

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



***“COMPORTAMIENTO DEL FERTILIZANTE FOLIAR O RADICULAR
“HUMUS Ca- B” ABONO CAPRINO, TRIPLE QUINCE, ANTE UN SISTEMA
TRADICIONAL EN EL CULTIVO DE LA VID”***

Por:

JORGE RAUL GIRA RUIZ

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

GESTIÓN 2022

TARIJA-BOLIVIA

DEDICATORIA:

El presente trabajo lo dedico con todo cariño y mi gratitud a mi padre Jorge Gira Martínez, a mi bello ángel, mi madre Martha Yanet Ruiz Betancur, por el amor dedicado, por el ejemplo de trabajo, honestidad y por el apoyo en cada momento de mi vida.

AGRADECIMIENTOS:

*A Dios ser Supremo y Divino,
gracias por permitirme culminar una
de las metas de mi vida.*

*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.*

Al M.Sc. Ing. Freddy Ortega D.

PROFESOR GUÍA *de la Tesis, por
toda su ayuda valiosa y desinteresada
en la elaboración de la presente.*

ÍNDICE

CAPÍTULO I

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
PROBLEMA	4
JUSTIFICACIÓN	4
HIPOTESIS	5
OBJETIVO GENERAL	5
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5

CAPITULO II

2 MARCO TEÓRICO	6
2.1 ORIGEN DE LA VID	6
2.2 IMPORTANCIA DE LA VIDA	6
2.3 TAXONOMÍA DE LA VID	7
2.3.1 CLASIFICACION TAXONÓMICA	7
2.4 MORFOLOGÍA DE LA VID	8
2.4.1 EL SISTEMA RADICULAR	8
2.4.2 PARTE AEREA	8
2.4.2.1 Troco	8
2.4.2.2 Brazos	9
2.4.2.3 Brotes	9
2.4.2.4 Las hojas	9
2.4. 2.5 Los zarcillos	10
2.4.2.6 Las yemas	10
2.4.2.7 Inflorescencia	10
2.4.2.8 La flor	10
2.4.2.9 El fruto	11
2.5 ESTADOS FENOLÓGICOS DE LA VID	11

2.6 REQUERIMIENTOS EDAFOCLIMÁTICOS	11
2.6.1 EL CLIMA	11
2.6.2 HORAS DE FRÍO	12
2.6.3 RADIACIÓN SOLAR	12
2.6.4 PRECIPITACIÓN	12
2.6.5 LUMINOSIDAD	12
2.7 CONDICIONES	12
2.7.1 SUELOS	13
2.7.2 MATERIA ORGÁNICA	14
2.7.3 SALINIDAD	14
2.8 GENERALIDADES	14
2.8.1 CICLO VEGETATIVO	14
2.8.1.1 Lloro	14
2.8.1.2 Desbrote	15
2.8.1.3 Brotación	15
2.8.2 CICLO PRODUCTIVO	15
2.9 REPOSO INVERNAL EN LA VID	16
2.9.1 EL REPOSO INVERNAL EN LA VID	16
2.9.2 MECANISMOS IMPLICADOS EN EL REPOSO Y EL PAPEL FRÍO INVERNAL	17
2.10 FACTORES QUE CONDICIONAN LA FERTILIDAD DE LAS YEMAS O INICLACION FLORAL	18
2.10.1 REQUERIMIENTOS DE HORAS DE FRÍO	18
2.10.2 MEDIOS FÍSICOS Y QUÍMICOS PARA COMPENSAR EL DEFICIT DE FRÍO INVERNAL	19
2.11 INDUCTORES DE RENDIMIENTO	20
2.11.1.1 Fertilizante químico	20
2.11.1.1 Abono caprino	20
2.11.1.2 Ventajas de usar abono caprino	20
2.11.2 Triple 15-15-15	21
2.11.2.1 PROPIEDADES FÍSICO-QUÍMICOS	21

