

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA JUAN MISAEL SARACHO
FACULTADA DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y FORESTALES
CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA



**RENDIMIENTO DE ARVEJA EN DOS SISTEMAS DE CONDUCCIÓN CON
DIFERENTES DENSIDADES DE SIEMBRA EN LA COMUNIDAD DE
CARACHIMAYO**

Por:

PABLO CESAR MARTÍNEZ ALMAZÁN

Tesis presentada a consideración de la **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA "JUAN
MISAEL SARACHO"** como requisito para optar el Grado Académico de
Licenciatura en ingeniería Agronómica

Abril 2019
TARIJA-BOLIVIA

AGRADECIMIENTO:

A dios por haberme permitido llegar a este momento y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad cariño y amor. Mis sinceros agradecimientos a mis padres por ser el pilar fundamental, en todo lo que soy, en toda la educación que atravesé en mi vida, por todo el apoyo constante que me tuvieron en los años de estudio.

A todos los docentes que supieron brindar sus sabios conocimientos, por su colaboración desinteresada que me ayudó

DEDICATORIA:

A dios por darme la dicha de mi existencia.
Con respeto y todo cariño a mis padres por haberme dado la vida, mi hermano por los momentos buenos y malos que pasamos juntos, a la universidad y a los docentes de la carrera de agronomía por abrirme las puertas para lograr concluir mis estudios

ÍNDICE

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. JUSTIFICACIÓN.....	2
1.2. OBJETIVOS.....	2
1.2.1. Objetivo general.....	2
1.2.2. Objetivos específicos.....	2
1.3. HIPÓTESIS.....	3

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2. MARCO TEÓRICO	4
2.1. ORIGEN DE LA ARVEJA	5
2.2. CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA DE LA ARVEJA	6
2.3. SITUACIÓN ACTUAL DEL CULTIVO DE ARVEJA EN TARIJA- BOLIVIA	6
2.4. CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS DE LA ARVEJA (PISUM SATIVUM).....	8
2.4.1. Raíz.....	8
2.4.2. Tallo.....	8
2.4.3. Hoja	9
2.4.4. Flor	9
2.4.5. Inflorescencia.....	9
2.4.6. Vaina	9
2.4.7. Semillas	10
2.5. COMPOSICIÓN QUÍMICA DE LA ARVEJA	10
2.6. COMPOSICIÓN NUTRITIVA DE LA ARVEJA (100 gramos).....	11
2.7. MANEJO AGROECOLÓGICO DEL CULTIVO DE ARVEJA.....	12

2.8. LA SEMILLA.....	16
2.9. FÍSICOS.....	17
2.9.1. Pureza física	17
2.9.2. Humedad.....	17
2.9.3. Daño Mecánicos.....	18
2.9.4. Peso Volumétrico	18
2.9.5. Aspectos.....	19
2.9.6. Fisiológicos	19
2.9.7. Germinación.....	19
2.9.8. Dornancia	19
2.9.9. Vigor	19
2.10. MANEJO DEL CULTIVO.	20
2.10.1. Época de siembra	20
2.10.2. Preparación del suelo.....	20
2.10.3. Características de la semilla	20
2.10.4. Profundidad de siembra.....	21
2.10.5. Surcado	21
2.10.5. Tipos de siembra	21
2.11. SISTEMAS DE SIEMBRA Y CANTIDAD DE SEMILLA	22
2.11.1. Sistema de siembra en líneas.....	22
2.11.2. Sistema de siembra en surcos.....	22
2.11.3. Usando tutores o espalderas	22
2.12. LABORES CULTURALES	23
2.12.1. Riegos adecuados y oportunos	23
2.12.2. Deshierbo a tiempo, buen aporque y cambio de surco.....	23
2.13. PLAGAS Y ENFERMEDADES	24
2.13.1. Gusano de tierra.....	24
2.13.2. Gusano perforador de brotes y vainas.....	24
2.13.3. Pulgones, Cigarritas y Trips	25
2.13.4. Antracnosis o “Ranchar”	25
2.13.5. Oídium.....	25

CAPÍTULO III
MATERIALES Y MÉTODOS

3. MATERIALES Y MÉTODOS	27
3.1. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA EXPERIMENTAL	27
3.1.2. Ubicación Geográfica.	27
3.2. CARACTERÍSTICAS DE LA ZONA	27
3.2.1. Clima	27
3.2.2. Precipitación	27
3.2.3. Viento.....	27
3.2.4. Humedad.....	28
3.3. CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS.....	28
3.3.1. Agrícolas.....	28
3.3.2. Pecuarias	28
3.4. MATERIALES DE CAMPO	29
3.5. MATERIALES DE ESCRITORIO.....	29
3.6. INSUMOS.....	29
3.7. DISEÑO EXPERIMENTAL.....	29
3.8. SISTEMA DE CONDUCCIÓN DENSIDADES	30
3.9. CULTIVO.....	31
3.9.1. Siembra	31
3.9.2. Aporque	32
3.9.3. Riego	32
3.9.4. Colocado del tutorado	32
3.9.5. Control de malezas.....	32

3.10. CONTROL FITOSANITARIO	33
3.10.1. Rosquilla (Spodoptera littoralis)	33
3.10.2. Oídio (Erysiphe poligoni).....	34
3.10.3. Viruela (Cercospora beticola).....	34
3.11. VARIABLES A EVALUAR.....	35

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1. TIEMPO DE VIDA DE LA PLANTA EN PRODUCCIÓN ACTIVA	36
4.2. NÚMERO DE VAINAS POR PLANTA.....	37
4.3. LONGITUD DE TALLO FINAL EN EL PERIODO VEGETATIVO	42
4.4. RENDIMIENTO PROMEDIO EN KG/TRATAMIENTO	47
4.5. ANÁLISIS ECONÓMICO.....	52

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	52
CONCLUSIONES.....	52
RECOMENDACIONES.....	53

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS