



CARRERA DE GASTRONOMÍA

TEMA:

“APROVECHAMIENTO DEL LACTOSUERO EN TRES ELABORACIONES APLICADAS A LA GASTRONOMÍA”

AUTORES:

JOCELYNE ELIZABETH CHACÓN RIVERA
WILIAM RODOLFO MOROCHO NAULA

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
TECNÓLOGO EN GASTRONOMÍA

TUTORES:

- ING. ANA ORQUERA TELLO
- LIC. RICHARD MARTÍNEZ VILLEGAS

CUENCA – ECUADOR, 2023



DERECHOS DE AUTOR

Los derechos de esta obra son irrenunciables y corresponden a **CHACÓN RIVERA JOCELYNE ELIZABETH, MOROCHO NAULA WILIAM RODOLFO**, incluido sus derechos patrimoniales. El **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** tiene licencia gratuita e intransferible sobre esta obra para uso no comercial, de necesitar uso comercial requiere autorización de su titular.

Jocelyne Chacón

Jocelyne Elizabeth Chacón Rivera

William Rodolfo Morocho Naula

William Rodolfo Morocho Naula



www.sudamericano.edu.ec

Bolívar y Manuel Vega - San Blas (593 7) 2838323 - 2843619 0996976449

info@sudamericano.edu.ec



CARRERA DE GASTRONOMÍA
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR
Aprobación del Trabajo de Titulación

Doy fe que el trabajo desarrollado por los estudiantes: **Chacón Rivera Jocelyne Elizabeth** y **Morocho Naula Wiliam Rodolfo**, con el título “**Aprovechamiento del Lactosuero en tres elaboraciones aplicadas a la gastronomía**”, cumple con los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

Atentamente,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Ana Cristina Orquera Tello', written over a horizontal line.

Ana Cristina Orquera Tello

C.I 0104438478



Bolívar y Manuel Vega - San Blas ☎ (593 7) 2838323 - 2843619 ☎ 0996976449

✉ info@sudamericano.edu.ec

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL TRABAJO

Nosotros, **CHACÓN RIVERA JOCELYNE ELIZABETH** y **MOROCHO NAULA WILIAM RODOLFO**, , estudiantes del **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** de la ciudad de Cuenca - Ecuador, que cursó la Tecnología en **GASTRONOMÍA** , declaro en forma libre y voluntaria que la presente investigación que versa sobre **“APROVECHAMIENTO DEL LACTO-SUERO EN TRES ELABORACIONES APLICADAS A LA GASTRONOMÍA”** así como las expresiones vertidas en la misma, son autoría de la compareciente, quien ha realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

En consecuencia, asumo la responsabilidad de la originalidad de la misma y el cuidado al remitirme a las fuentes bibliográficas respectivas para fundamentar el contenido expuesto.

Atentamente,

Jocelyne Chacón

Chacón Rivera Jocelyne Elizabeth.

Cédula: 0106915424

Morocho Naula Wiliam Rodolfo

Morocho Naula Wiliam Rodolfo.

Cédula: 0106567274



DEDICATORIAS

A mis padres por haberme forjado con sus consejos, que me hacen la persona que soy en la actualidad; a pesar de los altos y bajos momentos ellos han estado para apoyarme y muchos de los logros se los dejo a ellos por el apoyo incondicional, que me motivaron constantemente a cumplir cada una de mis metas y ahora esta es una de ellas que se cumple. Gracias mamá y papá.

Jocelyne Elizabeth Chacón Rivera

Para la persona que extraño mucho, que es mi guía y protectora en cada proyecto, aquí un logro más que seguramente te sentirás muy orgullosa. A mi madre con su valentía por demostrar que con esfuerzo y dedicación si se puede.

Wiliam Rodolfo Morocho Naula

AGRADECIMIENTO

Gracias a la institución, por habernos permitido formarnos en ella, gracias a cada uno de los docentes que fueron partícipes de este proceso que ha sido largo, pero con apoyo de cada uno de ustedes se ha logrado culminar y se ve reflejado cada una de sus materias en nosotros, gracias por el apoyo.

