

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS
AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES.**

ESCUELA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

**“OBTENCIÓN DE ACEITES ESENCIALES DE CEDRÓN
(Aloysia triphylla), SUNFO (Clinopodium nubigenum (Kunth)
Kuntze) y HIERBA LUISA (Cymbopogon Citratus), EN UN
ALAMBIQUE TIPO CACHIMBO POR COHOBACION.”**

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERO AGROINDUSTRIAL.

AUTORES:
ALDEMAR PLUTARCO SALAZAR MORA
SEGUNDO IBAN MAYANQUER CHUGA.

DIRECTOR:
DR. ALFREDO NOBOA

IBARRA-ECUADOR

2009

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS

AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES.

ESCUELA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

“OBTENCIÓN DE ACEITES ESENCIALES DE CEDRÒN (Aloysia triphylla), SUNFO (Clinopodium nubigenum (Kunth) Kuntze) y HIERBA LUISA (Cymbopogon Citratus), EN UN ALAMBIQUE TIPO CACHIMBO POR COHOBACION.”

Tesis revisada por el Comité Asesor, por lo cual se autoriza su presentación como requisito parcial para obtener el Título de:

INGENIERO AGROINDUSTRIAL

APROBADA:

..... **DIRECTOR**

..... **ASESOR**

..... **ASESOR**

..... **ASESOR**

IBARRA – ECUADOR

2009

Presentación.

Las ideas, conceptos, cuadros, figuras y más contenidos que se presentan en este trabajo e incluso omisiones son de absoluta responsabilidad de los autores.

DEDICATORIA.

A mis Padres. En especial a mi madre Luz Imelda Mora, quien me apoyo incondicionalmente en todo momento, y gracias a sus consejos, su cariño supe vencer todas las dificultades que se presentaron a lo largo de mi vida y en particular en mis estudios. Que, Dios les pague.

A mis hermanos y sobrinos, por brindarme en todo momento su compañía y afecto incondicional. A mis seres queridos que ya no están entre nosotros, y que me dejaron un recuerdo inolvidable de lucha y sacrificio para alcanzar las metas en mi vida.

Dedicó también a todos quienes de alguna forma me ayudaron durante la realización de este trabajo; así como también a las personas con espíritu investigador, que nunca pese a los obstáculos dejen esta actividad en bien de la humanidad de nuestro planeta.

Aldemar.

AGRADECIMIENTO.

A Dios, por ser mi fuerza para seguir adelante venciendo los obstáculos, por ser mi amigo que nunca falla, por preservar la inteligencia en mí, dándome sabiduría, un corazón noble y una mente grata a la ciencia.

A la Universidad Técnica del Norte y en particular a la Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales, de la cual he recibido constante apoyo para llevar a cabo este trabajo de investigación.

Al Dr. Alfredo Noboa, director de tesis quien con su intelecto y experiencia, forjó y condujo esta tesis a un final innovador, objetivo y profesional.

A nuestros asesores: Dra. Lucia Yépez, Dr. Bolívar Batallas e Ing. Raúl Arévalo, por su orientación en el desarrollo de esta tesis y por guiarnos a la cumbre exitosa de esta ingeniería.

Al Ing. Marco Cahueñas, Biometrista de la Escuela de Agroindustrias, quien contribuyo desinteresada y decididamente en este trabajo de investigación. Al Dr. José Luís Moreno e Ing Edisón Rodríguez, responsables de los laboratorios, por facilitar el uso de los mismos en esta investigación.

Dejo constancia de especial agradecimiento a mis profesores, quienes dieron lo mejor de sus conocimientos en cada una de las aulas, en las cuales nos formamos como profesionales.

Por ultimo debo agradecer a todas las personas que me colaboraron en el desarrollo de esta investigación, a mis amigos que siempre me incentivaron para seguir adelante hasta la culminación de mi formación académica.

Aldemar.

DEDICATORIA

A Dios nuestro Señor, por darme fuerza y voluntad para seguir y concluir mi carrera profesional, por acompañarme siempre, por guiar mis pasos en todo momento, por ser mi luz que ilumina mi camino.

A mis padres con Gratitud, Manuel Mayanquer y María Chugá, que me dieron la vida y han estado conmigo en todo momento, quienes con su dedicación y sacrificio, hicieron posible mi anhelo de ser profesional. Gracias por todo papa y mama por darme una carrera para mi futuro y creer en mí, aunque hemos estado en momentos difíciles siempre han estado apoyándome y dándome todo su contingente.

A mi esposa Magaly Bolaños y a mi hijo Iván Mayanquer, quienes han sido mi luz, mi fe, mi esperanza y la razón de mi existencia, gracias por el apoyo incondicional que me han brindado, gracias por todo.

A mi hermana Silvia Mayanquer, a mi sobrina Gabriela, a mis cuñadas Lìlian, Dora, mis cuñados, Wilson, Manuel. A mis suegros Manuel Bolaños y Zoila Vallejos por ser parte de mi familia.

A todos mis ex compañeros de la universidad Richard, Juan Carlos, Nelson, Marcelo, Wilson, Nicolás, Marco, Juan, Jhonny, Xavier, Franklin, Milton, Robinsón, Marcelo B, Xavier, Lourdes, Jenny, Margarita, Jasley, Cecilia, Gandi con los que viví momentos inolvidables de mi vida gracias por ser mis amigos, siempre los llevaré presentes.

Ibàn

AGRADECIMIENTO

Esta tesis de Ingeniería, si bien ha requerido de esfuerzo y mucha dedicación por parte de los autores 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.

*Primero y antes que nada, dar gracias a **Dios**, por estar conmigo en cada paso que doy, 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.*

Al Dr. Alfredo Noboa, director de esta tesis, par mi es un honor haber realizado este trabajo bajo su dirección y le estaré siempre muy agradecido porque ha dedicado su valioso tiempo a ello. Al Dr. José Luís Moreno Jefe del laboratorio de usos Múltiples de la FICAYA, quien aportó con sus conocimientos en la fase de análisis fisicoquímicos de los aceites.

A mis padres Manuel Mayanquer y María Chugá, los cuales supieron brindarme su apoyo incondicional en todo momento del desarrollo de esta investigación, apoyo que me dio la fortaleza necesaria para seguir adelante y que en definitiva no hubiese podido ser realidad sin ustedes.

Mi agradecimiento al Ing. Marco Cahueñas quien presto todo su contingente en la realización de este proyecto y en general a todos los catedráticos y profesionales que de una u otra manera contribuyeron en la realización de este trabajo.

A todos mis amigos, por estar siempre conmigo apoyándome en todo las circunstancias posibles, también son parte de esta alegría.

Ibàn

