18
2.6.7. El destete.....	19
2.6.7.1. Tipos de destete.....	19
a). Tradicional.....	19
b) Anticipado.....	19
c). Temporario (enlatado).....	19

	Página
d). Precoz.....	19
e). Hiperprecoz.....	19
2.6.7.2. Cuándo hacerlo el destete.....	20
2.6.8. Separación del ganado.....	20
2.7. Engorde de Ganado Bovino.....	21
2.7.1. Sistemas el engorde de ganado bovino .....	21
2.7.1.1. Extensivo.....	21
2.7.1.2. Semi intensivo.....	21
a). Suplementación.....	21
b). Encierro.....	21
2.7.1.3. Intensivo.....	21
2.8. Los registros productivos y reproductivos.....	22
2.8.1. Registros productivos.....	22
2.8.1.1. Registros y controles.....	22
2.8.2. Los registros reproductivos.....	24
2.8.3. Cualidades de los registros.....	24
a). Confiables.....	24
b). Completos.....	24
c). Rápidos y actuales.....	24
d). Sencillos y útiles.....	25
e). Analizables.....	25
2.8.4. Secuencia de los registros de datos.....	25
2.8.4.1. Cuaderno o diario del Rebaño.....	25
2.8.4.2. Libretas de inseminaciones.....	26
2.8.4.3. Tarjetas individuales.....	26
2.8.4.4. Planillas o cuadernos de registros generales.....	26

<b>CAPÍTULO III</b>	<b>Página</b>
<b>3. METODOLOGÍA.....</b>	<b>27</b>
a). Ubicación.....	27
b). Características climáticas.....	28
Cuadro n° 1.	
Nombre común, nombre científico y producción de materia seca de la flora presente en puerto margarita.....	28
Cuadro n° 2.	
Nombres de las aves presentes en la estación puerto margarita.....	29
Cuadro n° 3.	
Nombres de peces existentes en el rio Pilcomayo en la estación puerto margarita.....	29
Cuadro n° 4.	
Nombres de animales mamíferos y reptiles existentes en la estación puerto margarita.....	30
3.1. Descripción sistematizada del desarrollo del trabajo.....	30
3.1.2. Procedimientos y desarrollo de las diferentes fases.....	31
3.1.2.1. Registro del hato ganadero de puerto margarita.....	31
3.1.2.2. Conformación del hato según categorías (estructura de hato).....	32
3.1.2.3. Seguimiento a todo el hato ganadero.....	32
3.1.2.4. Tabulación de la información.....	32
3.1.3. Métodos, técnicas y materiales empleados en el trabajo dirigido.....	32
3.1.3.1. Métodos y Técnicas.....	32

## CAPÍTULO IV

Página

<b>4. RESULTADOS Y DISCUSIONES.....</b>	<b>35</b>
4.1. Presentación análisis e interpretación de la información recabada.....	35
Cuadro N° 5	
Número de vacunos de la estación de Puerto Margarita clasificado por categorías.....	36
Gráfico N° 1	
Número de vacunos de la estación de Puerto Margarita clasificado por categorías.....	36
Cuadro N° 6	
Comparación y evaluación de datos con registros anteriores.....	38
Gráfico N° 2	
Porcentajes de parición o nacimiento (índice de fertilidad).....	39
Gráfico N° 3	
Porcentaje y evaluación de toros.....	40
Gráfico N° 4	
Porcentaje de mortalidad (terneros).....	41
Gráfico N° 5	
Porcentaje de mortalidad (adulta).....	42
Gráfico N° 6	
Porcentaje de reposición de hembras.....	43
Gráfico N° 7	
Porcentaje de destete de terneros.....	44
Gráfico N° 8	
Ganancia media diaria en terneros.....	45
Gráfico N° 9	
Edad promedio de las vaquillas al primer servicio.....	46

Gráfico N° 10	
Peso promedio de las vaquillas al primer servicio.....	47
Gráfico N° 11	
Porcentaje de concepción al primer servicio.....	48
Gráfico N° 12	
Relación macho/hembra.....	49
Gráfico N° 13	
Porcentaje de extracción de ganado.....	50
Gráfico N° 14	
Peso promedio de la extracción del ganado.....	51
Gráfico N° 15	
Curva del crecimiento del ganado.....	52
4.2. Informe de la institución sobre la eficacia de la intervención profesional.....	53

## **CAPÍTULO V**

<b>5. CONCLUSIONES.....</b>	<b>54</b>
-----------------------------	-----------

## **CAPÍTULO VI**

<b>6. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>55</b>
--------------------------------	-----------

