

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



**“CARACTERIZACION BOTANICA Y EVALUACION DEL PERIODO DE
DORMANCIA DE UNA ESPECIE DE GRAMINEA NATIVA FORRAJERA
EN EL LABORATORIO DE SEMILLAS – FCAyF”**

Por:

ROCIO MICAELA SOLIZ JEREZ

Tesis de grado presentada a consideración de la “UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO”, como requisito para optar el grado académico de Licenciatura en Ingeniería Agronómica.

TARIJA – BOLIVIA

GESTION 2023

V°B°

M. Sc. Ing. Ismael Acosta Galarza
PROFESOR GUÍA

M. Sc. Ing. Javier Milton Caba Olgún
DECANO
FACULTAD DE CIENCIAS
AGRÍCOLAS Y FORESTALES

M. Sc. Ing. Víctor Enrique Zenteno
López
VICEDECANO
FACULTAD DE CIENCIAS
AGRÍCOLAS Y FORESTALES

APROBADA POR:

M. Sc. Ing. Jose Lindolfo Laime Nieves
TRIBUNAL

M. Sc. Ing. Martin Oscar Tordoya Rojas
TRIBUNAL

M. Sc. Ing. Edwin Dellmis Flores Segovia
TRIBUNAL

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

DEDICATORIA

En memoria de mi adorada abuela Agustina Torrez Chavez, por su amor, trabajo, sacrificio y apoyo a lo largo de mi formación académica, que, a pesar de no estar presente, su recuerdo vive en mi corazón y me inspira a seguir adelante.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, fuente de sabiduría y fortaleza, por guiarme en este camino académico y brindarme la perseverancia necesaria para alcanzar mis metas.

Un agradecimiento especial al M. Sc. Ing. Ismael Acosta Galarza, por su orientación, paciencia y colaboración desinteresada en la transmisión de sus conocimientos.

Al laboratorio de semillas de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales, por la prestación de equipos, que hicieron posible el desarrollo de este trabajo.

A la carrera de Ingeniería Agronómica de la “U.A.J.M.S.” y a todos los docentes que fueron partícipes en esta etapa de mi vida, por su dedicación y conocimientos impartidos que hicieron posible este trabajo.

Finalmente agradecer a mis compañeros y amigos por haber compartido momentos gratos y haber hecho de esta etapa universitaria un trayecto de vivencias que nunca he de olvidar.

A todos ustedes muchas gracias por ser pilares en los momentos más desafiantes y por celebrar conmigo cada triunfo.

ÍNDICE

Advertencia
Dedicatoria
Agradecimiento
Resumen

INTRODUCCIÓN

	PÁGINA
Introducción	1
1.1. Planteamiento del problema	3
1.2 Justificación	4
1.3 Objetivos	4
1.3.1 Objetivo general	4
1.3.2 Objetivos específicos	5
1.4 Hipótesis	5

CAPÍTULO I

REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

1.1. Características botánicas	6
1.2. Pastizal natural o silvestre	6
1.2.1. Especies de pastizal natural	7
1.3. Características Morfológicas de la Familia Gramineae (Poaceae).....	7
1.4. Descripción morfológica de la parte vegetativa de las gramíneas	8
1.4.1. Raíz	8

1.4.2. Tallo	9
1.4.2.1. División de los tallos aéreos	9
1.4.2.2. Los tallos subterráneos.....	10
1.4.3. Hojas	10
1.4.3.1. Filotaxis.....	11
1.5. Descripción morfológica de las partes reproductivas de las gramíneas	11
1.5.1. Espiguilla:	11
1.5.1.1. Flor	11
1.5.2. Inflorescencias compuestas	12
1.5.3. Fruto	13
1.6. Descripción del género chloris	15
1.7. Definición e importancia de la semilla.....	16
1.8. Anatomía de la semilla.....	16
1.8.1. Embrión.....	16
1.8.1.1.Estructura del Embrión en Gramíneas	17
1.8.2. Endospermo	18
1.8.3. Cubiertas seminales (Episperma).....	18
1.9. Maduración de las semillas.....	19
1.10. Germinación	19
1.11. Dormancia de las semillas	20
1.12. Importancia de la calidad de la semilla	21
1.12.1. Calidad física	21

1.12.2. Calidad o pureza genética	21
1.12.3. Calidad fisiológica	21
1.12.4. Dormición o latencia.....	22
1.12.5. Poder germinativo.....	22
1.12.6. Valor cultural.....	22
1.12.7. Vigor	22
1.12.8. Factores que afectan la calidad de la semilla.....	23
1.12.8.1. Edad de la semilla.....	23
1.12.8.2. Tamaño de la semilla.....	23
1.12.8.3. Condiciones de almacenamiento de las semillas.....	23
1.12.8.4. Dormancia de la semilla	24
1.12.8.4.1. Tipos de dormancia.....	24
1.12.8.4.1.1. Dormancia física.....	24
1.12.8.4.1.2. Dormancia química.....	25
1.12.8.4.1.3. Dormancia mecánica.....	25
1.12.8.4.1.4. Dormancia fisiológica	25
1.12.8.4.1.5. Dormancia morfológica	25
1.13. Calidad fisiológica de la semilla.....	25
1.13.1. Germinación	25
1.13.2. Viabilidad.....	26
1.13.3. Vigor	26

