

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



**“RENDIMIENTO COMPARATIVO DE LA VID EN DOS SISTEMAS DE
CONDUCCIÓN EN LA VARIEDAD MOSCATEL DE ALEJANDRÍA EN LA
COMUNIDAD DE LA HIGUERA PROVINCIA AVILES”**

Por:

SERGIO DENIS ROMERO VELASQUEZ

Tesis de Grado presentado a consideración de la **UNIVERSIDAD AUTÓNOMA “JUAN MISAEL SARACHO”** como requisito para optar el Grado Académico de Licenciatura en Ingeniería Agronómica.

Junio 2013

TARIJA – BOLIVIA

VºBº

.....
M.Sc. Ing. Wilmar Villena Cardozo

PROFESOR GUÍA

.....
M.Sc. Ing. Ismael Acosta Galarza
**DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS
AGRICOLAS Y FORESTALES**

.....
M.Sc. Ing. Línder Espinoza Marquez
**VICEDECANO DE LA FACULTAD DE
CIENCIAS AGRICOLAS Y
FORESTALES**

APROBADA POR:

TRIBUNAL:

.....
M.Sc. Lic. Ing. Yerko Sfarich R.

.....
M.Sc. Ing. Jose Alberto Ochoa Michel

.....
M.Sc. Ing. Jose Lindolfo Laime Nieves

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

DEDICATORIA

Con todo cariño, este trabajo es dedicado a mi padre Adolio Romero Ruiz, mi madre Benita Velasquez Chavarria, a mi hermano Rodrigo, quien supo darme su apoyo moral para hacer realidad el sueño de profesionalizarme.

Y a mí querida sobrina Linda Victoria, por haber llegado a esta familia y traernos inmensa felicidad y alegría.

AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi eterna gratitud a las siguientes instituciones y personas que coadyuvaron en la ejecución del presente trabajo:

A la Universidad “Juan Misael Saracho”, Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales, a todo el plantel docente y administrativo de la carrera de Ingeniería Agronómica, a quien debo mi formación profesional

Mi más sincero agradecimientos a mi profesor guía Ing. Wilmar Villena, por su colaboración desinteresada.

Al Ing. Mirian Torrico Aparicio (Docente Profesionalización II), por su orientación valiosa en la elaboración de la presente tesis.

Y a mis compañeros del 5^{to} año de la carrera: German, Fulguera, Solano y Nelda quienes me apoyaron durante el trabajo de campo, con quien compartí gratos momentos.

ÍNDICE

CAPÍTULO I

Página

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

CAPÍTULO II

2.-MARCO TEÓRICO	4
2.1.- Origen de la vid.....	4
2.2.- Descripción botánica de la vid.....	6
2.2.1.- Clasificación taxonómica.....	6
2.3.- MORFOLOGÍA.....	7
2.3.1.- Sistema radicular.....	7
2.3.2.- Tallo	7
2.3.3.- Pámpano y sarmiento.....	8
2.3.4.- La hoja	8
2.3.5.- la Yema	9
2.3.6.- La Flor.....	9
2.3.7.- Bayas y racimos	9
2.4.- ESTADOS FENOLÓGICOS DE LA VID	10
2.4.1.- Lloro o llanto	10
2.4.2.- El desborre	10
2.4.3.- Brotación.....	10
2.4.4.- Floración, Polinización y fecundación.....	11

	Página
2.4.4.1.- Floración	11
2.4.4.2.- Polinización	11
2.4.4.3.- Fecundación	12
2.4.5.- Desarrollo y maduración de bayas (frutos).....	12
2.4.6.- Agostamiento	13
2.4.7.- Caída de hojas	13
2.5.- PROPAGACIÓN DE LA VID	14
2.5.1.- Propagación asexual	14
2.5.2 Propagación sexual.....	14
2.6.- SISTEMA DE CONDUCCIÓN	15
2.6.1.- Importancias del sistema de conducción	15
2.6.2.- Espaldera.....	16
2.6.3.-Cordón bilateral	16
2.7.- CLIMATOLOGÍA.....	17
a).- Precipitación	17
b).- Humedad.....	17
c).- Temperatura	17
2.7.1.- Suelo	18
2.7.2.- Fertilización	18
2.8.- LA PODA	18
2.8.1 Objetivo de la poda	18
2.8.2.- Poda de formación	19
2.8.3.- Podas de fructificación.....	19
•.Poda de invierno o poda en seco.....	19
•.Poda en verde.....	20
2.8.4.- Poda mixta	20
2.8.5.- Poda larga	21

	Página
2.8.6.- Poda corta	21
2.8.7.- Poda en Cordón.....	21
2.9.- VARIEDAD MOSCATEL DE ALEJANDRÍA	22
2.9.1.- Origen y extensión	22
2.9.2.- Características	23
2.9.3.- Características morfológicas.....	23
2.10.- PLAGAS Y ENFERMEDADES	24
2.10.1.- Principales plagas	24
a).- Arañuela	24
b).- Nemátodos	25
c).- Filoxera	26
2.10.2.- Enfermedades causadas por hongos	28
a. Mildiu	28
b. Oídio	29
c. Botrytis	29

CAPÍTULO III

3.- MATERIALES Y MÉTODOS	34
3.1.- MATERIALES	34
3.1.1.- Localización.....	34
3.1.2.- CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS.....	35
3.1.2.1.- Clima.....	35
3.1.2.2.- Suelo	35
3.1.3.-Vegetación	36
a).- Arboles.....	36
b).- Arbustos.....	37
c).- Gramíneas	37

	Página
3.1.4.- Agricultura	37
3.1.5.- Material vegetal de la investigación	38
3.1.6.- Material de campo	38
3.1.7.- Material de registro	38
3.2.- METODOLOGÍA	39
3.2.1.- SISTEMA DE CONDUCCIÓN DE UN PISO (Cordón Bilateral)	39
3.2.2.- SISTEMA DE CONDUCCIÓN DE DOS PISOS (Guyot doble)	39
3.2.3.- DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN	40
3.2.3.1.- Fase preliminar de investigación bibliográfica	40
3.2.3.2.-FASE PRELIMINAR DE CAMPO.....	40
Etapa I: Selección de las plantas a estudiar.....	40
Etapa II: Selección de la poda	40
Etapa III: Labores culturales	40
Etapa IV: Cosecha (vendimia)	41
Etapa V: Diseño experimental	41
DISEÑO DE CAMPO EN LA COMUNIDAD DE LA HIGUERA	42

CAPITULO IV

4.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN	43
4.1.-PESO PROMEDIO DE RACIMO	43
4.2.- NUMERO DE RACIMOS POR METRO LINEAL	45
4.3.- RENDIMIENTO EN KILOGRAMOS POR METRO LINEAL	47
4.4.- RENDIMIENTO EN KILOGRAMOS POR HECTAREA.....	48
4.5.- DIÁMETRO DE BAYA.....	50
4.6.- Análisis económico para una hectárea	52

CAPITULO V

5.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	53
5.1.- CONCLUSIONES	53
5.2.- RECOMENDACIONES.....	54
BIBLIOGRAFÍA	55
ANEXOS	60
ANEXOS N° 1 PESO DE RACIMOS	
ANEXOS N° 2 TABLAS	
ANEXOS N° 3 COSTOS DE PRODUCCION	
ANEXOS N° 4 CÁLCULOS DE A.N.O.V.A.	
ANEXOS N° 5 FOTOS DE LA REALIZACION DE LA TESIS	