

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”**

**FACULTAD DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES**

**CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**



**TESIS**

**“COMPORTAMIENTO DE DOS VARIEDADES LOCALES DE  
ORÉGANO (*Origanum vulgare*) CON TRES DENSIDADES DE  
SIEMBRA EN LA COMUNIDAD DE SANTA ANA LA VIEJA”**

**Por:**

**ELMA TAPIA MAMANI**

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.

**Gestión 2021  
Tarija -Bolivia**

Vº. Bº

.....  
M. Sc. Ing. Víctor Enrique Zenteno López  
**PROFESOR GUÍA**

.....  
M. Sc. Ing. Juan Oscar Hiza Zúñiga  
**DECANO a.i.**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**AGRÍCOLAS Y FORESTALES**

.....  
M. Sc. Ing. Sebastián Ramos Mejía  
**VICEDECANO a.i.**  
**FACULTAD DE CIENCIAS**  
**AGRÍCOLAS Y FORESTALES**

**APROBADO POR:**

-----  
M. Sc. Ing. Oscar Martin Tordoya Rojas  
**TRIBUNAL**

-----  
M. Sc. Ing. Daysi Orozco Espíndola  
**TRIBUNAL**

-----  
M. Sc. Ing. José Lindolfo Laime Nieves  
**TRIBUNAL**

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

## **DEDICATORIA**

Se la dedico al forjador de mi camino, a mi padre celestial.

A todas las personas que me apoyaron para realizar este trabajo.

A mis padres por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad muchos de mis logros se los debo a ellos entre lo que incluye este me formaron con reglas y con algunas libertades, pero al final de cuentas me motivaron constantemente para alcanzar mis anhelos.

## **AGRADECIMIENTOS**

A Jehová por iluminar mi camino, darme fortaleza y sabiduría.

A mi familia por su apoyo constante y estar a mi lado siempre.

A la universidad Autónoma "Juan Misael Saracho" mi facultad por haber sido el centro de mi formación.

A mi profesor guía MSc. Ing. Víctor Enrique Zenteno López y tribunales por haber compartido sus conocimientos por brindarme su apoyo para la elaboración del presente trabajo.

*“Nunca consideres el estudio como una obligación, sino como una oportunidad para penetrar en el bello y maravilloso mundo del saber”.*

**Albert Einstein**

## ÍNDICE GENERAL

### CAPÍTULO I

1 ANTECEDENTES.....	1
1.1 Producción en el mundo .....	1
1.2 Producción en Bolivia y destinos de exportación .....	1
1.1 JUSTIFICACIÓN.....	2
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	2
1.3 OBJETIVOS.....	3
1.3.1 OBJETIVO GENERAL .....	3
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	3
1.3.3 HIPÓTESIS .....	3

### CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO.....	4
2 GENERALIDADES .....	4
2.1 Origen .....	4
2.1.2 Historia .....	5
2.1.3 Importancia del orégano .....	5
2.1.4 Importancia económica .....	6
2.2 Clasificación Taxonómica.....	6
2.3 Características Morfológicas .....	6
2.3.1 Raíz.....	7
2.3.2 Tallo.....	7
2.3.3 Hojas.....	7
2.3.4 Flores .....	7
2.3.5. Fruto .....	7
2.3.6. Semilla.....	8
2.4 Requerimientos edafoclimáticos .....	8
2.4.1. Suelo.....	8
2.4.2. Temperatura y luminosidad.....	8
2.4.3. Altitud.....	8
2.5. Variedades .....	9

