



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA
ESCUELA DE GASTRONOMÍA

**“ELABORACIÓN DE CREMAS PARA PASTELERÍA MEDIANTE
LA UTILIZACIÓN DE LECHES VEGETALES DE ALMENDRA,
NUEZ Y MANI, RIOBAMBA. 2014”**

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del Título de:

LICENCIADO EN GESTIÓN GASTRONÓMICA

Hernán Darío Barahona Gallegos

RIOBAMBA – ECUADOR

2015

CERTIFICACIÓN

La presente tesis ha sido revisada y se autoriza su presentación.

Dra. Verónica Cárdenas Mazón
DIRECTORA DE TESIS

CERTIFICADO

Los miembros de tesis certifican que el trabajo de investigación titulado:
Elaboración de cremas para pastelería mediante la utilización de leches
vegetales de almendra, nuez y maní, Riobamba. 2014” de responsabilidad del
señor Hernán Darío Barahona Gallegos fue revisada y se autoriza su publicación.

Dra. Verónica Cárdenas Mazón

DIRECTORA DE TESIS

Lic. Efraín Romero

MIEMBRO DE TESIS

Riobamba, 19 de Noviembre del 2015

AGRADECIMIENTO

Agradezco primero a Dios por permitirme compartir día a día experiencias que me han llevado a convertirme en una persona de bien.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Escuela de Gastronomía por ser como un hogar y fuente de conocimientos para poder convertirnos en grandes profesionales.

Al grupo Moderna Alimentos S.A. a cargo de la Sra. Gerente Mariela Gómez por abrirme las puertas de sus instalaciones para poder llevar a cabo mi trabajo.

Agradezco el soporte, la ayuda y todos los consejos a lo largo de mi carrera, al Lcdo. Manuel Jaramillo quien más allá de ser maestro fue amigo incondicional en momentos difíciles y en mis logros para mi preparación como profesional. Finalmente Agradezco la Dra. Verónica Cárdenas Mazón Directora de Tesis por su labor conjunta y su soporte en la realización de mi trabajo.

Hernán Barahona

DEDICATORIA

A mi Madre y Hermana que han sido el pilar fundamental de todos mis logros y apoyo en mis desaciertos.

A mis queridos abuelitos Olga y Eduardo, mis segundos padres, que siempre han estado conmigo y llegaron a verme convertido en una persona de éxito.

Dedico este trabajo a mi sobrina Sofía.

Hernán Barahona

RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue utilizar leches vegetales de almendra, nuez y maní en la preparación de crema pastelera y crema inglesa para aplicación en pastelería obteniendo así un producto con características similares a la de vaca en el Área de Control de calidad de la Empresa Moderna Alimentos S.A. Este trabajo fue de tipo descriptiva no experimental, de corte transversal. Se evaluaron las variables organolépticas y aceptabilidad mediante una escala hedónica de los productos, formulando para los tres tipos de leches al 50% de frutos secos con 100% de agua para poder tener una diferencia marcada de cada tipo de leche. Asimismo, la formulación de la crema pastelera y crema inglesa se siguió mediante recetas estándar normales para su preparación, donde se aplicó las pruebas de aceptabilidad y escala hedónica a un total de doce degustadores. Haciendo recetas estándar de todas las preparaciones derivadas de estas cremas para su aplicación. Realizando pruebas bromatológicas y microbiológicas de acuerdo a la norma NTE INEN 2304 las cuales tuvieron resultados positivos para el consumo. Luego de realizar la tabulación de resultados y la interpretación, se concluye que la crema pastelera de almendras y maní tienen características organolépticas y aceptabilidad muy alta haciéndola apta para el consumo y la aplicación a productos de pastelería ofreciendo una nueva alternativa gastronómica para el consumo de las mismas. Se recomienda seguir investigando sobre estos productos no tradicionales ya que dan muy buenos resultados tanto en el área pastelera como en la gastronomía ecuatoriana.

SUMMARY

The objective of this research was to use almond, nuts and peanut milks, in the preparation of pastry cream and custard for application in obtaining a product similar to the cow in the area of quality control of the modern enterprise features Alimentos S.A. This work was not experimental descriptive, cross-sectional. And organoleptic acceptability variables were evaluated using a hedonic scale of products formulated for the three types of milk to 50% of nuts with 100% water in order to have a marked difference in each type of milk. Also, the formulation of the pastry and custard cream was followed by normal standard recipes for their preparation, where tests of acceptability and hedonic scale to a total of twelve tasters was applied. Standard recipes making all preparations derived from these creams for application. Dietetics and performing microbiological tests according to NTE INEN 2304 standard which tested positive for consumption. After conducting the tabulation of results and interpretation, we conclude that the pastry cream with almond and peanut organoleptic characteristics and high acceptability making it suitable for consumption and application confectionery offering a new culinary alternative for consumption same. We recommend further research on these non-traditional as they give very good results both in the pastry area and Ecuadorian cuisine.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA.....	i
--------------	---

CERTIFICACIÓN	ii
CERTIFICADO.....	iii
DEDICATORIA.....	v
RESUMEN	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vii
ÍNDICE DE TABLAS	xii
ÍNDICE DE FIGURAS	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS	xv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. OBJETIVOS.....	3
A. OBJETIVO GENERAL	3
B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	4
III. MARCO TEÓRICO	5
A. ALIMENTACIÓN	5
B. LOS ALIMENTOS	5
1. Clasificación de los alimentos	6
C. LECHE	7
1. Digestibilidad de la leche	7
2. Sustitutos de la leche	7
D. FRUTOS SECOS.....	8
1. Historia.....	9
2. Almendra (<i>Prunus amygdalus L.</i>).....	10
• Características Físicas.....	11
• Aspectos Químicos	11
3. Nuez (<i>Juglans Regia</i>).....	11
• Características físicas.....	12
• Características químicas.....	12

4.	MANÍ (ArachisHypogaea)	12
•	Características físicas.....	12
•	Características químicas.....	13
E.	LECHES VEGETALES	13
1.	Obtención de leches vegetales.....	14
2.	Principios fundamentales para hacer cualquier tipo de leche vegetal. 15	
3.	Leche de nueces.....	16
F.	PASTELERÍA.....	17
1.	Historia de la pastelería	18
2.	Cremas en pastelería.....	19
G.	EVALUACIÓN SENSORIAL DE LOS ALIMENTOS.....	24
1.	Vista.....	24
2.	Gusto	25
3.	Olfato	25
4.	Oído	25
5.	Tacto.....	26
6.	Textura.....	26
H.	ESCALA HEDÓNICA.....	26
I.	MARCO LEGAL	27
J.	NORMA TECNICA ECUATORIANA NTE INEN 2304:2008.....	28
K.	MARCO CONCEPTUAL	30
IV.	PREGUNTAS CIENTÍFICAS:	35
V.	METODOLOGÍA	36
A.	LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN	36
B.	VARIABLES	37
1.	Independiente	37
2.	Dependiente.....	37

C.	IDENTIFICACIÓN	37
D.	OPERACIONALIZACION DE VARIABLES.....	39
E.	TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO.....	40
F.	MÉTODOS Y TECNICAS DE INVESTIGACIÓN:.....	40
G.	GRUPO DE ESTUDIO	42
H.	DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS.....	43
	1. Recopilación de la información	43
	2. Obtención de la materia prima.	44
	3. Formulación de leches vegetales.....	45
	4. Formulación y elaboración de cremas de pastelería a base de leches vegetales.	46
	5. Elaboración del instrumento.....	47
	6. Análisis microbiológico y bromatológico.....	47
	7. Aplicación del instrumento.	47
	8. Análisis y discusión de resultados	47
I.	CARACTERÍSTICAS DE LOS FRUTOS SECOS PARA LA FORMULACIÓN DE LECHE VEGETALES.....	48
J.	ANÁLISIS BROMATOLÓGICO Y MICROBIOLÓGICO DE LAS LECHE VEGETALES	50
K.	ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE LAS LECHE VEGETALES.....	51
L.	INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE CREMA INGLESA CON LECHE DE MANI, NUEZ Y ALMENDRA.....	53
M.	INTERPRETACION DE RESULTADOS DE CREMA PASTELERA DE MANI, NUEZ Y ALMENDRA.....	69
VI.	CONCLUSIONES	94
VII.	RECOMENDACIONES	96
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	97
IX.	ANEXOS	100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1. Clasificación de los alimentos por varios Autores	6
Tabla N° 2. Usos de la crema pastelera.....	21
Tabla N° 3. Usos de la crema inglesa	23
Tabla N° 4. Operacionalización de Variables	39
Tabla N° 5. Composición nutricional de frutos secos en comparación con la leche de vaca (100gr.)	48
Tabla N° 6. Análisis físico-químico de las leches vegetales.....	50
Tabla N° 7. Análisis de la leche de almendras	51
Tabla N° 8. Análisis de la leche de nuez.....	52
Tabla N° 9. Análisis de la leche de maní.....	53
Tabla N° 10. Crema inglesa con leche de maní	53
Tabla N° 11. Crema inglesa con leche de maní	54
Tabla N° 12. Crema inglesa con leche de maní	55
Tabla N° 13. Crema inglesa con leche de maní	56
Tabla N° 14. Crema inglesa con leche de maní	58
Tabla N° 15. Crema inglesa con leche de nuez	58
Tabla N° 16. Crema inglesa con leche de nuez	59
Tabla N° 17. Crema inglesa con leche de nuez	60
Tabla N° 18. Crema inglesa con leche de nuez	61
Tabla N° 19. Crema inglesa con leche de nuez	62
Tabla N° 20. Crema inglesa con leche de almendras	64
Tabla N° 21. Crema inglesa con leche de almendras	65
Tabla N° 22. Crema inglesa con leche de almendras	66
Tabla N° 23. Crema inglesa con leche de almendras	67
Tabla N° 24. Crema inglesa con leche de almendras	68
Tabla N° 25. Crema pastelera con leche de maní.....	69
Tabla N° 26. Crema pastelera con leche de maní.....	70
Tabla N° 27. Crema pastelera con leche de maní.....	71
Tabla N° 28. Crema pastelera con leche de maní.....	71
Tabla N° 29. Crema pastelera con leche de maní.....	72
Tabla N° 30. Crema pastelera con leche de nuez.....	73

Tabla N° 31. Crema pastelera con leche de nuez.....	74
Tabla N° 32. Crema pastelera con leche de nuez.....	76
Tabla N° 33. Crema pastelera con leche de nuez.....	77
Tabla N° 34. Crema pastelera con leche de nuez.....	77
Tabla N° 35. Crema pastelera con leche de almendras.....	78
Tabla N° 36. Crema pastelera con leche de almendras.....	79
Tabla N° 37. Crema pastelera con leche de almendras.....	80
Tabla N° 38. Crema pastelera con leche de almendras.....	81
Tabla N° 39. Crema pastelera con leche de almendras.....	82
Tabla N° 40. Crema inglesa con leche de mani	83
Tabla N° 41. Crema inglesa con leche de nuez	84
Tabla N° 42. Crema inglesa con leche de almendras	85
Tabla N° 43. Crema pastelera con leche de maní.....	86
Tabla N° 44. Crema pastelera con leche de nuez.....	87
Tabla N° 45. Crema pastelera con leche de almendras.....	88
Tabla N° 46. Características organolépticas crema inglesa de maní, nuez y almendra	90
Tabla N° 47. Características organolépticas crema pastelera de maní, nuez y almendra	91
Tabla N° 48. Escala hedónica de crema inglesa y crema pastelera de maní, nuez y almendra	92
Tabla N° 49. Recetas Estándar De Leche de Nuez	100
Tabla N° 50. Receta Estándar De Leche de maní	101
Tabla N° 51. Receta Estándar de leche de almendras	102
Tabla N° 52. Experimentación y estandarización de las recetas de cremas de pastelería a base de leches vegetales.	103
Tabla N° 53. Receta Estándar de crema inglesa con leche de almendras ...	103
Tabla N° 54. Receta Estándar De crema inglesa con leche de nuez.....	103
Tabla N° 55. Receta Estándar de crema inglesa con leche de maní	105
Tabla N° 56. Receta Estándar de crema pastelera con leche de almendras .	106
Tabla N° 57. Receta Estándar de crema pastelera con leche de nuez.....	106
Tabla N° 58. Receta Estándar de crema pastelera con leche de maní.....	107

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. Ubicación geográfica.....	36
Figura N° 2. Descripción de procedimientos	43
Figura N° 3. Porcentaje de sabor	54
Figura N° 4. Porcentaje de color	55
Figura N° 5. Porcentaje de aroma.....	56
Figura N° 6. Porcentaje de consistencia	57
Figura N° 7. Porcentaje de aceptabilidad.....	58
Figura N° 8. Porcentaje de sabor	59
Figura N° 9. Porcentaje de color	60
Figura N° 10. Porcentaje de aroma.....	61
Figura N° 11. Porcentaje de consistencia	62
Figura N° 12. Porcentaje de aceptabilidad.....	63
Figura N° 13. Porcentaje de sabor	64
Figura N° 14. Porcentaje de color	65
Figura N° 15. Porcentaje de aroma.....	66
Figura N° 16. Porcentaje de consistencia	67
Figura N° 17. Porcentaje de aceptabilidad.....	68
Figura N° 18. Porcentaje de sabor	69
Figura N° 19. Porcentaje de color	70
Figura N° 20. Porcentaje de aroma.....	71
Figura N° 21. Porcentaje de consistencia	72
Figura N° 22. Porcentaje de aceptabilidad.....	73
Figura N° 23. Porcentaje de sabor	74
Figura N° 24. Porcentaje de color	75
Figura N° 25. Porcentaje de aroma.....	76
Figura N° 26. Porcentaje de consistencia	77
Figura N° 27. Porcentaje de aceptabilidad.....	78
Figura N° 28. Porcentaje de sabor	79
Figura N° 29. Porcentaje de color	80
Figura N° 30. Porcentaje de aroma.....	81
Figura N° 31. Porcentaje de consistencia	82
Figura N° 32. Porcentaje de aceptabilidad.....	83

Figura N° 33. Porcentaje de tabla hedónica.....	84
Figura N° 34. Porcentaje de tabla hedónica.....	85
Figura N° 35. Porcentaje de tabla hedónica.....	86
Figura N° 36. Porcentaje de escala hedónica	87
Figura N° 37. Porcentaje de sabor	88
Figura N° 38. Porcentaje de sabor	89

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1. Realización y formulación de las leches vegetales.	100
Anexo N° 2. Test de escala hedonica y grado de preferencia	108
Anexo N° 3. Preparación, evaluación y aplicación de las leches y las cremas pasteleras.....	110
Anexo N° 4. Fichas técnicas preparación de frutos secos, leches vegetales y cremas para pastelería.	115
Anexo N° 5. Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2 304:2008.....	119
Anexo N° 6. Exámenes bromatológicos y microbiológicos	126
Anexo N° 7. Clasificación General De Las Masas	130
Anexo N° 8. Utilización de las masas principales.....	131
Anexo N° 9. Tipos de Merengues	131
Anexo N° 10. Elaboraciones Que Esponjan Una Mousse Y Posibles Combinaciones	133
Anexo N° 11. Tipos de Soufflé	134

I. INTRODUCCIÓN

Existen en el mercado leches elaboradas a base de leguminosas o frutos secos tales como la soya, que a pesar de su gran aporte nutricional no son consumidas, tal vez por falta de difusión o conocimiento entre los consumidores.

El consumo de leche de vaca lleva asociados una serie de inconvenientes, tales como la difícil digestión, mucosidades, intolerancia a la lactosa y problemas digestivos entre otros, que pueden ser fácilmente evitados substituyendo esta leche por las leches vegetales.

“La intolerancia a la lactosa es común en muchas personas, especialmente entre los de raza no caucásica. Se trata de algo normal: tras la infancia, en condiciones normales, nuestro sistema digestivo no necesitaría estar preparado para digerir leche porque no debería recibirla. Los síntomas, que incluyen molestias gastrointestinales, diarrea y flatulencia, suceden porque estos individuos no poseen los enzimas que digieren la lactosa” (ROMÁN, 2009)

El uso de las leches vegetales son una excelente alternativa para las personas que eligen llevar una dieta sana y equilibrada y para quienes escogen seguir una dieta vegetariana, además para aquellos grupos de población que por circunstancias especiales es difícil tolerar alguno de los componentes presentes en las leches animales, como la lactosa o las proteínas de la leche de vaca.

“Existen multitud de alternativas, que son las leches vegetales. La más conocida es la leche de soja, tomada de las tradiciones orientales, pero también están las de avena, arroz, almendra, avellana.” (ROMÁN, 2009)

La utilización de leches de maní, almendra y nuez en la elaboración de cremas de pastelería como la crema pastelera y crema inglesa proporcionará una nueva opción saludable y digerible para el consumo en tortas, tartas, pies, dulces, conservas, etc. ya que actualmente no se conoce las propiedades de estas leches para el consumo humano.

Con la realización de este proyecto se pretendió mejorar la calidad de las cremas para pastelería utilizando leches de origen vegetal y se pudo comprobar los cambios organolépticos que se pueden notar al hacer preparaciones con las características que ofrecen los frutos secos para poder descartar aquellos productos que no tuvieron mucha aceptación y promover a los favoritos.

Se buscó información sobre los frutos secos mencionados y sus características nutricionales, de la misma manera de las leches de origen animal y vegetal y su valor nutricional para establecer una comparación de cada producto.

El trabajo de investigación está compuesto por dos capítulos. En el primer capítulo se presentarán las reseñas bibliográficas, teóricas, legales y conceptuales de la alimentación de origen vegetal y las leches vegetales y de la utilización de estas en cremas para pastelería como también la hipótesis, metodología, tipo y diseño de la investigación, el grupo de estudio y la descripción de procedimientos.

El segundo capítulo tiene análisis y discusión de resultados que luego de aplicado, se realizará el análisis bromatológico y microbiológico y el test de aceptabilidad y escala hedónica que se aplicara para comprobar la hipótesis ya planteada.

Se realizaron exámenes bromatológicos y microbiológicos de las leches vegetales para conocer la cantidad de mohos bacterias levaduras, etc. Las cuales ayudaron a determinar si el producto es idóneo para el consumo humano y cumple con las NORMAS INEN NTE 2304:2008.

Se percibió el grado de aceptabilidad que tienen las nuevas preparaciones que permitió generar más alternativas para el aprovechamiento y uso de los mismos con la aplicación de test de aceptabilidad y escala hedónica donde un grupo de profesionales calificaron los diferentes componentes y si estos podrían tener una aprobación para el consumo humano.

II. OBJETIVOS

A. OBJETIVO GENERAL

Elaborar cremas para pastelería mediante la utilización de leches vegetales de almendra, nuez y maní.

B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Identificar las características de los frutos secos para su formulación en leches vegetales.
- ✓ Determinar las características bromatológicas y microbiológicas de las leches.
- ✓ Formular y elaborar la crema pastelera y crema inglesa a base de leche vegetal
- ✓ Realizar el análisis organoléptico y medir el nivel de aceptabilidad de las cremas vegetales, con el personal del Área de Calidad de la Industria Moderna Alimentos.

III. MARCO TEÓRICO

A. ALIMENTACIÓN

La alimentación es un proceso fisiológico de todo ser vivo para poder sobrevivir ya que aporta todos los nutrientes esenciales y permite desarrollarnos con buena salud, realizar trabajos diarios y tener una vida sana.

“La alimentación ha sido, a lo largo de la historia, una constante en las preocupaciones del hombre. El desarrollo de las civilizaciones ha estado íntimamente ligado a su forma de alimentarse, incluso se dice que ha determinado el futuro o el destino de las mismas” (CERVERA, CLAPÈS, & R.RIGOLFAS., 2004, pág. 2)

B. LOS ALIMENTOS

Según (CERVERA, CLAPÈS, & R.RIGOLFAS., 2004, pág. 71) Los alimentos son sustancias naturales o transformadas que contienen uno o, más a menudo, varios elementos nutritivos. Los seres humanos los ingieren para saciar el hambre o por otros motivos. Pueden ser de origen animal o vegetal, líquidos o sólidos....

La búsqueda y obtención de alimentos es un proceso fundamental para la supervivencia, y por ello el hombre ha debido adaptarse a su medio, o luchar contra él, para asegurar su sustento. Así fue sucesivamente recolector de frutos y cazador, convirtiéndose más tarde en pastor y agricultor.

“Podemos definir como alimento cualquier sustancia o producto, sólido, semisólido, natural o transformado, que proporciona al organismo elementos para su nutrición. Y para que el ser humano consuma también debe ser atractivo sensorialmente e inocuo”. (DERGAL, 2012, pág. 59)

1. Clasificación de los alimentos

Para su estudio, a continuación en la siguiente tabla se presentará diferentes clasificaciones de varios autores:

Tabla N° 1. Clasificación de los alimentos por varios Autores

AUTOR	CONCEPTO	PALABRAS CLAVES
(CERVERA, CLAPÈS, & R.RIGOLFAS., 2004, pág. 71)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Grupo de los Cereales, Tubérculos y Legumbres. ✓ Grupo de las Frutas, Verduras y Hortalizas. ✓ Grupo de la Leche y sus derivados. ✓ Grupo de Carne, Pescados y Huevos. ✓ Grupo de los Alimentos Grasos. ✓ Otros alimentos, entre los que se incluyen los pasteles, las bebidas alcohólicas, las bebidas estimulantes y algunos otros. 	
(DERGAL, 2012, pág. 5)	<p>Todos los alimentos se clasifican por los siguientes elementos en distintas proporciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Agua ✓ Proteínas ✓ Carbohidratos ✓ Lípidos ✓ Vitaminas ✓ Minerales ✓ Pigmentos ✓ Sabores ✓ Agentes bioactivos 	Agentes bioactivos
(POTTER, 1978, pág. 9)	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Leche y productos Lácteos ✓ Carne, Aves y huevos ✓ Alimentos del mar ✓ Grasas, aceites y sus productos ✓ Cereales ✓ Hortalizas frutas y jugos ✓ Bebidas ✓ Productos de confitería y chocolate ✓ Agua y desperdicios 	

Fuente: Varios Autores

Elaborado por:(Barahona, H. 2014)

C. LECHE

La leche es un alimento líquido, de color blanco, con un contenido en nutrientes excelente. Se puede considerar que es el alimento más completo que existe. La composición química de la leche difiere de unas especies con otras, pero siempre contiene los tres principios inmediatos: glúcidos, proteínas y lípidos, así como vitaminas y elementos químicos esenciales. (CERVERA, CLAPÈS, & R.RIGOLFAS., 2004, pág. 78)

Según (MENDOZA & CALVO, 2010, págs. 113-114) La leche es un alimento apreciado desde tiempos primitivos. Entre los israelíes fué símbolo de riqueza y prosperidad, por lo que sus regiones se conocieron como tierra de leche y miel. Sin embargo, los egipcios, los griegos y romanos raramente incluían este alimento en su dieta.

1. Digestibilidad de la leche

La digestión de la leche presenta algunas particularidades que conviene analizar. En el estómago se inicia la digestión de las proteínas por acción sinérgica de la pepsina y el ácido clorhídrico. Tras una precipitación característica, se produce el ataque químico de las moléculas proteicas.

Las grasas lácteas deben ser emulsionadas por la bilis antes de su desdoblamiento químico por la lipasa pancreática. La lactosa se desdoblara en glucosa y galactosa en la mucosa yeyunal, donde se encuentra la disacaridasa específica o lactasa, presente en bajas concentraciones.

Si existe un déficit de lactasa, la lactosa pasa sin desdoblarse al colon donde, por acción de la fermentación bacteriana, produce ácido láctico que, unido al dióxido de carbono, origina unas diarreas explosivas, primordial manifestación de la intolerancia a la leche. (CERVERA, CLAPÈS, & R.RIGOLFAS., 2004, pág. 80)

2. Sustitutos de la leche

Hoy en día es posible fabricar sustitutos de leche fluida cuya calidad es realmente excelente. Estos productos se hacen a base de leche descremada en polvo reconstituida, combinada con grasa de coco o alguna otra grasa vegetal. (POTTER, 1978, pág. 396)

D. FRUTOS SECOS

“A diferencia de los cereales y las leguminosas, los frutos secos toman mucho tiempo para su desarrollo biológico, están protegidos por una cubierta o cascara dura y se consumen sin previa preparación como la almendra, avellana, cacahuete, castaña, nuez de castilla, piñón y pistache.

Los frutos secos son buenas fuentes de proteínas: por ejemplo pistaches, 20%, nueces 15% y piñones 30%, aun cuando son deficientes en lisina y algunas fracciones son responsables de su alergenicidad. Se caracterizan por su alto contenido en aceite, en general más de 50%, con ácidos grasos insaturados muy susceptibles a la rancidez oxidativa durante su almacenamiento; se considera que su linoleico y su linolénico, junto con sus polifenoles y su vitamina E, protegen contra enfermedades cardiovasculares al reducir los niveles de colesterol. Contra este efecto positivo esta su alta densidad energética, por su elevado porcentaje de aceite.

También contienen vitaminas del grupo B, hierro, zinc, potasio, lecitina y oleiletanolamida; el pistache es rico en luteína, B-caroteno y tocoferoles. La avellana es una buena fuente de antioxidantes a base de catequinas y de quercetina que se concentran en su cascara; una vez pelada, pierde mucho de su poder antioxidante”. (DERGAL, 2012, pág. 188)

Según (CERVERA, CLAPÈS, & R.RIGOLFAS., 2004, pág. 89) Los frutos secos son alimentos que se consumen secos. Están constituidos por las semillas o los frutos de diversos vegetales. Recordemos: las almendras, avellanas, nueces y cacahuates; de menor consumo son los piñones, pistachos y otras especies.

Su composición es singular. Alrededor de la mitad del peso del alimento seco son lípidos, con predominio de los ácidos grasos insaturados: ácido oleico (almendras, avellanas) o linoleico (cacahuates, nueces).

Además alrededor del 20 % son proteínas.

El contenido glucídico es bajo, entre el 5 y el 10 %. Su densidad calórica es, lógicamente, elevada.

Son fuentes importantes de calcio y hierro. Aportan vitamina C, tiamina y ácido nicotínico.

Según (ADRIÁ, 2010, pág. 10) Los frutos secos constituyen una opción más a la hora de construir un plato, pues sus características están muy marcadas, tanto desde el punto de vista del sabor como de la textura. Hasta hace poco, en la cocina de los postres se utilizaban únicamente algunos frutos secos.

“Existe una amplia variedad en formas y tamaños, y envasados en diferentes presentaciones. Es preferible comprarlos enteros y sin descascarillar, pues se enrancian rápidamente..... Los frutos secos son muy nutritivos, ya que contienen proteínas además de gran cantidad de vitaminas complejas del grupo B, vitamina E y muchos nutrientes esenciales. Sin embargo, casi todos ellos (excepto las castañas) son muy grasos” (BLEU, 2010, pág. 224).

1. Historia

“La recogida de los frutos secos debió ser una parte importante de las actividades del hombre prehistórico. Algunos de ellos ya los menciona la biblia y los manuscritos griegos antiguos describen la producción de algunos aceites de los mismos. En época romana se cultivaban nogueras y avellanos como parte de su agricultura corriente. Cuando los árabes invadieron el sur de Europa, no solo introdujeron su religión, su literatura y su conocimiento científico, sino también formas de cocinar mucho más nobles que las que los europeos de la época habían soñado jamás. Fue entonces cuando la población española,

italiana, del sur de Francia y de los Balcanes, así como las del continente hindú, aprendieron a utilizar los frutos secos (principalmente nueces y almendras) en salsas y patés y a preparar dulces, turrone y mazapán.

Del sur de Europa estos conocimientos se llevaron a América, donde los cacahuets y las semillas de calabaza utilizaban los aztecas en diversos platos. Se piensa que los árboles productores de frutos secos se encuentran entre las plantas alimenticias más viejas de la tierra; así parecen confirmarlo el que América y Europa tuviesen los mismos árboles, incluso antes de que desde la última se iniciasen los viajes transoceánicos. Esto indicaría que tales árboles existirían antes de que se separasen los continentes hace unos 6 millones de años" (COENDERS, 1996, pág. 88)

2. Almendra (*Prunus amygdalus L.*)

Según (COENDERS, 1996, pág. 89) Las almendras son las semillas de los frutos del árbol *Prunus amygdalus* que pertenece a la familia de la rosa. Procede del área mediterránea pero actualmente se cultiva también en Australia y África del sur.

Según (MENDOZA & CALVO, 2010, pág. 202) es la semilla comestible del fruto en drupa del almendro, árbol rosáceo. Estas pequeñas gotas son mencionadas en el Génesis (biblia) como un regalo ofrecido a José. Algunos documentos proponen que su origen se encuentra en Asia Menor, luego se extendió por África del Norte y de ahí se dispersó a los países mediterráneos orientales. Se conoce que los mayores productores de almendras en la actualidad son Estados Unidos y España.

El autor nos dice que Gastronómicamente es el fruto seco más importante. La variedad amarga contiene menos aceite, pero posee un glucósido azucarado que lleva nitrógeno. En contacto con el aire este glucósido reacciona, bajo la influencia de una enzima, formando benzaldehído, responsable del típico sabor de las almendras amargas y ácido cianhídrico o prúsico, que es venenoso y letal, incluso a dosis pequeñas, pero afortunadamente también es muy volátil y desaparece rápidamente. El tostado de las almendras proviene del enzima. Hay

muchas variedades de almendras dulces. Se emplean en pastelería y confitería para dar sabor y decorar, así como en la elaboración de mazapán. En la cocina la mayor parte de las recetas requieren las variedades dulces, pero todas deben tostarse.

