

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
PROGRAMA ESPECIAL DE TITULACIÓN
CARRERA INGENIERÍA FORESTAL



TRABAJO DE TESIS

**“CARACTERIZACIÓN DE ESPECIES ARBÓREAS Y
ARBUSTIVAS FORRAJERAS EN LA COMUNIDAD DE
GUASURENDA PRIMERA SECCIÓN PROVINCIA GRAN
CHACO”**

POSTULANTE:

DANIEL DAVID SANCHEZ ARAMAYO

TUTOR:

MSC. ING. PEDRO BROZOVICH FARFÁN

TARIJA - BOLIVIA

2017

El Tribunal Calificador del presente trabajo, no se solidariza con la forma, términos, modos y expresiones vertidas en el mismo, siendo esta responsabilidad del autor

DEDICATORIA:

Este trabajo va dedicado con mucho amor y cariño a Dios nuestro señor y creador, a mis padres (Benito y Josefa), hermanos (Gualberto, Roxana, Adán y Liliana), por el constante apoyo moral y económico desinteresado que fueron de gran aliento y motivación en momentos cruciales de mi vida y me permitieron hacer realidad este sueño

AGRADECIMIENTOS:

A mis padres que sin su cariño y apoyo no haya concluido esta etapa muy importante de mi vida.

A mis queridos docentes por transmitirme todo su conocimiento en todo el periodo de mis estudios universitarios.

A mi profesor guía Ing. Pedro Brozovich Farfán, por asesorarme perfectamente en la elaboración de este trabajo de tesis.

A mis amigos que siempre estuvieron presentes cuando los necesitaba y me sirvieron de incentivo para que concluya mis estudios.

INDICE

DEDICATORIA
AGRADECIMIENTOS
RESUMEN

Pagina

| | |
|-------------------------------------|---|
| 1.- INTRODUCCION ----- | 1 |
| 1.1.- JUSTIFICACIÓN ----- | 3 |
| 1.2.- OBJETIVOS ----- | 4 |
| 1.2.1.- Objetivo General ----- | 4 |
| 1.2.2.- Objetivos Especificos ----- | 4 |
| 1.3.-HIPOTESIS. ----- | 5 |

CAPITULO II

REVISION BIBLIOGRAFICA

| | |
|--|---|
| 2.- MARCO TEORICO----- | 6 |
| 2.1.-Experiencias en América Latina ----- | 6 |
| 2.2.- Diversidad de Arboles y Arbustos Forrajeros----- | 7 |
| 2.3.- Alimentacion del Ganado Bovino ----- | 8 |
| 2.3.1.- Sistemas de Pastoreo----- | 9 |

| | |
|--|----|
| 2.4.- Importancia de los Arboles y Arbustos Forrajeros en la Ganaderia ----- | 10 |
| 2.4.1.- Caracterizacion de Arboles Forrajeros en Sistemas Ganaderos----- | 11 |
| 2.4.2.- Importancia de la Identificacion y Caracterizacion de Arboles ----- | 11 |
| 2.4.3.- Conocimiento Local en Sistemas Silvopastoriles ----- | 12 |
| 2.5.- Sistemas Silvopastoriles ----- | 13 |
| 2.5.1.- Arboles Dispersos en Potreros ----- | 14 |
| 2.5.2.- Cercas Vivas----- | 14 |
| 2.5.3.- Bancos de Proteinas----- | 15 |
| 2.5.4.- Cultivo en Callejones ----- | 15 |
| 2.6.- Importancia de los Arboles en la Produccion Animal----- | 15 |
| 2.6.1.- Efecto de la Sombra de los Arboles, en Produccion de Pastos----- | 16 |
| 2.7.- Los Sistemas Silvopastoriles como Alternativa para la Ganaderia ----- | 17 |
| 2.8.- Oferta Forrajera Original en el Chaco ----- | 19 |
| 2.8.1.- Oferta Forrajera Actual en el Chaco ----- | 20 |
| 2.9.- Manejo de la Ganaderia en el Chaco Boliviano----- | 20 |
| 2.10.- Caracteristicas del Bosque Chaqueño ----- | 21 |
| 2.11.- Impacto del Ganado sobre la Regeneracion Natural----- | 22 |
| 2.11.1.- Arboles con Follaje Palatable ----- | 22 |
| 2.11.2.- Valor Alimenticio ----- | 23 |
| 2.11.3.- Preferencia----- | 24 |

| | |
|---|----|
| 2.12.- Caracterizacion de la Vegetacion ----- | 24 |
| 2.12.1.- Composicion Floristica ----- | 25 |
| 2.12.2.- Estructura- ----- | 25 |
| 2.13.2.1.- Estructura Horizontal ----- | 25 |
| 2.12.2.2.- Estructura Vertical ----- | 25 |
| 2.13.- Estudio Analitico de la Comunidad Vegetal----- | 26 |
| 2.13.1.- Muestreo----- | 27 |
| 2.13.2.- Tecnicas de Levantamientos Forestales----- | 28 |
| 2.13.2.1.- Transectos----- | 28 |
| 2.13.2.2.- Cuadrantes----- | 29 |
| 2.13.2.3.- Punto Centro Cuadrante ----- | 29 |
| 2.13.2.4.- Lineas de Intercepcion ----- | 30 |

