



UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
BIBLIOTECA EDUARDO COTE LAMUS



RESUMEN TESIS DE GRADO

AUTOR (ES):

NOMBRE (S): OMAR LIBARDO

APELLIDOS: CAMARGO OCHOA

NOMBRE (S): _____

APELLIDOS: _____

FACULTAD: CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

DIRECTOR:

NOMBRE (S): GLADYS YAZMIN

APELLIDOS: CORREDOR GONZALEZ

TITULO DE LA TESIS: OBTENCION DE MANTEQUILLA CON INOCULACION DE MICROORGANISMOS BENEFICOS (*lactococcus lactis ssp. Lactis, lactococcus lactis ssp. Cremoris y lactococcus lactis ssp. Lactis biovar diacetylactis*) APARTIR DEL LACTOSUERO DULCE PROCEDENTE DE LA FINCA LA FORTUNA DEL MUNICIPIO DE CHINACOTA.

RESUMEN:

El trabajo se desarrolló mediante una investigación aplicada y cuasi-experimental puesto que se evaluó un cultivo láctico mixto (*lactococcus lactis ssp. Lactis, lactococcus lactis ssp. Cremoris y lactococcus lactis ssp. Lactis biovar diacetylactis*) inoculado en la mantequilla. El propósito fue obtener mantequilla con inoculación de microorganismos benéficos a partir del lactosuero dulce procedente de la finca la Fortuna del Municipio de Chinacota. En los resultados se logró caracterizar la materia prima procedente de la finca la Fortuna del Municipio de Chinacota para la obtención de la mantequilla. Igualmente, se estandarizó el proceso de elaboración de la mantequilla a partir del lactosuero dulce y se evaluaron las características fisicoquímicas, microbiológicas y sensoriales del producto obtenido.

Palabras claves: mantequilla, inoculación de microorganismos, lactosuero dulce.

CARACTERÍSTICAS:

PAGINAS: 131

PLANOS:

ILUSTRACIONES:

CD-ROM: 1

OBTENCION DE MANTEQUILLA CON INOCULACION DE MICROORGANISMOS
BENEFICOS (*lactococcus lactis ssp. Lactis*, *lactococcus lactis ssp. Cremoris* y *lactococcus lactis ssp. Lactis biovar diacetylactis*) APARTIR DEL LACTOSUERO DULCE PROCEDENTE DE
LA FINCA LA FORTUNA DEL MUNICIPIO DE CHINACOTA

OMAR LIBARDO CAMARGO OCHOA

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
SAN JOSE DE CUCUTA

2015

OBTENCION DE MANTEQUILLA CON INOCULACION DE MICROORGANISMOS
BENEFICOS (*lactococcus lactis ssp. Lactis*, *lactococcus lactis ssp. Cremoris* y *lactococcus lactis ssp. Lactis biovar diacetylactis*) APARTIR DEL LACTOSUERO DULCE PROCEDENTE DE
LA FINCA LA FORTUNA DEL MUNICIPIO DE CHINACOTA

OMAR LIBARDO CAMARGO OCHOA

Trabajo de grado presentando como requisito para optar al título de:

Ingeniería Agroindustrial

Director:

GLADYS YAZMIN CORREDOR GONZALEZ

Ingeniera de Alimentos

Especialista Aseguramiento de la Calidad

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS Y DEL AMBIENTE
PLAN DE ESTUDIOS DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL
SAN JOSE DE CUCUTA

2015



ACTA DE SUSTENTACION DE TRABAJO DE GRADO

FECHA: 10 DE NOVIEMBRE DEL 2015

HORA: 08:00 A 10:00 AM

SALA: SALA 3 DEL CREAD

PLAN DE ESTUDIOS: INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

TITULO DE LA TESIS:

OBTENCION DE MANTEQUILLA CON INOCULACION DE MICROORGANISMOS BENEFICOS (*Lactococcus lactis ssp Lactis*, *Lactococcus lactis ssp Cremoris*, *Lactococcus lactis ssp. Lactis biovar diacetylactis*) A PARTIR DEL LACTOSUERO DULCE PROCEDENTE DE LA FINCA LA FORTUNA DEL MUNICIPIO DE CHINACOTA

MODALIDAD: INVESTIGACIÓN

JURADOS: ING. WENDY YOLANI CORREDOR
MSc. YESENIA CAMPO VERA
Esp. ALBERTO SARMIENTO CASTRO

DIRECTOR: Esp. GLADYS CORREDOR GONZALEZ

NOMBRE DEL ESTUDIANTE	CODIGO	CALIFICACION
OMAR LIBARDO CAMARGO OCHOA	1640881	4.6

OBSERVACIONES: MERITORIA

FIRMA DE JURADOS

WENDY CORREDOR

VoBo Coordinador Comité Curricular

Contenido

	pág.
Introducción	17
1. Problema	19
1.1 Título	19
1.2 Identificación del Problema	19
1.3 Formulación del Problema	21
1.4 Objetivos	21
1.4.1 Objetivo general	21
1.4.2 Objetivos específicos	21
1.5 Justificación	22
1.6 Alcance y Limitaciones	24
1.6.1 Alcance	24
1.6.2 Limitaciones	24
1.7 Delimitaciones	24
1.7.1 Delimitación espacial	24
1.7.2 Delimitación temporal	24
1.7.3 Delimitación conceptual	24
2. Marco Referencial	25
2.1 Antecedente	25
2.1.1 Antecedentes bibliográficos	25
2.2 Marco Teórico	29
2.2.1 La ganadería en Colombia	29

2.2.1.1 Lactosuero	31
2.2.1.1.1 Descripción de la crema acida	35
2.2.1.2 Cultivo láctico (genero <i>Lactococcus</i>)	41
2.2.1.3 Mantequilla	42
2.3 Marco Conceptual	48
2.4 Marco Legal	53
2.5 Hipótesis	54
3. Diseño Metodológico	56
3.1 Tipo de Investigación	56
3.2 Universo y Muestra	56
3.2.1 Universos	56
3.2.2 Muestra	56
3.3 Variables	57
3.4 Fases de la Investigación	58
3.4.1 Fase I Caracterizar la composición fisicoquímica, microbiológica del <i>lactosuero</i>	58
3.4.2 Fase II Estandarización del proceso	66
3.4.3 Fase III evaluaciones al producto terminado	73
3.5 Técnica de Recolección de Datos	78
3.5.1 Observación directa	78
3.5.2 Observación documental	78
3.6 Instrumento	79
4. Resultados y Discusión	84
4.1.1 Análisis microbiológicos del lactosuero	88

4.2 Estandarización y Obtención de Mantequilla con Inoculación de Microorganismos Benéficos (<i>Lactococcus lactis</i> ssp. <i>Lactis</i> , <i>Lactococcus lactis</i> ssp. <i>Cremonis</i> y <i>Lactococcus lactis</i> ssp. <i>Lactis</i> biovar <i>diacetylactis</i>) A partir del lactosuero dulce	91
4.3 Evaluación de las Características Fisicoquímicas de la Mantequilla	96
4.3.1 Resultados de las pruebas microbiológicas de la mantequilla	98
4.3.2 Evaluación sensoria	101
5. Conclusiones	106
6. Recomendaciones	108
Referencias Bibliográficas	110
Anexos	117