

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS  
ESCUELA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

“Evaluación de tres herbicidas post-emergentes en el cultivo de papa  
(*Solanum tuberosum*) en la zona de Mira, provincia del Carchi”

TESIS DE GRADO

Presentado al H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias  
Agropecuarias como requisito previo para optar el título de Ingeniero  
Agrónomo:

TRIBUNAL EXAMINADOR

---

Ing. Agr. Oscar Mora Castro  
Presidente del tribunal

---

Ing. Agr. M.B.A. Joffre León Paredes  
Vocal principal.

---

Ing. Agr. Maribel Vera Suarez  
Vocal principal.

El Ángel - Carchi - Ecuador

2012

El contenido del presente trabajo, su investigación, resultados, conclusiones y recomendaciones es de exclusiva responsabilidad del autor.

---

Washington Oswaldo Orbe Jiménez

## **AGRADECIMIENTO**

Esta tesis que me permite ser un profesional en la rama de Ingeniería Agronómica, si bien ha requerido de esfuerzo y mucha dedicación por parte del autor y su director de tesis, no hubiese sido posible su finalización sin la cooperación desinteresada de todas y cada una de las personas que a continuación citaré y muchas de las cuales han sido un soporte muy fuerte en momentos de angustia y desesperación.

Primero y antes que nada, doy gracias a Dios, por estar conmigo en cada momento, por fortalecer mi corazón e iluminar mi mente y por haber puesto en mi camino a aquellas personas que han sido mi soporte y compañía durante todo el periodo de estudio.

De igual manera mi más sincero agradecimiento a mi director de tesis Ing. Franklin Cárdenas, y al H. Consejo Directivo como docentes de la Facultad de Ingeniería Agronómica de la prestigiosa Universidad Técnica de Babahoyo.

Agradecer a mi esposa Doris y a mis hijos Bryan y Brenda, está claro que si no fuese por el esfuerzo y apoyo incondicional de ellos, mis estudios de tercer ciclo no hubiesen sido posible.

A mis padres Oswaldo y Bertha, por el ánimo, apoyo y alegría que me brindan y me dan la fortaleza necesaria para seguir adelante.

Un agradecimiento especial a mis maestros, por sus consejos y por compartir desinteresadamente sus amplios conocimientos y experiencia.

# **DEDICATORIA**

Quiero dedicar esta tesis a mi esposa quien ha compartido mi esfuerzo en la realización de este documento científico técnico para poder realizarme como profesional en la rama de Ingeniería Agronómica.

También de manera especial a mis hijos Bryan y Brenda con quienes compartimos momentos felices en el transcurso de mi investigación científica.

A mis padres quienes me dieron el don de la vida y por que me enseñaron a respetar, amar, luchar y llegar a superarme.

A mis hermanos que con ellos he compartido momentos de alegría y me han dado en cada momento apoyo moral para la culminación de mi carrera.

A mis suegros Sr. Manuel Bolaños y Sra. Zoila Vallejo, por ser parte de esta vida tan maravillosa junto a mi familia.

# ÍNDICE

<b>Contenidos</b>	<b>Pagina.</b>
<b>I. INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>1.1. OBJETIVOS</b>	2
<b>II. REVISIÓN DE LITERATURA</b>	3
<b>2.1. El Cultivo de la Papa</b>	3
<b>2.2. Malezas</b>	5
<b>2.3. Herbicidas</b>	11
<b>2.4. Modos y mecanismos de acción de los ingredientes en estudio</b>	13
<b>III. MATERIALES Y MÉTODOS</b>	15
<b>1.1. Ubicación y Descripción del Área Experimental</b>	15
<b>1.2. Material de Siembra</b>	15
<b>1.3. Factores en estudio</b>	15
<b>1.4. Tratamientos</b>	16

<b>1.5.</b>	<b>Métodos</b>	<b>16</b>
<b>1.6.</b>	<b>Diseño Experimental.</b>	<b>16</b>
<b>1.7.</b>	<b>Manejo del Ensayo</b>	<b>17</b>
<b>1.8.</b>	<b>Datos Evaluados</b>	<b>18</b>
<b>IV.</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>22</b>
<b>1.1.</b>	<b>Evaluación de la eficacia de herbicidas post-emergentes en control de malezas del cultivo de la papa</b>	<b>22</b>
<b>1.2.</b>	<b>Evaluación efectos fisiológicos</b>	<b>30</b>
<b>V.</b>	<b>DISCUSIÓN</b>	<b>37</b>
<b>VI.</b>	<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	<b>39</b>
<b>VII.</b>	<b>RESUMEN y SUMMARY</b>	<b>40</b>
<b>VIII.</b>	<b>LITERATURA CITADA</b>	<b>42</b>

## ANEXOS

	Pag.
Anexo 1. Estudio de malezas predominantes en el estudio de eficacia de herbicidas post-emergentes en control de malezas del cultivo del cultivo de la papa. FACIAG – 2012	45
Anexo 2. Porcentaje de control en las especies mono y dicotiledoneas	49
Anexo 3. Cuadrados medios de los valores promedios de las variables evaluadas.	51
Anexo 4. Fotografías del ensayo	54