- **Características Físicas**

“De manera general, la almendra tiene forma de gota. La primera cubierta que posee es dura y porosa que recubre una piel café-rojiza, de apariencia rugosa, pegada a la carne del fruto. El tamaño depende de su subespecie. Se emplea como botana o aperitivo, como ingrediente de platos salados, sobre todo del Medio Oriente, en repostería, panadería, para praliné y mazapán, y en la elaboración de masas y mantequilla de almendras” (MENDOZA & CALVO, 2010, pág. 202)

- **Aspectos Químicos**

Según (MENDOZA & CALVO, 2010, pág. 202) En general está compuesta por 20-25% de proteína, 35-55% de grasas (entre las cuales se encuentran ácidos grasos insaturados); 14-15% de fibra y 17 % de carbohidratos, en promedio. Dentro de los minerales o nutrimentos inorgánicos que aporta se encuentra magnesio, hierro potasio y fosforo. En cuanto a vitaminas, sobresale el contenido de ácido fólico.

3. Nuez (*Juglans Regia*)

“Las nueces son los frutos de *Juglans regia* que se extienden por el sur de Europa, cercano y lejano Oriente y por California. Las pequeñas, descascarilladas y secas se emplean en la industria pastelera o se les extrae el aceite para emplearlo en el sector más caro de la industria de cosmética. Las más grandes se lavan, se desecan y se blanquean. Las frescas se utilizan en el mercado del Reino Unido para encurtidos, para las industrias de bollería y heladera y para ensaladas (Waldorf)”. (COENDERS, 1996, pág. 90)

- **Características físicas**

“Las nueces son esféricas con una piel o cascara corrugada de un color cercano al caqui. El fruto es parecido a un cerebro, se encuentra recubierto de una película delgada que conforme avanza la maduración cambia de color café claro, casi transparente, hasta café oscuro. Las nueces de california tienen la cascara oscura y sabor fuerte, mientras que las europeas son más claras y de sabor más suave” (MENDOZA & CALVO, 2010, pág. 205)

- **Características químicas**

En cada 100 gr. De nuez de castilla se obtienen 67.2 gr. De lípidos, 13.7 gr. De proteínas, 13.2 gr. De carbohidratos; del grupo de los minerales aportan potasio, magnesio y calcio, y de las vitaminas sobresale el aporte de ácido fólico.

4. MANÍ (*Arachis Hypogaea*)

Según (COENDERS, 1996, pág. 91) los cacahuetses o manís son frutos redondeados, que crecen bajo tierra, de la leguminosa tropical *Arachis hypogaea* que es originaria de América del Sur. En el siglo XVI los mercaderes de esclavos portugueses la llevaron al África Occidental desde donde se llevaron a los E.E.U.U., unos 200 años más tarde. Hoy los mayores productores de cacahuetses son China, India y Nigeria. Aunque los cacahuetses se consuman frescos recién hervidos y aunque en las Islas de Indonesia se elabore una pasta fermentada con los crudos, generalmente se tuestan antes de comerlos.

- **Características físicas**

Según (MENDOZA & CALVO, 2010) Su forma individual semeja a un balón de rugby con las puntas achatadas. Se encuentra en vainas fibrosas de color grisáceo terroso, que por lo general contienen dos cacahuetses y cada uno de ellos posee una cascara de color café o café rojizo, la cual se desprende con facilidad.

Se consume como botana rostizado, salado o aderezado; forma parte de algunos platillos para dar sabor y aroma. Es el ingrediente básico de la salsa Satay y del Gado Gado (platillo de Indonesia). De esta leguminosa se obtiene un aceite comestible y una pasta de amplio consumo denominada mantequilla de maní (peanut butter).

- **Características químicas**

Según (MENDOZA & CALVO, 2010) se ha encontrado que en 100 gr. De castañas existen 32,50 gr. De carbohidratos, 4,4 gr. De proteínas, 1,5 gr. De lípidos. También posee potasio, magnesio y calcio, vitamina A y niacina.

E. LECHES VEGETALES

Las leches vegetales se preparan artesanalmente utilizando tanto el grano-semilla, nuez, haba, etc. Entero como la harina obtenida por molienda. En muchos casos se evita la cascarilla o salvado aunque en otros se usa la semilla entera y si bien el grano puede licuarse directamente con agua a veces se hace necesaria una etapa previa de remojo en agua fría para conseguir ablandar la envoltura cuando esta es muy resistente. En el caso del alpiste por ejemplo este paso es imprescindible dado que su salvado es muy rico en espículas microscópicas de sílice que además de ser potencialmente cancerígenas podrían resultar abrasivas para la Mucosa intestinal. En cuanto a las leches de arroz y legumbres – garbanzos, judías, lentejas, etc. Es necesario primero cocer los granos a fin de ablandarlos y eliminar los antinutrientes que impedirían una eficaz absorción intestinal de compuestos más valiosos. (MIRRE, 2014)

Agregaremos que si bien una leche vegetal no es más que la disolución en agua de sus componentes hidrosolubles – fundamentalmente almidones y azúcares; hay quien prefiere, especialmente en Medio Oriente, fermentar la leche recién preparada unos días ya que ello le confiere un gusto más azucarado, ya que parte de los almidones son descompuestos por microorganismos en glucosa y otros en monosacáridos e incluso levemente alcohólico por transformación parcial de los azúcares en alcohol. (MIRRE, 2014)

En cuanto a las características nutricionales de las leches vegetales diremos que tienen menor contenido proteico que la de vaca pero son más ricas en carbohidratos y tienen menos grasas; generalmente insaturadas y algunas ricas en Omega 3. Y obviamente carecen de colesterol y de las hormonas de crecimiento que abundan hoy en día en la mayoría de las leches de vaca. En cuanto a contenido de minerales y vitaminas las cantidades varían de una a otra pero en términos generales no son demasiado distintas a las de la leche animal. La excepción es que las leches vegetales no contienen vitamina B12. (MIRRE, 2014)

Según (ROMÁN, 2009, pág. 30) éstos son los Aportes generales de las leches vegetales:

- Las leches vegetales no contienen ingredientes animales
- No contienen lactosa
- No contienen colesterol
- Son ricas en ácidos grasos insaturados
- Aportan proteínas vegetales de alta calidad
- Tienen un bajo contenido en sodio, no suelen llevar sal añadida
- Pueden ser naturales o bien pueden llevar edulcorantes como azúcar, fructosa, jarabe de agave, sirope de maíz.

1. Obtención de leches vegetales

Según (CHENINA, 2012) Las bebidas vegetales son ricas y beneficiosas para nuestro organismo, como por ejemplo para controlar los niveles de colesterol; además de ser una alternativa (o no) a la leche de origen animal; es recomendable su consumo para todo el mundo, sobretodo personas con intolerancia a la lactosa, problemas y afecciones crónicas de piel, algunas contienen gluten por lo que los celíacos deben optar por las semillas y frutos libres de gluten.

Son sencillas y económicas que se obtienen a partir de semillas y agua. Aportan gran concentración de vitaminas, minerales y ácidos grasos esenciales. Lo ideal es alternar su uso y observar cómo se asimilan.

Para la preparación se requiere una licuadora, un molinillo de semillas, un colador de malla fina (preferentemente de plástico) y un trozo de gasa fina. Estas leches no se conservan más allá de 48 horas en heladera, siendo lo ideal consumirla dentro de las 24 horas. Utilizar en lo posible agua filtrada o embotellada.

El endulzado es siempre opcional, pudiendo utilizarse miel de abejas, azúcar mascabado yerba dulce (stevia rebaudiana). Lo ideal es acostumbrarse a los sabores genuinos. Estas leches pueden complementarse con jugo de frutas o verduras (manzanas, uvas, duraznos, zanahorias, apio, etc.). También puede elevarse su tenor graso con la adición de aceites vegetales prensados en frío (oliva, soja, lino, girasol, chía, sésamo). El residuo de la elaboración de estas leches, puede utilizarse para enriquecer masas, rellenos u otras preparaciones.

2. Principios fundamentales para hacer cualquier tipo de leche vegetal

“Recuerde el primer principio es tostar las semillas luego remojar las semillas o nueces en agua por un tiempo suficiente para ablandarla. Por lo regular unas 10-24 horas serán más que suficientes. Por lo general el agua deberá ser fría o tibia. Algunas veces será caliente. Una vez ablandadas estarán lista para ser molidas ya sea con un procesador de alimentos, con una licuadora (batidora) o cualquier instrumento culinarios que pueda fragmentar finamente o moler las semillas.

El segundo principio es el de usar una cantidad apropiada de semillas, y utiliza siempre semillas de procedencia ecológica, así estas seguro/a que tu bebida solo te aportará beneficios.

El tercer principio es ser creativo/a. Añade frutas al gusto. Si está muy concentrado, dilúyelo; si está muy amargo, añade frutas o miel o cualquier endulzante natural.

3. Leche de almendras

Para la elaboración de la leche de almendras se necesita:

- Quince almendras peladas
- Medio litro de agua
- Pelar las almendras y agregar el agua. Dejar 12 hs en remojo y luego licuar todo. Filtrar y endulzar.

Variante: utilizar semillas de girasol o nueces, o mezclas.

La almendra es una de las semillas oleaginosas más nutritivas y es altamente alcalina. Contiene proteínas de alto valor biológico, minerales, vitaminas y ácidos grasos esenciales. Aporta más calcio que la leche vacuna: 240g de leche (un vaso) de almendras aportan unos 200mg de calcio. Esta leche es ideal para el sistema nervioso y muy digestiva (no produce fermentaciones). Se aconseja para los niños, deportistas, embarazadas y madres en lactancia”. (CHENINA, 2012)

3. Leche de nueces

Según (PÉREZ, 2014) No hay duda que las leches vegetales (es decir, las elaboradas a partir de cereales, semillas o frutos secos) se convierten en una opción natural sumamente adecuada y saludable para quienes no desean consumir leches de origen animal, como por ejemplo la leche de vaca o de cabra.

De hecho, se convierten en una alternativa para quienes sufren de intolerancia a la lactosa, que se produce cuando existe un déficit de lactasa, en el que la lactosa de la leche pasa al intestino grueso sin descomponerse y empieza a fermentar, dando lugar una serie de síntomas determinados (como gases, molestias y acidez estomacal).

Entre las diferentes leches vegetales que podemos encontrar en el mercado, o que podemos elaborar fácilmente en casa, la leche de nueces es una opción nutricionalmente útil y adecuada.

Desde un punto de vista nutricional, la leche de nueces es especialmente rica en ácidos grasos esenciales, proteínas y antioxidantes, los cuales ayudan a prevenir una gran diversidad de enfermedades.

En este sentido, es una leche rica en vitamina E y ácido fólico, y en minerales como el calcio, magnesio, fósforo y hierro.

Según algunos estudios destacaría por ser una bebida vegetal útil a la hora de reducir los niveles altos de colesterol en la sangre, fundamentalmente por su riqueza en ácidos grasos esenciales.

Preparación:

- 500g. de nueces
- 1 litro de agua
- En primer lugar retira la parte dura de las nueces. Colócalas en la licuadora y agrega el agua.
- Licua bien, asegurándote de que queden bien trituradas.
- Finalmente cuela en un colador fino.

F. PASTELERÍA

“Para definirla deberíamos englobar muchas palabras y muchas definiciones, voy a dar algunos ejemplos:

- Repostero porque hacemos dulces y bebidas según el diccionario.
- Confitero porque confitamos materias primas y las transformamos.
- Arquitecto porque hacemos proyectos a si no ver que monumentos realizamos con chocolate y azúcar.
- Artistas, pintores, escultores, diseñadores...

Pero sobre todo alquimistas y magos porque nuestra profesión primero es ciencia y fórmulas magistrales, todo lo medimos y lo pesamos y segundo porque damos ilusión a los sentidos despertando sensaciones y pasiones que solo nosotros los reposteros podemos” (PUIGBÓ, 1999, pág. 21)

“Es una parte importante de nuestra cultura gastronómica. Desde la temprana Edad Media represente el irresistible placer de lo superfluo” (SUDWEST VERLAG GMBH & Co. KG, 1993, pág. 8)

“Como arte culinario en sí mismo, comparte con las elaboraciones del resto de la cocina el encanto de la creación de majares destinados al consumo, que agradan al paladar, saliendo claramente favorecida en el apartado de la espectacularidad y belleza de sus preparados..... Hace referencia justa al lugar encargado de realizar un mayor número de elaboraciones dulces y saladas con una complejidad de productos y técnicas que bien merecen asumir el concepto más amplio del término” (TALAVERA & PEREZ, 2006, pág. 11)

1. Historia de la pastelería

“Varios especialistas en la materia afirman que unos 5000 años A.C. ya se elaboraban tartas y pasteles de refinado gusto, endulzándolos con miel, según consta en testimonios encontrados en excavaciones de ciudades milenarias y que durante siglos siguió imperando la miel como único elemento para endulzar.

Antiguamente los reyes vivían en grandes castillos donde en cada banquete comían postres deliciosos, llenos de adornos. Aquellos monumentales postres que ponían un broche de oro en los banquetes de la nobleza, establecieron las bases de la repostería actual, elevándola hasta el mismo nivel artístico de la orfebrería.

En Grecia se encontró el primer pastel llamado Obelias (ofrenda). Más adelante en Francia se organizó a los pasteleros y panaderos dándoles el privilegio de fabricar las obleas (hostias). Así, bajo la supervisión de la iglesia, se comenzó a profesionalizar esta tarea, ya que cada vez los pasteleros adquirieron más importancia en las celebraciones religiosas.

Bajo el reinado de Carlos IX en 1566, nació la corporación de pasteleros y en el siglo XVII, con el descubrimiento de la levadura se mejoraron muchas

preparaciones. Así siguió avanzando este oficio de pastelero, hasta que en el siglo XIX se siguieron perfeccionando las recetas, procesos y técnicas transformándose en lo que conocemos hoy.”

(LOAYZA, 2011)

Según (SUDWEST VERLAG GMBH & Co. KG, 1993, págs. 8-9) nos dice que en cualquier caso no es un arte nuevo. Los egipcios, los griegos y los romanos hicieron dulces con harina, frutas, miel y especias y dieron a conocer sus recetas. Las mujeres de Centroeuropa ofrecían a los dioses bollos trenzados en lugar de sus propias trenzas. Las recetas de panes de especias se remontan hasta comienzos de la edad media. Del bollo de navidad existe documentación escrita del año 1329 y la primera referencia al pan de navidad de Dresde es de 1528.

El tradicional pastel navideño italiano Panettone fue creado a finales del siglo XV en la confitería milanesa Della Grazia por Toni (de donde Pane di Toni = Panettone). A principios del siglo XVI los monjes preparaban los primeros pasteles arborescentes en los asadores de las cocinas conventuales.

2. Cremas en pastelería

Según (SINDICATO DE OFICIOS VARIOS, 2014) La crema es una familia de preparaciones con una consistencia suave y cremosa, que más Comúnmente se refiere a un postre o a una salsa de postre, pero también puede prepararse para ser usada en comidas saladas. Son la base de la repostería, su elaboración suele ser sencilla pero requiere de cuidado. Se estructuran en cuatro familias según la base de su elaboración; a partir de leche, de huevos, de cítricos y frutas, y a base de frutos secos.

Como postre, se hacen a partir de una combinación de leche o nata, yema de huevo, azúcar y aromatizantes como la vainilla, la piel de la naranja y el limón, y la canela. Para dar más consistencia a las cremas, se suelen añadir espesantes como la harina, los almidones (la maicena) o la gelatina.

Crema Pastelera

Según (SINDICATO DE OFICIOS VARIOS, 2014) La crema pastelera es una crema muy utilizada en repostería. Sus componentes básicos son leche, huevos, azúcar y harina (de trigo o maíz). Se aromatiza a veces con vainilla, canela, y limón o naranja en esencia o su ralladura. A partir de la crema pastelera se pueden elaborar diversas cremas derivadas. Éstas son algunas:

- Crema pastelera de sabores: de café, de ron u otros licores, etcétera.
- Crema cocida ligera: a la crema pastelera templada se le añaden claras a punto de nieve.
- Crema Saint-Honoré: es una mezcla de crema pastelera y merengue italiano.
- Crema diplomática: a la crema pastelera se le añade crema Chantilly
- Crema muselina: crema pastelera con mantequilla.
- Crema frangipane: crema pastelera mezclada con crema praliné de almendra.

Según (TALAVERA & PEREZ, 2006, págs. 88,89) esta crema es un paso más en la elaboración de la crema inglesa ya que incorpora, a la receta de la misma, harina de trigo o maíz que va a realizar la función de aglutinante, espesando el preparado y aportándole otras cualidades más apropiadas para emplearla como rellenos de pasteles y tartas. La receta y la elaboración es la siguiente:

Leche..... 1 l.
Huevos..... 8 u.
Azúcar.....175 g.
Harina.....100 g.

Elaboración:

- Hervir la leche y colar.
- Mezclar la harina con el azúcar y añadir los huevos sin mover demasiado ya que las yemas pierden color al batirse en exceso.
- Agregar la leche recién hervida y colada hasta mezclar homogéneamente.

- Colocar el recipiente al fuego y remover hasta que hierva, al contrario que la crema inglesa, la incorporación de harina, evita por un lado que los huevos se corten pero a la vez nos exige hervir la mezcla para que la crema resultante pierda el sabor y la textura de la harina cruda.

Aplicación en pastelería

Tabla N° 2. Usos de la crema pastelera

PRODUCTO	USO	DESCRIPCIÓN
PASTA CHOUX	Relleno	Profiteroles, Eclairs, Saint Honoré Croquembouche
MASA DE HOJALDRE	Relleno	Vol-au-vents, repostería de hojaldre, bases para, tartas.
PASTA BRISA	Relleno	Fondos de tartas, fondos de tartaletas,
BISCOCHUELO	Relleno, cobertura	Decoración de pasteles, cubrir tortas pasteles, mini cakes.
CREMAS DE SABORES	Postres, relleno, cremas derivadas de la pastelera	Crema de café adicionado 15 gr. De café soluble, crema de chocolate adicionado 250 g. cobertura; 50 gr. Menos de azúcar, Crema de cacao adicionado 70 g. de cacao, crema de praliné adicionado 200 g. de praliné y 100 g. menos de azúcar
CREMA MOUSSELINE	Relleno, postre	Es una crema pastelera con más azúcar y montada con mantequilla.
CREMA CHIBOUST	Relleno, postre	Crema pastelera adicionada con claras montadas (merengue italiano) y cuajada con colas de pescado
CREMA LIGERA	Relleno, mousse, postre.	Crema pastelera adicionada con nata montada cuajada o colas de pescado.
CREPS	Relleno	Se prepara la maza de creps con harina, sal, huevos, leche, aceite vegetal para freír y caliente se sirve con crema natural o adicionada con sabores.
SOUFFLÉS	Base	Están realizados a base de una crema pastelera perfumada al gusto y la adición de claras montadas a punto de nieve... los soufflés los coceremos al horno a temperatura de 200-210°C. por un espacio de 20-30 min.

Fuente: (PUIGBÓ, 1999, pág. 118;120;123;126;131;170)

Elaborado Por:(Barahona, H. 2014)

Crema inglesa

“La crema inglesa es una salsa empleada en la pastelería y repostería. Se suele preparar con yemas de huevo, nata o leche, y aromatizantes como ralladura de piel de limón, naranja, canela en rama y vainilla. Aunque los elementos aromatizantes suelen ser la canela, los cítricos y la vainilla, a veces suele añadirse otros elementos como el chocolate o el café.” (SINDICATO DE OFICIOS VARIOS, 2014)

“Bajo la denominación de crema inglesa se esconde una mezcla de proporciones concretas y básicas, que van a ofrecer resultados diferentes por pequeñas modificaciones en los ingredientes y según la técnica de cocinado que empleemos para elaborarlas. La receta básica es la siguiente:

Leche.....1 l.
Azúcar.....150 g.
Huevos.....8 u.

Con esta receta podemos, según variaciones, obtener distintos preparados, los más importantes son:

Natillas

Receta básica de la crema inglesa..... 1 l. de leche

Elaboración:

- Hervir la leche y colar
- Mezclar los huevos y el azúcar y añadir la leche.
- Poner a fuego suave y remover con una espátula hasta que la crema cubra la superficie de la misma en forma de crema suave. Enfriar en un baño frío o cambiar de recipiente.
- Debemos vigilar que la mezcla no llegue a hervir en ningún momento” (TALAVERA & PEREZ, 2006, págs. 86, 87)

Aplicación en pastelería

Tabla N° 3. Usos de la crema inglesa

PRODUCTO	USO	DESCRIPCIÓN
BAVAROIS	Base	Crema inglesa+ nata montada+gelatin remojada+perfume. Sirve como base de bavarois, terrinas y charlotas.
CREMA INGLESA DE SABORES	Acompañamiento de postres	Café: poner con la leche 20 g. de café soluble. Chocolate: agregar 200 g. de cobertura una vez realizada la crema. Menta o te: poner con la leche 4 g. de hojas secas.
HELADOS	Base	Realizar la crema inglesa; una vez enfríe bien, llévelo al congelador, de vez en cuando sacar del congelador y batir para obtener la textura deseada.
MOUSSE	Base	A la crema inglesa caliente se bate hasta montar y se agrega gelatina luego cualquier sabor o perfume y por último nata montada.
Crème brûlée	Base	Crema inglesa cocida a baño maria por 45-60 min. Por 95-100°C. se termina con azúcar y se quema con soplete.

Fuente: (Homme, 2012, pág. 33) ; (PUIGBÓ, 1999, pág. 166;167;187)

Elaborado Por:(Barahona, H. 2014)

G. EVALUACIÓN SENSORIAL DE LOS ALIMENTOS

Según (DERGAL, 2012, pág. 41) Para que un alimento sea deleitable debe poseer ciertas características sensoriales de color, sabor, aroma y textura; y en muchos casos hasta el sonido que producen al consumirlos es importante, como ocurre con las papas fritas y otras botanas. En este complejo proceso participan los 5 sentidos básicos: vista, gusto, olfato, oído y tacto, aunque también influyen otras percepciones llamadas secundarias. Todos esos estímulos sensoriales llegan al cerebro, donde este los interpreta y provoca reacciones de aceptación o rechazo.

Para el aroma, el sabor y las percepciones secundarias intervienen sustancias o estímulos químicos que actúan en determinados centros activos de la nariz y la boca; mientras que para el color, la textura y el sonido, participan estímulos físicos.

1. Vista

Según (DERGAL, 2012, pág. 42) la retina del ojo genera impulsos eléctricos a través del nervio óptico. Funciona como una cámara fotográfica que percibe miles de matices de acuerdo con la luz de una longitud de onda reflejada por un objeto, pero también identifica su forma y la distancia a la que se encuentra. La influencia de este parámetro en la aceptación de los alimentos se ha comprobado en muchos estudios de laboratorio: la gente rechaza los productos a los que intencionalmente se les modifica el color, aun cuando todas las demás propiedades sensoriales permanezcan inalteradas. En estas condiciones, la percepción visual provoca una mala opinión del alimento antes de haberlo degustado e incluso después de probarlo.

Por otro lado (ADRIÁ, 2010, pág. 9) nos dice que la vista ejerce un papel de primera línea. A través de la forma de emplatado, intento buscar un impacto visual que proporcione una emoción estética al comensal, con el fin de establecer, como siempre, una interrelación con él. Dado que la impresión visual es la primera, debo captar la atención del comensal en primer lugar a través de la

vista, ofreciendo, a través de la disposición de los elementos, de los colores e incluso de la cantidad de ingredientes, una información que luego se completará y adquirirá mayor significación a través de los sentidos.

2. Gusto

“En sentido estricto, el gusto es la percepción sensorial que ocurre en las papilas gustativas de la lengua y que se confunde con el sabor. Este último es un fenómeno multi-sensorial mucho más complejo que implica 70% del olfato, 20% de gusto y 10% de otras percepciones; sin embargo, es común referirse al sabor como sinónimo de gusto.” (DERGAL, 2012, pág. 47)

Según (ADRIÁ, 2010, pág. 8) el gusto trabaja frente a un postre con unos parámetros distintos a los de la cocina salada, principalmente a causa de una diferente disposición del comensal ante estos platos; dicho de otro modo, no se tiene que “cambiar el chip”. Efectivamente, el hecho de prescindir casi siempre del sabor salado obliga al cocinero a armonizar un postre a base de matices tales como el ácido, el amargo y el agrio..... Con ellos no solo busco el equilibrio de sabores, sino que compenso un eventual exceso de azúcar.

3. Olfato

Según (DERGAL, 2012, pág. 48) el aroma de los alimentos representa menos del 0.02% de su composición total, pero está conformado de manera muy compleja por cientos de ácidos, alcoholes, aldehídos, azufrados, acetonas, ésteres, éteres y lactonas que se sintetizan por dos mecanismos: uno para los productos frescos y otro para los que son calentados.

4. Oído

“El sonido es una vibración del aire que se capta en los oídos medio e interno y que sirve para identificar y evaluar la textura de algunos productos; por eso, cuando la manzana, la zanahoria o el chicharrón no producen el típico sonido crocante al morderlos, de inmediato se consideran de mala calidad, aun cuando poseen sus otros parámetros sensoriales. La estructura del alimento se crea por

la interacción del agua con las proteínas, los hidratos de carbono y los lípidos, y define la turgencia de los vegetales y la textura de una papa frita, propiedades responsables de que crujan al consumirlos.” (DERGAL, 2012, pág. 49)

5. Tacto

“El parámetro que completa el juego de texturas es la combinación de temperaturas, para el que me baso en un criterio parecido. Aquel ingrediente que presta a su “atomización” en varias texturas puede presentarse a si mismo en temperaturas diferentes. Por ello, puede darse el caso que el comensal, de un solo bocado, esté probando una elaboración cuyo atractivo se base en captar varias texturas de un mismo gusto, e incluso un contraste de temperaturas” (ADRIÁ, 2010, pág. 8)

6. Textura

Para el autor (DERGAL, 2012, pág. 50). Es el parámetro sensorial cuyo estudio es más complejo, que el consumidor distingue con la boca, los ojos, las manos y el oído y lo describe como adhesivo, blando , cremoso, cristalino, crocante, chicloso, duro, elástico, fibroso, gelatinoso, fibroso, gelatinoso, granuloso, pegajoso, untuoso, suave, viscoso, etc.

Este complejo mecanismo contribuye a identificar textura, forma, dureza, aspereza y otras propiedades físicas de alimentos con el tacto.

H. ESCALA HEDÓNICA

Según (WITTIG DE PENNA, 2001, pág. 77) Es otro método para medir preferencias, además permite medir estados psicológicos. En este método la evaluación del alimento resulta hecha indirectamente como consecuencia de la medida de una reacción humana.

Se usa para estudiar a nivel de Laboratorio la posible aceptación del alimento. Se pide al juez que luego de su primera impresión responda cuánto le agrada o desagrada el producto, esto lo informa de acuerdo a una escala verbal-numérica que va en la ficha.

La escala tiene 9 puntos, pero a veces es demasiado extensa, entonces se acorta a 7 ó 5 puntos.

1 = me disgusta extremadamente.

2 = me disgusta mucho.....

3 = me disgusta moderadamente...

4 = me disgusta levemente

5 = no me gusta ni me disgusta

6 = me gusta levemente

7 = me gusta moderadamente

8 = me gusta mucho

9 = me gusta extremadamente

Los resultados del panel se analizan por varianza, pero también pueden transformarse en ranking y analizar por cómputos.

I. MARCO LEGAL

Según “PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR (ECUATORIANA, 2013-2017, pág. 135;144)

Objetivo 3. Mejorar la calidad de vida de la población

Política 3.6

Promover entre la población y en la sociedad hábitos de alimentación nutritiva y saludable que permitan gozar de un nivel de desarrollo físico, emocional e intelectual acorde con su edad y condiciones físicas.

Lineamiento 3.6.f.

Desarrollar e implementar mecanismos que permitan fomentar en la población una alimentación saludable, nutritiva y equilibrada, para una vida sana y con menores riesgos de malnutrición y desórdenes alimenticios.

Lineamiento 3.6.m.

Implementar mecanismos efectivos, eficientes y eficaces de control de calidad e inocuidad de los productos de consumo humano.

Lineamiento 3.6.n

Articular la producción local/nacional, su distribución y su consumo a las necesidades nutricionales de la población, a fin de garantizar la disponibilidad y el acceso permanente a alimentos nutritivos, sanos, saludables y seguros, con pertinencia social, cultural y geográfica, contribuyendo con la garantía de la sostenibilidad y soberanía alimentarias”.

J. NORMA TECNICA ECUATORIANA NTE INEN 2304:2008

Según (NORMA TECNICA ECUATORIANA, 2009, págs. 1-5) descriptores:

NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 2 304:2008

REFRESCOS. REQUISITOS.

1. OBJETO

1.1 Esta norma establece los requisitos que deben cumplir los refrescos.

2. ALCANCE

2.1 Esta norma se aplica a los refrescos destinados a consumo directo. No se aplica a los refrescos carbonatados.

3. DEFINICIONES

3.1 **Refresco.** Es el producto elaborado con agua potable (ver NTE INEN 1 108), ingredientes y aditivos permitidos.

4. DISPOSICIONES GENERALES

4.1 La cantidad de residuos de plaguicidas u otras sustancias tóxicas no deben superar los límites máximos establecidos en el Codex Alimentario (Vol. 2) y el FDA (Part. 193).

4.2 Los refrescos pueden llevar en suspensión parte de la pulpa del fruto y/o vegetal finamente dividida, pero debe estar exento de fragmentos de cáscara, semillas, sustancias gruesas y duras.

4.3 Se permite la adición de los aditivos indicados en la NTE INEN 2 074 y en las otras disposiciones legales vigentes.

4.4 Se puede adicionar vitaminas de acuerdo con lo establecido en la NTE INEN 1 334-2

4.5 La conservación del producto por medios químicos puede realizarse mediante la adición de las sustancias conservantes permitidas en la tabla 15-A de la NTE INEN 2 074.

4.6 El producto conservado por medios químicos, en caso que se lo requiera, debe ser sometido a un proceso de pasteurización.