Jocelyne Elizabeth Chacón Rivera

Al Instituto Tecnológico Sudamericano por abrir sus puertas y dar la oportunidad de adquirir el conocimiento a través de sus docentes altamente capacitados que estuvieron presentes en la travesía de esta demandada carrera, que sin duda es una de las mejores, todos los gratos momentos quedaran para el recuerdo. Un Agradecimiento especial a la Ingeniera Ana Cristina Orquera por su tiempo y dedicación en el desarrollo de este proyecto.

Wiliam Rodolfo Morocho Naula

Resumen

El presente trabajo de investigación tuvo como finalidad aprovechar el lacto suero que es desperdiciado en diferentes parroquias rurales y parte de las urbanas de la provincia del Azuay. En esta provincia existen micro productores de leche cuya comercialización se realiza de manera directa o en productos derivados elaborados empíricamente, para aprovechar la funcionalidad, valor nutricional del sub producto se ha planteado realizar tres productos a partir de lacto suero posteriormente aplicados a la gastronomía, para complementar este proyecto se realizó una investigación de tipo descriptiva, experimental, con un enfoque mixto, cualitativo, cuantitativo, acompañado de técnicas de investigación bibliográficas documental, todos los datos recolectados directamente del campo de estudio se integran para obtener los resultados más precisos, a su vez, el desarrollo de productos se representan en fichas técnicas, fichas de costos, y base de datos. Los productos elaborados tienen alto valor nutricional por sus componentes. Estas elaboraciones se complementan para dar equilibrio al plato. El propósito del aprovechamiento del producto desperdiciado es aportar al conocimiento de los agro productores la reutilización del mismo, ya que en este proyecto de acuerdo a lo acontecido en la fase experimental se demuestra que si se puede realizar productos saludables, cuya información está respaldada por encuestas aplicadas a docentes y estudiantes del Instituto Superior Tecnológico particular Sudamericano. Por lo tanto, se concluye que gracias a la funcionalidad del lacto suero se puede aprovechar para desarrollar productos nutritivos que benefician a la salud además de aportar con la reducción de residuos.

Palabras claves: Bebida, Fermentación, Helado, Lactosuero, Probióticos.

Abstract

The purpose of this research work was to take advantage of the whey that is wasted in different rural parishes and part of the urban parishes of the province of Azuay. In this province there are micro milk producers whose commercialization is done directly or in derived products elaborated empirically, to take advantage of the functionality, nutritional value of the sub product it has been proposed to make three products from whey lacto later applied to gastronomy, to complement this project a descriptive research was carried out, Experimental, with a mixed approach, qualitative, quantitative, accompanied by documentary bibliographic research techniques, all data collected directly from the field of study are integrated to obtain the most accurate results, in turn, the development of products are represented in data sheets, cost sheets, and database. The elaborated products have high nutritional value due to their components. These elaborations complement each other to give balance to the dish. The purpose of taking advantage of the wasted product is to contribute to the knowledge of the agro-producers about its reuse, since in this project, according to what happened in the experimental phase, it is demonstrated that healthy products can be made, whose information is supported by surveys applied to teachers and students of the Instituto Superior Tecnológico particular Sudamericano. Therefore, it is concluded that thanks to the functionality of the whey, it can be used to develop nutritious products that benefit health as well as contribute to the reduction of waste.

Key words: Beverage, Fermentation, Ice cream, Whey, Probiotics.

Índice

DEDICATORIAS	5
AGRADECIMIENTOS	6
RESUMEN	7
ABSTRACT	8
ÍNDICE DE TABLAS	15
ÍNDICE DE FIGURAS	16
ÍNDICE DE ANEXOS.....	21
INTRODUCCIÓN.....	22
1 CAPÍTULO I.....	24
1.1 PROBLEMÁTICA	24
1.2 JUSTIFICACIÓN	28
1.3 OBJETIVO GENERAL	30
1.4 OBJETIVO ESPECÍFICO	30
1.5 PREGUNTAS DE LA PROBLEMÁTICA	31
2 CAPÍTULO II.....	32
2.1 MARCO REFERENCIAL.....	32
2.2 MARCO TEÓRICO.....	32
2.2.1 <i>La leche</i>	33
2.2.2 <i>Características de la leche</i>	34
2.2.3 <i>Propiedad fisicoquímicas de la leche</i>	35
2.2.4 <i>Acidez de la leche</i>	36
2.2.5 <i>PH</i>	36
2.2.6 <i>Derivados y productos lácteos</i>	36
2.2.7 <i>Queso</i>	36
2.3 SUERO LÁCTEO	37