## **CAPÍTULO VII**

<b>7. BIBLIOGRAFIA.....</b>	<b>56</b>
-----------------------------	-----------

## **CAPÍTULO VII**

<b>8. ANEXOS</b>	
------------------	--

## ÍNDICE DE TABLAS

### **Tabla N° 1**

Registro del hato ganadero de puerto margarita

### **Tabla N° 2**

Registro de Vacas

### **Tabla N° 3**

Registro de Terneras Hembras

### **Tabla N° 4**

Registro de Terneros Machos

### **Tabla N° 5**

Registro de Terneros Recría

### **Tabla N° 6**

Registro de Terneras Recría

### **Tabla N° 7**

Registro de Vaquillonas

### **Tabla N° 8**

Registros de Toritos

### **Tabla N° 9**

Registro de Novillos

### **Tabla N° 10**

Registro de Toros

### **Tabla N° 11**

Identificación de las vacas con vientres fértiles

### **Tabla N° 12**

Identificación de las vaquillas y peso al primer entore o servicio

### **Tabla N° 13**

Identificación de terneros nacidos y registrados

**Tabla N° 14**

Ganancia media diaria en terneros durante periodo de evaluación

**Tabla N° 15**

Identificar y determinar la edad y el peso de la extracción del ganado

**Tabla N° 16**

Porcentaje de vacas con vientres fértiles

**Tabla N° 17**

Identificación de las vaquillas y peso al primer entore o servicio

**Cuadro N° 18**

Evaluación del porcentaje de toros y épocas de servicio

**Tabla N° 19**

Cantidad de terneros concebidos

**Tabla N° 20**

Cantidad de terneros nacidos

**Tabla N° 21**

Determinación del porcentaje de parición e identificación de los terneros vivos y muertos

**Tabla N° 22**

Identificación de terneros muertos hasta el destete y porcentaje de destete.

**Tabla N° 23**

Peso promedio por categorías

**Tabla N° 24**

Reposición de hembras

**Tabla N° 25**

Determinación de la edad de venta de los vacunos

**Tabla N° 26**

Porcentaje de extracción de ganado

**Tabla N° 27**

Venta por categorías y peso promedio

**Tabla N° 28**

Cuadro de muertes de bovinos durante el periodo de evaluación

## ÍNDICE DE CUADROS

### **Cuadro n° 1.**

Estructura del Hato bovino finca N° 1 por categoría, sexo y/o edad de 1999-2000

### **Cuadro n° 2.**

Indicadores zootécnicos en el análisis funcional de la finca N° 1 años 1999-2000

### **Cuadro n °3**

Número de vacunos muertos/categoría

### **Cuadro n° 4.**

Resultado de los indicadores reproductivos de la finca No 1 de noviembre 1999 a mayo de 2000.

### **Cuadro n° 5.**

Relación de peso promedio (Kg) del ganado bovino criollo adulto de la finca N° 1 de marzo del 2000 a marzo de 2001 final de cada estación.

### **Cuadro n° 6**

Indicadores productivos alcanzados durante el periodo experimental (nov.199-mayo/01)

### **Cuadro n° 7.**

Indicadores zootécnicos en el análisis funcional de la finca N° 1 años 2000-2001

## **RESULTADOS: DEL COMPORTAMIENTO DEL GANADO BOVINO DE LA ESTACION EXPERIMENTAL DE PUERTO MARAGARITA GESTION 2012**

**Cuadro No. 8** Estructura de hato

**Cuadro No. 9** Puerto Margarita: cuadro de ventas (extracción)

**Cuadro No. 10** Puerto Margarita: cuadro de muertes

**Cuadro No. 11** Puerto Margarita: cuadro de peso

**Cuadro No. 12** Puerto Margarita: cuadro de fertilidad

**RESULTADOS: DEL COMPORTAMIENTO DEL GANADO BOVINO DE LA ESTACION EXPERIMENTAL DE PUERTO MARAGARITA GESTION 2013**

**Cuadro No. 13** Finca No. 1 Puerto Margarita UAJMS Estructura de hato

**Cuadro No.14** Finca No. 1 Puerto Margarita: cuadro de ventas (extracción)

**Cuadro No. 15** Finca No. 1 Puerto Margarita: cuadro de muertes

**Cuadro No. 16** Finca No. 1 Puerto Margarita: cuadro de peso

**Cuadro No. 17** Finca No. 1 Puerto Margarita: cuadro de fertilidad