5. REQUISITOS

5.1 Requisitos específicos

5.1.1 Los refrescos deben tener un color uniforme, olor y sabor característicos a lo declarado.

5.1.2 Requisitos físicos - químicos.

5.1.2.1 Los refrescos ensayados de acuerdo a las normas técnicas ecuatorianas correspondientes deben cumplir con las especificaciones establecidas

5.1.4 Requisitos microbiológicos

5.1.4.1 El producto debe estar exento de microorganismos patógenos, toxinas y de cualquier otro

microorganismo causante de la descomposición del producto.

5.1.4.2 El producto debe estar exento de toda sustancia originada por microorganismos que

representen un riesgo para la salud.

5.1.4.3 El producto debe cumplir con los requisitos microbiológicos establecidos en la tabla 3.

K. MARCO CONCEPTUAL

- **LECHE:** Sustancia que segregan las glándulas mamarias de los mamíferos hembras. Sus funciones principales son las de alimentar a las crías hasta que puedan consumir otros alimentos y de protegerlo de posibles enfermedades. La leche que es más consumida por el ser humano es la de vaca de la cual se producen derivados como la mantequilla, crema de leche, yogurt, queso, etc.
- **LACTOSA:** La lactosa es un tipo de azúcar que se encuentra en la leche y otros productos lácteos.
- **LACTASA:** Es una enzima que se produce en el intestino delgado y sirve para sintetizar la lactosa en azúcares más simples para poder ser digerida.
- **LECHE VEGETAL:** Son alimentos introducidos que no contienen lactosa de origen vegetal y pueden llegar a tener menos grasa que las leches animales. Pueden ser producidas de cualquier semilla seca como: nuez, almendra, sésamo, arroz, cebada, coco, etc.
- **INTOLERANCIA:** Es la falta de habilidad para poder consumir alimentos sin sufrir daños en el organismo. Se distingue de la alergia 0 porque no ataca al sistema inmune.

- **SOUFFLÉ:** “Preparación dulce o salada que se sirve caliente, es decir, inmediatamente después de salir del horno. Debe estar bien hinchado y dar la sensación que quiere salir del molde donde se cuece” (PUIGBÓ, 1999, pág. 160)
- **EVALUACIÓN SENSORIAL:** Es un análisis de valoración mediante el cual, a través de los sentidos, podemos darle adjetivos a ciertas sensaciones.
- **ENZIMA:** Son proteínas que ayudan a realizar procesos químicos dentro de las células para que puedan cumplir con sus funciones vitales
- **ESCALA HEDÓNICA:** Es otro método para poder medir particularidades y gustos más específicos en alimentos.
- **AGENTE BIOACTIVO:** “Tipo de sustancia química que se encuentra en pequeñas cantidades en las plantas y ciertos alimentos (como frutas, verduras, nueces, aceites y granos integrales). Los compuestos bioactivos cumplen funciones en el cuerpo que pueden promover la buena salud. Están en estudio para la prevención del cáncer, las enfermedades del corazón y otras enfermedades” (INSTITUTO NACIONAL DEL CÁNCER, 2014)
- **GRADOS BRUX:** Los grados brix son un parámetro que determina la cantidad de azúcar en algún líquido. Esto sirve para la fabricación de bebidas azucaradas o licores como el vino.
- **ESPECTROFOTOMETRICO:** Es un instrumento que ayuda a determinar la radiación electromagnética que tiene alguna solución.
- **CREMA:** Se define como crema a la leche que contiene al menos 30% de la materia grasa. La crema espesa es poco utilizada en pastelería, priorizando la utilización de la crema líquida. (Homme, 2012, pág. 129)

- **PASTA CHOUX:** La masa bomba o masa cocida no es muy conocida por el público, pero, sin embargo, es fácil de hacer. Sólo precisa de una cierta energía al momento de batirla. Con ella se hacen postres tan tradicionales como bombitas, profiteroles, rosquitas, el célebre Saint Honoré y múltiples delicias más. (BALLÚS, 1999, pág. 44).

“Esta masa es la única que se cuece dos veces, la primera cocción ocurre cuando realizamos la panada y la segunda cuando se cuece en el horno o bien la freímos en aceite para la realización de buñuelos. Básicamente en la primera cocción deshidratamos la masa utilizando parte del agua para transformar el almidón de la harina en un gel. Una vez realizada esta operación, procederemos a hidratar la masa con la adición de huevos hasta conseguir una masa semiconsistente. El resultado es una masa con un alto contenido de agua. Esta agua es vital en el proceso de cocción, ya que se transformara en vapor y hará desarrollar las pequeñas porciones de futuras lionesas. Pero al mismo tiempo ocurre otro fenómeno importante: tanto la clara como la yema de huevo empiezan a coagular por la parte exterior de la pieza, impidiendo que el vapor se escape de su interior. De esta manera toma su forma definitiva, producto del hinchamiento de la porción de masa” (PUIGBÓ, 1999, pág. 119)
- **MOUSSE:** “Las mousses son elaboraciones esponjadas por la intervención de otras elaboraciones (nata, merengue,...). Serán más o menos esponjosas en función de la preparación que Incorporaremos al sabor inicial. Para convertir una mousse en un pastel o pastel-mousse solo nos bastará añadirle colas de pescado o gelatina en polvo, lo cual nos dará firmeza a la mousse y mantendrá la forma de pastel, pudiendo ser cortado con cuchillo” (PUIGBÓ, 1999, pág. 152)
- **MERENGUES:** Según (PUIGBÓ, 1999, pág. 139) Básicamente los merengues son claras montadas de huevo con adición de azúcar. Serán precisamente las claras las responsables de atrapar las burbujas de aire que se producen en el batido dando volumen y esponjosidad. Dependiendo de las cantidades de la receta y el sistema utilizado obtendremos diferentes tipos de merengue.

- **MASA DE BIZCOCHO:** “Cuando se quiere realizar un bizcocho lo primero que se piensa es en la esponjosidad del mismo; esta es la característica más destacable de una masa de bizcocho. Mentalmente asociamos un buen bizcocho con una buena esponjosidad y frescura. Para conseguirlo deberemos pensar inmediatamente en uno de sus ingredientes: los huevos. Estos son los responsables de atrapar las burbujas de aire que contiene un bizcocho y lo podemos conseguir de tres formas:
 1. Batido huevo entero + azúcar (ejemplo la genovesa)
 2. Batido de yemas+ azúcar (ejemplo el bizcocho desclarado)
 3. Batido de claras + azúcar (ejemplo el merengue crudo)

Estas burbujas de aire atrapado por las partículas del huevo, serán mezcladas con harina y posteriormente horneadas,. Es en el horno donde juegan su papel más importante ya que con el calor se dilatarán y le darán volumen al bizcocho, pero también se coagula el huevo, dando así la estructura física final a la pieza”. (PUIGBÓ, 1999, pág. 139).

- **PASTA BRISA:** “En la elaboración de la pasta brisa y masas similares lo que se pretende es aislar la proteína de la harina para que esta no se transforme en gluten y dé elasticidad a la masa final. Si observáramos por un microscopio la masa resultante, podríamos ver como las partículas de harina están rodeadas por una fina membrana de grasa y esta, al ser impermeable, impide que los líquidos de la formula penetren en ella, dando como resultado una masa rompediza y arenisca.

Este fin se puede conseguir de dos formas totalmente diferentes: la primera consiste en mezclar la harina con la grasa y por ultimo añadir el resto de ingredientes de la fórmula. Para la segunda forma será necesario realizar una mezcla semi-emulsionada de azúcar, líquidos y grasas a la que añadiremos la harina que componga la fórmula.

La importancia de un amasado corto estriba en mantener las características de la masa. Un amasado prolongado abriría la protección grasa, haciendo

posible la penetración de líquidos en la harina y por tanto, su posterior hidratación con las consecuencias negativas que conlleva.” (PUIGBÓ, 1999, pág. 121)

IV. PREGUNTAS CIENTÍFICAS:

¿Cuál es el efecto microbiológico y organoléptico que producen las leches vegetales en la elaboración de crema pastelera y crema inglesa?

¿Cómo influyen las características organolépticas de las cremas vegetales en la aceptación de los degustadores?

V. METODOLOGÍA

A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

La obtención de las leches vegetales se realizó en la empresa Moderna Alimentos S.A. de la provincia de Chimborazo en el cantón Cajabamba ubicado en las calles Juan Montalvo 295 y García Moreno. La investigación tuvo una duración de 6 meses donde se hizo la formulación de los diferentes tipos de leches vegetales, la estandarización de recetas y su aplicación en cremas para pastelería. Para determinar las características de los productos, la evaluación sensorial y el análisis organoléptico de los productos se aplicaron el test de aceptabilidad a profesionales de la empresa que manejan control de procesos y evaluación de alimentos, aplicando a un total de 12 personas.

Los datos obtenidos fueron procesados mediante tablas y gráficos para determinar las preparaciones que fueron aceptadas mediante la escala hedónica y la evaluación organoléptica para así poder promocionar alternativas gastronómicas utilizando estos productos.

Figura N° 1. Ubicación geográfica



Fuente: (ECUADOR.NET, 2015)

Elaborado Por: (Barahona, H. 2014)

B. VARIABLES

1. Independiente

Elaboración cremas para pastelería a base de almendras, nuez y maní.

2. Dependiente

- Características bromatológicas y microbiológicas de leches vegetales
- Grado de aceptabilidad y organoléptico de las cremas vegetales.

C. IDENTIFICACIÓN

- Formulación de cremas:** Son los procesos técnicos para poder realizar cremas mediante pesos, temperaturas, tiempos de cocción y preparación estandarizada.
- Cremas para pastelería:** Son el conjunto de preparaciones de la pastelería básica a partir de lácteos, huevos, frutas, cítricos o de frutas secas.
- Características Físicas:** son el conjunto de sensaciones que no se puede alterar en su composición como la textura, color, vista, olor, crocancia, etc. Y este puede ser rechazado o aceptado por el consumidor.
- Propiedades Organolépticas:** Las propiedades organolépticas son el conjunto de descripciones de las características físicas que tiene la materia en general, como por ejemplo su sabor, textura, olor, color y apariencia que son percibidos o detectados por los órganos de los sentidos, todas estas características producen al comer sensaciones que ayudan a deducir las características innatas del producto.
- Grado de preferencia o aceptabilidad:** Se llama gusto a la elección que realizamos de acuerdo a nuestras preferencias. Es un sentido muy subjetivo, por lo cual varía de unas personas a otras, y en distintas épocas y culturas.

Utilizando como instrumento la escala hedónica que nos ayuda a calificar un producto como me gusta o me disgusta.

- f. **Características Bromatológicas:** son el conjunto de tipologías de un alimento las cuales estudian el grado toxicológico y contaminante en su producción, manipulación y conservación.
- g. **Características Microbiológicas:** son el conjunto de particularidades que afectan la sanidad e higiene de un producto.

D. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

Tabla N° 4. Operacionalización de Variables

VARIABLE	ESCALA/CATEGORIA	INDICADOR
Formulación	Almendra Nuez Maní Otros ingredientes	% y gramos % y gramos % y gramos % y gramos
Análisis Bromatológico	PH Acidez titulable Solidos totales Arsenio Aluminio	% g/100 cm ³ % mg/l mg/l
Análisis Microbiológico	Aerobios totales Coliformes totales Mohos y Levadura	UFC/ml UFC/ml UFC/ml
Análisis Sensorial	Color Amarillo Beige Blanco Aroma Intenso Medio Bajo Sabor Muy dulce Normal Poco dulce Consistencia Ligera Cremosa Grumosa Uso en pastelería Si No	%
Nivel de Aceptabilidad	Escala Hedónica Me gusta mucho Me gusta No me gusta ni me disgusta Me disgusta Me disgusta	5 4 3 2 1

Elaborado por: (Barahona, H. 2014)

E. TIPO Y DISEÑO DE ESTUDIO

Este presente tema tuvo una investigación de tipo:

Descriptivo.- porque se logró describir las características de los frutos secos y de la leche y sus propiedades y no solo de la materia prima, sino también de todos los procesos de elaboración de crema pastelera y crema inglesa para poder utilizar de mejor manera estas cremas como ingrediente en la pastelería.

Exploratorio.- porque se pudo indagar las características propias de las materias primas para poder elaborar el producto final. Cabe recalcar que en este tipo de investigaciones no se encontraron antecedentes de elaboraciones de postres que tengan leche vegetales ni cremas derivadas de estas porque solo se utiliza de leche animal o de premezclas.

De corte transversal.- porque se pudo apreciar todos los procedimientos para realizar recetas donde se explica todo lo relacionado con la materia y la aplicación con leches vegetales en un periodo determinado.

El diseño de este tema fue:

No Experimental.- porque se formuló con la misma cantidad de frutos secos hasta obtener un producto de buena calidad y aceptabilidad. Y no se tomó una referencia para poder diferenciar con varios porcentajes cual fue la mejor combinación para poder realizar el producto.

F. MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN:

Teóricos.- Es el método más avanzado de adquirir conocimientos que haya logrado el hombre. El método teórico cambia características importantes de inducción y deducción, a de más de otras para crear un sistema de obtención, de conocimientos que, aunque posible, en general, es más confiable que la tradición, la autoridad, la experiencia o el razonamiento inductivo o deductivo por sí mismo. (POLIT, 1985, pág. 15)

Mediante el método teórico se investigó bibliográficamente referente teórico que justificó todos los conceptos de pastelería, técnicas y normas de higiene a su vez de la alimentación, importancia, y de todos los componentes de los frutos secos y leches vegetales.

Lógico abstracto.- Posibilita aislar, separar y determinar las cualidades esenciales que caracterizan a los diferentes objetos fenómenos y procesos. (ZAYAS AGUERO, 2010, pág. 52)

Se investigó características individuales de las leches vegetales, los frutos secos y de todas las diferentes cualidades de cada uno al momento de realizar las preparaciones.

Inductivo: Según (RODRIGUEZ MIGUEL, 2005, pág. 29) es un proceso, en el que a partir del estudio de casos particulares, se obtienen conclusiones o leyes universales que explican o relacionan los fenómenos estudiados.

Mediante el método inductivo pudimos partir de la investigación de los frutos secos procesos de elaboración de cremas y como adaptarlas a recetas hasta la elaboración de las cremas para pastelería y su aplicación.

Empíricos.- Se consideran métodos empíricos aquellos que plantean fundamentalmente las relaciones causa-efecto; están basados en el conocimiento dado por la experiencia una vez que se realizan numerosas observaciones de la realidad circulante. (LANDEAU, 2007, pág. 11)

Se realizó a través de una ficha técnica de escala hedónica y de características organolépticas las propiedades de las cremas para pastelería, que se aplicó directamente en el área de Control de Calidad de Moderna Alimentos y así determinar la validez de los productos.

Estadísticos.- Según (FERNÁNDEZ, CORDERO, & CÓRDOBA, 2002, pág. 17) los registros u observaciones efectuados proporcionan una serie de datos que necesariamente deben ser ordenados y presentados de una manera inteligible.

La estadística descriptiva desarrolla un conjunto de técnicas cuya finalidad es presentar y reducir los diferentes datos observados.

Se empleó el cálculo porcentual para el procesamiento de información mediante tablas y gráficos relacionados con la aplicación de los diferentes porcentajes de resultados.

G. GRUPO DE ESTUDIO

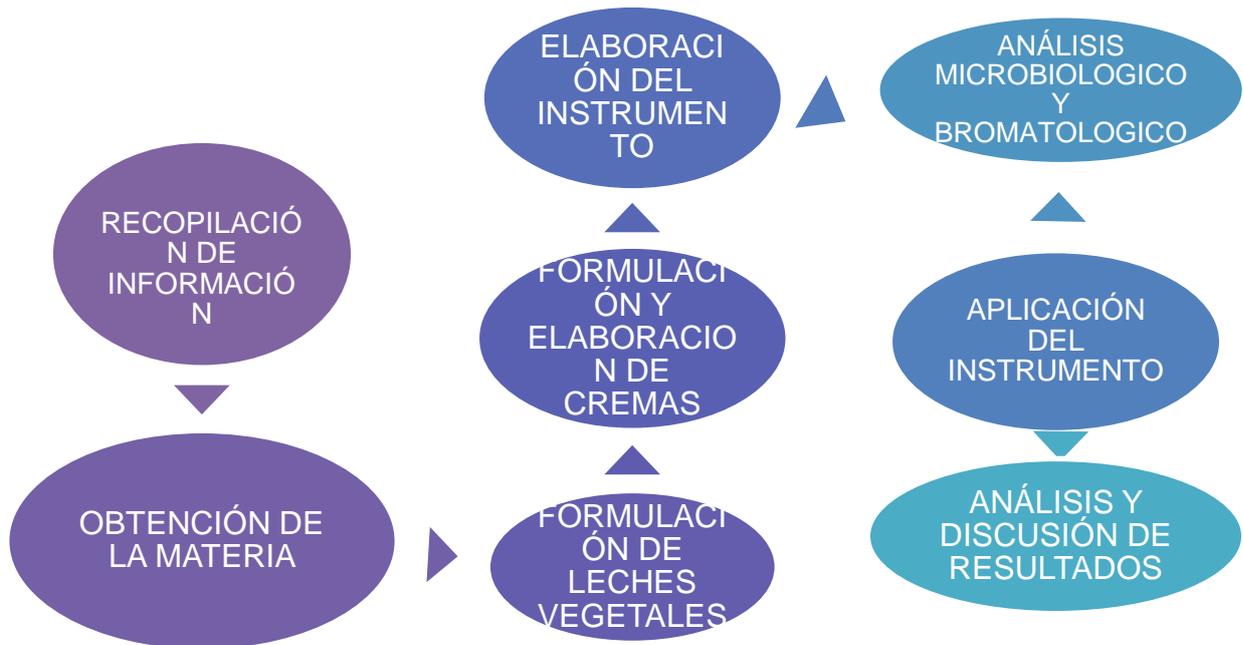
El grupo de estudio estuvo comprendido por 12 personas (catadores profesionales en el área de control de calidad del grupo Moderna Alimentos S.A.), en el año 2014, las cuales se les aplicó el test de aceptabilidad para evaluar cada una de las muestras y la aplicación de la escala hedónica para determinar las características organolépticas de los productos terminados.

Los datos que se obtuvieron de cada categoría tanto de la escala hedónica como del test de aceptabilidad se tabularon con gráficos y tablas para sus respectivos análisis y así poder sacar conclusiones y recomendaciones.

H. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS

Para el desarrollo de este y obtención de información, se emplearon las siguientes actividades:

Figura N° 2. Descripción de procedimientos



Elaborado por: Barahona, H (2014)

1. Recopilación de la información

Se procedió a realizar la consulta bibliográfica sobre la alimentación, los alimentos de origen vegetal y sobre la leche para poder conocer un poco más a fondo las características nutricionales de los productos de origen animal en comparación de los productos de origen vegetal además de las características de los frutos secos que se van a experimentar y como se diferencian cada uno en la preparación de las leches vegetales. Se realizó la selección de información acerca de pastelería, cremas pastelera, crema inglesa y la aplicación de estas cremas en el área de cocina dulce para poder ser combinada con las leches vegetales.

2. Obtención de la materia prima.

La calidad del producto final depende en su mayoría de la materia prima utilizada, es por esta razón que se deben poseer productos seleccionados en excelente estado.

Las almendras deben estar cerradas herméticamente si se adquieren en lugares donde han pasado por un proceso de conservación, si se adquieren a granel, observar que no tengan ninguna laceración o rasgado, sin manchas ni olor a rancio.

Si las almendras se adquieren con cáscara, se debe poder agitar y no escuchar ningún ruido en su interior ya que si se escucha algún sonido significa que la almendra no se encuentra en buen estado y no se puede consumir. Si las almendras se adquieren sin la cáscara, debemos escoger las que estén enteras ya que las fraccionadas pueden estar contaminadas, de color blanco en su interior y una membrana café, su sabor debe ser suave y dulzón y de textura dura y de textura aceitosa.

Las nueces son el fruto seco que más tiende a dañarse con el pasar del tiempo al ser separado de la cascara por lo que tenemos que distinguir su sabor un poco amargo de un amargo más fuerte ya que nos indica que no es apto para su uso. Su textura debe ser firme, no deben lucir arrugadas, marchitas o pasadas.

El maní es un producto muy nutritivo y tiene concentrado todos sus sabores. Por tanto deben estar libres de manchas, impurezas o huecos a causa de roedores, aves, insectos, etc.

Al momento de comprar hay que fijarse que el maní tenga un color pálido y tenga su aroma característico; si compra maní crudo o tostado este debe tener un aroma intenso, si no posee esa característica no está del todo fresco.

Al momento de comprar asegurarse que la almendra este dura al tacto y no tenga ningún hueco o mancha ya que no podríamos utilizarlas.

En cuanto a proveedores “las frutas secas pueden presentarse de forma natural en el mercado, con o sin cáscara o bien en las modalidades que se ponen a nuestro alcance, tostadas y/o peladas como en el caso de las almendras, piñones, avellanas; asadas o peladas como las castañas” (TALAVERA & PEREZ, 2006, pág. 70)

Al momento de realizar la compra de cualquiera de éstos productos en empaques al vacío o de algún tipo de funda o papel se debe fijar la fecha de caducidad, las condiciones en las que se encuentra el producto, que no tenga residuos de cascaras ni de impurezas.

Si el proveedor tiene frutas secas que no han tenido ningún empaque o proceso de limpieza, tomar las medidas correctas de sanitación para que el producto no altere sus características al momento de ser transformado.

(Ver anexo 4).

3. Formulación de leches vegetales

Para producir la leche de almendra debemos primero pelar las almendras pasándolas por agua caliente y un paño para remover la cáscara; luego de realizar este procedimiento tostar las almendras hasta obtener un color ámbar.

Debe tostarse previamente porque produce una leche muy líquida.

Cabe recalcar que a estos frutos secos se los debe dejar en remojo luego de tostado para que se hidraten y se activen sus enzimas naturales, dando como resultado una leche vegetal más pronunciada en sabor, olor y textura.

Las nueces deben estar libres de residuos de las cascaras para no tener tropezones de estas al momento de realizar alguna preparación. Deben tener una cascara café y un interior de color beige.

Al momento de tostar las nueces tener en cuenta el tiempo ya que si tostamos demasiado se vuelven amargas al paladar y si no se tuestan lo suficiente no se obtendrá ninguna aroma ni sabor característicos de estos frutos secos.

Suave, cremosa y dulce, genial para postres ligeros. No tostar porque en bebidas se pierde sabor.

Las almendras deben estar limpias y sin residuos de cenizas e impurezas en su cáscara.

Para la realización de las leches vegetales se utilizó una receta estándar para poder explicar paso a paso la obtención de leche vegetal a partir de estos frutos secos.

Todos los pasos para la producción deberán realizarse sin demoras inútiles y en condiciones adecuadas excluyendo cualquier tipo de contaminación o deterioro del producto terminado.

Cabe recalcar que para hacer un análisis más profundo de las características organolépticas de cada receta y de su aceptabilidad se formuló de la misma manera a los tres tipos de leche.

Para poder estandarizar los procesos de realización de las leches y las cremas inglesa y pastelera a base de leche de almendras, nuez y maní realizamos una ficha técnica (Ver anexo No. 4)

4. Formulación y elaboración de cremas de pastelería a base de leches vegetales.

Luego de haber realizado la formulación para las leches vegetales, se procedió con la aplicación de estas leches en la elaboración de crema pastelera y de crema inglesa estandarizando el proceso en una receta. Para la elaboración de las cremas vegetales se realizó la sustitución de leche animal por leche vegetal. Las cantidades y las elaboraciones se tomaron del marco teórico, el cual nos indicó una preparación básica para poder trabajar con las leches vegetales.

De la misma manera que en las leches vegetales se formuló la receta de cremas para pastelería con los tres tipos de leche distintos para identificar las diferencias que tuvieron cada una de estas preparaciones.

Para poder estandarizar los procesos de realización de las leches y las cremas inglesa y pastelera a base de leche de almendras, nuez y maní realizamos una ficha técnica (Ver anexo No. 4)

5. Elaboración del instrumento

Para poder determinar las características de las cremas y la escala hedónica se utilizó una ficha técnica con las características organolépticas y del grado de aceptabilidad medido en una escala hedónica de 5 puntos la cual sirvió para discernir las mejores preparaciones. (Ver anexo No.2)

6. Análisis microbiológico y bromatológico

Para aplicar el instrumento, primero, se procedió a analizar las leches mediante un laboratorio donde se realizó un estudio bromatológico y microbiológico mediante las normas INEN para obtener datos más concretos sobre la aceptabilidad de los productos y si estos son aptos para el consumo. Estos exámenes se los realizo en Laboratorios "SAQMIC"

Se realizaron las pruebas en los tres tipos de leches para determinar si son aptos para el consumo y continuar las experimentaciones.

Para más detalles ver (Anexo 6).

7. Aplicación del instrumento.

Después de realizado el análisis bromatológico se verificó si las leches podrían ser se aplicó al grupo de estudio, es decir, el personal del área de control de calidad de la empresa Moderna Alimentos S.A.

8. Análisis y discusión de resultados

Para continuar con la presente investigación se realizó un análisis descriptivo de todas las variables, donde los resultados se expresaron en frecuencia absoluta (números) y en frecuencia relativa (porcentajes).

Se realizó una base de datos en computadora mediante el programa Microsoft Excel 2010, para poder procesar la información. De la misma manera se realizó en Microsoft Power Point 2010 la presentación de la investigación.

I. CARACTERÍSTICAS DE LOS FRUTOS SECOS PARA LA FORMULACIÓN DE LECHE VEGETALES

Tabla N° 5. Composición nutricional de frutos secos en comparación con la leche de vaca (100gr.)

Nutriente	Leche de vaca	Almendras	Nuez	Maní
Proteína	3.1 g.	22.40 g.	13.70 g.	23.70 g.
Grasas	3.1 g.	50.60 g.	67.20 g.	40.70 g.
Carbohidratos	6.2g.	13.30 g.	13.20 g.	21.50 g.
Calorías	62 kcal.	596 kcal.	712 kcal.	628 kcal.
Hierro	0.1 mg.	2.40 mg.	3.30 mg.	2.30 mg
Calcio	120 mg.	497.0 mg.	92.0 mg	54.0 mg.
005AFósforo	103.20	520 mg	-	383.0 mg.

Fuente: (Anchía & Hernández, 2000, pág. 118;207;209)

Elaborado Por:(Barahona, H. 2014)

Análisis: Según la composición de alimentos se pudo demostrar que es factible utilizar frutos secos en leches vegetales ya que las propiedades nutricionales de los frutos secos no difieren en gran parte de los componentes de la leche de vaca. Estos valores nutritivos entran en cuestión debido a las transformaciones en proceso de tueste, la limpieza de los frutos secos, el tiempo de hidratado, el licuado, el colado y la pasteurización, ya que gracias a los cambios que se producen pueden perder ciertas propiedades organolépticas, porcentajes de proteína al ser sometidos a cambios, porcentajes de grasa debido a que algunos lípidos pueden ser hidrosolubles o sensibles a la luz.

En el análisis comparativo basado en 100g de alimento o producto se observa que hay 3,1g de proteínas en la leche de vaca, en tanto que la almendra contiene 22.40 g., la nuez contiene 13.70 g. y el maní contiene 23.70 g. lo que demuestra que las leches obtenidas a partir de estos frutos secos tienen un aporte calórico

y proteico superior que lo hace óptimo ya que se convierten en una opción natural adecuada y saludable para quienes no desean consumir leches de origen animal o presenten intolerancias a la misma, pero sin perder la proteína que poseen.

En el caso de la grasa, el análisis comparativo basado en 100g de alimento o producto se observa que hay 3,1g por cada 100g en la leche de vaca; La almendra tiene 50.60g., la nuez 67.20g., el maní contiene 40.70 g., lo que sustenta que la leche de estos frutos tienen un aporte de grasa superior al de la leche de vaca, cabe recalcar que el nivel de colesterol también puede ser regulado o controlado, ya que las frutas secas luego de pasar por las transformaciones en leches y cremas irá incrementando o disminuyendo.

Estas leches contienen grasa insaturada, especialmente rica en ácidos grasos esenciales, proteínas y antioxidantes, que previenen enfermedades cardiovasculares y ayudan a absorber el colesterol y azúcares en el organismo. El análisis comparativo de los carbohidratos se lo ha hecho basado en 100g de alimento donde se observa que hay 46 g. en la leche de vaca, la almendra contiene 13.30g., la nuez 13.20g., y el maní 21.50g.: Los carbohidratos presentes solo aportan con el 28.92%, 28.70% y el 46.73% respectivamente del porcentaje de calorías de cada alimento, dato que se encuentra muy por debajo de la mitad del aporte que da la leche de vaca, esto se debe a que los frutos secos no poseen lactosa, pero por el contrario los frutos secos aportan gran cantidad de fibra para mantener regulados los niveles de azúcar en el organismo.

En cuanto al contenido de hierro, se observa que hay 0.1mg. en la leche de vaca, las almendras contienen 2.40 mg de hierro, en el caso de la nuez 3.30 mg. Y en el maní 2.30 mg.

En el caso del Calcio, en el análisis comparativo se observa que hay 120mg. en la leche de vaca, en la almendra 497.0 mg., en la nuez 92.0 mg. y en el caso del maní 54.0 mg. Contenido que iguala o sobrepasa al de la leche de vaca.

Según (O'BYRNE, 2015, pág. 24), en estudios como la investigación de Asia demuestran cómo la población de estos países por diferentes razones no consumen ni utilizan productos lácteos y tienen los índices más bajos de

osteoporosis y enfermedades relacionadas con la falta o carencia de calcio, en este sentido si le quitamos a la leche su supuesto magnifico aporte de calcio.

¿Cuál es entonces el motivo para consumirla?

El fosforo en comparación con la leche de vaca contienen cantidades similares a excepción de la nuez que no posee fósforo en sus componentes.

Todas estas características mencionadas al ser transformadas en leches y cremas vegetales aportan componentes similares presentes en la leche de vaca por lo que son aptos para su consumo y su transformación.