2.3.1	<i>Composición</i>	38
2.3.2	<i>Proteínas de lacto suero</i>	39
2.3.3	<i>Aplicaciones</i>	42
2.3.4	<i>Tecnología aplicada al lacto suero</i>	43
2.4	BEBIDA PROBIÓTICA	45
2.4.1	<i>Bifidobacterium species</i>	45
2.4.2	<i>Streptococcus thermophilus</i>	46
2.4.3	<i>Lactobacillus acidophilus</i>	46
2.4.4	<i>Lactobacillus delbrueckii subsp. Bulgaricus</i>	47
2.4.5	<i>Tipos de bebidas</i>	48
2.5	HELADO.....	49
2.5.1	<i>Ingredientes del helado</i>	49
2.5.2	<i>Tipos de helados</i>	53
2.5.3	<i>Características de los helados</i>	54
2.6	MICRO BIOLOGÍA.....	55
2.7	FERMENTACIÓN.....	56
2.7.1	<i>Fermentación alcohólica</i>	57
2.7.2	<i>Fermentación acética</i>	57
2.7.3	<i>Fermentación láctica</i>	57
2.7.4	<i>Fermentación Butírica</i>	57
2.8	VINAGRE.....	58
2.9	FERMENTADOR.....	58
2.10	AIR LOOK	58
2.11	ALCOHOLÍMETRO.....	59
2.12	PH – TEST	59
3	CAPÍTULO III	60

3.1	METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	60
3.2	TIPO DE ESTUDIO	60
3.3	DESCRIPTIVO	60
3.4	EXPERIMENTAL.....	61
3.5	ENFOQUE O PARADIGMA.....	61
3.6	MÉTODO	62
3.7	DEDUCTIVO	62
3.8	INDUCTIVO	62
3.9	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	63
3.9.1	<i>Técnicas de campo</i>	63
3.9.2	<i>Encuesta</i>	63
3.9.3	<i>Observación pasiva</i>	63
3.9.4	<i>Entrevista abierta</i>	63
3.9.5	<i>Grupo de discusión</i>	64
3.10	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL.....	64
3.11	ANÁLISIS DE INFORMACIÓN	64
3.12	CITAS	64
3.13	PARÁFRASIS	64
3.14	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	65
3.15	TÉCNICAS DE LABORATORIO	65
3.15.1	<i>Bitácora</i>	65
3.15.2	<i>Ficha estándar</i>	66
3.15.3	<i>Base de Datos</i>	66
3.16	POBLACIÓN Y MUESTRAS	68
3.16.1	<i>Población</i>	68
3.16.2	<i>TRATAMIENTO MUESTRAL</i>	69

4	CAPÍTULO IV	72
4.1	ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS	72
4.1.1	<i>Fase 1 Bebida probiótica de base láctea</i>	72
4.1.2	<i>Fase 2, Helados de lactosuero Taxo</i>	100
4.1.3	<i>Fase 3 Elaboración de la bebida alcohólica</i>	133
4.2	ANÁLISIS DE LOS PRODUCTOS ELABORADOS.	147
5	CAPÍTULO V	150
5.1	PROPUESTA GASTRONÓMICA.....	150
5.2	BITÁCORAS DE LA BEBIDA PROBIÓTICA	154
5.2.1	<i>Bitácora 1 prueba 1</i>	154
5.2.2	<i>Bitácora 2 prueba A</i>	155
5.2.3	<i>Bitácora 3 prueba B</i>	156
5.2.4	<i>Bitácora 4 prueba C</i>	157
5.2.5	<i>Bitácora 5 prueba D</i>	158
5.3	BITÁCORAS DEL HELADO DE TAXO	159
5.3.1	<i>Bitácora 1 prueba 1</i>	159
5.3.2	<i>Bitácora 2 prueba A</i>	160
5.3.3	<i>Bitácora 3 prueba B</i>	161
5.3.4	<i>Bitácora 4 prueba C</i>	162
5.3.5	<i>Bitácora 5 prueba D</i>	163
5.4	BITÁCORAS DE LA BEBIDA ALCOHÓLICA.....	164
5.4.1	<i>Bitácora 1 prueba 1</i>	164
5.4.2	<i>Bitácora 2 prueba 2</i>	165
5.4.3	<i>Bitácora 3 prueba 3</i>	166
5.4.4	<i>Bitácora 4 prueba 4</i>	167
5.5	FICHAS TÉCNICAS.....	168

