

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”
FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES
CARRERA DE INGENIERÍA FORESTAL



**“IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN MORFOLÓGICA
DEL HELECHO ARBORESCENTE EN LA COMUNIDAD
“EL PALMAR” (DPTO. DE CHUQUISACA)”**

Por:

ROBERTO GUTIERREZ AVENDAÑO

Tesis presentado a consideración de la "UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO", como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Forestal

Abril del 2014

TARIJA - BOLIVIA

DEDICATORIAS

Este trabajo es dedicado a mis padres Paulina Avendaño, Roberto Gutiérrez y hermana por el sacrificio, esfuerzo, y apoyo inmenso a lo largo del camino, que hizo posible mi formación profesional.

AGRADECIMIENTOS

A mi asesor Dr. Gilberto Varas Catoira, por su orientación, que permitió la elaboración del presente estudio.

Al Ing. Laime L. Laime Nieves por su dedicación, amistad y colaboración en la realización del presente trabajo.

ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	
1.INTRODUCCIÓN	1
1.1JUSTIFICACIÓN	3
1.2HIPÓTESIS	4
1.3OBJETIVOS	4
1.3.1OBJETIVO GENERAL	4
1.3.2OBJETIVOS ESPECÍFICOS	4
CAPÍTULO II	
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	
2.CLASIFICACIÓN DE LAS PLANTAS	5
2.1BRIOFITAS (MUSGOS Y HEPÁTICAS)	7
2.2ESPOROFITAS	7
2.3PTERIDOPHYTAS (HELECHOS)	8
2.3.1RAÍZ	9
2.3.2TALLO	9
2.3.3HOJA	11
2.3.3.1DISECCIÓN DE LA LÁMINA	11
2.3.3.2EJES DE LA HOJA	12
2.3.4SOROS	13
2.3.4.1INDUSIO	14
2.3.4.2POSICIÓN DE LOS SOROS E INDUSIOS	15
2.3.5REPRODUCCIÓN	16
2.3.6CICLO DE VIDA	17
2.3.7 INTERÉS ECONÓMICO Y APLICACIONES	18

2.4CLASIFICACIÓN FILICOPSIDAS	18
2.4.1MORFOLOGÍA	18
2.4.2ESTRUCTURA REPRODUCTIVA	19
2.4.3CICLO DE VIDA	19
2.4.4ORIGEN	20
2.4.5ECOLOGÍA	20
2.4.6DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA	21
2.4.7DIVERSIDAD	21
2.4.8FORMAS DE VIDA	21
2.5PTERIDOPRYTAS EN BOLIVIA	22
2.6FORMACIÓN BIOGEOGRÁFICA “SELVA TUCUMANO – BOLIVIANA”	23
2.6.1BOSQUE HUMEDO DE LA SELVA TUCUMANO – BOLIVIANO	24
2.7DESCRIPCIÓN DEL HELECHO AEBORESCENTE	25
2.7.1DIAGNOSIS	26
2.7.2COMENTARIOS	26
2.7.3SINONIMIA DE <i>Alsophila odonellana</i> (ALSTON) M. LEHNERT	27

CAPÍTULO III

MATERIALES Y MÉTODOS

3.DESCRIPCIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO	28
3.1UBICACIÓN	28
3.1.1TOPOGRAFÍA	29
3.1.2TIPO DE SUELO	29
3.2VEGETACIÓN	29
3.3CLIMA Y PLUVIOMETRÍA	32
3.3.1HIDROLOGÍA	32
3.4GEOGRAFÍA Y RELIEVE	33
3.5ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS	33

3.5.1 AGRICULTURA	33
3.5.2 GANADERÍA	33
3.5.3 CULTURA	34
3.5.4 TURISMO	34
3.5.5 VÍAS DE COMUNICACIÓN	35
3.6 MATERIALES	35
3.6.1 MATERIAL BIOLÓGICO	35
3.6.2 MATERIAL DE CAMPO	35
3.6.3 MATERIAL DE LABORATORIO	36
3.6.4 MATERIAL DE GABINETE	36
3.7 METODOLOGÍA	36
3.7.1 FASE DE PRE - CAMPO	36
3.7.2 FASE DE CAMPO	39
3.7.3 FASE DE GABINETE Y HERBARIO	44
3.7.3.1 CARACTERIZACIÓN DENDROLÓGICA DE LA ESPECIE <i>Alsophila odonellana</i>	44

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 IDENTIFICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DENDROLÓGICA DE LA ESPECIE	45
4.1.1 DESCRIPCIÓN TAXONÓMICA DE <i>Alsophila odonellana</i>	45
4.1.2 DESCRIPCIÓN DENDROLÓGICA	46

CAPÍTULO V

5.1 CONCLUSIONES	58
5.2 RECOMENDACIONES	62

ÍNDICE DE IMAGENES

	Pagina
IMAGEN 1 RAÍZ	9
IMAGEN 2 INDUSIO	14
IMAGEN 3 ESPORAS	16
IMAGEN 4 REPRODUCCIÓN Y CICLO DE VIDA DE LAS PTERIDOPHYTAS	17
IMAGEN 5 CICLO DE VIDA DE LAS FILICOPSIDAS	20
IMAGEN 6 PARTES DE UN HELECHO	43

ÍNDICE DE ESQUEMA

ESQUEMA 1 DIVICIÓN DEL REINO VEGETAL	6
---	---

ÍNDICE DE DIBUJO

DIBUJO 1 DE LA <i>Alsophila odonelliana</i>	53
--	----

ÍNDICE DE FOTOS

	Pagina
FOTO 1 TALLO	10
FOTO 2 HOJA	12
FOTO 3 SOROS	13
FOTO 4 HELECHO ARBORESCENTE	26
FOTO 5 ESPECIE ARBÓREA <i>Alsophila odonelliana</i> HELECHO ARBORESCENTE	47
FOTO 6 RAÍZ	48
FOTO 7 RIZOMA	48
FOTO 8 EXUDADO	49
FOTO 9 PECIOLO	49
FOTO 10 ESPINAS	50
FOTO11 PELOS	50
FOTO12 ESPINAS TALLO	51
FOTO13 RAQUIS	51
FOTO14 HOJA	52
FOTO 15 SOROS	52

ÍNDICE DE MAPAS

	Pagina
MAPA 1 UBICACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO	28
MAPA 2 ZONA DE ESTUDIO DEPARTAMENTO CHUQUISACA	41
MAPA 3 UBICACIÓN DE LAS PARCELAS	43
MAPA 4 DISTRIBUCIÓN DEL HELECHO ARBORESCENTE PARCELA SUPERIOR	54
MAPA 5 DISTRIBUCIÓN DEL HELECHO ARBORESCENTE PARCELA MEDIO	55
MAPA 6 DISTRIBUCIÓN DEL HELECHO ARBORESCENTE PARCELA INFERIOR	56