J. ANÁLISIS BROMATOLÓGICO Y MICROBIOLÓGICO DE LAS LECHE VEGETALES

Luego de haber realizado un análisis de los frutos secos y de su aplicación en leches vegetales, es necesario realizar un análisis microbiológico y bromatológico de las leches para asegurar que estos cumplan correctamente con los parámetros y constitución que debe tener para su uso.

Tabla N° 6. Análisis físico-químico de las leches vegetales

MUESTRA	MÉTODO	UNIDA D	LECHE DE ALMENDRAS	LECHE DE NUEZ	LECHE DE MANÍ	REFERE NCIA MIN
PH	INEN 389	Unid	6.3	6.4	6.6	2.0
ACIDEZ COMO ÁCIDO FÓLICO	INEN381	%	0.26	0.11	1.24	0.10
SOLIDOS TOTALES	INEN 380	%	12.46	13.12	10.07	7.0
ARSENIO	ESPECTROFO TOMÉTRICO	mg/g	0.00	0.00	0.00	0.01
ALUMINIO	ESPECTROFO TOMÉTRICO	mg/g	0.00	0.00	0.00	0.3

FUENTE: LABORATORIOS "SAQMIC"

ELABORADO POR: BARAHONA, H. 2015

Análisis: Los datos obtenidos en el examen realizado a las tres leches nos indican que según la norma INEN 389 la leche de almendras presenta un Ph de 6.3, la leche de nuez tiene un Ph de 6.4 y la leche de maní un Ph de 6.6,

encontrándose estos valores en el mínimo requerido que se encuentra entre el 2.0 y 7.0; cabe recalcar que el Ph de la leche animal se encuentra entre 6.0 a 7.0 estableciendo así que las leches vegetales tienen características similares a la leche que consumimos normalmente y es apta para su consumo.

Seguidamente los datos obtenidos mediante la norma INEN 381 sobre la acidez expresado en ácido fólico con una referencia mínima de 0.10% tenemos que la leche de almendras presenta un porcentaje de 0.26%, la leche de nuez tiene un porcentaje de 0.11% y la leche de maní tiene un porcentaje de 1.24% lo cual los ubica en el nivel de aceptación establecidos y por lo tanto cumplen con los requisitos de las normas.

Posteriormente los datos obtenidos de los sólidos totales mediante la norma INEN 380 con una referencia mínima de 7.0% tenemos que la leche de almendras tiene un porcentaje de 12,46%, la leche de nuez tiene un porcentaje de 13.12% y la leche de maní presenta un porcentaje de 10.07%, estos datos están expresados en grados Brix a 20°C esto nos quiere decir que en una solución de 100 gr. De líquido tenemos 20 gr de solidos disueltos y el porcentaje expresado está en un nivel normal lo cual lo hace apto para el consumo. Continuadamente tenemos la muestra de contaminantes como el arsénico y aluminio el cual no se presenta en ninguna leche contenida en la solución, y podemos así obtener un producto libre de algún tipo de metales que pueden perjudicar a las características de las leches vegetales.

K. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO DE LAS LECHEES VEGETALES

Las leches vegetales deben estar ausentes de cualquier tipo de microorganismos o toxinas que de una u otra manera afecte a las características organolépticas y contribuya a la descomposición de un producto, por eso debemos realizar estos exámenes para garantizar la salud de los consumidores y asegurar la salud.

Tabla N° 7. **Análisis de la leche de almendras**

EXÁMEN MICROBIOLÓGICO LECHE DE ALMENDRAS			
PARÁMETROS	MÉTODO	RESULTADO	* REFERENCIAL

<i>Aerobios mesófilos UFC/ml</i>	NORMA INEN 1529-5	80	1.0 x 10 ²
Coliformes Totales UFC/ml	NORMA INEN 1529-7	Ausencia	< 3
Escherichia Coli UFC/ml	NORMA INEN 1529-8	Ausencia	< 3
Mohos y levaduras	NORMA INEN 1529-10	Ausencia	5.0 x 10 ¹

FUENTE: LABORATORIOS "SAQMIC";NTE INEN 2304 REFRESCOS. REQUISITOS

ELABORADO POR: BARAHONA, H. 2015

Análisis: Según los datos obtenidos se pudo demostrar que la leche de almendras tiene las condiciones óptimas para su consumo ya que según la norma INEN 1529-5 el número total de aerobios mesófilos es de 80 y este se encuentra en el nivel aceptable según el número referencial. Esto se debe a la temperatura de cocción de la pasteurización a la que se somete a la leche y a las buenas prácticas de manufactura a la que se somete las leches en el proceso de preparación. Seguidamente los datos de Coliformes Totales, Escherichia Coli y Mohos y levaduras nos indican ausencia de colonias por los que nuestro producto es idóneo para el consumo humano gracias al control sanitario y las condiciones aptas para preparar

Tabla N° 8. Análisis de la leche de nuez

EXÁMEN MICROBIOLÓGICO LECHE DE NUEZ			
PARÁMETROS	MÉTODO	RESULTADO	* REFERENCIAL
<i>Aerobios mesófilos UFC/ml</i>	NORMA INEN 1529-5	50	1.0 x 10 ²
Coliformes Totales UFC/ml	NORMA INEN 1529-7	Ausencia	< 3
Escherichia coli UFC/ml	NORMA INEN 1529-8	Ausencia	< 3
Mohos y levaduras	NORMA INEN 1529-10	10	5.0 x 10 ¹

FUENTE: LABORATORIOS "SAQMIC";NTE INEN 2304 REFRESCOS. REQUISITOS

ELABORADO POR: BARAHONA, H. 2015

Análisis: Según los datos obtenidos se pudo demostrar que la leche de nuez se encuentra en los parámetros óptimos para su consumo pues se encuentra dentro del nivel de aceptación según la norma INEN 1529-5 de aerobios mesófilos y la norma INEN 1529-10 de mohos y levaduras con los resultados de 50 y 10 respectivamente, esto se debe a la manipulación correcta de la materia prima en el proceso de preparación, continuadamente los datos de Coliformes totales como Escherichia Coli nos indican ausencia según las normas INEN 1529-7 e

INEN 1529-8 respectivamente, esto expresa que la leche de nuez es apta para el consumo humano gracias a los procedimientos sanitarios correctos para la obtención de leche de nuez

Tabla N° 9. Análisis de la leche de maní

EXÁMEN MICROBIOLÓGICO LECHE DE MANÍ			
PARÁMETROS	MÉTODO	RESULTADO	* REFERENCIAL
<i>Aerobios mesófilos UFC/ml</i>	NORMA INEN 1529-5	70	1.0 x 10 ²
Coliformes Totales UFC/ml	NORMA INEN 1529-7	Ausencia	< 3
Escherichia coli UFC/ml	NORMA INEN 1529-8	Ausencia	< 3
Mohos y levaduras	NORMA INEN 1529-10	Ausencia	5.0 x 10 ¹

FUENTE: LABORATORIOS "SAQMIC"; NTE INEN 2304 REFRESCOS. REQUISITOS

ELABORADO POR: BARAHONA, H. 2015

Análisis: los datos que se obtuvieron de acuerdo a la norma INEN 1529-5 sobre aerobios mesófilos demuestran que la leche de maní tiene como resultado 70 la cual se encuentra en el nivel referencial de aceptación haciéndolo idóneo para su consumo, así mismo los datos obtenidos por la norma INEN 1529-7; 1529-8 Y 1529-10 indican que no hubo presencia de coliformes totales, Escherichia Coli y Mohos y levaduras ya que el proceso de obtención de la leche se realizó correctamente y por tanto podemos consumir la leche de maní sin ningún peligro. Tras haberse realizado los análisis correspondientes de los productos se pudo determinar que todos están dentro de la normas de aceptación ordenados por las normas INEN NTE 2304 para poder ser aplicados en productos para pastelería ya que se encuentran dentro de las normas requeridas. Todos los resultados pueden ser comprobados mediante el anexo No.6

L. INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE CREMA INGLESA CON LECHE DE MANI, NUEZ Y ALMENDRA.

Tabla N° 10. Crema inglesa con leche de maní

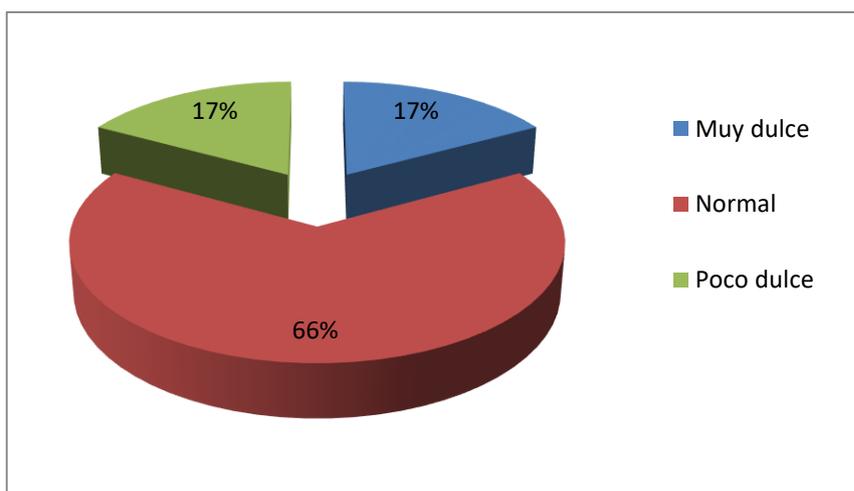
PRODUCTO: CREMA INGLESA CON LECHE DE MANI	
CATEGORIA: SABOR	

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Muy dulce	2	17%
Normal	8	66%
Poco dulce	2	17%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 3. Porcentaje de sabor



Fuente: Tabla N° 10

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En cuanto a sabor, el 66% de los encuestados encontró a la crema inglesa con leche de maní normal, el 17% le pareció muy dulce y de igual manera al 17% le pareció poco dulce. Esto nos demuestra que la dosificación para la elaboración de la crema Inglesa con la leche de maní que tienen una aceptación como normal del 66% es la indicada para su producción y su consumo ya que el sabor fue de mayor aceptación. Ya que la leche de maní es un fruto de sabor muy fuerte y cuando este es sometido a algún tipo de cambio las propiedades de sabor naturales se intensifican.

Tabla N° 11. Crema inglesa con leche de maní

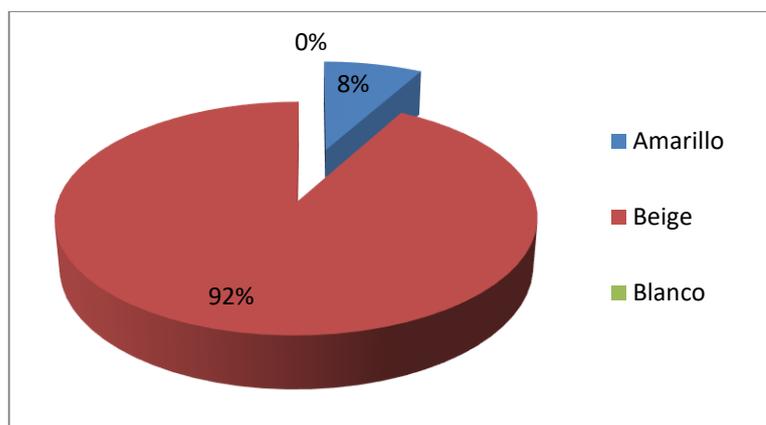
PRODUCTO: CREMA INGLESA CON LECHE DE MANI		
CATEGORIA: COLOR		

INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Amarillo	1	8%
Beige	11	92%
Blanco	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 4. Porcentaje de color



Fuente: Tabla No. 11

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En cuanto al color, el 8% de los encuestados encontró a la preparación de color amarillo, mientras el 92% encontró a la preparación de color beige. Por el color natural del maní la crema Inglesa dará las tonalidades expuestas pero la de mayor aceptación de las personas que trabajan en el área de calidad y control de Moderna Alimentos S.A. es el color beige. Ya que el maní tostado presenta tonalidades opacas y al mezclarse con los demás ingredientes de la crema inglesa (yemas, azúcar, leche vegetal) toma su color beige, un encuestado encontró a la crema inglesa de color amarillo pero se encuentra en el mismo rango de colores ya que la mezcla de los ingredientes ya mencionados hacen que se tomen estas tonalidades.

Tabla N° 12. Crema inglesa con leche de maní

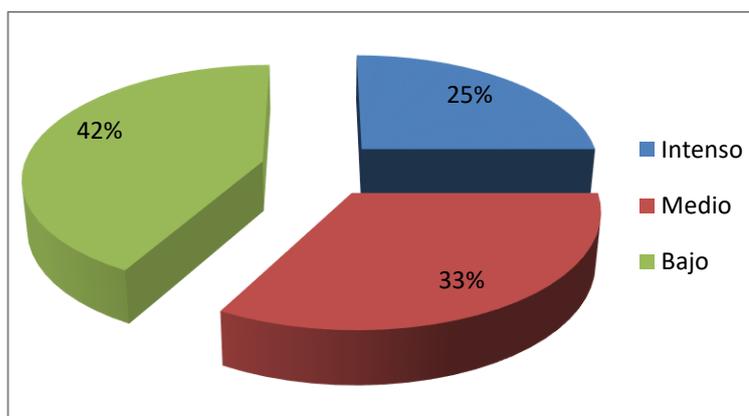
PRODUCTO: CREMA INGLESA CON LECHE DE MANI

CATEGORIA: AROMA		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Intenso	3	25%
Medio	4	33%
Bajo	5	42%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 5. Porcentaje de aroma



Fuente: Tabla N° 12

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En la categoría de aroma, existe una discrepancia en cuanto al aroma de la crema de maní ya que el 42% de los encuestados encontró a la crema con aroma bajo y este representa un poco menos de la mitad en comparación con el 25% y 33% de aroma intenso y medio respectivamente; esto se debe a que la combinación de ingredientes junto con la leche de maní hacen que la leche se combine con otros aromas haciéndolo muy difícil identificar los ingredientes por separado.

Tabla N° 13. Crema inglesa con leche de maní

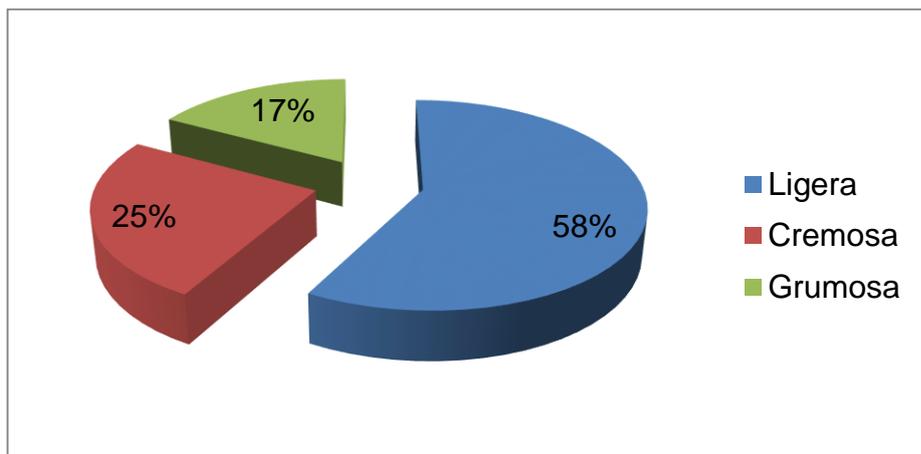
PRODUCTO: CREMA INGLESA CON LECHE DE MANI		
CATEGORIA: CONSISTENCIA		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Ligera	7	58%

Cremosa	3	25%
Grumosa	2	17%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 6. Porcentaje de consistencia



Fuente: Tabla N° 13

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En cuanto a la consistencia, el 58% de los encuestados indicó que la crema era ligera, el 25% indicó que la crema era cremosa y solo el 2% indicó que la consistencia era grumosa.

La consistencia de la crema inglesa a base de leche de maní debe ser ligera y cremosa sugerida por los encuestados para su mejor utilización en sus diversas aplicaciones ya que el maní tiende a ser un producto muy pesado en cuanto a cantidad de grasa natural por lo que podría no tener la consistencia que deseamos.

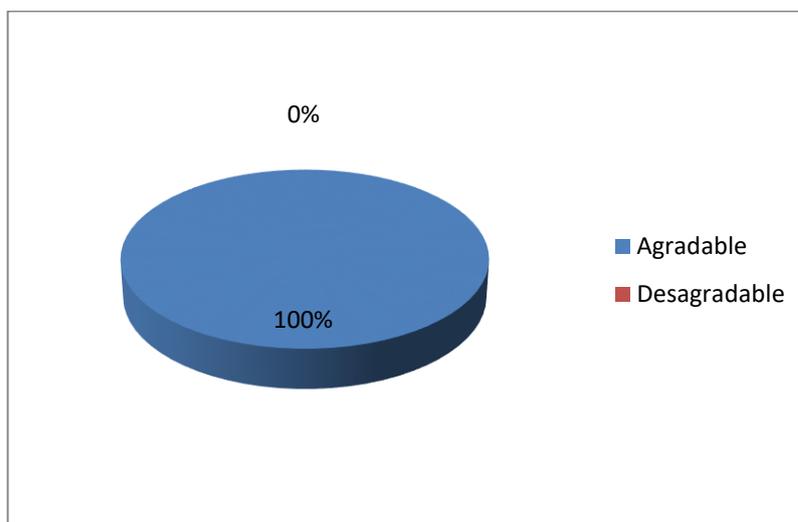
Tabla N° 14. Crema inglesa con leche de maní

PRODUCTO: CREMA INGLESA CON LECHE DE MANI		
CATEGORIA: USO EN PASTELERÍA		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
SI	12	100%
NO	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 7. Porcentaje de aceptabilidad



Fuente: Tabla N° 14

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: Este resultado con el 100% aceptado en el área de Control de Calidad de Moderna Alimentos s.a. Nos dice que la crema inglesa tiene que ser:

LIGERA, de COLOR BEIGE, con un AROMA BAJO y un SABOR NORMAL Y se puede efectuar el uso en preparaciones para pastelería ya que el total de encuestados indico que la crema si puede ser aplicada para productos nuevos.

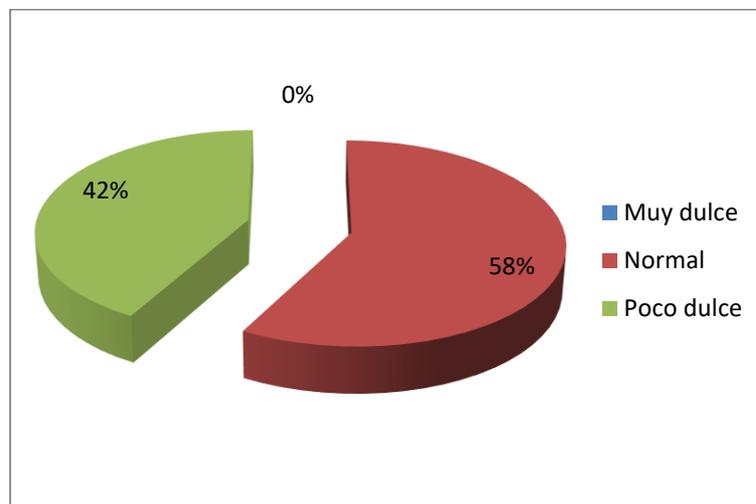
Tabla N° 15. Crema inglesa con leche de nuez

PRODUCTO: CREMA INGLESA CON LECHE DE NUEZ		
CATEGORIA: SABOR		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Muy dulce	0	0%
Normal	7	58%
Poco dulce	5	42%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 8. Porcentaje de sabor



Fuente: Tabla N° 15

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En cuanto al sabor, el 58% de los encuestados afirmó que la crema inglesa con leche de nuez tenía un sabor normal, mientras el 42% afirmó que la crema estaba poco dulce.

La crema inglesa a base de leche de nuez tuvo una diferencia notable entre su sabor que fue de poco dulce a normal. Esto se debe a que la nuez con tiene una cáscara que recubre a la parte carnosa del fruto y no puede ser removida como en el caso de la almendra y el maní, a su vez esta membrana hace que la nuez se vuelva un poco amarga y al mezclarse con otros ingredientes no tiene la aceptación de sabor.

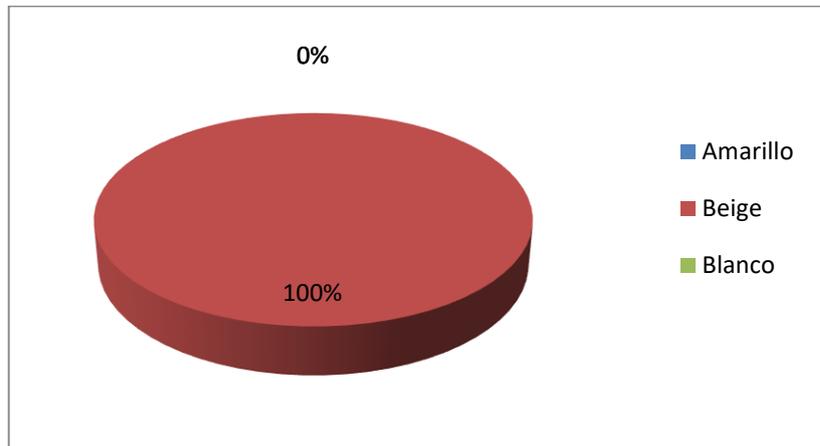
Tabla N° 16. Crema inglesa con leche de nuez

PRODUCTO: CREMA INGLESA CON LECHE DE NUEZ		
CATEGORIA: COLOR		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Amarillo	0	0%
Beige	12	100%
Blanco	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 9. Porcentaje de color



Fuente: Tabla N° 16

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En cuanto al color, el 100% de los encuestados encontró a la crema de color beige.

La nuez tiene una membrana de color caqui que hace que el fruto tome tonalidades de color café al preparar la leche, cuando esta se pasa por un colador pierde parte de su color y se vuelve un poco más clara lo que combinado con los ingredientes de la crema inglesa hace que tome el color característico de la preparación. E hizo que todos los encuestados puedan observar un color más uniforme y concreto.

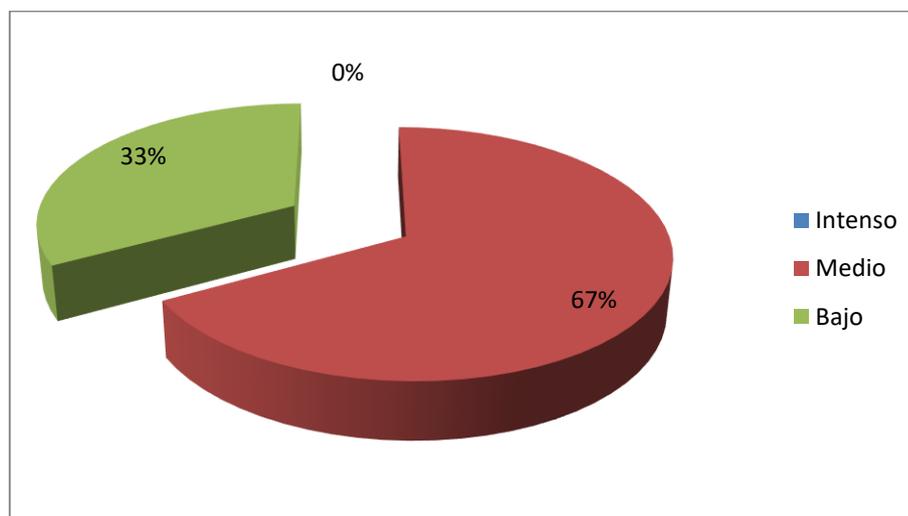
Tabla N° 17. Crema inglesa con leche de nuez

PRODUCTO: CREMA INGLESA CON LECHE DE NUEZ		
CATEGORIA: AROMA		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Intenso	0	0%
Medio	8	67%
Bajo	4	33%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 10. Porcentaje de aroma



Fuente: Tabla N° 17

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En la categoría de aroma, el 67% de los encuestados encontró a la crema con un aroma medio, mientras el 33% indicó que el aroma era bajo.

El rango de aroma se encuentra en los niveles de bajo a medio ya que la nuez tiene la característica de no poseer olores que se puedan captar fácilmente por el olfato a menos que esta sea tostada lo que hace que el producto aumente un poco en esta particularidad. Pero no pudo ser un poco más fuerte naturalmente como se dio en el caso de la almendra y el maní.

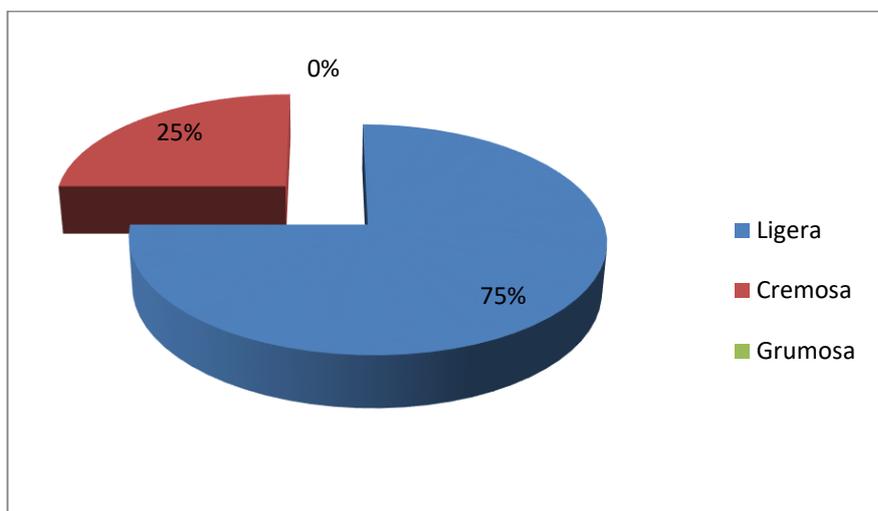
Tabla N° 18. Crema inglesa con leche de nuez

PRODUCTO: CREMA INGLESA CON LECHE DE NUEZ		
CATEGORIA: CONSISTENCIA		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Ligera	9	75%
Cremosa	3	25%
Grumosa	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 11. Porcentaje de consistencia



Fuente: Tabla N° 18

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En cuanto a la consistencia, el 75% de los encuestados indicaron que la crema era ligera y el 25% indicó que era cremosa.

La crema inglesa presentó ligereza en su consistencia ya que las grasas naturales de la nuez son monoinsaturadas que tienen la característica de ser de doble enlace y al ser mezcladas con otros ingredientes son más estables que una grasa saturada y tienen la capacidad de hacer que nuestro organismo pueda sintetizarlas de manera más sencilla.

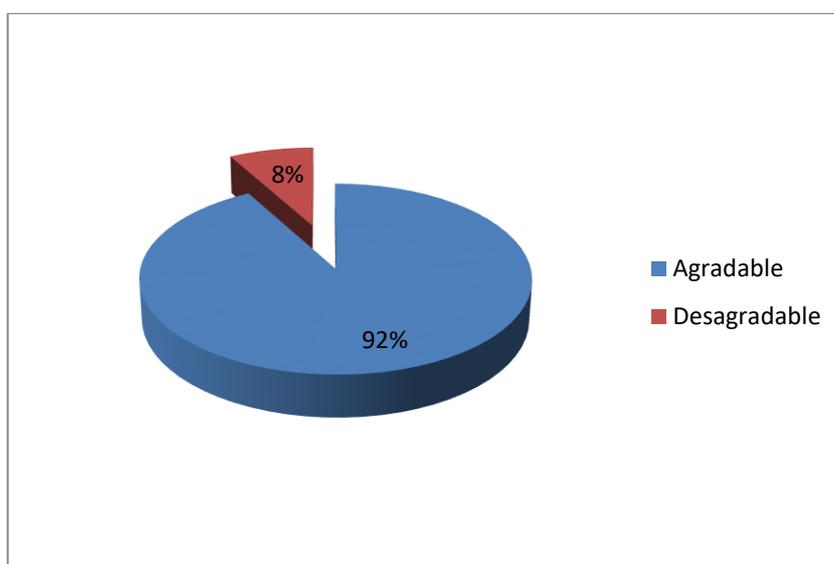
Tabla N° 19. Crema inglesa con leche de nuez

PRODUCTO: CREMA INGLESA CON LECHE DE NUEZ		
CATEGORIA: USO EN PASTELERÍA		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
SI	11	92%
NO	1	8%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 12. Porcentaje de aceptabilidad



Fuente: Tabla N° 19

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En cuanto a la aceptabilidad, el 92% de los encuestados indicó que la crema era apta para su uso el 8% indicó lo contrario.

Por el porcentaje observado tiene una mayor aceptación, esto quiere decir que reúne las condiciones necesarias para que la crema sea elaborada con éxito a base de la leche de nuez. y cumple con todos los requisitos requeridos para su uso en pastelería.

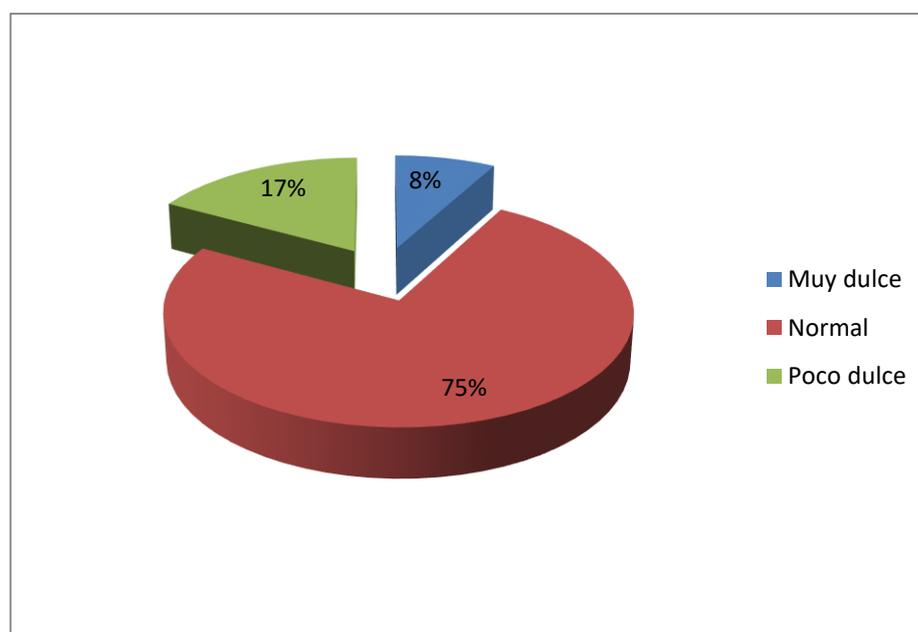
Tabla N° 20. Crema inglesa con leche de almendras

PRODUCTO: CREMA INGLESA CON LECHE DE ALMENDRAS		
CATEGORIA: SABOR		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Muy dulce	1	8%
Normal	9	75%
Poco dulce	2	17%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 13. Porcentaje de sabor



Fuente: Tabla N° 20

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En cuanto al sabor, el 8% de los encuestados indicaron que la crema inglesa con leche de almendras estaba muy dulce, mientras el 75% afirmó que la crema tenía sabor normal y el 17% poco dulce.

Las almendras tienen discrepancia en cuanto a sus atributos de sabor pero en su mayoría tienen el sabor normal, los azúcares contenidos en los demás ingredientes influyen en las características de los degustadores.

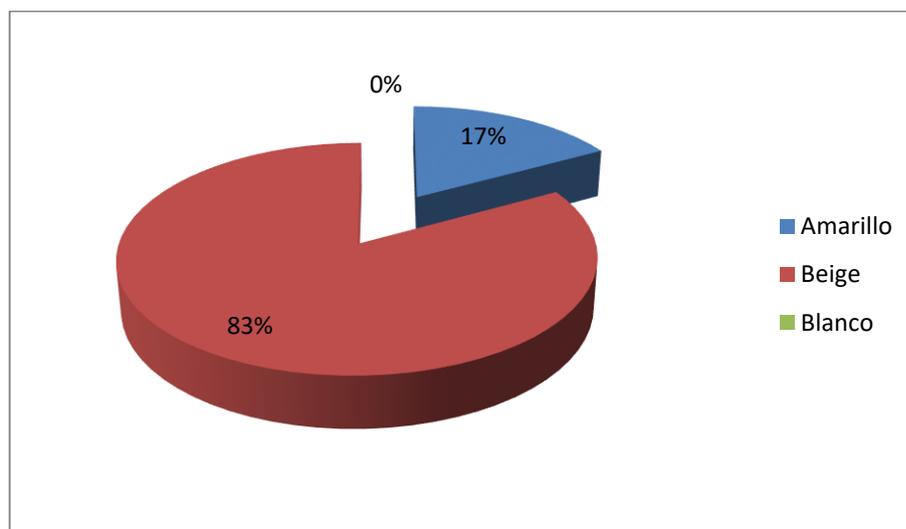
Tabla N° 21. Crema inglesa con leche de almendras

PRODUCTO: CREMA INGLESA CON LECHE DE ALMENDRAS		
CATEGORIA: COLOR		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Amarillo	2	17%
Beige	10	83%
Blanco	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 14. Porcentaje de color



Fuente: Tabla N° 21

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En cuanto al color, el 2% de los encuestados indicó que la crema tenía color amarillo, mientras el 83% señaló que la crema era de color beige.

La crema inglesa presenta carotenoides obtenidos por el huevo y que dan el color característico entre amarillo y beige en los degustadores que junto a la mezcla de otros ingredientes le dan las tonalidades seleccionadas por los degustadores.

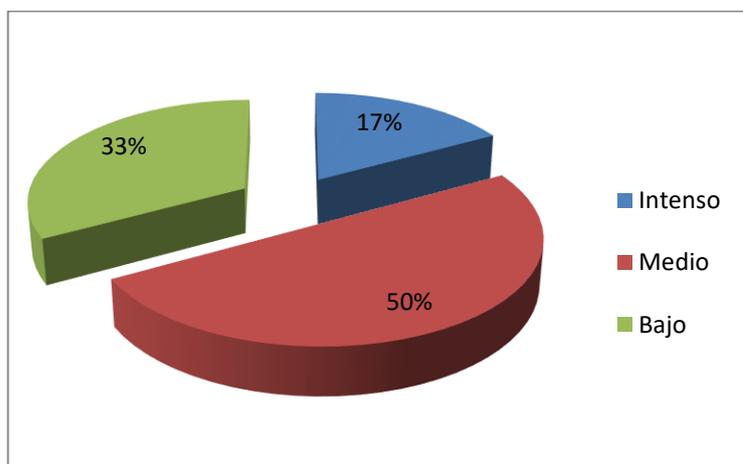
Tabla N° 22. Crema inglesa con leche de almendras

PRODUCTO: CREMA INGLESA DE LECHE DE ALMENDRAS		
CATEGORIA: AROMA		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Intenso	2	17%
Medio	6	50%
Bajo	4	33%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 15. Porcentaje de aroma



Fuente: Tabla N° 22

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En la categoría de aroma, el 17% señaló que la crema era intensa, el 50% indicó que la crema tenía aroma media y el 33% indicó que era baja.

El aroma de la crema Inglesa a base de la leche de almendras debe ser moderado o medio, ni fuerte o intenso, ni bajo para su mejor aceptación para que la crema pueda ser incorporada con otros ingredientes y no invada su aroma. De la misma forma la crema al ser utilizada como único ingrediente no debe tener un aroma muy fuerte para que pueda ser aceptada con mayor facilidad. Todos los atributos de aroma se deben a que las almendras pasaron por un tostado ligero.

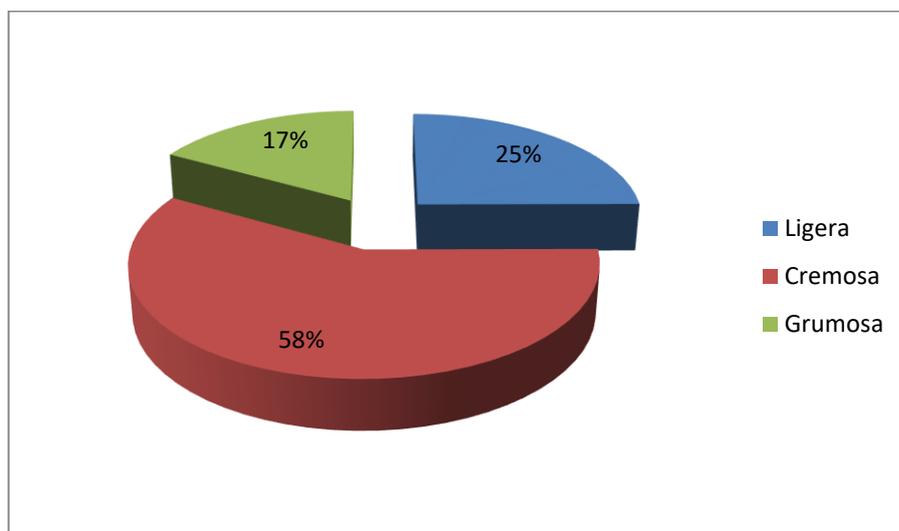
Tabla N° 23. Crema inglesa con leche de almendras

PRODUCTO: CREMA INGLESA CON LECHE DE ALMENDRAS		
CATEGORIA: CONSISTENCIA		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Ligera	3	25%
Cremosa	7	58%
Grumosa	2	17%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 16. Porcentaje de consistencia



Fuente: Tabla N° 23

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En cuanto a la consistencia, el 25% afirmó que la crema era ligera, el 58% indicó que la crema era cremosa y el 17% que era grumosa.

A relación de las cremas pasteleras anteriores, los encuestados aprueban la crema de leche Inglesa a base de leche de almendras que tenga una consistencia cremosa para su mejor utilización.

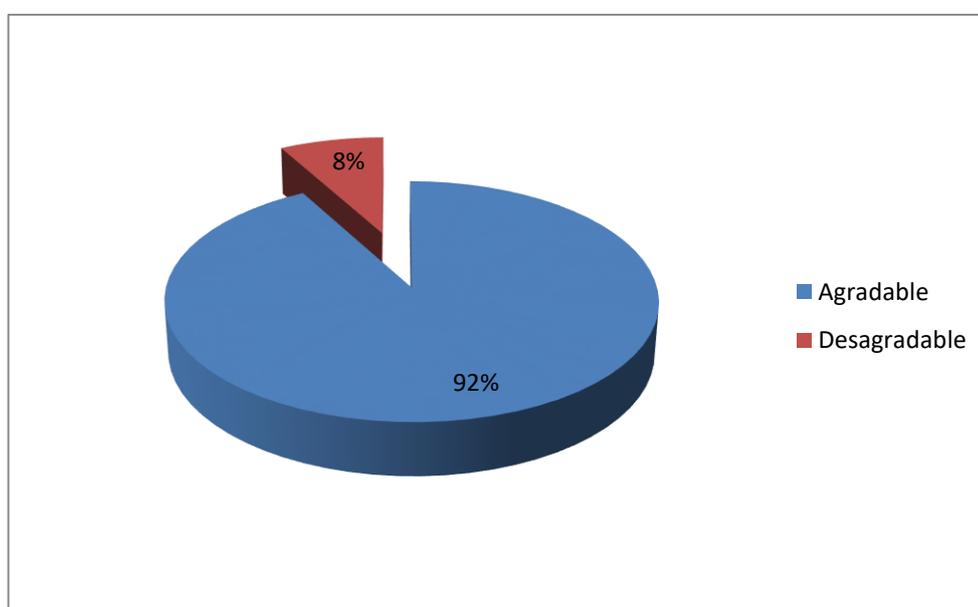
Tabla N° 24. Crema inglesa con leche de almendras

PRODUCTO: CREMA INGLESA CON LECHE DE ALMENDRAS		
CATEGORIA: USO EN PASTELERIA		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
SI	11	92%
NO	1	8%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 17. Porcentaje de aceptabilidad



Fuente: Tabla N° 24

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En cuanto a la aceptabilidad, el 92% de los encuestados indicaron que la crema era agradable, mientras el 8% indicó que era desagradable.

Con todos los resultados obtenidos podemos comprobar que la crema Inglesa a base de leche de Almendras tiene una buena aceptación por parte del Área de control de calidad de Moderna Alimentos S.A. Ya que encontraron al producto ideal para poder ser aplicado en pastelería ya que aporta características similares a la crema de origen animal.

M. INTERPRETACION DE RESULTADOS DE CREMA PASTELERA DE MANÍ, NUEZ Y ALMENDRA

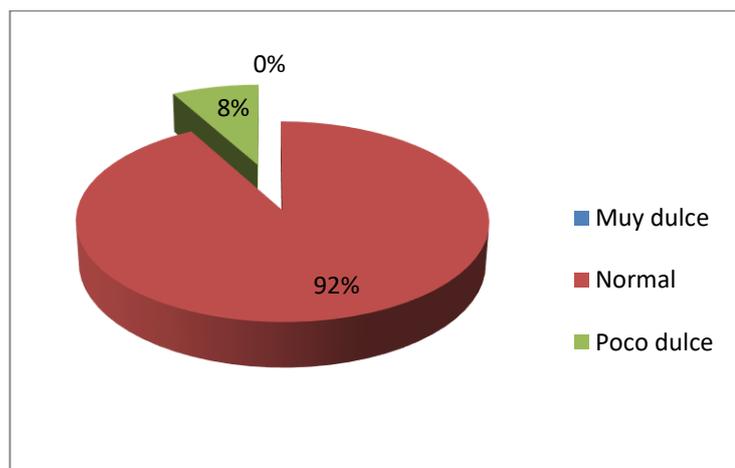
Tabla N° 25. Crema pastelera con leche de maní

PRODUCTO: CREMA PASTELERA CON LECHE DE MANI		
CATEGORIA: SABOR		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Muy dulce	0	0%
Normal	11	92%
Poco dulce	1	8%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 18. Porcentaje de sabor



Fuente: Tabla N° 25

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En cuanto al sabor, el 92% de los encuestados indicó que la crema pastelera hecha a base de maní era normal, mientras el 8% indicó que la crema estaba poco dulce. El sabor tiene un gran número de aceptación ya que el maní contiene un sabor muy pronunciado característico y al someterse a un proceso de tostado su sabor se intensifica. Combinando los demás ingredientes con la leche vegetal da un sabor normal para los degustadores.

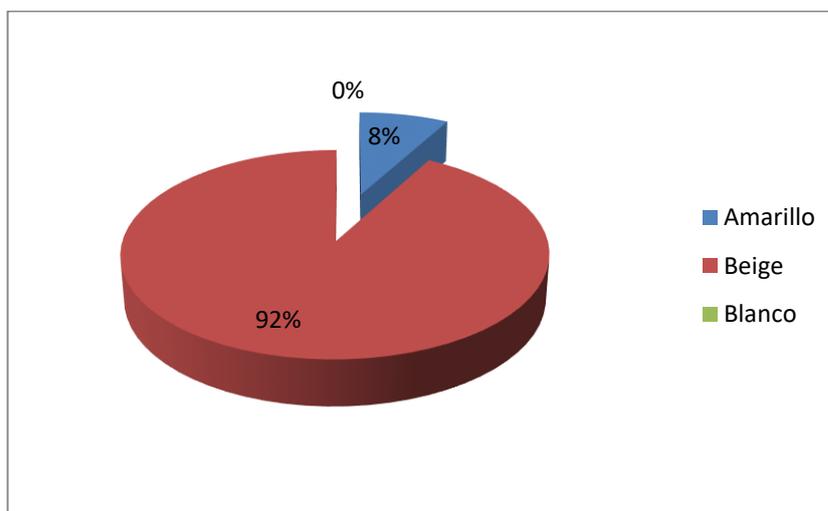
Tabla N° 26. Crema pastelera con leche de maní

PRODUCTO: CREMA PASTELERA CON LECHE DE MANI		
CATEGORIA: COLOR		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Amarillo	1	8%
Beige	11	92%
Blanco	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 19. Porcentaje de color



Fuente: Tabla N° 26

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En cuanto al color, el 92% de los encuestados indico que la crema tenía color beige, mientras el 8% de los encuestados afirmo que la crema era de color amarillo.

Por el color natural del maní la crema Inglesa dará las tonalidades expuestas pero la de mayor aceptación fue el color beige el cual es el color característico dado por el tostado del maní y de los carotenoides del huevo.

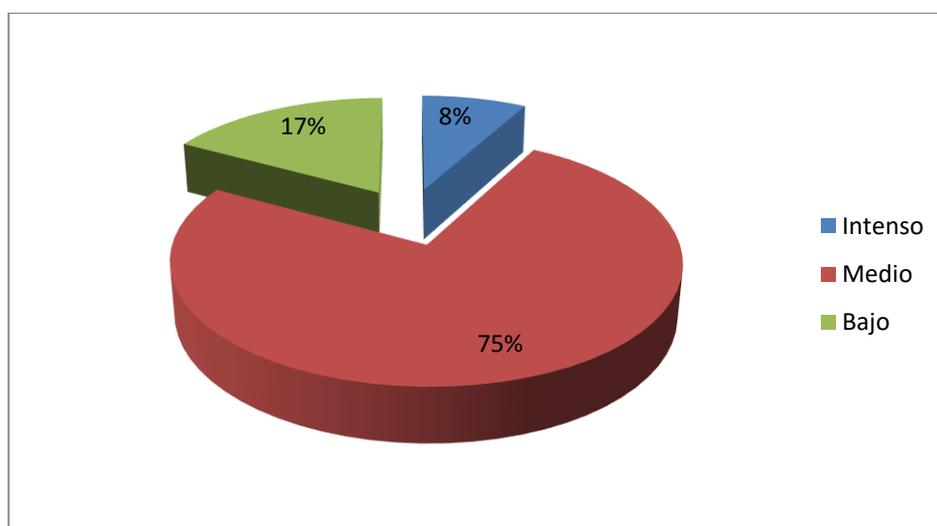
Tabla N° 27. Crema pastelera con leche de maní

PRODUCTO: CREMA PASTELERA CON LECHE DE MANI		
CATEGORIA: AROMA		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Intenso	1	8%
Medio	9	75%
Bajo	2	17%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 20. Porcentaje de aroma



Fuente: Tabla N° 27

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En la categoría de aroma el 75% de los encuestados indicaron que la crema poseía un aroma medio, el 17% indicaron que tenía un aroma bajo y el 8% que tenía un grado de aroma intenso.

Tiene una buena aceptación el aroma de la crema pastelera a base de leche de maní con un porcentaje aceptable, donde la prefieren con un aroma medio ya que si fuera intenso deberíamos disminuir la cantidad de leche para que la crema no tenga un aroma invasivo y no se puedan apreciar los demás ingredientes.

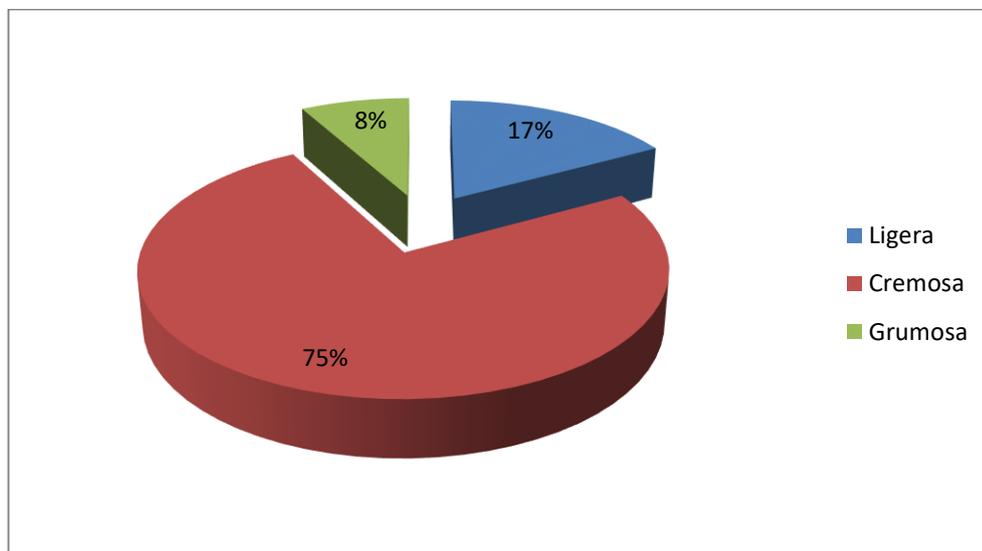
Tabla N° 28. Crema pastelera con leche de maní

PRODUCTO: CREMA PASTELERA CON LECHE DE MANI		
CATEGORIA: CONSISTENCIA		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Ligera	2	17%
Cremosa	9	75%
Grumosa	1	8%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 21. Porcentaje de consistencia



Fuente: Tabla N° 18

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En cuanto a la consistencia, el 75% de los encuestados indico que la crema era cremosa, el 17% que era ligera y el 8% afirmo que era de consistencia grumosa.

Los encuestados en cuanto a la consistencia de la crema Inglesa elaborada con la leche de maní, lo prefieren cremosa con un gran porcentaje de aceptación. Esto se debe a que el maní tiene mucha cantidad de grasas naturales y hace que las preparaciones tomen un espesor diferente a las demás cremas.

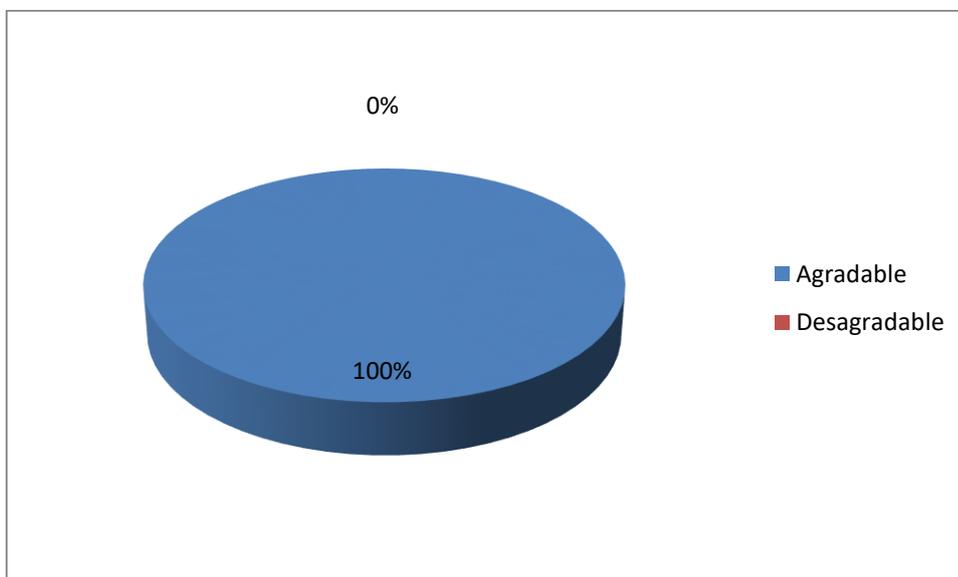
Tabla N° 29. Crema pastelera con leche de maní

PRODUCTO: CREMA PASTELERA CON LECHE DE MANI		
CATEGORIA: USO EN PASTELERÍA		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Agradable	12	100%
Desagradable	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 22. Porcentaje de aceptabilidad



Fuente: Tabla N° 29

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En cuanto a la aceptabilidad, el 100% indicó que la crema es apta para el uso en pastelería ya que con las características mencionadas anteriormente hacen idóneo para seguir experimentando con más preparaciones.

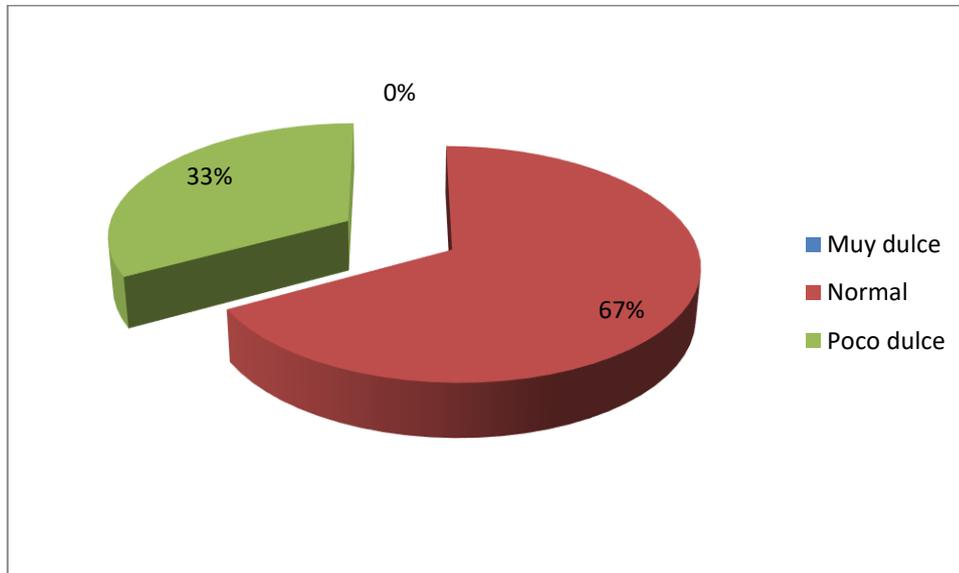
Tabla N° 30. Crema pastelera con leche de nuez

PRODUCTO: CREMA PASTELERA CON LECHE DE NUEZ		
CATEGORIA: SABOR		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Muy dulce	0	0%
Normal	8	67%
Poco dulce	4	33%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 23. Porcentaje de sabor



Fuente: Tabla N° 18

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En cuanto al sabor, el 67% del grupo de estudio afirmo que la crema pastelera con leche de nuez tenía un sabor normal, mientras el 33% afirmo que la crema estaba poco dulce.

Presenta un sabor normal la crema pastelera Inglesa a base de la leche de nuez, no es muy dulce ni tampoco desabrida, es una aceptación positiva en cuanto al sabor.

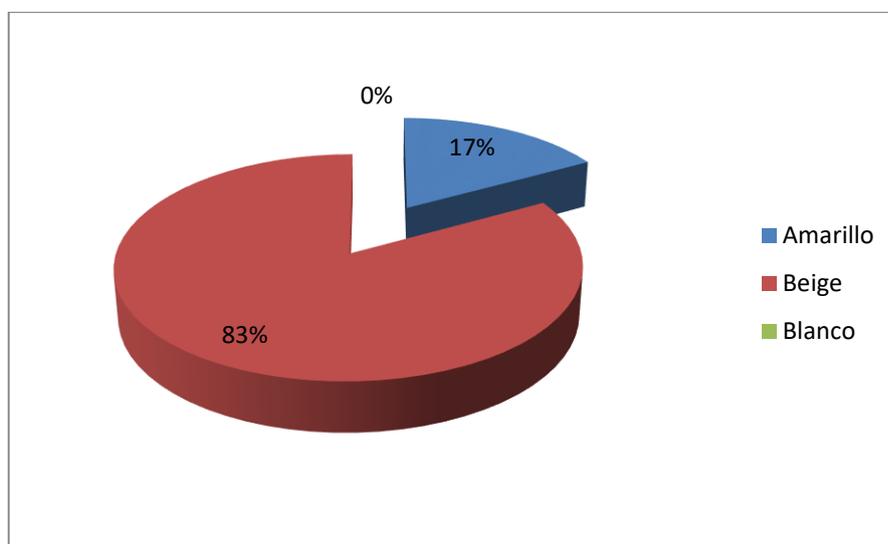
Tabla N° 31. Crema pastelera con leche de nuez

PRODUCTO: CREMA PASTELERA CON LECHE DE NUEZ		
CATEGORIA: COLOR		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Amarillo	2	17%
Beige	10	83%
Blanco	0	0%
Total	10	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 24. Porcentaje de color



Fuente: Tabla N° 31

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En cuanto al color, el 83% de los encuestados afirmo que la crema tenía un color beige, mientras el 17% indico que la crema era de color amarillo. El color beige es el más aceptado visualmente seguramente se verá más agradable y apetitoso, es por ello la importancia del color mencionado.

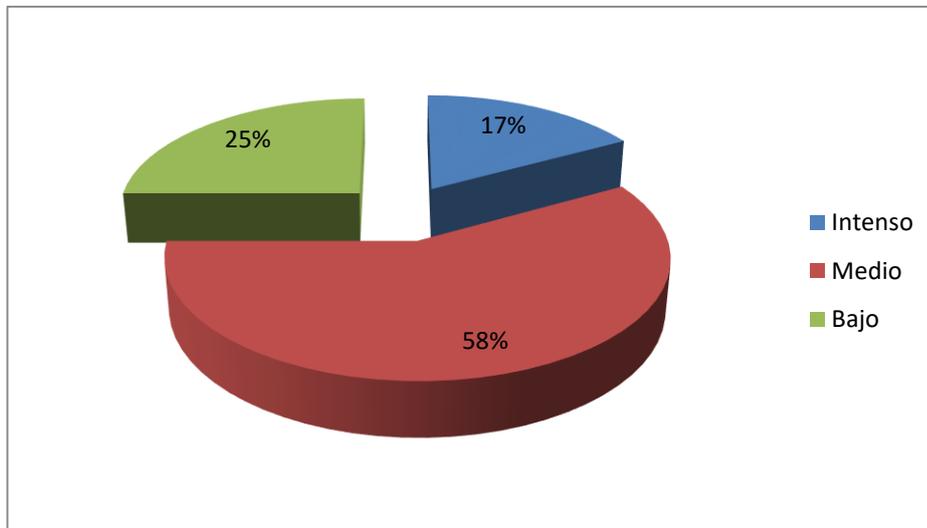
Tabla N° 32. Crema pastelera con leche de nuez

PRODUCTO: CREMA PASTELERA CON LECHE NUEZ		
CATEGORIA: AROMA		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Intenso	2	17%
Medio	7	58%
Bajo	3	25%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 25. Porcentaje de aroma



Fuente: Tabla N° 32

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En la categoría de aroma, el 58% indicó que la crema poseía una fragancia media, el 25% afirmó que tenía aroma bajo y el 17% que era intensa.

Según las encuestas tiene un aroma medio, que también es aceptable dentro de los rangos para el consumo humano.

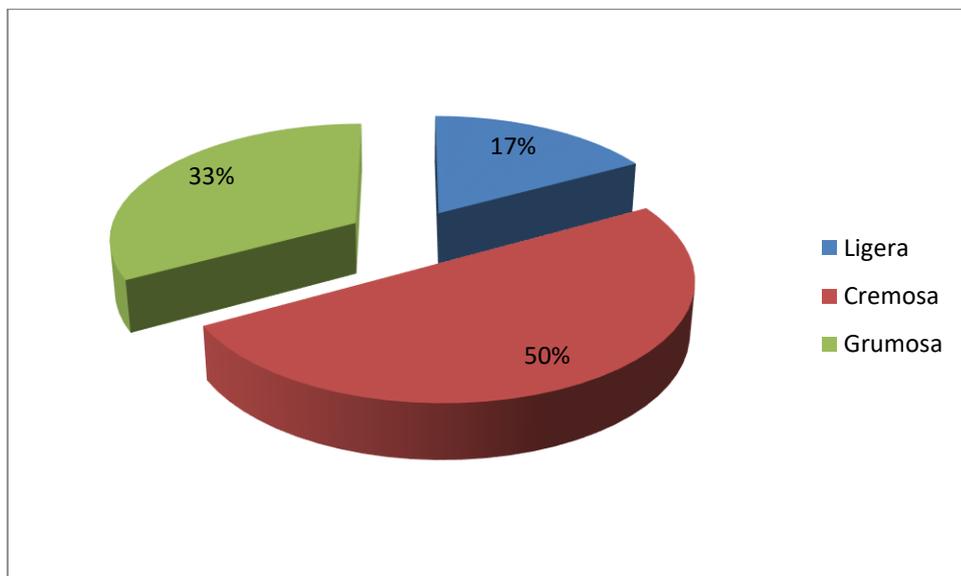
Tabla N° 33. Crema pastelera con leche de nuez

PRODUCTO: CREMA PASTELERA CON LECHE DE NUEZ		
CATEGORIA: CONSISTENCIA		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Ligera	2	17%
Cremosa	6	50%
Grumosa	4	33%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 26. Porcentaje de consistencia



Fuente: Tabla N° 33

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En cuanto a la consistencia, el 50% indicó que la crema tenía consistencia cremosa, el 33% que la crema era grumosa, y el 17% que era ligera.