CAPITULO III

MATERIALES Y METODOS

| | |
|--|----|
| 3.- MATERIALES Y METODOS ----- | 31 |
| 3.1.- Descripcion del Area de Estudio ----- | 31 |
| 3.1.1.- Localizacion del Area de Estudio ----- | 31 |
| 3.1.2.- Extension y Limites----- | 33 |

| | |
|---|----|
| 3.1.2.1.- Division Politico Administrativa | 33 |
| 3.1.2.2.- Descripcion Fisiografica | 34 |
| 3.1.2.3.- Clima | 34 |
| 3.1.2.4.- Uso Actual de la Tierra | 35 |
| 3.1.2.5.- Suelos | 35 |
| 3.1.2.6.- Erosion | 35 |
| 3.1.2.7.- Recursos Hidricos | 36 |
| 3.1.2.8.- Flora | 36 |
| 3.1.2.9.- Fauna | 37 |
| 3.1.3.- Aspectos Socio Culturales | 37 |
| 3.1.3.1.- Migraciones | 38 |
| 3.1.3.2.- Rasgos Historicos y Culturales del Pueblo Guarani | 38 |
| 3.1.3.3.- Vivienda | 39 |
| 3.1.3.4.- Salud | 39 |
| 3.1.3.5.- Educacion | 39 |
| 3.1.3.6.- Generacion de Ingresos | 40 |
| 3.2.- Materiales | 40 |
| 3.3.- Metodologia de Trabajo | 41 |
| 3.3.1.- Fase de Pre-Campo | 41 |
| 3.3.2.- Fase de Campo | 41 |

| | |
|--|----|
| 3.3.3.- Fase de Gabinete ----- | 43 |
| 3.4.- Formulas para Calcular los Parametros Establecidos ----- | 43 |
| 3.4.1.- Densidad ----- | 43 |
| 3.4.2.- Frecuencia----- | 46 |
| 3.4.3.- Dominancia ----- | 47 |
| 3.4.4.- Indice de Valor de Importancia----- | 48 |
| 3.5.- Calculo de Forrajimasa por el Metodo Rama Tipo----- | 49 |

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSION

| | |
|--|----|
| 4.- RESULTADOS Y DISCUSION ----- | 51 |
| 4.1.- Numero de Familias Arboreas y Arbustivas en el Area de Estudio ----- | 51 |
| 4.2.- Estimacion de la Produccion de la Biomasa----- | 59 |

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

| | |
|-----------------------------|----|
| 5.1.- Conclusiones----- | 63 |
| 5.2.- Recomendaciones ----- | 65 |

INDICE DE CUADROS

Pagina

| | |
|---|----|
| Cuadro N° 1: Especies que Caracterizan el Area de Estudio ----- | 36 |
| Cuadro N° 2: Familias Botanicas Existentes en el Area de Estudio y su Porcentaje --- | 51 |
| Cuadro N° 3: Dominancia de las Especies Forrajeras en el Area de Estudio----- | 53 |
| Cuadro N° 4: Resumen de Entrevistas Realizadas a Informantes Claves sobre la Palatabilidad de las Especies Consumidas por el Ganado Bovino ----- | 54 |
| Cuadro N° 5: Fenologia de las Especies Consumidas por el Ganado Bovino dentro del Area de Estudio----- | 55 |
| Cuadro N° 6: Organos Consumidos de las Especies Arboreas y Arbustivas Seleccionadas ----- | 57 |
| Cuadro N° 7: Resumen del Calculo de los Parametros Establecidos en el Area de Estudio----- | 58 |

Cuadro N° 8: Estimacion de la Biomasa de las Especies Forrajeras Presentes en el
Area de

Estudio----- 60

INDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1: Mapa de Ubicación del Area de Estudio.

Anexo N° 2: Mapa de Ubicación de la Comunidad de Guasurenda.

Anexo N° 3: Mapa de Vertices de la Poligonal del Area de Estudio.

Anexo N° 4: Mapa de Ubicación de los 14 Puntos en el Area de Estudio.

Anexo N° 5: Entrevistas Realizadas a Comunarios de Guasurenda.

Anexo N° 6: Planillas del Levantamiento Florístico por el Metodo del “Punto Cuadrante”.

Anexo N° 7: Fotografías de las Actividades Realizadas en el Area de Estudio.