5.5.1	<i>Ficha Técnica de la bebida Probiótica.</i>	168
5.5.2	<i>Ficha técnica del almíbar</i>	169
5.5.3	<i>Ficha técnica del helado de taxo.</i>	170
5.5.4	<i>Ficha técnica de la elaboración del postre al plato.</i>	171
5.5.5	<i>Ficha técnica de la elaboración del cremoso de higo con Probiótico.</i>	172
5.5.6	<i>Ficha técnica de la elaboración de pate cigarre.</i>	173
5.5.7	<i>Ficha técnica de la elaboración de bizcocho de sifón sabor a pistacho.</i>	174
5.5.8	<i>Ficha técnica de la elaboración de Gel de frutos rojos.</i>	175
5.5.9	<i>Ficha técnica de la elaboración de galletas de cacao.</i>	176
5.5.10	<i>Ficha técnica de la elaboración de Crumble de vainilla.</i>	177
5.5.11	<i>Ficha técnica de la elaboración de mini suspiros.</i>	178
5.5.12	<i>Ficha técnica de la elaboración bebida alcohólica de maracuyá.</i>	179
5.5.13	<i>Ficha técnica de elaboración de plato fuerte.</i>	180
5.5.14	<i>Ficha técnica de la elaboración de pure de papa rosado</i>	181
5.5.15	<i>Ficha técnica de la elaboración de aceite de cilantro</i>	182
5.5.16	<i>Ficha técnica de la elaboración de vegetales salteados</i>	183
5.5.17	<i>Ficha técnica de la elaboración de salsa de bebida alcohólica de maracuyá</i>	184
5.5.18	<i>Ficha técnica de la elaboración de filet mignon</i>	185
5.6	FICHAS DE COSTOS.	186
5.6.1	<i>Ficha de costo de la bebida probiótica.</i>	186
5.6.2	<i>Ficha de costo del almíbar.</i>	187
5.6.3	<i>Ficha de costos de helado de taxo.</i>	188
5.6.4	<i>Ficha de costos de postre al plato.</i>	189
5.6.5	<i>Ficha de costos de cremoso de higo con probiótico.</i>	190
5.6.6	<i>Ficha de costo de pate cigarre.</i>	191
5.6.7	<i>Ficha de costo de bizcocho de sifón sabor a pistacho.</i>	192
5.6.8	<i>Ficha de costo de Gel de frutos rojos.</i>	193

5.6.9	<i>Ficha de costos de galletas de cacao.....</i>	<i>194</i>
5.6.10	<i>Ficha de costos de crumble de vainilla.</i>	<i>195</i>
5.6.11	<i>Ficha de costos de mini suspiros.....</i>	<i>196</i>
5.6.12	<i>Ficha de costos de bebida alcohólica de maracuyá.....</i>	<i>197</i>
5.6.13	<i>Ficha de costos del Plato fuerte.....</i>	<i>198</i>
5.6.14	<i>Ficha de costos de puré de papa rosado.....</i>	<i>199</i>
5.6.15	<i>Ficha de costos de Aceite de cilantro.....</i>	<i>200</i>
5.6.16	<i>Ficha de costos de Vegetales salteados.....</i>	<i>201</i>
5.6.17	<i>Ficha de costos de Vegetales salteados.....</i>	<i>202</i>
5.7	FIJACIÓN DE PRECIO DE VENTA AL PUBLICO SUGERIDO.....	203
5.8	ESTRUCTURACIÓN DE P.V.P. SUGERIDO.....	203
5.9	CUADRO DE PRINCIPALES MATERIAS PRIMAS UTILIZADAS.....	204
5.10	CUADRO DE TÉCNICAS Y MÉTODOS GASTRONÓMICOS APLICADOS.....	205
5.11	BASE DE DATOS.....	206
5.12	RECURSOS.....	207
5.12.1	<i>Talento humano.....</i>	<i>207</i>
5.12.2	<i>Recursos financieros.....</i>	<i>207</i>
5.12.3	<i>Recursos institucionales.....</i>	<i>208</i>
6	BIBLIOGRAFÍA.....	209
7	GLOSARIO.....	220
8	DIAGRAMA DE GANTT.....	225
9	CONCLUSIONES.....	226
10	RECOMENDACIONES.....	227
11	ANEXOS.....	228