CAPÍTULO II

MATERIALES Y MÉTODOS

2.1.	Localización y ubicación del trabajo.....	27
2.2.	Ubicación del lugar de procedencia de la semilla.....	27
2.3.	Características físico naturales del lugar de procedencia de la semilla	29
2.3.1	Suelos	29
2.3.2.	Clima	29
2.3.3.	Precipitación Pluvial	29
2.4.	Materiales	30
2.4.1.	Material vegetal	30
2.4.2.	Materiales y equipo	30
2.4.2.1.	Para la recolección del material vegetal	30
2.4.2.2.	Equipos	30
2.4.2.3.	Materiales de laboratorio.....	30
2.4.2.4.	Material de vidrio	31
2.4.2.5.	Materiales de gabinete	31
2.5.	Metodología	31
2.5.1	Etapa en campo	31
2.5.1.1	Recolección de la especie en estudio para su determinación.....	31
2.5.1.2	Recolección de semillas	31
2.5.2.	Etapa en laboratorio.....	31
2.5.2.1.	Determinación de la especie	32

2.5.2.2. Evaluación de calidad física y fisiológica de la semilla	32
2.5.2.2.1. Calidad física de la semilla en diferentes intervalos de tiempo poscosecha	33
2.5.2.2.1.1. Determinación del contenido de humedad	33
2.5.2.2.1.2. Análisis de Pureza	33
2.5.2.2.1.3. Determinación del peso de 1000 semillas	34
2.5.2.2.1.4. Determinación del número de semillas por kilogramo	35
2.5.2.2.2. Calidad fisiológica de la semilla en diferentes intervalos de tiempo poscosecha	35
2.5.2.2.2.1. Determinación del porcentaje de germinación.....	35
2.5.2.2.2.2. Determinación del vigor.....	36
2.5.2.2.2.3. Cálculo de valor cultural.....	36
2.5.3. Etapa en gabinete.....	37
2.5.3.1. Análisis estadístico.....	37

CAPÍTULO III

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Determinación de la especie	39
3.1.1. Clasificación taxonómica.....	39
3.2. Calidad física de la semilla de Chloris ciliata Sw.....	40
3.3. Calidad fisiológica de la semilla de Chloris ciliata Sw.....	44
3.3.1. Determinación del porcentaje de germinación de la semilla de Chloris ciliata Sw.....	44
3.3.4. Determinación del valor cultural de la semilla de Chloris ciliata Sw.....	49

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1.	Conclusiones.....	56
4.2.	Recomendaciones.....	58

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Familias y subfamilias de las gramíneas	13
Tabla N° 2 Intervalos de tiempo poscosecha para los análisis de calidad física y fisiológica de la semilla.....	32
Tabla N° 3 Clasificación Taxonómica de la Especie	39
Tabla N° 4 Atributos de Calidad Física de la Semilla (<i>Chloris ciliata</i> Sw.)	40
Tabla N° 5 Porcentaje de Germinación de la Semilla de <i>Chloris ciliata</i> Sw. en Diferentes Intervalos de Tiempo Poscosecha	44
Tabla N° 6 Medidas de Dispersión del Porcentaje de Germinación de <i>Chloris ciliata</i> Sw. de los Diferentes Intervalos de Tiempo Poscosecha	45
Tabla N° 7 Comparación Entre los Porcentajes de Germinación de los Diferentes Intervalos de Tiempo Poscosecha	46
Tabla N° 8 Porcentaje del Valor Cultural de la Semilla de <i>Chloris ciliata</i> Sw. en Diferentes Intervalos de Tiempo Poscosecha	49
Tabla N° 9 Medidas de Dispersión Para el Porcentaje de Valor Cultural de <i>Chloris ciliata</i> Sw de los Diferentes Intervalos de Tiempo Poscosecha	51
Tabla N° 10 Comparación Entre los Porcentajes de Valor Cultural de los Diferentes Intervalo de Tiempo Poscosecha	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N°1 Partes de la Semilla de Maíz(Zea mays)	18
Figura N°2 Lugar de Procedencia de la Semilla.....	27
Figura N°3 Mapa de Ubicación del Laboratorio de Semillas FCAYF	28
Figura N°4 Porcentajes de Humedad de la Semilla de Chloris ciliata Sw. en Diferentes Intervalos de Tiempo Poscosecha	41
Figura N°5 Porcentaje de Pureza de la Semilla de Chloris ciliata Sw. en Diferentes Intervalos De Tiempo Poscosecha.....	42
Figura N°6 Peso de Mil Semillas(gr) de Chloris ciliata Sw. en Diferentes Intervalos de Tiempo Poscosecha.....	43
Figura N°7 Porcentaje de Germinación de la Semilla Chloris ciliata Sw. en Diferentes Intervalos de Tiempo Poscosecha.....	44
Figura N°8 Porcentaje del Valor Cultural de la Semilla de Chloris ciliata Sw. en Diferentes Intervalos de Tiempo Poscosecha	50