

UNIVERSIDAD AUTONOMA “JUAN MISAEL SARACHO”

FACULTAD DE CIENCIAS AGRICOLAS Y FORESTALES

CARRERA DE INGENIERIA FORESTAL



TESIS DE GRADO

**IDENTIFICACIÓN Y ESTUDIO FENOLÓGICO DE ESPECIES FORESTALES
MELÍFERAS EN LA COMUNIDAD DE TOMATAS GRANDE MUNICIPIO DE
SAN LORENZO, PROVINCIA MÉNDEZ – TARIJA**

Por: GIMENA NOEMI ROJAS ORDOÑEZ

Tesis presentado a consideración de la UNIVERSIDAD AUTONOMA “JUAN MISAEL SARACHO”, como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Forestal.

Gestión 2020

TARIJA - BOLIVIA

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación se lo dedico a mi padre Florindo Rojas, quien con amor y sacrificio me brindo una educación y me enseñó a ser una persona con valores.

A mi madre Norma Ordoñez (+) que aunque no está a mi lado me cuida y guía mis pasos en el camino de mi vida.

A mi esposo Marco Antonio y mi hijo Mateo, quienes han sido el puntal del cual me he sostenido en los días difíciles, brindándome la fuerza para continuar y no dejarme caer.

A todas estas personas dedico este trabajo, por haber estado a mi lado y verme finalmente hoy cumplir esta etapa importante en mi vida.

INDICE

Hoja de aprobación

Agradecimiento

Dedicatoria

Resumen

INTRODUCCIÓN

Introducción.....	13
Justificación.....	14
Hipótesis.....	15
Objetivos.....	16
Objetivo General.....	16
Objetivos Específicos.....	16

CAPÍTULO I

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1.1 FLORA.....	18
1.2 FLOR.....	18
1.3 FLORA APICOLA.....	18
1.3.1 Importancia de la flora apícola.....	19
1.4 Vegetación.....	20
1.5 Regiones apícolas.....	20
1.6 Apicultura.....	20
1.7 FENOLOGÍA.....	21

1.7.1 Fenología de las plantas	21
1.7.2 Fenómenos a observar en un estudio fenológico.....	21

CAPÍTULO II

MATERIALES Y METODOS

2.1 DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	24
2.1.1 Localización de la zona.....	24
2.1.2 Mapa de ubicación de la zona de estudio.....	25
2.2 CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS DE LA ZONA.....	26
2.2.1 Clima.....	26
2.2.2 Precipitaciones pluviales.....	27
2.3 CARACTERÍSTICAS BIOFÍSICAS DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	27
2.3.1 Morfología.....	27
2.3.2 Suelos.....	28
2.3.3 Vegetación.....	28
2.3.4 Vegetación pos cultivo.....	29
2.3.5 Matorrales.....	29
2.3.6 Vegetación.....	30
2.3.7 Plantaciones forestales.....	30
2.3.8 Fauna.....	30
2.4. MATERIALES.....	31
2.4.1 Materiales de campo.....	31
2.4.2 Materiales de gabinete.....	31
2.5 METODOLOGÍA.....	31

2.5.1 Metodología para realizar la identificación de las especies forestales melíferas.....	32
2.5.2 Metodología para determinar los parámetros estructurales de la vegetación.....	32
2.5.2.1 Método de muestreo del Punto centro cuadrado.....	33
2.5.2.2 Grafica del método de muestreo.....	34
2.5.2.3 Evaluacion de la vegetacion atravez de parámetros cuantitativos.....	35
2.5.2.4 cálculos de los parámetros estructurales de la vegetación abundancia, dominancia y frecuencia.....	37
2.5.2.5 ubicación de transectos en la zona de estudio.....	38
2.5.3 Metodología para realizar el estudio fenológico de las especies identificadas.....	39

CAPÍTULO III

RESULTADOS

3.1 Descripción de la zona de estudio.....	41
3.2 Identificación de las especies melíferas.....	41
3.3 Parámetros estructurales de la vegetación melífera en la zona.....	46
3.4 Fenología de las especies identificadas como melíferas.....	53

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones.....	58
4.2 Recomendaciones.....	61
5. BIBLIOGRAFIA.....	62
6. ANEXOS.....	64

INDICE DE CUADROS

Cuadro N°1 ubicación de transectos.....	38
Cuadro N° 2. Especies forestales melíferas identificadas.....	41
Cuadro N° 3 Recursos ofertados por las especies de interés apícola.....	42
Cuadro N° 4 Coloración de las flores de cada especie identificada.....	43
Cuadro N° 5.. Frecuencia observada de la presencia de abejas.....	44
Cuadro N° 6. Meses de brotación de las especies.....	53
Cuadro N° 7. Meses de Floración de las especies.....	54
Cuadro N° 8. Meses de Fructificación de las especies.....	55

INDICE DE FIGURAS

Figura N°1 Método de muestreo punto centro cuadrado.....	35
Figura N°2 Distancia de los puntos en campo.....	35

INDICE DE GRÁFICAS

Grafica N° 1 Número de individuos por cada especie.....	46
Grafica N°2 Número de individuos por especie identificada como melífera.....	47
Grafica N°3 Abundancia arbórea de las especies identificadas como melíferas.....	48
Grafica N°4 Dominancia arbórea de las especies identificadas como melíferas.....	49
Grafica N°5 Frecuencia de las especies arbóreas identificadas como melíferas.....	51
Grafica N°6 Índice de valor de importancia de la vegetación arbórea melífera.....	52

INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Abundancia.....	47
Tabla N° 2 Dominancia.....	49
Tabla N° 3 Frecuencia.....	50
Tabla N° 4 Índice de Valor de Importancia (IVI).....	51

INDICE FOTOGRAFICO

Foto N° 1 Encuesta individual a los comunarios.....	64
Foto N° 2 Encuesta a los comunarios de manera grupal.....	65
Foto N° 3 Especies identificadas como melíferas.....	66
Foto N° 4 Medición de cuadrantes.....	69
Foto N° 5 Levantamiento de datos de las especies arbóreas identificadas como melíferas.....	70
PLANILLA DE DATOS.....	71
ENCUESTA.....	84