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	<i>Composición de la leche (%) de diferentes razas de bovinos lecheros.</i>	33
Tabla 2	<i>Promedio de la composición básica de nutrientes de la leche.</i>	34
Tabla 3	<i>Composición de lactosuero dulce y ácido.</i>	38
Tabla 4	<i>Distribución proteica del suero de la leche.</i>	40
Tabla 5	<i>Composición química de lactosuero.</i>	42
Tabla 6	<i>Estabilizantes más utilizados en helados.</i>	52
Tabla 7	<i>Población de la provincia del Azuay.</i>	68
Tabla 8	<i>Detalle de precio sugerido (PVP).</i>	203
Tabla 9	<i>Características de aprovechamiento de ingredientes.</i>	204
Tabla 10	<i>Características de las técnicas utilizadas.</i>	205
Tabla 11	<i>Detalle de recursos invertidos para el desarrollo de este proyecto de investigación.</i>	207

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Composición química de la leche.</i>	35
Figura 2 <i>Esquema de elaboración de queso</i>	37
Figura 3 <i>Esquema de tecnología aplicado al lactosuero.</i>	44
Figura 4 <i>Tipos de edulcorantes.</i>	51
Figura 5 <i>Tipos de helados.</i>	54
Figura 6 <i>Modelo de Bitácora</i>	66
Figura 7.....	67
Figura 8 <i>Población de algunas parroquias</i>	69
Figura 9 <i>Tamaño de la población.</i>	70
Figura 10.....	73
Figura 11 <i>Pregunta 3</i>	74
Figura 12 <i>Pregunta 4</i>	75
Figura 13 <i>Pregunta 1A</i>	76
Figura 14 <i>Pregunta 2A</i>	77
Figura 15 <i>Pregunta 3A</i>	78
Figura 16 <i>Pregunta 4A</i>	79
Figura 17 <i>Pregunta 5A</i>	80
Figura 18 <i>Pregunta 6A</i>	81
Figura 19 <i>Pregunta 1B</i>	82
Figura 20 <i>Pregunta 2B</i>	83
Figura 21 <i>Pregunta 3B</i>	84
Figura 22 <i>Pregunta 4B</i>	85

Figura 23 <i>Pregunta 5B</i>	86
Figura 24 <i>Pregunta 6B</i>	87
Figura 25 <i>Pregunta 1C</i>	88
Figura 26 <i>Pregunta 2C</i>	89
Figura 27 <i>Pregunta 3C</i>	90
Figura 28 <i>Pregunta 4C</i>	91
Figura 29 <i>Pregunta 5C</i>	92
Figura 30 <i>Pregunta 6C</i>	93
Figura 31 <i>Pregunta 1D</i>	94
Figura 32 <i>Pregunta 2D</i>	95
Figura 33 <i>Pregunta 3D</i>	96
Figura 34 <i>Pregunta 4D</i>	97
Figura 35 <i>Pregunta 5D</i>	98
Figura 36 <i>Pregunta 6D</i>	99
Figura 37 <i>Pregunta 1</i>	100
Figura 38 <i>Pregunta 2</i>	101
Figura 39 <i>Pregunta 1A</i>	102
Figura 40 <i>Pregunta 2A</i>	103
Figura 41 <i>Pregunta 3A</i>	104
Figura 42 <i>Pregunta 4A</i>	105
Figura 43 <i>Pregunta 5A</i>	106
Figura 44 <i>Pregunta 6A</i>	107
Figura 45 <i>Pregunta 7A</i>	108