2.11.2.2 Ventajas de usar triple 15-15-15	22
2.11.3 Humus Ca-B	22
2.11.3.1 Origen de humus Ca-B	22
2.11.3.2 Composición química	23
2.11.3.3 Aplicación de humus	23
2.11.3.4 Propiedades físico-químicas	23
2.11.3.5 Propiedades físicas	24
2.11.3.6 VENTAJAS DE USAR HUMUS Ca-B	24
2.11.3.7 Beneficios de la aplicación de Humus Ca-B	24
2.12 LABORES DE CULTIVO DE LA VID	25
2.12.1 Poda	25
2.12.2 Manejo de suelos	26
2.12.3 Riesgo	26
2.12.3.1 Métodos de riego	27
2.12.3.1.1 Método Tradicional de Riego	27
2.12.3.1.2 Método Tecnificado de Riego	27
2.12.4. Fertilización	27
2.12.4.1 Requerimiento Nutricional	28
2.12.4.2 Métodos de Fertilización	28
2.12.5. Manejo de enfermedades	28
2.12.5.1. Botrytis	29
2.12.5.2. Oídio o Ceniza	29
2.12.5.3. Mildiu o Peronospora	30
2.12.5.4. Hongos de Madera:	30
2.12.6. Manejo de Plagas.	31
2.12.6.1. Filoxera (<i>Phylloxera vastratix</i>).	31
2.12.6.2. Arañuela.	31
2.12.6.3. Trips.	31
2.12.7. Otras Prácticas	31
2.12.8. COSECHA	32

CAPÍTULO III

3. MATERIALES Y MÉTODOS	33
3.1. LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO	33
3.1.1. LOCALIZACIÓN	33
3.1.2. UBICACIÓN GEOGRÁFICA	33
3.1.3 CARÁCTERÍSTICAS AEROCLIMÁTICAS	33
3.1.3.1 Temperatura	33
3.1.4. FACTORES AGROECOLÓGICOS	33
3.1.4.1. TOPOGRAFÍA.	33
3.1.4.2 Suelos	33
3.1.4.3 Hidrología:	33
3.1.4.3.1 Agua de Riego	34
3.1.4.3.2 Agua Potable	34
3.1.5 Infraestructura y servicios existentes	34
3.2 MATERIALES	34
3.2.1 Material Vegetal	34
3.2.2. Materiales de Campo	34
3.2.2.1. Equipo y Herramienta	34
3.2.2.2 Otros	35
3.2.2.3. Insumos	35
3.2.2.4. Materiales de Gabinete	35
3.4 METODOLOGÍA	35
3.4.1. Diseño experimental.	35
3.4.2. Características del Diseño	35
3.4.3 Datos del diseño	35
3.5 DISEÑO DE CAMPO.	36
3.5.1. Descripción del ensayo	37
3.5.2 Preparación del terreno	38
3.5.3 Actividades	40
3.6 DATOS A REGISTRAR	40

CAPÍTULO IV

4.- RESULTADOS Y DISCUSIÓN	41
4.1. Fecha de brotación	41
4.2 Fecha de floración en días	43
4.3 Número de brotes por planta	45
4.4 Número de racimos por planta	47
4.5 Peso de los racimos por planta en Kg.	49
4.6 Rendimiento por parcela en Kg.	51
4.7 Rendimiento por hectárea en Kg.	53

CAPÍTULO V

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	55
5.1 CONCLUSIONES	55
5.2 RECOMENDACIONES	56

CAPÍTULO VI

ANEXOS
BIBLIOGRAFÍA

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 4.1.1 Fecha de brotación	41
Cuadro 4.1.2 Análisis de Varianza de fecha de brotación (ANVA)	41
Cuadro 4.2.1 Fecha de floración en días	43
Cuadro 4.2.2 Análisis de Varianza en la floración (ANVA)	43
Cuadro 4.3.1 Número de Brotes por Planta	45
Cuadro 4.3.2 Análisis de varianza de número de brotes por planta (ANVA)	45
Cuadro 4.4.1 Número de racimos por planta	47
Cuadro 4.4.1. Análisis de Varianza de números de racimos por Planta (ANVA)	47
Cuadro 4.5.1 Peso del racimo por, planta en Kg	49
Cuadro 4.5.2 Varianza de Análisis del peso de racimo por planta en kg (ANVA)	49
Cuadro 4.6.1 Rendimiento de la parcela en Kg	51
Cuadro 4.6.2 Varianza de Análisis del rendimiento por parcela en Kg (ANVA)	51

Cuadro 4.7.1 Rendimiento por Hectárea en kg	53
Cuadro 4.7.2 Varianza de Análisis de rendimiento por Hectárea en kg (ANVA)	53

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Porcentaje fecha de brotación.	42
Gráfico 2. Porcentaje de floración	44
Gráfico 3. Número de brotes por planta	46
Gráfico 4. Número de racimo por planta	48
Gráfico 5. Peso de racimo por planta en kg.	50
Gráfico 6. Rendimiento por parcela en kg.	52
Gráfico 7. Rendimiento por hectárea en kg.	54