La consistencia de la crema Inglesa a base de la leche de nuez la prefieren cremosa.

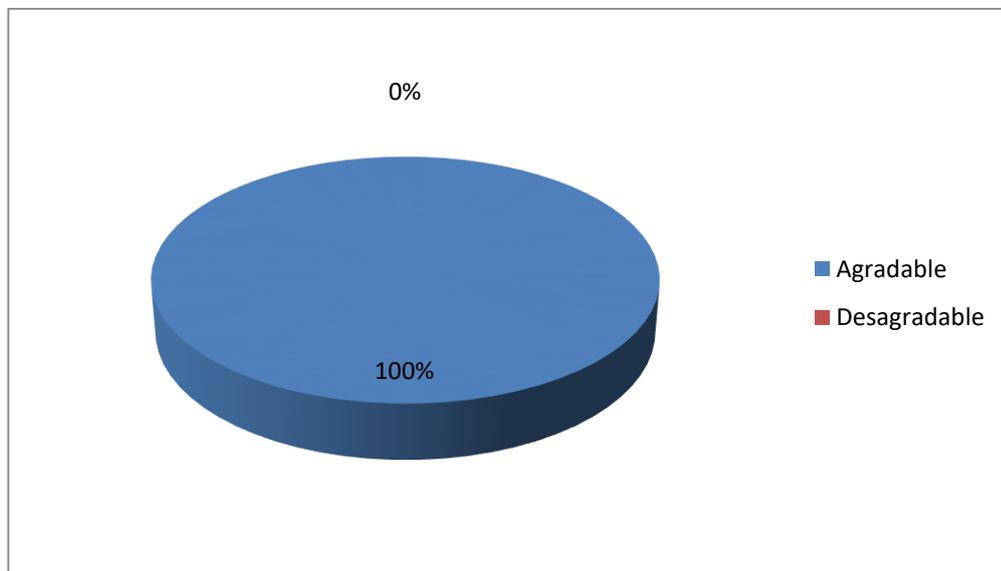
Tabla N° 34. Crema pastelera con leche de nuez

PRODUCTO: CREMA PASTELERA CON LECHE DE NUEZ		
CATEGORIA: USO EN PASTELERÍA		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Agradable	12	100%
Desagradable	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 27. Porcentaje de aceptabilidad



Fuente: Tabla N° 34

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En cuanto a la categoría de uso en pastelería el 100% de los encuestados indico que la crema reúne las condiciones y características necesarias para ser aplicada en productos para pastelería.

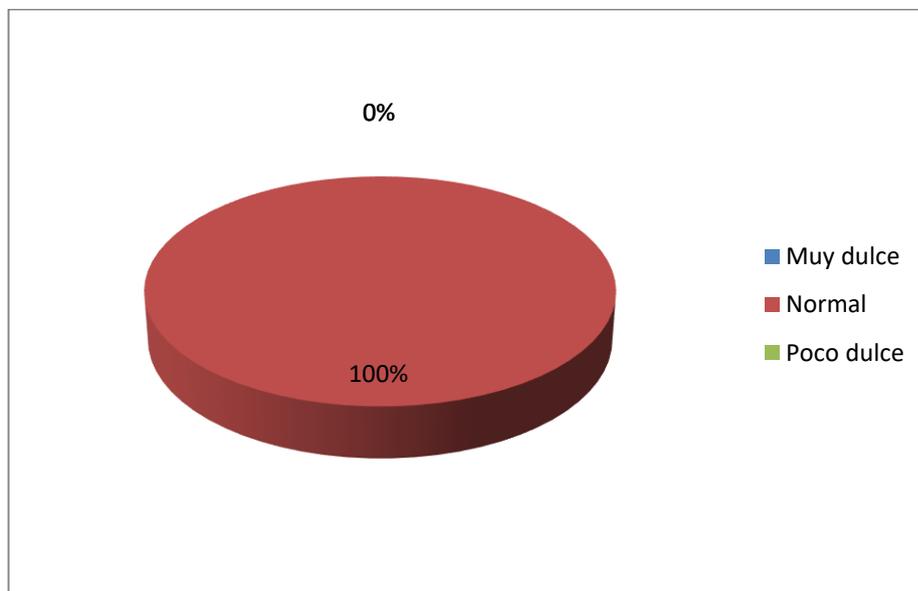
Tabla N° 35. Crema pastelera con leche de almendras

PRODUCTO: CREMA PASTELERA CON LECHE DE ALMENDRAS		
CATEGORIA: SABOR		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Muy dulce	0	0%
Normal	12	100%
Poco dulce	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 28. Porcentaje de sabor



Fuente: Tabla N° 35

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En cuanto al sabor, el 100% de los encuestados afirmó que la crema pastelera hecha a base de almendras era normal.

Las encuestas nos indican que el sabor es 100% normal no debe ser ni muy dulce ni tampoco poco dulce, ya que con un buen sabor tendrá mejor acogida y mayor aceptación.

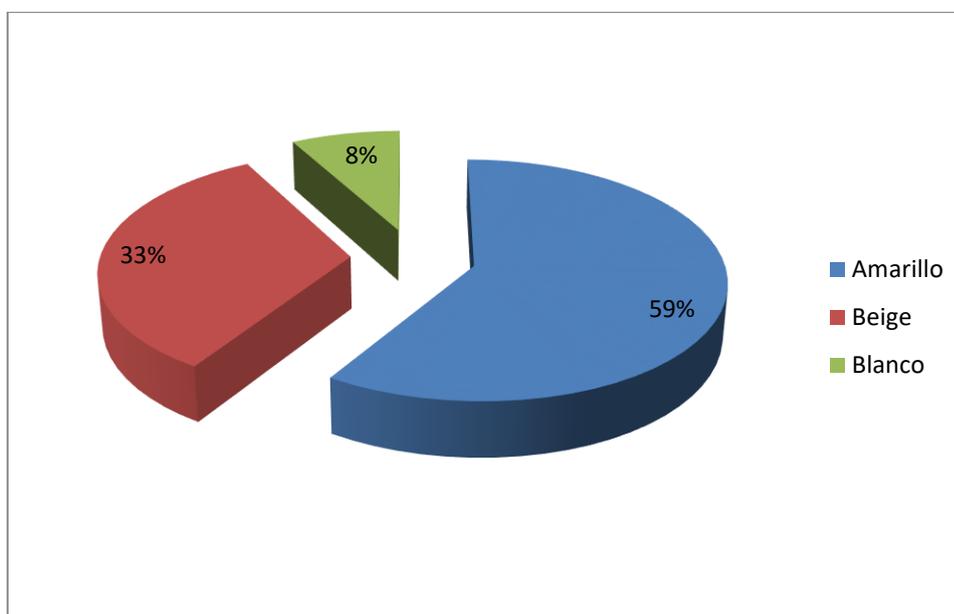
Tabla N° 36. Crema pastelera con leche de almendras

PRODUCTO: CREMA PASTELERA CON LECHE DE ALMENDRAS		
CATEGORIA: COLOR		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Amarillo	7	59%
Beige	4	33%
Blanco	1	8%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 29. Porcentaje de color



Fuente: Tabla N° 36

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En cuanto al color, el 59% indicó que la crema tenía un color amarillo, el 33% afirmó que la crema era de color beige, y el 8% nos dijo que la crema era blanca.

Las personas encuestadas lo prefieren de color amarillo la crema pastelera a base de la leche de almendras.

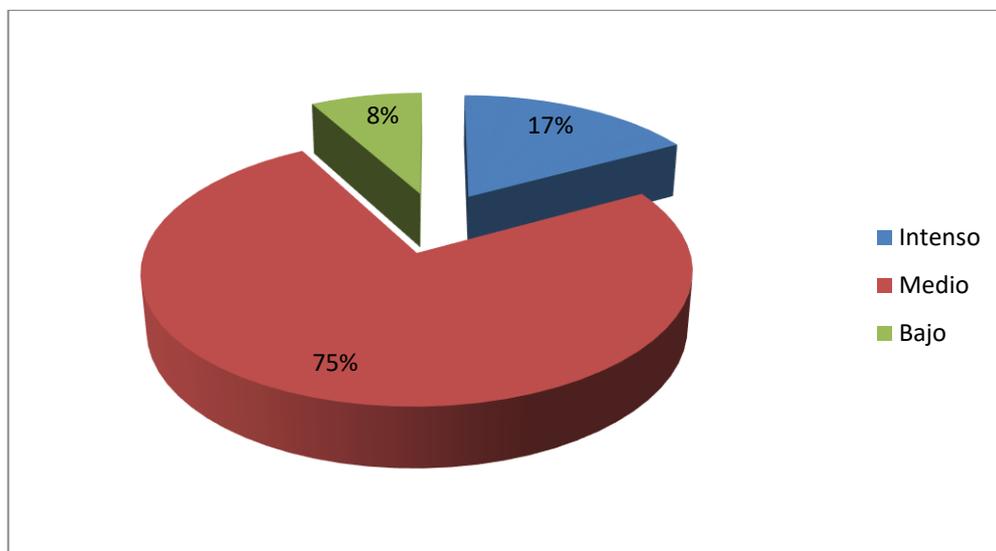
Tabla N° 37. Crema pastelera con leche de almendras

PRODUCTO: CREMA PASTELERA CON LECHE DE ALMENDRAS		
CATEGORIA: AROMA		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Intenso	2	17%
Medio	9	75%
Bajo	1	8%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 30. Porcentaje de aroma



Fuente: Tabla N° 37

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En la categoría de aroma, el 75% nos indicó que la crema era de sabor medio, el 17% afirmó que la crema era de aroma intenso, y el 8% nos dijo que la crema era baja.

Como la mayoría de las cremas anteriormente expuestas, las personas la prefieren con un aroma medio o normal, no les gustaría ni muy intenso, ni tampoco bajo.

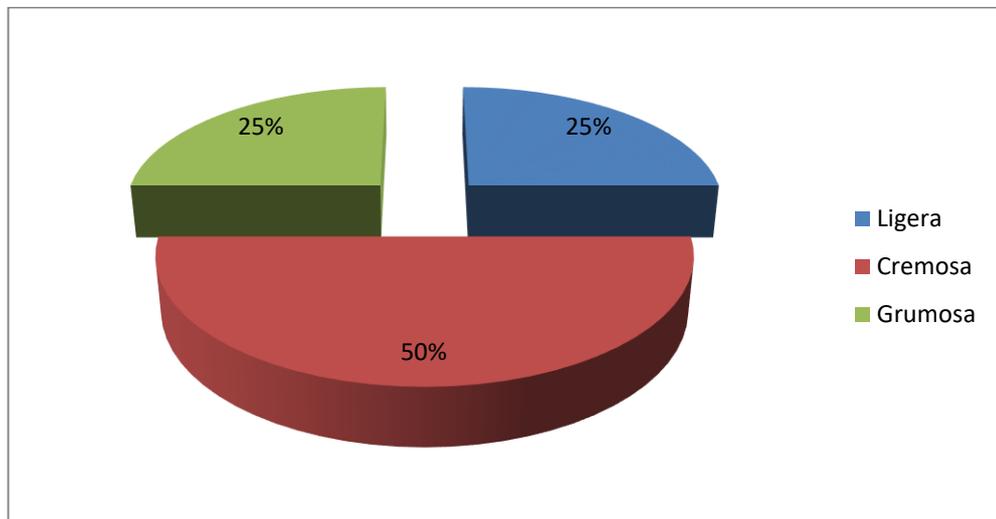
Tabla N° 38. Crema pastelera con leche de almendras

PRODUCTO: CREMA PASTELERA CON LECHE DE ALMENDRAS		
CATEGORIA: CONSISTENCIA		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Ligera	3	25%
Cremosa	6	50%
Grumosa	3	25%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 31. Porcentaje de consistencia



Fuente: Tabla N° 38

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En cuanto a la consistencia, el 50% resaltó que la crema tenía una consistencia cremosa, el 25% afirmó que la crema era de color beige, y el 25% nos dijo que la crema era blanca.

La crema tiene que tener una consistencia cremosa, no la prefieren ligera, peor aún grumosa, debe tener un consistencia intermedia.

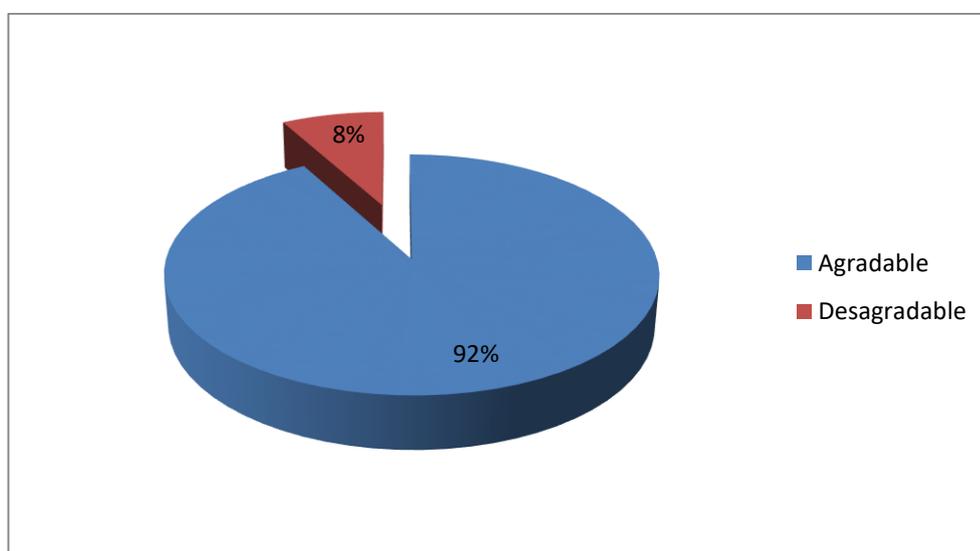
Tabla N° 39. Crema pastelera con leche de almendras

PRODUCTO: CREMA PASTELERA CON LECHE DE ALMENDRAS		
CATEGORIA: USO EN PASTELERÍA		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
SI	11	92%
NO	1	8%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 32. Porcentaje de aceptabilidad



Fuente: Tabla N° 39

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: En cuanto a uso en pastelería, el 92% de los encuestados indicó que la crema si debe usarse en pastelería mientras que el 8% indicó lo contrario.

En su mayoría la crema pastelera reúne las características y condiciones para ser elaborada ya que en base a las encuestas tiene una gran aceptación por parte de los encuestados.

Tabla N° 40. Crema inglesa con leche de mani

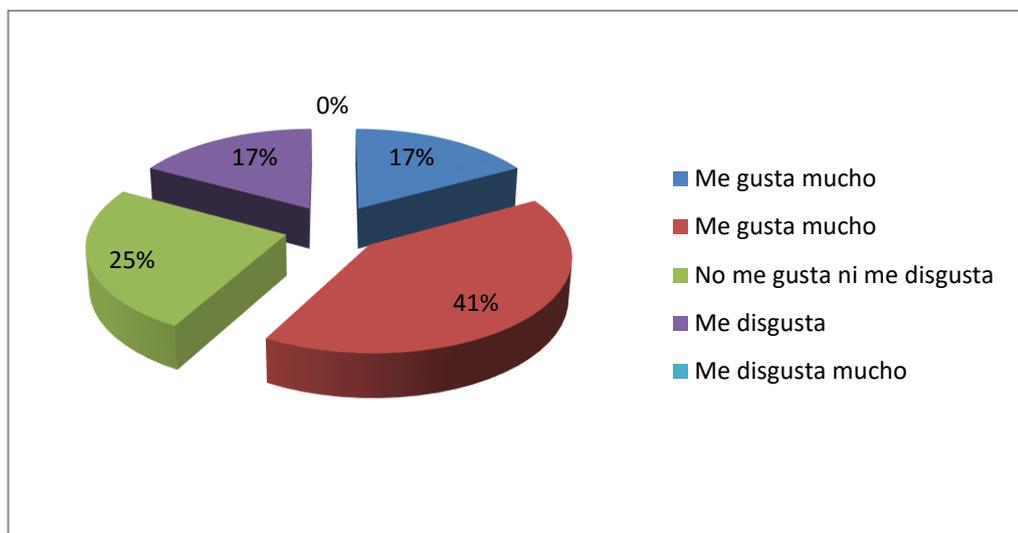
PRODUCTO: CREMA INGLESA CON LECHE DE MANÍ

ESCALA HEDONICA(grado de preferencia)		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Me gusta mucho	2	17%
Me gusta	5	41%
No me gusta ni me disgusta	3	25%
Me disgusta	2	17%
Me disgusta mucho	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 33. Porcentaje de tabla hedónica



Fuente: Tabla N° 40

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: El análisis de la escala hedónica de la crema inglesa con leche de maní nos indicó que el 41% de los encuestados ha indicado que le gusta, el 25% que no le gusta ni le disgusta el producto, el 17% le disgusta y otro 17% le gusta mucho. De acuerdo a la escala Hedónica la crema pastelera a base de leche de maní tiene el mayor número de aceptación por parte de los encuestados, esto quiere decir que es un producto que se puede fabricar o elaborar para el consumo humano con una buena aceptación cumpliendo con todos los parámetros para poder ser consumidos.

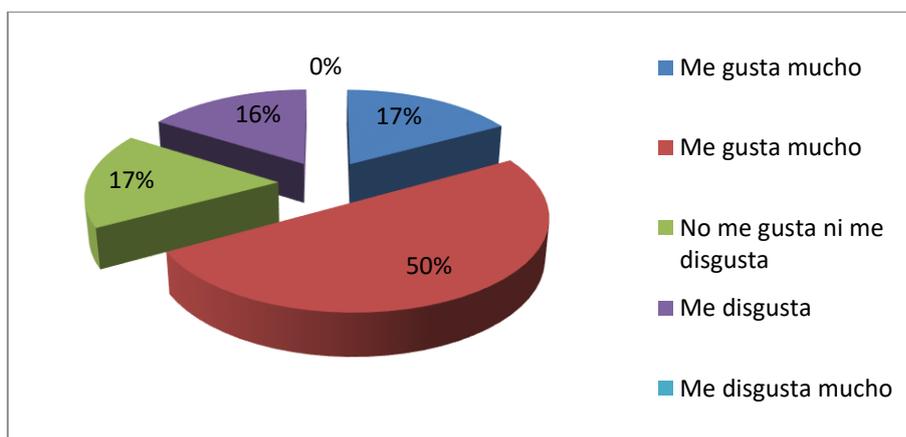
Tabla N° 41. Crema inglesa con leche de nuez

PRODUCTO: CREMA INGLESA CON LECHE DE NUEZ		
ESCALA HEDÓNICA(grado de preferencia)		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Me gusta mucho	2	17%
Me gusta	6	50%
No me gusta ni me disgusta	2	17%
Me disgusta	2	16%
Me disgusta mucho	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 34. Porcentaje de tabla hedónica



Fuente: Tabla N° 41

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: El análisis de la escala hedónica de la crema inglesa con leche de nuez nos indicó que el 50% de los encuestados ha indicado que le gusta, el 17% indicó que le gusta mucho, el 17% que no le gusta ni le disgusta el producto, y el 16% le disgusta. La crema pastelera a base de leche de Nuez tiene un 50% de aceptación es un porcentaje donde nos dice que la mitad de los encuestados les gusta, incluso hay un porcentaje del 17% que les gusta mucho, basándonos en estos dos porcentajes nos podemos dar cuenta que el grado de aceptación de la crema es muy alto y tiene mejor aceptación que la crema pastelera a base de leche de maní.

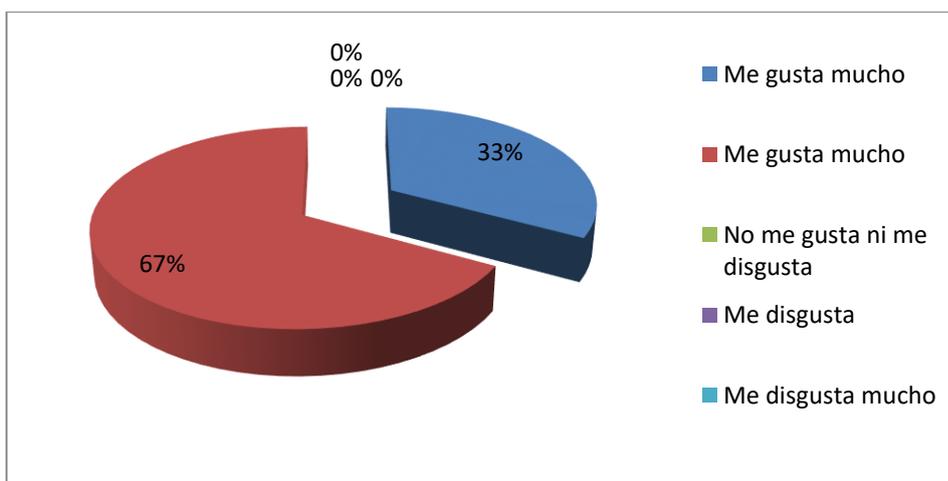
Tabla N° 42. Crema inglesa con leche de almendras

PRODUCTO: CREMA INGLESA CON LECHE DE ALMENDRAS		
ESCALA HEDONICA(grado de preferencia)		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Me gusta mucho	4	33%
Me gusta	8	67%
No me gusta ni me disgusta	0	0%
Me disgusta	0	0%
Me disgusta mucho	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 35. Porcentaje de tabla hedónica



Fuente: Tabla N° 42

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANALISIS: El análisis de la escala hedónica de la crema inglesa con leche de almendras nos indicó que el 67% de los encuestados ha indicado que le gusta mucho, mientras el 33% indico que le gustaba.

La crema pastelera a base de leche de almendras es el producto estrella ya que analizando las encuestas esta crema tiene el mayor número de aceptación por parte de los encuestados, donde a nadie no les gusto y mucho menos les desagrado sino todo lo contrario.

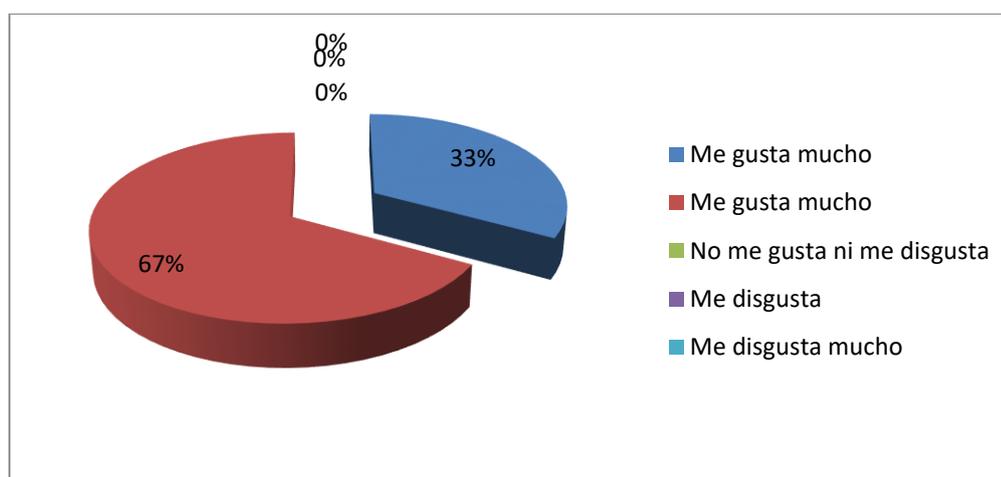
Tabla N° 43. Crema pastelera con leche de maní

PRODUCTO: CREMA PASTELERA CON LECHE DE MANÍ		
ESCALA HEDÓNICA(grado de preferencia)		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Me gusta mucho	4	33%
Me gusta	8	67%
No me gusta ni me disgusta	0	0%
Me disgusta	0	0%
Me disgusta mucho	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 36. Porcentaje de escala hedónica



Fuente: Tabla N° 43

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: El análisis de la escala hedónica de la crema pastelera con leche de maní nos indicó que el 67% de los encuestados ha indicado que le gusta mucho el producto, y el 33% indicó que le gusta.

La crema pastelera de acuerdo a la Tabla Hedónica elaborada tiene un gran porcentaje de aceptación, esto nos da luz verde para su elaboración y posteriormente para su comercialización.

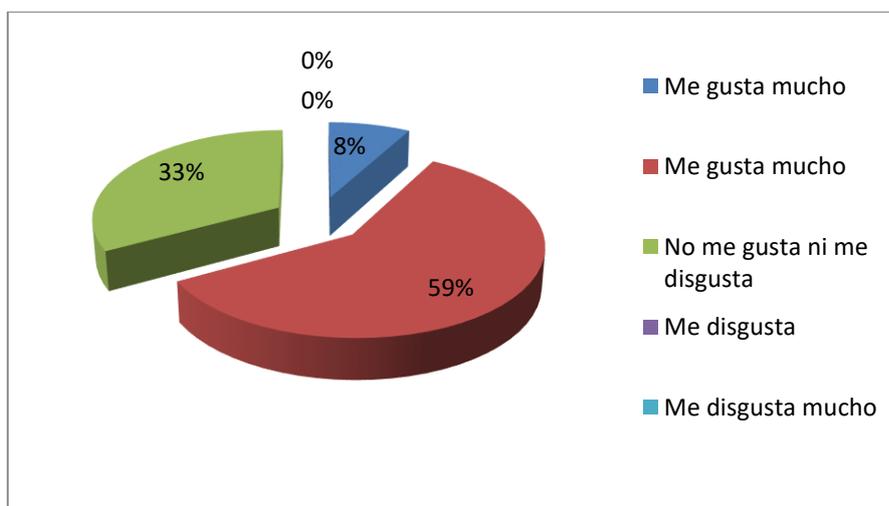
Tabla N° 44. Crema pastelera con leche de nuez

PRODUCTO: CREMA PASTELERA CON LECHE DE NUEZ		
ESCALA HEDONICA(grado de preferencia)		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Me gusta mucho	1	8%
Me gusta	7	59%
No me gusta ni me disgusta	4	33%
Me disgusta	0	0%
Me disgusta mucho	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 37. Porcentaje de sabor



Fuente: Tabla N° 44

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: El análisis de la escala hedónica de la crema pastelera con leche de nuez nos indicó que el 59% de los encuestados ha indicado que le gusta, el 33% que no le gusta ni le disgusta el producto, y el 8% le gusta mucho.

La crema pastelera con leche de nuez tiene menor aceptación a relación de las cremas hechas a base de leche de maní y de almendras, pero de igual manera tiene un porcentaje positivo, esto no quiere decir que no sea aceptable.

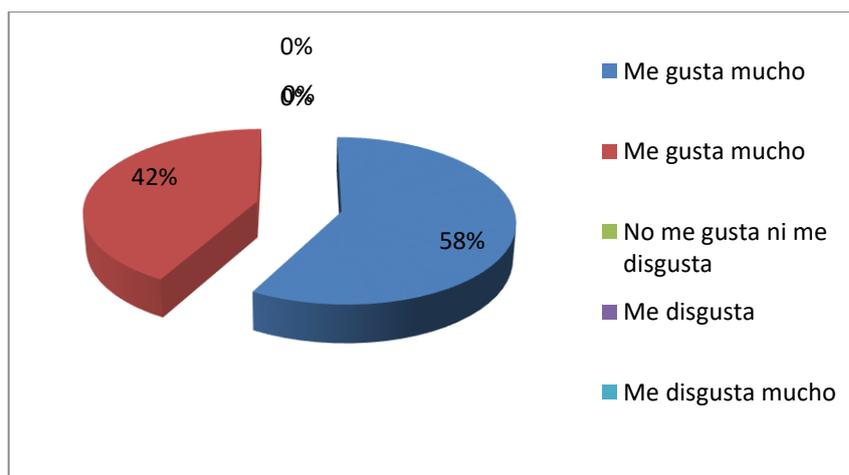
Tabla N° 45. Crema pastelera con leche de almendras

PRODUCTO: CREMA PASTELERA CON LECHE DE ALMENDRAS		
ESCALA HEDONICA(grado de preferencia)		
INDICADOR	FRECUENCIA	PORCENTAJE (%)
Me gusta mucho	7	58%
Me gusta	5	42%
No me gusta ni me disgusta	0	0%
Me disgusta	0	0%
Me disgusta mucho	0	0%
Total	12	100%

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Figura N° 38. Porcentaje de sabor



Fuente: Tabla N° 45

Elaborado por: Barahona, H. 2014

ANÁLISIS: El análisis de la escala hedónica de la crema pastelera con leche de almendras nos indicó que el 58% de los encuestados ha indicado que le gusta mucho, mientras el 42% indicó que le gusta.

La crema de almendras les gustó mucho a los encuestados a ninguno les desagradó, reiterando nuevamente que es una de las cremas más apetecidas y agradables para el gusto de la gente.

TABLA RESUMEN DE ANALISIS DE LAS TRES LECHES SEGÚN CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS

Tabla N° 46. Características organolépticas crema inglesa de maní, nuez y almendra

CREMA INGLESA DE MANÍ				
SABOR	COLOR	AROMA	CONSISTENCIA	USO EN PASTELERÍA
muy dulce 17%	amarillo 8%	intenso 25%	ligera 58%	Si 100%
normal 66%	beige 92%	medio 33%	cremosa 25%	No 0%
poco dulce 17%	blanco 0%	bajo 42%	grumosa 17%	
CREMA INGLESA DE NUEZ				
SABOR	COLOR	AROMA	CONSISTENCIA	USO EN PASTELERÍA
muy dulce 0%	amarillo 0%	intenso 0%	ligera 75%	Si 92%
normal 58%	beige 100%	medio 67%	cremosa 25%	No 8%
poco dulce 42%	blanco 0%	bajo 33%	grumosa 0%	
CREMA INGLESA DE ALMENDRAS				
SABOR	COLOR	AROMA	CONSISTENCIA	USO EN PASTELERÍA
muy dulce 8%	amarillo 17%	intenso 17%	ligera 25%	Si 92%
normal 75%	beige 83%	medio 50%	cremosa 58%	No 8%
poco dulce 17%	blanco 0%	bajo 33%	grumosa 17%	

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Análisis: Luego de haber aplicado el instrumento hemos obtenido los resultados de las tres leches los cuales nos indicaron que la crema inglesa de maní tiene un sabor normal, de color beige con un aroma bajo, consistencia ligera y agradable al gusto de los encuestados la cual la hace apta para el consumo ya que posee características aceptables que describen afinadamente a los sabores naturales del maní y en conjunto con la leche.