2.6 Principales características .....	9
2.7. Propagación de plantas.....	10
2.7.1. Métodos de propagación .....	11
2.8. Prácticas culturales.....	11
2.8.1. Preparación del suelo.....	12
2.8.2. Incorporación de materia orgánica .....	12
2.8.3. Plantación .....	12
2.8.4. Densidad de plantación.....	13
2.8.5. Abonado .....	14
2.8.6. Aporque .....	14
2.8.7. Corte apical.....	14
2.8.8. Deshierbe.....	15
2.8.9. Riego .....	15
2.8.10. Fertilización.....	16
2.9. Plagas y enfermedades .....	17
2.9.1. Enfermedades de origen fúngico y telúricas .....	17
2.9.2. Plagas.....	18
2.10. Cosecha .....	18
2.10.1. Acondicionamiento Post-Cosecha.....	19
2.10.3. Secado .....	19
2.10.3.1. Métodos de secado.....	19
2.10.4. Procesamiento .....	20
2.10.5. Trillado o despelado .....	21
2.10.6. Zarandeo y clasificación.....	21
2.10.8. Calidad.....	21
2.11. Comercialización y conservación .....	21
<b>CAPÍTULO III</b>	
<b>MATERIALES Y MÉTODOS .....</b>	<b>26</b>
3.1 Localización .....	26
3.2 Características climáticas .....	26
3.3 Suelo.....	26



3.4 Vegetación.....	27
3.5 Materia vegetal.....	27
3.5.1 Material de Campo .....	27
3.5.2 Material de Gabinete .....	28
3.6 Metodología .....	28
3.6.1 Diseño experimental.....	28
3.6.2 Características del Diseño .....	28
3.6.3 Descripción de los factores.....	29
3.7 Análisis.....	30
3.8 Desarrollo del cultivo.....	31
3.8.1 Preparación del terreno.....	31
3.8.2 Trasplante .....	31
3.8.3 Labores culturales.....	31
3.8.4 Cosecha .....	33
CAPÍTULO IV	
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	35
4.1 ALTURA DE PLANTAS .....	35
4.2 RENDIMIENTO EN VERDE.....	39
4.3 RENDIMIENTO EN SECO.....	44
4.4 RELACIÓN TALLO / HOJA .....	48
4.5 ANÁLISIS ECONÓMICO.....	52
CAPÍTULO V	
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	53
RECOMENDACIONES .....	54
BIBLIOGRAFÍA .....	54
ANÉXOS .....	62

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cuadro de datos de altura de la planta (Cm).....	35
Tabla 2. Doble entrada (variedad * densidad).....	35
Tabla 3. Análisis de varianza .....	36
Tabla 4. Cuadro de datos de rendimiento en verde (Ton/ha) .....	39
Tabla 5. Doble entrada (variedad * densidad).....	39
Tabla 6. Análisis de varianza .....	40
Tabla 7. Cuadro de datos de rendimiento en seco (Ton/ha).....	44
Tabla 8. Doble entrada (variedad * densidad).....	44
Tabla 9. Análisis de varianza .....	45
Tabla 10. Cuadro de datos de relación tallo/hoja .....	48
Tabla 12 Doble entrada (variedad * densidad).....	49
Tabla 11. Análisis de varianza .....	49
Tabla 12. Relación Beneficio / Costo (R B/C).....	52

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Prueba de comparación de medias Tukey para tratamientos .....	36
Gráfico 2. Prueba de comparación de medias Tukey para variedad .....	37
Gráfico 3. Prueba de comparación de medias Tukey para densidad.....	38
Gráfico 4. Prueba de comparación de medias Tukey para tratamientos .....	41
Gráfico 5. Prueba de comparación de medias Tukey para variedad .....	42
Gráfico 6. Prueba de comparación de medias Tukey para densidad.....	42
Gráfico 7. Interacción variedad * densidad.....	43
Gráfico 8. Prueba de comparación de medias Tukey para tratamientos .....	45
Gráfico 9. Prueba de comparación de medias Tukey para variedad .....	46
Gráfico 10. Prueba de comparación de medias Tukey para densidad.....	47
Gráfico 11. Interacción variedad * densidad.....	47
Gráfico 12. Prueba de comparación de medias Tukey para tratamientos .....	50
Gráfico 13. Prueba de comparación de medias Tukey para variedad .....	50
Gráfico 14. Prueba de comparación de medias Tukey para densidad.....	51