

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



TESIS DE GRADO
" EFECTIVIDAD DE DOS MODELOS DE CICLO AZADA PARA
EL CONTROL DE MALEZAS EN EL CULTIVO DE PAPA,
ENTRE RÍOS PROV. O'CONNOR-TARIJA. "

Por:

SANTY GABRIEL TERRAZAS BARRETO

Tesis de Grado presentada a consideración de la **UNIVERSIDAD**
AUTÓNOMA " JUAN MISAEL SARACHO "

Requisito para optar el Grado Académico de Licenciatura en Ingeniería
Agronómica

Gestión 2016

TARIJA- BOLIVIA

V°B°

M.Sc.Ing. Lola Zenteno Reyes

PROFESORA GUIA

M.Sc.Ing. Freddy Castro Salinas

DECANO

FACULTAD DE CIENCIAS

AGRÍCOLAS Y FORESTALES

M.Sc.Ing. Luis Arandia Mendivil

VICEDECANO

FACULTAD DE CIENCIAS

AGRÍCOLAS Y FORESTALES

APROBADO POR

EL TRIBUNAL:

M.Sc. Ing. Ismael Acosta Galarza

M.Sc. Ing. Yerko Sfarich Ruiz

M.Sc. Ing. Martin Oscar Tordoya Rojas

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).

DEDICATORIAS

Este trabajo es dedicado
a mi hija Katy Angélica
Terrazas Condori y a mí
Esposa, Delsy Condori
Torrez por el sacrificio,
esfuerzo, y apoyo
inmenso a lo largo del
camino, que hizo posible
mi formación
profesional.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por guiar cada
Paso que he dado en mi
vida.

A mis Padres Antonio
Terrazas Morales e Hilda
Barreto Salas.

A la Señora Heriberta
Torrez Méndez al
Dr. Erlan Condori Torrez
al Señor Omar Hoyos y
Sra. Por la confianza,
apoyo en la realización
del presente trabajo.

A mi docente guía Ing.
Lola Zenteno Reyes
por su orientación, que
permitió la elaboración
del presente estudio.

A mi Tribunal calificador
Ing. Ismael Acosta
Galarza, Ing. Yerko
Sfarcich Ruiz, Ing.
Martin Oscar Tordoya
Rojas, por su dedicación,
amistad y colaboración
en la realización del
presente trabajo

ÍNDICE

Capítulo I

Página

1.-INTRODUCCIÓN.....	1
1.1.-Justificación.....	2
2.-Objetivos.....	3
2.1.-Objetivos Generales.....	3
2.2.-Objetivos Específicos.....	3
3.-Hipotesis.....	3

Capítulo II

2.-MARCO TEÓRICO O REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	5
2.1. Malezas.....	5
2.1.2.-Definiciones de acuerdo a varios autores.....	5
2.1.3.-Manejo integrado de malezas.....	6
2.2.-Malezas en el Cultivo de Papa.....	8
2.2.1.-Cyperus sp.....	9
2.2.2.-Eleusina indica.....	10
2.2.3.-Acanthospermum hispidum De Candolle.....	11
2.2.4.-Artemisia sp.....	12
2.2.5.-Crotalaria megapotamica Burk.....	12
2.2.6.-Ageratum conyzoides L.....	13
2.2.7.-Xanthium cavanillesii Schouw.....	13
2.2.8.-Nicandra physalodes (L) Gaertner.....	14

2.3.- Aporque en el cultivo de papa.....	15
2.3.1.-Importancia del aporque.....	15
2.3.2.-Otras ventajas del aporque son.....	15
2.3.3.-Tipos de Aporque.....	15
2.3.4.-Momentos del aporque.....	16
2.4.- Control de las malezas.....	16
2.4.1. Métodos preventivos.....	17
2.4.2. Métodos físicos.....	17
2.4.3. Métodos culturales.....	17
2.4.4. Control químico.....	17
2.5.-Manejo de malezas en tubérculos de papa.....	18
2.6.- Herramientas Agrícolas.....	20
2.6.1Desmalezadoras o desbrozadora.....	22
2.6.2.-Azada.....	22
2.6.3.-Escardilla.....	22
2.6.4.-Machete.....	22
2.6.5.-Guadaña.....	22
2.6.6.-Hoz.....	23
2.7. --La Ciclo azada peineta.....	23
2.7.1.-La Ciclo-Azada.....	23

Capítulo III

Página

3.-MATERIALES Y MÉTODOS.....	25
3.1.-Características de la zona del Experimento.....	25
3.1.1.- Ubicación del ensayo.....	25
3.1.2.-Características agroecológicas de Entre Ríos.	26
3.1.3.-Topografía.	26
3.1.4.-Suelos.....	26
3.1.5.-Características físico biológicas.....	27
3.2. Materiales.....	28
3.2.1. Fabricación del ciclo azadas	28
3.2.2. Material vegetativo.....	29
3.2.3. Material de campo.....	29
3.2.4. Material de registro.....	30
3.2.5.-Fertilizantes.....	30
3.2.6.- Pesticidas.....	30
3.3.- Metodología.....	31
3.3.1. Diseño experimental.....	31
3.3.2.-Características del diseño.....	31
3.3.3. Croquis del diseño experimental.....	32
3.3.4. Establecimiento del ensayo.....	33
3.3.5.-Preparacion del Terreno.....	33
3.3.6 Riego del Terreno.....	33
3.3.7.-Siembra.....	34

3.3.8.- Riego.....	34
3.3.9.-Labores Culturales.....	34
3.4.-Control fitosanitario.....	34
3.4.1.-Control de malezas con las Ciclo azadas modelos (Wells hoe), (Peineta).....	35
3.4.2.-Cortado y pesaje de malezas	35
3.4.3.-recoleccion de malezas para su identificación	36
3.4.4.- Cosecha.....	36
3.4.5.-Área de cosecha.....	36
3.4.6.-Variable de respuestas del trabajo de investigación.....	36

Capítulo IV

4.-Resultados Y Discusión.....	38
4.1.- Malezas encontradas en el cultivo.....	38
4.2.-. Porcentaje de malezas presentes después de los tratamientos.....	40
4.2.2.- Números de Tubérculos por Planta en los diferentes tratamientos.....	43
4.2.3.-Rendimientos (ton/ha) en el cultivo de papa bajo el control del ciclo azada Wheel hoe, azada peineta y azadón.....	45

Capítulo V

5.-Conclusiones y Recomendaciones.....	49
5.1.-Conclusiones.....	49
5.2.-Recomendaciones.....	50
5.3.-Bibliografía.....	52
5.4.-Anexos.....	55

Índice de Cuadros

Página

Cuadro nº1.....	38
Cuadro nº 2.....	40
Cuadro nº 3.....	41
Cuadro nº 4.....	41
Cuadro nº 5.....	43
Cuadro nº 6.....	44
Cuadro nº 7.....	45
Cuadro nº 8.....	46
Cuadro nº 9.....	47

Índice de Tablas

Tabla nº 1.....	27
-----------------	----

CAPÍTULO I

CAPÍTULO II
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

CAPÍTULO III
MATERIALES Y MÉTODOS

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS