

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



TRABAJO DIRIGIDO
“UTILIZACIÓN DEL SUBPRODUCTO DE LA INDUSTRIA DE LA UVA
EN LA ELABORACIÓN DE NUEVAS BEBIDAS”

Por:

ALVARO MUÑOZ CONDORI

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

ABRIL 2018
TARIJA-BOLIVIA

V⁰B⁰

.....

M. Sc. Lic. Ing. Yerko Sfarcich Ruiz
DOCENTE GUÍA

.....

M. Sc. Lic. Ing. Freddy Castro Salinas
DECANO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS
AGRÍCOLAS Y FORESTALES

.....

M. Sc. Lic. Ing. Luis Arandia Mendivil
VICEDECANO DE LA FACULTAD
DE CIENCIAS AGRÍCOLAS Y
FORESTALES

APROBADO POR:

TRIBUNAL:

.....

M. Sc. Ing. Martin Oscar Tordoya Rojas

.....

M. Sc. Lic. Ing. Edwin Dellmis Flores Segovia

.....

M. Sc. Lic. Ing. José Alberto Ochoa Michel

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

DEDICATORIA

Dedicado a mis padres Rosmery y Alvaro por brindarme todo su apoyo y confianza, mi hijita que me da la fuerza para seguir adelante y poder completar este objetivo en mi vida.

AGRADECIMIENTOS

A Dios, el universo, y mis antepasados por haberme otorgado el precioso regalo de la vida, haber guiado e iluminado mi camino para lograr alcanzar todas mis metas.

A mi familia, quienes me dieron educación, apoyo y consejos durante cada etapa de mi vida.

Al M. Sc. Lic. Ing. Adolfo Ramon Muñoz Oller por su constante apoyo y oportunos consejos en la realización del presente trabajo.

Al M. Sc. Lic. Ing. Mirian Torrico Aparicio docente de la materia de profesionalización II por sus consejos y asesoría que me brindo

A los tribunales calificadores M. Sc. Lic. Ing. Martin Oscar Tordoya Rojas, M. Sc. Lic. Ing. Edwin Dellmis Flores Segovia, M. Sc. Lic. Ing. José Alberto Ochoa Michel, por su valiosa colaboración en la revisión y corrección del presente trabajo dirigido.

A todos los docentes de la Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales

ÍNDICE

1. Introducción	9
1.1. Presentación y Justificación del trabajo dirigido	10
1.2. Características y objetivos de la Institución donde se realizó el trabajo	10
1.3. Objetivos del Trabajo Dirigido	13
1.4. Objetivo General	13
1.5. Objetivos Específicos	13
2. Marco Teórico	14
2.1. Reseña Histórica	14
2.2. La Vid en Tarija	15
2.3. Industrialización de la Vid	15
2.4. Variedades de Uva en el Valle Central de Tarija	17
2.5. Las Variedades de Uva y su Destino	18
2.6. Monterrico o Frutilla	19
2.7. Favorita Diaz	22
2.8. Hierbas aromáticas y medicinales	24
Tomillo (<i>Thymus vulgaris</i> L.)	26
Laurel (<i>Laurus nobilis</i> L.)	28
Salvia <i>Salvia</i> sp. (<i>Labiatae</i>)	30
Ruda (<i>Ruta chalepensis</i> L.)	32
Romero (<i>Rosmarinus officinalis</i> L.)	33
Clavo de olor (<i>Syzygium aromaticum</i> L. Merr & Perry)	36
Mostaza (<i>Brassica</i> sp.)	37
Limón (<i>Citrus limón</i> L. Burn)	39
Manzana (<i>Malus silvestris</i> Miller)	42
Carqueja (<i>Baccharis trimera</i> (Lees.) De Candolle)	45
Cedrón (<i>Cymbopogon citratus</i> (DC.) Stapf.)	46
Boldo (<i>Peumus boldus</i> Mol.)	47
Alcachofa (<i>Cynara scolymus</i> L.)	51

Poleo (<i>Aloysia polystachya</i> Griseb & Moldenke)	53
Yerba mate (<i>Ilex paraguariensis</i> Saint - Hilaire)	55
Hierba buena (<i>Metha</i> sp.)	58
Menta <i>Mentha</i> sp.	60
Jengibre (<i>Zingiber officinale</i> L.)	62
Ajenjo (<i>Artemisia absintium</i> L.)	64
Coca (<i>Erythroxylum coca</i> Lam.)	66
Muña Muña (<i>Satureja parviflora</i> (Phil) Epling.)	68
Manzanilla (<i>Matricaria chamomilla</i> L.)	69
2.9. Bebida similar	71
Fernet Branca	71
2.10. Prueba de Wilcoxon	74
3. Metodología	75
3.1. Descripción sistematizada del desarrollo del trabajo dirigido.-	75
Revisión bibliográfica	75
Formulación y preparación de los extractos de Hierbas:	76
Formulación y Preparación de las bebidas:	77
Cálculo de costos de producción:	80
Testeo de las bebidas:	83
Toma de datos:	85
3.2. Métodos, técnicas y materiales empleados en el trabajo dirigido.-	88
4. Resultados	91
4.1. Presentación, análisis e interpretación de la información recabada.	91
Prueba Sensorial Comparativa 1 (T1 Vs T2)	91
Planteamiento de la Hipótesis 1	94
Interpretación de los datos	94
Interpretación de los resultados	95
Prueba Sensorial Comparativa 2 (T2 Vs T3)	95
Planteamiento de la Hipótesis 2	98
Interpretación de los datos	98

Interpretación de los resultados	99
4.2. Informe de la institución sobre la eficacia de la intervención profesional.	100
5. Conclusiones	103
6. Recomendaciones	104
7. Bibliografía Consultada	105
8. Anexos	107
Elaboración de los extractos de Hierbas Aromáticas	107
Pesaje de las muestras	108
Macerado de los Tratamientos	109
Extractos de Hierbas Aromáticas	110
Testeos internos de las nuevas bebidas	110
Trasegado de las bebidas	111
Medición de volumen alcohol	112
Medición solido soluble	113
Medición pH	114
Prueba sensorial comparativa	115