Continuadamente tenemos la crema inglesa de nuez que nos indicó tener un sabor normal, de color beige, aroma medio, consistencia ligera y agradable al gusto de los encuestados, aunque en los parámetros de sabor y aroma no llenan totalmente el nivel mínimo de aceptabilidad la cual la hacen una candidata poco favorable para su utilización.

Tenemos a continuación la crema inglesa de almendras la cual nos indicó según la ficha de características organolépticas un sabor normal, color beige, de aroma medio, consistencia cremosa y agradable al gusto de los encuestados, por la característica de aroma tenemos que es solamente medio con 50% y en consistencia el 58% por cremosa.

Tabla N° 47. Características organolépticas crema pastelera de maní, nuez y almendra

CREMA PASTELERA DE MANÍ				
SABOR	COLOR	AROMA	CONSISTENCIA	USO PASTELERÍA EN
muy dulce 0%	amarillo 8%	intenso 8%	ligera 17%	Si 100%
normal 92%	beige 92%	medio 75%	cremosa 75%	No 0%
poco dulce 8%	blanco 0%	bajo 17%	grumosa 8%	
CREMA PASTELERA DE NUEZ				
SABOR	COLOR	AROMA	CONSISTENCIA	USO PASTELERÍA EN
muy dulce 0%	amarillo 17%	intenso 17%	ligera 17%	Si 100%
normal 67%	beige 83%	medio 58%	cremosa 50%	No 0%
poco dulce 33%	blanco 0%	bajo 25%	grumosa 33%	
CREMA PASTELERA DE ALMENDRAS				
SABOR	COLOR	AROMA	CONSISTENCIA	USO PASTELERÍA EN
muy dulce 0%	amarillo 59%	intenso 17%	ligera 25%	Si 92%
normal 100%	beige 33%	medio 75%	cremosa 50%	No 8%
poco dulce 0%	blanco 8%	bajo 8%	grumosa 25%	

Fuente: Test de aceptabilidad aplicado al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

TABLA RESUMEN DE TABLA DE ESCALA HEDONICA DE LAS TRES LECHES VEGETALES

Tabla N° 48. Escala hedónica de crema inglesa y crema pastelera de maní, nuez y almendra

ESCALA HEDONICA(grado de preferencia)	
CREMA INGLESA CON LECHE DE MANI	83% ACEPTABILIDAD
CREMA PASTELERA CON LECHE DE MANI	100% ACEPTABILIDAD
CREMA INGLESA CON LECHE DE NUEZ	67% ACEPTABILIDAD
CREMA PASTELERA CON LECHE DE NUEZ	67% ACEPTABILIDAD
CREMA INGLESA CON LECHE DE ALMENDRAS	100% ACEPTABILIDAD
CREMA PASTELERA CON LECHE DE ALMENDRAS	100% ACEPTABILIDAD

Fuente: escala hedónica aplicada al área de control de calidad de moderna alimentos s.a.

Elaborado por: Barahona, H. 2014

Análisis: Según la ficha de escala hedónica realizada en el área de control de calidad de Moderna Alimentos S.A tenemos que la crema inglesa y pastelera con leche de almendras son las cremas que tuvieron más acogida por parte de los encuestados, esto se debe a que la almendra es un fruto muy sutil lo cual lo hace combinable con otros ingredientes y puede adaptarse al gusto de cualquier paladar y al momento de experimentar con las leches vegetales y con las cremas para pastelería este producto no cambio el sabor, color ,estructura de las cremas y pudo ser apto para su consumo. Por otro lado tenemos la crema inglesa y pastelera de maní las cuales tuvieron un 83% y 100% de aceptabilidad respectivamente; el maní tiene la característica de ser el más aromático de todos ya que posee aceites naturales que no se pierden con el calor o el frio ni con cambios físicos, al adaptarse a crema inglesa y pastelera se mantuvo sus características, más no el gusto y preferencia de los encuestados ya que prefirieron a la leche de almendras por no ser tan invasiva al paladar. Continuadamente tenemos a la crema inglesa y pastelera de nuez que tuvieron

67% y 67% de aceptabilidad respectivamente, esto se debe a que la leche de nuez tuvo un color más opaco que las otras leches mencionadas porque la nuez posee una membrana semi blanda que cubre la parte carnosa y al someterse a varios fenómenos se mantiene con el color de la membrana haciéndola poco agradable a la vista y con un toque amargo al transformarla en leche y en crema inglesa y pastelera respectivamente.

VI. CONCLUSIONES

- ✓ Se pudo identificar mediante la investigación bibliográfica las propiedades nutricionales y organolépticas que poseen la nuez, la almendra y el maní afirmando que se puede obtener la leche vegetal de éstas, se puede extraer leches de frutos secos con características óptimas para su consumo y cómo su reemplazo puede ser de utilidad para la elaboración de cremas.
- ✓ De acuerdo al efecto microbiológico y bromatológico de la leche de almendras, nuez y maní se determinó que las mismas son aptas para el consumo humano ya que no se encontró de acuerdo a las normas NTE INEN 2304: 2008, patógenos y/o microorganismos como Aerobios Mesófilos con el resultado de 50 en la leche de nuez, 80 en la leche de almendra y 70 UFC/ml en la leche de maní siendo el mínimo de 100 UFC/ml para las tres, Coliformes Totales con el resultado de ausencia en las tres leches, siendo el referencial de <3 , Escherichia Coli con ausencia en las tres leches, siendo el referencial de <3 y Mohos y Levaduras con el resultado de 10 en la leche de nuez y ausencia de UFC/ml en las leches de almendra y maní, siendo el referencial de 500 UFC/ml, nocivos para la salud. A su vez se cumplieron todos los parámetros físicos químicos que se requerían para el consumo, El carácter de ph en las tres leches fue de 6.3 en almendras, 6.4 en nuez y 6.6 en maní, siendo la referencia mínima de 2.0 y teniendo en cuenta que la leche de vaca tiene como ph el rango de 6-7, acidez como ácido fólico con los resultados de 0.26% en la leche de almendras, 0.11% en la leche de nuez y 1.24% en la leche de maní, siendo la referencia mínima de 0.10% dando a conocer que la leche cumple con normalidad sus características y sólidos de la leche animal con los resultados de 12.46% en la leche de almendras, 13.12% en la leche de nuez y 10.07% en la leche de maní, siendo la referencia mínima de 7.0% y los resultados de las leches vegetales entraron en el rango de aceptación de las normas técnicas ya interpretadas en la discusión de resultados.
- ✓ En el proceso de formulaciones para las recetas de leches y de cremas para pastelería se determinó que los 3 frutos secos no tienen los mismos procesos

ya que cada uno cambia sus características organolépticas al ser transformados.

- ✓ Al aplicar el test de escala hedónica y de características organolépticas se observó que los productos con mejor acogida fueron la crema pastelera e inglesa de almendras y la crema pastelera e inglesa de maní ya que aportaron mejores características en el producto terminado superando a la leche animal dando así una nueva opción de texturas y colores de las cremas.

- ✓ Al concluir este trabajo se pudo comprobar que las cremas para pastelería elaboradas a base de leche vegetal ofrecen una nueva alternativa gastronómica para el consumo de las mismas. Ya que tuvo gran aceptación y se pueden utilizar como complemento para productos de pastelería.

VII. RECOMENDACIONES

- ✓ Al utilizar la materia prima para la elaboración de leches y cremas vegetales, se recomienda someter a los frutos secos bajo un proceso de tostado e hidratado siguiendo los pasos y condiciones ya citadas, porque pueden ser perjudiciales para las personas que padecen alergias, especialmente al maní o afectar características que pueden cambiar la estructura de los frutos secos.
- ✓ Antes, durante y después de la elaboración de las cremas pasteleras se debe manejar las normas higiénicas sanitarias requeridas ya que recibe una manipulación directa.
- ✓ Se recomienda tomar en cuenta todos los procedimientos, técnicas, cantidades y tiempos de cocción de todas las recetas que ya que afecta directamente en la elaboración de cada una de las cremas.
- ✓ Cuando se forme un panel de catadores asegurarse de que se cumplan con las reglas de orden para que sea degustado de la manera correcta.
- ✓ Usar la cantidad apropiada de semillas, y utilizar siempre semillas en buen estado para poder aportar con beneficios.

VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ADRIÁ, A. (2010). *Los postres del Bulli*. España: Península.
- Anchía, I. A., & Hernández, A. M. (2000). *Alimentos, composición y propiedades*. España: Mc Graw Hill.
- BALLÚS, P. (1999). *El Gran libro de la Pastelería*. Colombia: Lexus.
- BLEU, L. C. (2010). Las Técnicas del Chef. En C. & Brown, *Las técnicas del chef* (pág. 222). Londres: Blume, Barcelona-España.
- CERVERA, P., CLAPÈS, J., & R.RIGOLFAS. (2004). *Alimentación y Dietoterapia*. España: Mc. Graw-hill.
- CHENINA. (13 de 07 de 2012). *ecocosas.com*. Obtenido de sitio web de ecocosas.com: <http://ecocosas.com/cocina-y-alimentos/como-preparar-bebidas-o-leches-vegetales/>
- COENDERS, A. (1996). *Química Culinaria*. España: Acribia, S.A. Zaragoza, España.
- DERGAL, S. B. (2012). *La Ciencia de los Alimentos en la Práctica*. México, México: Pearson Educacion, México.
- Díaz Narvaez, V. P. (2006). *Metodología de la investigación científica y bioestadística para médicos, odontólogos y estudiantes de ciencias de la salud*. Santiago: RIL Editores.
- diego, j. m. (2013). *Pastelería Creativa*. lexus.
- ecuador, M. (s.f.). *Mapas ecuador.net*.
- ECUADOR.NET, M. (2015). *Mapas Ecuador*. Obtenido de <http://www.mapasecuador.net/mapa/mapa-chimborazo-mapa-ubicacion-territorial.html>
- ECUATORIANA, A. (2013-2017). PLAN NACIONAL DEL BUEN VIVIR. *OBJETIVO 3. POLÍTICAS Y LINEAMIENTOS, lineamientos f,n,m, 135;144.*
- Felder, C. (2010). *Repostería*. España: Editorial Everest.
- FERNÁNDEZ, S., CORDERO, J. M., & CÓRDOBA, A. (2002). *Estadística descriptiva*. Madrid: ESIC Editorial.
- Homme, C. P. (2012). *Glamour Sucre*. Quito - Ecuador: Imprenta Mariscal. <http://cienciasculinarias.blogspot.com/2011/10/cremas-en-pasteleria.html>. (2011).

- INSTITUTO NACIONAL DEL CÁNCER, E. (23 de ENERO de 2014). *INSTITUTOS NACIONALES DE SALUD DE EE.UU.* Obtenido de CANCER.GOV: <http://www.cancer.gov/diccionario?cdrid=703278>
- LANDEAU, R. (2007). *Elaboración de trabajos de investigación.* Caracas: EDITORIAL ALFA.
- LOAYZA, M. C. (2011). *cib espol.* Recuperado el 17 de Noviembre de 2014, de http://www.cib.espol.edu.ec/digipath/d_tesis_pdf/d-91118.pdf
- Mendoza, E., & Calvo, C. (2010). Bromatología. En E. Mendoza, & C. Calvo, *Bromatología Composición y propiedades de los alimentos.* Mexico: Mc Graw Hill.
- MENDOZA, E., & CALVO, C. (2010). Bromatología. En E. Mendoza, & C. Calvo, *Bromatología Composición y propiedades de los alimentos.* México: Mc Graw Hill.
- MIRRE, J. C. (2014). *DISCOVERY SALUD.* Recuperado el 20 de 08 de 2014, de www.discoverysalud.com:file:///F:/DISCOVERY%20DSALUDarticulo%20leches.htm
- Muñoz, C., & Benassini, M. (1998). *Como elaborar y asesorar una investigacion de tesis.* Mexico.
- NORMA TECNICA ECUATORIANA, N. I. (2009). *BEBIDA LECHE CON INGREDIENTES.*
- O´BYRNE, A. (octubre de 2015). LÁCTEOS VEGETALES . *VIDACTIVA*, 24.
- PÉREZ, C. (06 de Marzo de 2014). *Natursan.* Obtenido de sitio web de Natursan: <http://www.natursan.net/leche-de-nueces-beneficios-y-propiedades/>
- POLIT, D. (1985). *Investigacion Cientifica en ciencias de la salud.* Mexico DF: INTERAMERICANA.
- POTTER, N. N. (1978). *La Ciencia de los Alimentos.* U.S.A: Harla-mexico.
- PUIGBÓ, I. (1999). *Técnicas de pasteleria para la restauración.* España: Enrique Sallares Roig/Cooking Books.
- RODRIGUEZ MIGUEL, H. A. (2005). *Metodología de la investigacion.* Mexico.
- ROMÁN, D. (2009). <http://www.unionvegetariana.org>. Recuperado el 18 de 01 de 2015, de UNION VEGETARIANA.ORG: <http://www.unionvegetariana.org/sites/default/files/Alternativas%20vegetales%20a%20la%20leche.pdf>

- Schmitt, A. (2010). *El Mundo de la Repostería*. Argentina: Cordillera de los Andes- México .
- Segarra Sánchez, J. (2012). *Los Métodos de Investigación*. Madrid: Ediciones Díaz de santos.
- SINDICATO DE OFICIOS VARIOS, C. (2014). *www.cnt.es*. Recuperado el 16 de Enero de 2014, de <http://www.cnt.es/sites/default/files/Cremas,%20Rellenos%20y%20Salsas%20-%20Curso%20de%20Formaci%C3%B3n%20en%20Reposter%C3%ADa%20vol.%201%20de%205%20-%20CNT%20Cartagena.pdf>
- SUDWEST VERLAG GMBH & Co. KG, M. (1993). *Gran libro practico de la reposteria*. Alemania: Everest S.A. León-España.
- TALAVERA, J. P., & PEREZ, M. Á. (2006). *Repostería*. Madrid: International Thompson Editores Spain Paraninfo S.A.
- wikipedia.org/leches vegetales. (2013).
- WITTIG DE PENNA, E. (2001). Evaluacion Sensorial. En *Una metodología actual para tecnología de alimentos* (pág. 77).
- ZAYAS AGUERO, P. M. (2010). *El rombo de las iverstigaciones de las ciencias sociales*. MÉXICO.

IX. ANEXOS

Anexo N° 1. Realización y formulación de las leches vegetales.

Tabla N° 49. Recetas Estándar De Leche de Nuez

Receta: Leche de nuez	Foto 			
Dificultad: fácil				
Tiempo de preparación: 20 minutos				
Porciones/ peso: 6-8 PAX				
Tiempo de reposo: 10 horas				
Cantidad Obtenida: un litro				
INGREDIENTES	Unidad	Cantidad	%	Procesos
Agua	Gr.	1000		
Azúcar	Gr.	125		
Nueces	Gr.	125		Tostar
Agua	C/N.			
PREPARACIÓN: Tostar ligeramente las nueces en horno a 180° C por 10 minutos o en una sartén a fuego alto por 5 minutos. Colocar las nueces en un recipiente hondo y cubrir con suficiente agua hasta cubrir y dejar reposar por aproximadamente 8- 10 horas. Colar las nueces luego de haber reposado y colocarlas en la licuadora con el litro de agua y el azúcar. Licuar. Colar la preparación sobre un lienzo o algún colador fino. Llevar la leche a una olla y calentar hasta que rompa hervor. Reservar en el refrigerador hasta su uso				
Elaborado por: Barahona, H. 2014				

Tabla N° 50. Receta Estándar De Leche de maní

Receta: Leche de maní				
Dificultad:				
Tiempo de preparación: 20 min.				
Porciones/ peso: 6-8 PAX				
Tiempo de reposo: 10 horas				
Cantidad Obtenida: un litro				
INGREDIENTES	Unidad	Cantidad	%	Procesos
Agua	Gr.	1000		
Azúcar	Gr.	125		
Nueces	Gr.	125		Tostar
Agua	C/N.			
PREPARACIÓN:				
<p>Tostar ligeramente las nueces en horno a 180° C por 10 minutos o en una sartén a fuego alto por 5 minutos.</p> <p>Colocar las nueces en un recipiente hondo y cubrir con suficiente agua hasta cubrir y dejar reposar por aproximadamente 8- 10 horas.</p> <p>Colar el maní luego de haber reposado y colocarlas en la licuadora con el litro de agua y el azúcar. Licuar.</p> <p>Colar la preparación sobre un lienzo o algún colador fino.</p> <p>Llevar la leche a una olla y calentar hasta que rompa hervor.</p> <p>Reservar en el refrigerador hasta su uso</p>				
Elaborado por: Barahona, H. 2014				

Tabla N° 51. Receta Estándar de leche de almendras

Receta: Leche de almendras				
Dificultad: fácil				
Tiempo de preparación: 20 min.				
Porciones/ peso: 6-8 PAX				
Tiempo de reposo: 10 horas				
Cantidad Obtenida: un litro				
INGREDIENTES	Unidad	Cantidad	%	Procesos
Agua	Gr.	1000		
Azúcar	Gr.	125		
Almendras	Gr.	125		Pelar/tostar
Agua	C/N.			
PREPARACIÓN:				
<p>Tostar ligeramente las nueces en horno a 180° C por 10 minutos o en una sartén a fuego alto por 5 minutos.</p> <p>Colocar las nueces en un recipiente hondo y cubrir con suficiente agua hasta cubrir y dejar reposar por aproximadamente 8- 10 horas.</p> <p>Colar las almendras luego de haber reposado y colocarlas en la licuadora con el litro de agua y el azúcar. Licuar.</p> <p>Colar la preparación sobre un lienzo o algún colador fino.</p> <p>Llevar la leche a una olla y calentar hasta que rompa hervor.</p> <p>Reservar en el refrigerador hasta su uso</p>				
Elaborado por: Barahona H, 2014				

Tabla N° 52. Experimentación y estandarización de las recetas de cremas de pastelería a base de leches vegetales.

Tabla N° 53. Receta Estándar de crema inglesa con leche de almendras

Receta: Crema inglesa con Leche de almendras				
Dificultad: media				
Tiempo de preparación: 30 min.				
Porciones/ peso: 6-8 PAX				
Tiempo de reposo: 1 hora mínimo				
Cantidad Obtenida: 750 ml.				
INGREDIENTES	Unidad	Cantidad	%	Procesos
Yemas de Huevo	u.	4		
Azúcar	Gr.	60		
Leche de almendras	ml.	500		
PREPARACIÓN:				
<p>En una olla poner a hervir la leche de almendras y una parte del azúcar.</p> <p>Aparte mezclar con un batidor de mano las yemas de huevo y el restante del azúcar.</p> <p>Una vez que la leche está hirviendo, agregar poco a poco la mitad sobre las yemas, sin dejar de batir.</p> <p>Regresar todo a la olla y cocinar a 85° C. o hasta que al pasar el dedo por la cuchara la crema no se una.</p> <p>Una vez cocinada enfriar y reservar en el refrigerador.</p>				
Elaborado por: Barahona H, 2014				

Tabla N° 54. Receta Estándar De crema inglesa con leche de nuez

Receta: crema inglesa con Leche de nuez	Foto			
Dificultad: media				
Tiempo de preparación: 30 min				
Porciones/ peso: 6-8 PAX				
Tiempo de reposo: 1 hora mínimo				
Cantidad Obtenida: 750 ml.				
INGREDIENTES	Unidad	Cantidad	%	Procesos
Yemas de Huevo	u.	4		
Azúcar	Gr.	60		
Leche de nuez	ml.	500		
PREPARACIÓN:				
<p>En una olla poner a hervir la leche de nuez y una parte del azúcar.</p> <p>Aparte mezclar con un batidor de mano las yemas de huevo y el restante del azúcar.</p> <p>Una vez que la leche está hirviendo, agregar poco a poco la mitad sobre las yemas, sin dejar de batir.</p> <p>Regresar todo a la olla y cocinar a 85° C. o hasta que al pasar el dedo por la cuchara la crema no se una.</p> <p>Una vez cocinada enfriar y reservar en el refrigerador.</p>				
Elaborado por: Barahona H, 2014				

Tabla N° 55. Receta Estándar de crema inglesa con leche de maní

Receta: Crema inglesa de Leche de maní	Foto			
Dificultad: media				
Tiempo de preparación: 30 min.				
Porciones/ peso: 6-8 PAX				
Tiempo de reposo: 1 hora mínimo				
Cantidad Obtenida: 750 ml.				
INGREDIENTES	Unidad	Cantidad		Procesos
Yemas de Huevo	u.	4		
Azúcar	Gr.	60		
Leche de maní	ml.	500		
PREPARACIÓN:				
<p>En una olla poner a hervir la leche de maní y una parte del azúcar.</p> <p>Aparte mezclar con un batidor de mano las yemas de huevo y el restante del azúcar.</p> <p>Una vez que la leche está hirviendo, agregar poco a poco la mitad sobre las yemas, sin dejar de batir.</p> <p>Regresar todo a la olla y cocinar a 85° C. o hasta que al pasar el dedo por la cuchara la crema no se una.</p> <p>Una vez cocinada enfriar y reservar en el refrigerador.</p>				
Elaborado por: Barahona H, 2014				

Tabla N° 56. Receta Estándar de crema pastelera con leche de almendras

Receta: Crema Pastelera con Leche de almendras				
Dificultad: media				
Tiempo de preparación: 30 min.				
Porciones/ peso: 6-8 PAX				
Tiempo de reposo: 1 hora mínimo				
Cantidad Obtenida: 750 ml.				
INGREDIENTES	Unidad	Cantidad	%	Procesos
Leche de almendras	MI	500		
Azúcar	Gr.	125		
Yemas de huevo	u.	4		
Maicena	Gr.	60		
Mantequilla	Gr.	50		
<p>PREPARACIÓN:</p> <p>En una olla poner a hervir la leche de almendras con la mitad del azúcar. Aparte en un tazón, mezclar bien el azúcar restante y las yemas de huevo, utilizando un batidor de mano.</p> <p>En esta mezcla, añadir poco a poco la maicena cernida.</p> <p>Una vez que la leche está hirviendo, agregar poco a poco la mitad de esta misma sobre la mezcla de huevos.</p> <p>Regresar toda la mezcla a la olla con la leche restante y cocinar a fuego vivo sin dejar de mover con el batidor de mano.</p> <p>Una vez que la crema está hirviendo, cocinarla durante uno o dos minutos a fuego vivo sin dejar de mover para que la crema se cocine y tome la consistencia adecuada.</p> <p>Sacar del fuego e incorporar la mantequilla, mezclar hasta que se una todo. Enfriar rápidamente y envolver con plástico film para que no se seque la superficie. Reservar en refrigerador hasta su uso.</p>				
Elaborado por: Barahona H, 2014				

Tabla N° 57. Receta Estándar de crema pastelera con leche de nuez

Receta: Crema pastelera con Leche de nuez				
Dificultad: media				
Tiempo de preparación: 45 min.				
Porciones/ peso: 6-8 PAX				
Tiempo de reposo: 1 hora mínimo				
Cantidad Obtenida: 750 ml.				
INGREDIENTES	Unidad	Cantidad	%	Procesos
Leche de nuez	l.	500		
Azúcar	Gr.	125		
Yemas de huevo	u.	4		
Maicena	Gr.	60		
Mantequilla	Gr.	50		
PREPARACIÓN:				
<p>En una olla poner a hervir la leche de nuez con la mitad del azúcar.</p> <p>Aparte en un tazón, mezclar bien el azúcar restante y las yemas de huevo, utilizando un batidor de mano.</p> <p>En esta mezcla, añadir poco a poco la maicena cernida.</p> <p>Una vez que la leche está hirviendo, agregar poco a poco la mitad de esta misma sobre la mezcla de huevos.</p> <p>Regresar toda la mezcla a la olla con la leche restante y cocinar a fuego vivo sin dejar de mover con el batidor de mano.</p> <p>Una vez que la crema está hirviendo, cocinarla durante uno o dos minutos a fuego vivo sin dejar de mover para que la crema se cocine y tome la consistencia adecuada.</p> <p>Sacar del fuego e incorporar la mantequilla, mezclar hasta que se una todo.</p> <p>Enfriar rápidamente y envolver con plástico film para que no se seque la superficie. Reservar en refrigerador hasta su uso.</p>				
Elaborado por: Barahona H, 2014				

Tabla N° 58. Receta Estándar de crema pastelera con leche de maní

Receta: Crema pastelera con Leche de maní				
Dificultad: media				
Tiempo de preparación: 45 min.				
Porciones/ peso: 6-8 PAX				
Tiempo de reposo: 1 hora mínimo				
Cantidad Obtenida: 750 ml.				
INGREDIENTES	Unidad	Cantidad	%	Procesos
Leche de maní	l	500		
Azúcar	Gr.	125		
Yemas de huevo	u.	4		
Maicena	Gr.	60		
Mantequilla	Gr.	50		
PREPARACIÓN:				
<p>En una olla poner a hervir la leche de maní con la mitad del azúcar.</p> <p>Aparte en un tazón, mezclar bien el azúcar restante y las yemas de huevo, utilizando un batidor de mano.</p> <p>En esta mezcla, añadir poco a poco la maicena cernida.</p> <p>Una vez que la leche está hirviendo, agregar poco a poco la mitad de esta misma sobre la mezcla de huevos.</p> <p>Regresar toda la mezcla a la olla con la leche restante y cocinar a fuego vivo sin dejar de mover con el batidor de mano.</p> <p>Una vez que la crema está hirviendo, cocinarla durante uno o dos minutos a fuego vivo sin dejar de mover para que la crema se cocine y tome la consistencia adecuada.</p> <p>Sacar del fuego e incorporar la mantequilla, mezclar hasta que se una todo.</p> <p>Enfriar rápidamente y envolver con plástico film para que no se seque la superficie. Reservar en refrigerador hasta su uso.</p>				
Elaborado por: Barahona H, 2014				

Anexo N° 2. Test de escala hedonica y grado de preferencia

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE SALUD PÚBLICA

ESCUELA DE GASTRONOMIA

-PRUEBA DE ACEPTABILIDAD

Leches vegetales- crema pastelera

Fecha:

Tipo de leche:

Instrucciones: Pruebe las muestras; tome un poco de agua entre una y otra muestra, evalúe a su criterio la aceptabilidad de los productos y sírvase registrar marcando con una x en el indicador que corresponda

CARACTERÍSTICAS ORGANOLEPTICAS-GRADO DE PREFERENCIA

CATEGORIA	INDICADORES		
SABOR	muy dulce___	Normal___	poco dulce___
COLOR	Amarillo___	Beige___	Blanco___
AROMA	Intenso___	Medio___	Bajo___
CONSISTENCIA	Ligera___	Cremosa___	Grumosa___
USO EN PASTELERIA	Si___	No___	

	INDICADORES
ESCALA HEDONICA (grado de preferencia)	Me gusta mucho___
	Me gusta___
	No me gusta ni me disgusta___
	Me disgusta___
	Me disgusta mucho___

Comentario:

.....
.....
.....
.....

Firma.....

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE SALUD PÚBLICA

ESCUELA DE GASTRONOMIA

PRUEBA DE ACEPTABILIDAD

Leches vegetales- crema inglesa

Fecha:

Tipo de leche:

Instrucciones: Pruebe las muestras; tome un poco de agua entre una y otra muestra, evalúe a su criterio la aceptabilidad de los productos y sírvase registrar marcando con una x en el indicador que corresponda

CARACTERÍSTICAS ORGANOLEPTICAS-GRADO DE PREFERENCIA

CATEGORIA	INDICADORES		
SABOR	muy dulce___	Normal___	poco dulce___
COLOR	Amarillo___	Beige___	Blanco___
AROMA	Intenso___	Medio___	Bajo___
CONSISTENCIA	Ligera___	Cremosa___	Grumosa___
USO EN PASTELERIA	Si___	No___	

	INDICADORES
ESCALA HEDONICA (grado de preferencia)	Me gusta mucho___
	Me gusta___
	No me gusta ni me disgusta___
	Me disgusta___
	Me disgusta mucho___

Comentario:

.....
.....
.....
.....

Firma.....

Anexo N° 3. Preparación, evaluación y aplicación de las leches y las cremas pasteleras



Elaborado Por:(Barahona, H. 2014



Elaborado Por:(Barahona, H. 2014

LECHE DE NUEZ



Elaborado Por:(Barahona, H. 2014)

LECHE DE MANÍ



Elaborado Por:(Barahona, H. 2014)

LECHE DE ALMENDRAS



Elaborado Por:(Barahona, H. 2014)

OBTENCION DE CREMAS INGLESAS Y CREMAS PASTELERAS

CREMA INGLESA DE ALMENDRAS



Elaborado Por:(Barahona, H. 2014)

CREMA INGLESA DE NUEZ



Elaborado Por:(Barahona, H. 2014)

CREMA INGLESA DE MANÍ



Elaborado Por:(Barahona, H. 2014)

CATACIONES AL AREA DE CONTROL DE CALIDAD MODERNA ALIMENTOS S.A



Elaborado Por:(Barahona, H. 2014)



Elaborado Por:(Barahona, H. 2014)



Anexo N° 4. Fichas técnicas preparación de frutos secos, leches vegetales y cremas para pastelería.

CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS LECHE DE ALMENDRAS					
ÍTEM	PROCEDIMIENTO	COLOR	SABOR	AROMA	TEXTURA
SELECCIÓN DE FRUTOS SECOS	<p>Buscar fecha de caducidad</p> <p>Limpieza y Desinfección</p> <p>Eliminación total de residuos</p> <p>Escalfar y Retirar la cáscara</p>	<p>Claro -café rojiza</p> <p>Interior blanco</p>	<p>Dulzón- suave</p> <p>amargo</p>	<p>Sin</p> <p>aroma</p>	<p>Dura</p> <p>Áspero</p> <p>Reseco</p> <p>Terroso</p>
SECADO/TOSTADO	<p>Poner los frutos en una bandeja</p> <p>colocar en el horno</p> <p>180 °C 10-15 minutos Aprox.</p>	<p>Beige</p>	<p>Dulzón- suave</p> <p>amargo</p>	<p>Sin</p> <p>aroma</p>	<p>Dura</p> <p>Lisa</p>
HIDRATADO	<p>Colocar fruto seco en un recipiente</p> <p>Llenar con agua hasta cubrir</p> <p>Cubrir con un paño o plástico</p> <p>Dejar reposar por 1 día</p>	<p>Beige</p>	<p>Dulzón- suave</p> <p>amargo</p>	<p>Sin</p> <p>aroma</p>	<p>Lisa</p> <p>Suave</p> <p>Húmeda</p>
LICUADO	<p>colar el agua de reposo</p> <p>Colocar el fruto seco en la licuadora</p> <p>Colocar tres tazas de agua</p> <p>Mezclar por 1 minuto</p>	<p>Blanco</p>	<p>Dulce</p>	<p>Sin</p> <p>aroma</p>	<p>Líquida</p> <p>Grumosa</p>
COLADO	<p>Colocar el licuado en un lienzo</p> <p>Colocar el lienzo en un colador</p> <p>Poner el colador en un recipiente</p> <p>Dejar que el agua pase de los residuos</p>	<p>Blanco</p>	<p>Dulce</p>	<p>sin</p> <p>aroma</p>	<p>liquida</p> <p>tersa</p>

ELABORADO POR: BARAHONA, H. 2015

CARACTERÍSTICAS ORGANOLEPTICAS LECHE DE NUEZ					
ÍTEM	PROCEDIMIENTO	COLOR	SABOR	AROMA	TEXTURA
SELECCIÓN DE FRUTOS SECOS	Buscar fecha de caducidad Limpieza y Desinfección Eliminación total de residuos	café claro – Maderoso Interior beige	poco dulce-suave amargo	sin aroma	Rugoso Áspero Húmeda
SECADO/TOSTADO	Poner los frutos en una bandeja colocar en el horno 180 °C 10-15 minutos Aprox.	café claro interior beige	poco dulce- suave amargo	Aroma agradable	Rugoso Áspero Terroso
HIDRATADO	Colocar fruto seco en un recipiente Llenar con agua hasta cubrir Cubrir con un paño o plástico Dejar reposar por 1 día	café claro	poco dulce- suave amargo	sin aroma	Lisa Suave Húmeda
LICUADO	colar el agua de reposo Colocar el fruto seco en la licuadora Colocar tres tazas de agua Mezclar por 1 minuto	beige-café claro	suave amargo	sin aroma	Líquida Grumosa
COLADO	Colocar el licuado en un lienzo Colocar el lienzo en un colador Poner el colador en un recipiente dejar que el agua pase de los residuos	blanco-café claro	poco dulce	sin aroma	Líquida Tersa

ELABORADO POR: BARAHONA, H. 2015

CARACTERÍSTICAS ORGANOLEPTICAS LECHE DE MANÍ					
ÍTEM	PROCEDIMIENTO	COLOR	SABOR	AROMA	TEXTURA
SELECCIÓN DE FRUTOS SECOS	Buscar fecha de caducidad Limpieza y Desinfección Eliminación total de residuos comprar pelada	Claro - beige Interior blanco	dulzón- poco salado	poco fuerte	Dura Lisa Aceitoso Terroso
SECADO/TOSTADO	Poner los frutos en una bandeja colocar en el horno 180 °C 10-15 minutos Aprox.	Beige-café claro	dulzón- poco salado	Maderoso Potente	Dura Lisa Reseca
HIDRATADO	Colocar fruto seco en un recipiente Llenar con agua hasta cubrir Cubrir con un paño o plástico Dejar reposar por 1 día	Beige	insípido	sin aroma	Lisa Suave Húmeda Mantecoso
LICUADO	colar el agua de reposo Colocar el fruto seco en la licuadora Colocar tres tazas de agua Mezclar por 1 minuto	blanco	dulce	muy fuerte	Liquida Grumosa Espesa
COLADO	Colocar el licuado en un lienzo Colocar el lienzo en un colador Poner el colador en un recipiente dejar que el agua pase de los residuos	blanco - beige	dulce	muy fuerte	liquida tersa

ELABORADO POR: BARAHONA, H. 2015

PREPARACIÓN DE CREMAS INGLESAS VEGETALES					
ÍTEM	PROCEDIMIENTO	COLOR	SABOR	AROMA	TEXTURA
Mise en place	Leche vegetal 500 ml. Azúcar 75 gr. Yemas de huevo 4u.	Blanco	Dulce	Maderoso	Lisa Tersa
Preparación	Colocar la leche en una cacerola a fuego medio con la mitad el azúcar	Blanco	Dulce	Sin aroma	Lisa Tersa
Blanqueado	En un recipiente aparte batir las yemas con la otra mitad del azúcar				
Temperado	Cuando la leche rompa hervor poner un poco de esta en las yemas hasta que tomen temperatura y regresar la mezcla de yemas y la leche a fuego.	Blanco-beige	Dulce	sin aroma	Lisa Tersa
Cocción	Cocinar toda la mezcla con una espátula o una cuchara hasta que nape o hasta que alcance una temperatura de 80°C.	Beige-amarillo pálido	Dulce	aroma característico de cada fruto*	Espesa Lisa
Colado	Cuando esté listo Colar y dejar reposar hasta que enfríe.	Beige-amarillo pálido	Dulce	aroma característico de cada fruto*	Cremosa Sedosa

* El grado de aroma dependerá de las cualidades organolépticas naturales de cada fruto

PREPARACIÓN DE CREMAS PASTELERAS VEGETALES					
ÍTEM	PROCEDIMIENTO	COLOR	SABOR	AROMA	TEXTURA

Mise en place	Leche vegetal 500 ml. Azúcar 88 gr. Maicena 50 gr. Yemas de huevo 4u.	Blanco	Dulce	Maderoso	Lisa Tersa
Preparación	Colocar la leche en una cacerola a fuego medio con la mitad el azúcar	Blanco	Dulce	Sin aroma	Lisa Tersa
Blanqueado	En un recipiente aparte batir las yemas con la otra mitad del azúcar				
Temperado	Cuando la leche rompa hervor poner un poco de está en las yemas hasta que tomen temperatura y regresar la mezcla de yemas y la leche a fuego.	Blanco-beige	Dulce	sin aroma	Lisa Tersa
Cocción	Cocinar toda la mezcla con una espátula o una cuchara hasta que espese o hasta que alcance una Temperatura de 80°C.	Beige-amarillo pálido	Dulce	aroma característico de cada fruto*	Espesa
Colado	Cuando esté listo Colar y dejar reposar hasta que Enfríe.	Beige-amarillo pálido	Dulce	aroma característico de cada fruto*	Cremosa Lisa

* El grado de aroma dependerá de las cualidades organolépticas naturales de cada fruto

Anexo N° 5. Norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2 304:2008

REFRESCOS. REQUISITOS.

Primera Edición

COOL DRINK. SPECIFICATIONS.

FirstEdition

Técnica

Ecuatoriana

Voluntaria

REFRESCOS.

REQUISITOS.

NTE INEN

2 304:2008

2008-12

1. OBJETO

1.1 Esta norma establece los requisitos que deben cumplir los refrescos.

2. ALCANCE

2.1 Esta norma se aplica a los refrescos destinados a consumo directo. No se aplica a los refrescos carbonatados.

3. DEFINICIONES

3.1 **Refresco.** Es el producto elaborado con agua potable (ver NTE INEN 1 108), ingredientes y aditivos permitidos.

4. DISPOSICIONES GENERALES

4.1 La cantidad de residuos de plaguicidas u otras sustancias tóxicas no deben superar los límites máximos establecidos en el Codex Alimentario (Vol. 2) y el FDA (Part. 193).

4.2 Los refrescos pueden llevar en suspensión parte de la pulpa del fruto y/o vegetal finamente dividida, pero debe estar exento de fragmentos de cáscara, semillas, sustancias gruesas y duras.

4.3 Se permite la adición de los aditivos indicados en la NTE INEN 2 074 y en las otras disposiciones legales vigentes.

4.4 Se puede adicionar vitaminas de acuerdo con lo establecido en la NTE INEN 1 334-2

4.5 La conservación del producto por medios químicos puede realizarse mediante la adición de las sustancias conservantes permitidas en la tabla 15-A de la NTE INEN 2 074.

4.6 El producto conservado por medios químicos, en caso que se lo requiera, debe ser sometido a un proceso de pasteurización.

5. REQUISITOS

5.1 Requisitos específicos

5.1.1 Los refrescos deben tener un color uniforme, olor y sabor característicos a lo declarado.

5.1.2 Requisitos físicos - químicos.

5.1.2.1 Los refrescos ensayados de acuerdo a las normas técnicas ecuatorianas correspondientes deben cumplir con las especificaciones establecidas en la tabla 1.

(Continúa)

DESCRIPTORES: Tecnología de los alimentos, bebidas no alcohólicas, refrescos, requisitos.

TABLA 1. Requisitos físico - químicos para los refrescos

Min. Método de ensayo

Sólidos solubles, % * a) 7,0 NTE INEN 380

pH 2,0 NTE INEN 389

Acidez titulable, g/100 cm³ b) 0,10 NTE INEN 381

a) En grados Brix a 20°C

b) Expresada como ácido cítrico anhidro

* No se aplica a producto edulcorados por sustitución total o parcial de azúcar.

5.1.3 Contaminantes

5.1.3.1 Los límites máximos de contaminantes en los refrescos son los establecidos en la tabla 2.

TABLA 2. Contaminantes*

Límite máximo, mg/l

Arsénico, como As 0,01

Plomo, como Pb 0,01

Mercurio, como Hg 0,0

Cobre, como Cu 1,0

Hierro, como Fe 0,3

1⁽¹⁾

Estaño, como Sn 20

150

(1)

Aluminio, como Al 0,3

5,0⁽¹⁾

(1) Para refrescos envasados en envases metálicos.

* En conformidad con las NTE INEN 1 101 y 1 108.

5.1.4 Requisitos microbiológicos

5.1.4.1 El producto debe estar exento de microorganismos patógenos, toxinas y de cualquier otro microorganismo causante de la descomposición del producto.

5.1.4.2 El producto debe estar exento de toda sustancia originada por microorganismos que representen un riesgo para la salud.

5.1.4.3 El producto debe cumplir con los requisitos microbiológicos establecidos en la tabla 3.

TABLA 3. Requisitos microbiológicos

n m M c Método de ensayo

Coliformes NMP/cm³ 3 < 3 - 0 NTE INEN 1529-6

Coliformes fecales NMP/cm³ 3 < 3 - 0 NTE INEN 1529-8

Recuento estándar en placa

REP UFC/cm³

3 1,0 x 10² 1,0 x 10³ 1 NTE INEN 1529-5

Recuento de mohos y

levaduras UP/cm³

3 5,0 x 10¹ - 0 NTE INEN 1529-10

En donde:

NMP = número más probable.

UFC = unidades formadoras de colonias.

UP = unidades propagadoras.

n = número de unidades.

m = nivel de aceptación.

M = nivel de rechazo.

c = número de unidades permitidas entre m y M.

(Continúa)

5.2 Requisitos complementarios

5.2.1 El espacio libre tendrá como valor máximo el 5% de la capacidad total del envase (ver NTE INEN 394).

6. INSPECCIÓN

6.1 Muestreo

6.1.1 El muestreo debe realizarse de acuerdo con la NTE INEN 378.

6.2 Aceptación o rechazo.

6.2.1 Se acepta los productos si cumplen con los parámetros establecidos en esta norma, caso contrario se rechaza.

7. ENVASADO Y EMBALADO

7.1 El material del envase debe ser resistente a la acción del producto y no alterar las características del mismo.

7.2 Los refrescos se deben envasar en recipientes que aseguren su higiene durante el almacenamiento, transporte y expendio.

8. ROTULADO

8.1 El rotulado debe cumplir con los requisitos establecidos en la NTE INEN 1 334-1 y 1 334-2 y en las otras disposiciones legales vigentes.

8.2 No debe tener leyendas de significado ambiguo, ni descripción de características del producto que no puedan ser comprobadas.

8.3 Cuando se utilicen representaciones gráficas, figuras o ilustraciones en productos cuyo sabor sea conferido por un saborizante artificial, en la etiqueta del alimento junto al nombre del mismo en el panel principal y claramente legible, debe aparecer, la expresión "sabor artificial".

APENDICE Z

Z.1 DOCUMENTOS NORMATIVOS A CONSULTAR

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 269:1978 *Determinación del contenido de arsénico*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 270:1978 *Conservas vegetales. Determinación del contenido de cobre.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 271:1978 *Conservas vegetales. Determinación del contenido de plomo.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 378:1978 *Conservas vegetales. Muestreo.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 380:1985 *Conservas vegetales. Determinación de sólidos solubles.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 381:1985 *Conservas vegetales. Determinación de acidez titulable.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 389:1985 *Conservas vegetales. Determinación de la concentración de Ion hidrógeno (pH) .*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 394:1985 *Conservas vegetales. Determinación del volumen ocupado por el producto.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1101:2005 *Bebidas gaseosas. Requisitos.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1108:2006 *Agua Potable. Requisitos*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1334-1:2000 *Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 1. Requisitos.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1334-2:2000 *Rotulado de productos alimenticios para consumo humano. Parte 2. Etiquetado nutricional. Requisitos.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1529-5:1990 *Control microbiológico de los alimentos. Determinación del número de microorganismos aerobios mesófilos. REP.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1529-6:1990 *Control Microbiológico de los alimentos. Determinación de microorganismos Coliformes por la técnica del número más probable.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1529-8:1990 *Control microbiológico de los alimentos. Determinación de coliformes fecales y escherichiacoli.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1529-10:1990 *Control microbiológico de los alimentos. Determinación del número de Mohos y levaduras viables.*

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 2074:1996 *Aditivos Alimentarios permitidos para consumo humano. Listas positivas. Requisitos.*

Codex Alimentarius Volumen 2. *Residuos de plaguicidas en los alimentos*

FDA Part 193. *Tolerances for pesticides in food administered by environmental protection agency.*

Z.2 BASES DE ESTUDIO

Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 1 101 segunda revisión. *Bebidas gaseosas. Requisitos.*

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, Quito, 2005.

Norma Técnica obligatoria Nicaragüense, NTON 03 043 – 03 *Norma de especificaciones de nectares, jugos y bebidas no carbonatadas.* Managua, 2003

Código Alimentario Argentino (actualizado a 04-2003) CAPITULO XII *Bebidas hídricas, agua y agua gasificada* Artículo 998 - (Res N° 613, 10.5.88) y Artículo 1005 - (Res N° 613, 10.5.88)

Reglamento Sanitario de los Alimentos de Chile (actualizado a agosto del 2006) TITULO XXVII
de las

bebidas analcohólicas, jugos de fruta y hortalizas y aguas envasadas Párrafo I De las bebidas
analcohólicas Artículo 480, Santiago, 2006

INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

Documento:

NTE INEN 2 304

TITULO: REFRESCOS. REQUISITOS. Código:

AL 02.03-464

ORIGINAL:

Fecha de iniciación del estudio:

REVISIÓN:

Fecha de aprobación anterior por Consejo Directivo

Oficialización con el Carácter de

por Acuerdo No. de

publicado en el Registro Oficial No. de

Fecha de iniciación del estudio:

Fechas de consulta pública: de a

Subcomité Técnico: **Jugos**

Fecha de iniciación: 2006-09-22 Fecha de aprobación: 2006-09-22

Integrantes del Subcomité Técnico:

NOMBRES:

Ing. Juan José Vaca (Presidente)

Dra. Loyde Triana

Ing. Clara Benavides

Ing. Julio Yáñez

Dra. Alexandra Levoyer

Dr. Jorge Coba

Ing. Cristian Cevallos

Ing. Boris Alcívar

Dra. Janet Córdova

Ing. María E. Dávalos (Secretaria Técnica)

INSTITUCIÓN REPRESENTADA:

REFRESHMENT PRODUCT SERVICES ECUADOR

INSTITUTO NACIONAL DE HIGIENE,

GUAYAQUIL

SUMESA

QUICORNAC

INDUQUITO

DPA - NESTLE

DPA - ECUAJUGOS

DPA - ECUAJUGOS

PARTICULAR

INEN - REGIONAL CHIMBORAZO

Otros trámites:

El Directorio del INEN aprobó este proyecto de norma en sesión de 2008-03-28

Oficializada como: Voluntaria Por Resolución No. 073-2008 de 2008-05-19

Registro Oficial No. 490 de 2008-12-17

Anexo N° 6. Exámenes bromatológicos y microbiológicos

SAQMIC
 Servicios Analíticos Químicos y Microbiológicos
 en Aguas y Alimentos

EXAMEN BROMATOLOGÍCO DE ALIMENTOS CÓDIGO: 465-467-15

CLIENTE: Sr. Hernán Barahona

TIPO DE MUESTRA: Leches

FECHA DE RECEPCIÓN: 06 de agosto del 2015

FECHA DE MUESTREO: 06 de agosto del 2015

EXAMEN FÍSICO

COLOR: Blanquecina

OLOR: Característico

Aspecto : Normal, ausencia de material extraño

EXAMEN QUÍMICO

MUESTRA	Método	Unidad	Leche de almendras	Leche de nuez	Leche de mani	REFERENCIA MIN
pH	INEN 389	Unid	6.3	6.4	6.6	2.0
Acidez expresado como ácido fólico	INEN 381	%	0.26	0.11	1.24	0.10
Sólidos Totales	INEN 380	%	12.46	13.12	10.07	7.0
Arsenio	Espectrofotométrico	mg/g	0.00	0.00	0.00	0.01
Aluminio	Espectrofotométrico	mg/g	0.00	0.00	0.00	0.1

NORMA INEN 2 304:2008

RESPONSABLES:

[Firma] **SAQMIC** *[Firma]*

Dra. Gina Álvarez Dra. Fabiola Villa

El informe sólo afecta a la muestra solicitada a ensayo; el informe no deberá reproducirse sino en su totalidad previo autorización de los responsables.

Fuente: LABORATORIOS "SAQMIC"

EXAMEN MICROBIOLÓGICO DE LECHE DE MANÍ

SAQMIC
Servicios Analíticos Químicos y Microbiológicos
en Agua y Alimentos

EXAMEN MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS CÓDIGO 476-15

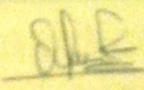
CLIENTE: Sr. Hernán Barahona
DIRECCIÓN: Morona 27-30 entre Ayacucho y Junín TELÉFONO:
TIPO DE MUESTRA: Leche de maní
FECHA DE RECEPCIÓN: 18 de agosto de 2015
FECHA DE MUESTREO: 18 de agosto de 2015

EXAMEN FISICO
COLOR: Blanquecino
OLOR: Característico
ASPECTO: Líquido homogéneo, libre de material extraño

PARÁMETROS	MÉTODO	RESULTADO	*REFERENCIAL
Aerobios mesófilos UFC/ml	NORMA INEN 1529-5	70	1.0×10^2
Coliformes totales UCF/ml	NORMA INEN 1529-7	Ausencia	< 3
Escherichia coli UFC/ml	NORMA INEN 1529-8	Ausencia	< 3
Mohos y levaduras UFC/ml	NORMA INEN 1529-10	Ausencia	5.0×10^3

Norma INEN: 2 304:2008
OBSERVACIONES:

FECHA DE ANÁLISIS: 18 de agosto del 2015
FECHA DE ENTREGA: 24 de agosto del 2015
RESPONSABLES:


Dra. Gina Álvarez R.


Dra. Fabiola Villa

El informe sólo afecta a la muestra solicitada a ensayo, el informe no deberá reproducirse sino en su totalidad previo autorización de los responsables.
Las muestras son receptados en laboratorio.

Fuente: LABORATORIOS "SAQMIC"

EXÁMEN MICROBIOLÓGICO DE LECHE DE NUEZ

SAQMIC
Asociación Científica y Microbiológica
de Agua y Alimentos

EXAMEN MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS CÓDIGO 477-15

CLIENTE: Sr. Hernán Barahona
DIRECCIÓN: Morona 27-30 entre Ayacucho y Junín TELÉFONO:
TIPO DE MUESTRA: Leche de nuez
FECHA DE RECEPCIÓN: 18 de agosto de 2015
FECHA DE MUESTREO: 18 de agosto de 2015

EXAMEN FÍSICO
COLOR: Amarillento
OLOR: Característico
ASPECTO: Líquido homogéneo, libre de material extraño

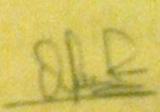
PARÁMETROS	MÉTODO	RESULTADO	*REFERENCIAL
Aerobios mesófilos UFC/ml	NORMA INEN 1529-5	50	1.0×10^3
Coliformes totales UCF/ml	NORMA INEN 1529-7	Ausencia	< 3
Escherichia coli UFC/ml	NORMA INEN 1529-8	Ausencia	< 3
Mohos y levaduras UFC/ml	NORMA INEN 1529-10	10	5.0×10^1

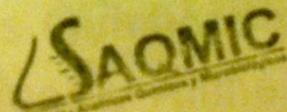
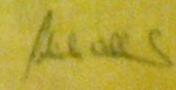
Norma INEN: 2 304:2008

OBSERVACIONES:

FECHA DE ANÁLISIS: 18 de agosto del 2015
FECHA DE ENTREGA: 24 de agosto del 2015

RESPONSABLES:


Dra. Gina Álvarez R.

 
Dra. Fabiola Villa

Este informe sólo afecta a la muestra solicitada a ensayo, el informe no deberá reproducirse sino en su totalidad previo autorización de los responsables.
Las muestras son receptadas en laboratorio.

Fuente: LABORATORIOS "SAQMIC"

EXÁMEN MICROBIOLÓGICO DE LECHE DE ALMENDRAS

SAQMIC
Servicios Analíticos Químicos y Microbiológicos
en Aguas y Alimentos

EXAMEN MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS CÓDIGO 475-15

CLIENTE: Sr. Hernán Barahona TELÉFONO:
 DIRECCIÓN: Morona 27-30 entre Ayacucho y Junín
 TIPO DE MUESTRA: Leche de almendra
 FECHA DE RECEPCIÓN: 18 de agosto de 2015
 FECHA DE MUESTREO: 18 de agosto de 2015

EXAMEN FISICO
 COLOR: Blanquecino
 OLOR: Característico
 ASPECTO: Líquido homogéneo, libre de material extraño

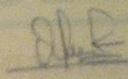
PARÁMETROS	MÉTODO	RESULTADO	*REFERENCIAL
Aerobios mesófilos UFC/ml	NORMA INEN 1529-5	80	1.0×10^3
Coliformes totales UCF/ml	NORMA INEN 1529-7	Ausencia	< 3
Escherichia coli UFC/ml	NORMA INEN 1529-8	Ausencia	< 3
Mohos y levaduras UFC/ml	NORMA INEN 1529-10	Ausencia	5.0×10^1

Norma INEN: 2 304:2008

OBSERVACIONES:

FECHA DE ANÁLISIS: 18 de agosto del 2015
 FECHA DE ENTREGA: 24 de agosto del 2015

RESPONSABLES:


 Dra. Gina Álvarez R.


 Dra. Fabiola Villa

El informe sólo afecta a la muestra solicitada a ensayo, el informe no deberá reproducirse sino en su totalidad previo autorización de los responsables.
 *Las muestras son receptadas en laboratorio

Fuente: LABORATORIOS "SAQMIC"

Anexo N° 7. Clasificación General De Las Masas

MASAS ARENISCAS	MASAS FERMENTADAS	MASAS BATIDAS	MASAS HOJALDRADAS
Pasta Brisa	Brioche	<u>Semilíquidas:</u> Masa para creps Pasta orly	Hojaldre
Pasta Sableé	Masa de Pan	<u>Creemosas:</u> Plum-cakes Magdalenas	Croissants
Pasta Brisa salada	Croissant	<u>Aireadas:</u> Bizcochos Merengues	Brioche Danés
	Brioche Danés		

Fuente: (PUIGBÓ, 1999, pág. 114)

Elaborado por: (Barahona, H. 2014)

Anexo N° 8. Utilización de las masas principales

	Característica Principal	Uso Principal	Uso Secundario	Temperatura de cocción Ideal	Posición en el horno
Masa azucarada	Gusto agradable, preparación sencilla, bastante seca.	Tarta clásica, al chocolate, al limón	Sablés pequeños, tartaletas con crema de almendras	160°/180°C	En el centro
Masa de revestimiento	Cuece bien incluso en moldes altos. Más friable que la quebrada	Tartas con parte líquida en el relleno.	Tarta de queso, flan	200°/220°C	En la parte baja del horno.
Masa quebrada	Sencilla y rápida. Trabajo fácil después del reposo	Tartas con frutos jugosos, sin crema.	Quiches.	200°/220°C	Abajo
Masa sablé	Textura arenosa y fundente en la boca. Rica en mantequilla y aireada.	Tartas que se guarnecen después del horneado.	Sablés de diversas formas. Fondos de pasteles.	180°/200°C	En el centro.
Hojaldre rápido	Muy rápida y muy sencilla	Mil hojas a la crema pastelera, galette.	Pequeños hojaldres de aperitivo (queso)	200°C	En el centro bajo el grill
Hojaldre holandés	Algo más compleja pero cuantas cualidades.	Excelente en tartas, mil hojas y galletes de reyes	Hojaldres de aperitivo	160°/180°C	En el centro, sobre la bandeja forrada de papel sulfurizado.
Hojaldre de chocolate	Color y gusto únicos	Mil hojas a la crema pastelera con ralladura de naranja, galette (variante de las crepes)	Tartas de frutas (peras, naranjas).	160°/180°C	En el centro, sobre la bandeja de papel sulfurizado.
Sable bretón	Se extiende y se pone en el molde.	Tarta de frutas después de hornear	Pequeños sablés para consumir a discreción.	160°/180°C	En el centro, para lograr una cocción de calidad superior

Fuente: (Felder, 2010, pág. 15)

Elaborado por: (Barahona, H. 2014)

Anexo N° 9. Tipos de Merengues

	Merengue Italiano	Merengue Francés	Merengue Suizo
Ingredientes	Claros + azúcar	Claros + azúcar (puede llevar almidón de maíz, si se va a secar en el horno)	Claros + azúcar (puede llevar almidón de maíz, si se va a secar en el horno)
Método	Se hace con un almíbar a 120°C. se baten las claras a punto de nieve, se agrega el almíbar y se bate hasta formar el merengue	Se baten las claras con el azúcar a punto de nieve.	Se calientan las claras con el azúcar a Baño María hasta llegar a 45 °C y luego se bate hasta formar el merengue.
Utilizaciones básicas	Decoraciones, mousses, o parte de preparaciones que no llevan cocción. Se puede consumir sin cocinar.	Para discos o merengues cocidos al horno. Como parte de preparaciones que luego se van a cocinar en el horno.	Para realizar discos o formas que luego se van a cocinar en horno.
Cocción	No se puede cocinar en horno , ya que no se seca	En horno a 100 °C para realizar discos o formas. Si es parte de una preparación, la temperatura de cocción varía según la receta.	Para realizar formas o discos se cocina en horno a 100 °C por 1 o 2 horas, según el tamaño de la pieza.

Fuente: (Schmitt, 2010, pág. 6)

Elaborado por: (Barahona, H. 2014)

**Anexo N° 10. Elaboraciones Que Esponjan Una Mousse Y Posibles
Combinaciones**

Nata montada
Merengue Italiano
Appareil a bomba
Appareil a bomba+ merengue
Nata montada+appareil a bomba
Nata montada+appareil a bomba+merengue
Nata montada + merengue

Fuente: (PUIGBÓ, 1999, pág. 152)

Elaborado por: (Barahona, H. 2014)

Anexo N° 11. Tipos de Soufflé

TIPO	CARACTERÍSTICAS
SOUFFLES DE CREMA	<p>Están realizados a partir de una crema pastelera perfumada al gusto y la adición de claras montadas a punto de nieve. Dentro pueden llevar trozos de bizcocho almibarado. Se moldean en recipientes untados de mantequilla y Ligeramente azucarados.</p>
SOUFFLES DE FRUTAS	<p>Se realizan a partir de un puré de frutas y un almíbar a 140110, más la adición de claras montadas a punto de Nieve. El moldeado es el mismo que en el caso anterior.</p>
SOUFFLES GLACEES	<p>Estos son soufflés helados que recuerdan a un soufflé Cocido al horno. Se moldea en ramequines. Colocaremos una hoja de papel parafinado rodeando su circunferencia exterior y sobresaliendo unos centímetros del molde. A la hora de rellenar rebasamos su borde hasta el límite del papel. Después de congelar y antes de servir retiraremos la hoja envolvente, to que nos dejara visible el efecto característico del soufflé. Generalmente se rellenan de una mousse o una Preparación de parfait.</p>
COCCIÓN	<p>Los soufflés los coceremos al horno a una temperatura de 200-210°C por un espacio de 20-30 min.</p>
SERVICIO	<p>Antes de sacarlos del horno los espolvorearemos de Azúcar lustre para que se caramelize. Para pasar al comedor los pondremos en plato sobre blonda en el mismo instante que salgan del horno.</p>

Fuente: (PUIGBÓ, 1999, págs. 160,161)

Elaborado por: (Barahona, H. 2014)