Figura 46 <i>Pregunta 8A</i>	109
Figura 47 <i>Pregunta 1B</i>	110
Figura 48 <i>Pregunta 2B</i>	111
Figura 49 <i>Pregunta 3B</i>	112
Figura 50 <i>Pregunta 4B</i>	113
Figura 51 <i>Pregunta 5B</i>	114
Figura 52 <i>Pregunta 6B</i>	115
Figura 53 <i>Pregunta 7B</i>	116
Figura 54 <i>Pregunta 8B</i>	117
Figura 55 <i>Pregunta 1C</i>	118
Figura 56 <i>Pregunta 2C</i>	119
Figura 57 <i>Pregunta 3C</i>	120
Figura 58 <i>Pregunta 4C</i>	121
Figura 59 <i>Pregunta 5C</i>	122
Figura 60 <i>Pregunta 6C</i>	123
Figura 61 <i>Pregunta 7C</i>	124
Figura 62 <i>Pregunta 1D</i>	125
Figura 63 <i>Pregunta 2D</i>	126
Figura 64 <i>Pregunta 3D</i>	127
Figura 65 <i>Pregunta 4D</i>	128
Figura 66 <i>Pregunta 5D</i>	129
Figura 67 <i>Pregunta 6D</i>	130
Figura 68 <i>Pregunta 7D</i>	131

Figura 69 <i>Pregunta 8D</i>	132
Figura 70 <i>Pregunta 1</i>	133
Figura 71 <i>Pregunta 2</i>	134
Figura 72 <i>Pregunta 1A</i>	135
Figura 73 <i>Pregunta 2A</i>	136
Figura 74 <i>Pregunta 3A</i>	137
Figura 75 <i>Pregunta 4A</i>	138
Figura 76 <i>Pregunta 5A</i>	139
Figura 77 <i>Pregunta 6A</i>	140
Figura 78 <i>Pregunta 1B</i>	141
Figura 79 <i>Pregunta 2B</i>	142
Figura 80 <i>Pregunta 3B</i>	143
Figura 81 <i>Pregunta 4B</i>	144
Figura 82 <i>Pregunta 5B</i>	145
Figura 83 <i>Pregunta 6B</i>	146
Figura 84 <i>Resultados de la encuesta realizada sobre la Bebida Probiótica de base láctea.</i>	147
Figura 85 <i>Resultados de la encuesta realizada sobre el Helado de Taxo.</i>	148
Figura 86 <i>Resultados de la encuesta realizada sobre la Bebida Alcohólica.</i>	149
Figura 87 <i>Diagrama de flujo para elaborar la bebida Probiótica.</i>	151
Figura 88 <i>Diagrama de flujo para elaborar Helado de Taxo.</i>	152
Figura 89 <i>Diagrama de Flujo para elaborar la bebida alcohólica.</i>	153
Figura 90 <i>Base de datos de los ingredientes utilizados.</i>	206

Figura 91 <i>Resultados de las encuestas en el campo de acción.</i>	238
Figura 92 <i>Resultados de la encuesta aplicada en el campo de acción.</i>	239
Figura 93 <i>Resultados de la encuesta aplicada en el campo de acción.</i>	240
Figura 94 <i>Resultados de la encuesta aplicada en el campo de acción.</i>	241
Figura 95 <i>Resultados de la encuesta aplicada en el campo de acción.</i>	242

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo A Visita de campo para levantar información.	228
Anexo B Entrevista con la Gerente de LactAzuay.	229
Anexo C Elaboración de la Bebida probiótica.	230
Anexo D Elaboración del helado de taxo.	231
Anexo E Elaboración de la bebida alcohólica.	232
Anexo F Degustación de los productos elaborados.	234
Anexo G Aplicación de los productos elaborados a la gastronomía.	236
Anexo H Encuesta aplicada para obtención de resultados.	237
Anexo I Resultados más importantes de las encuestas aplicadas a los agro productores.	238

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial existe el desperdicio de alimentos por ende se da a conocer que es un problema de que hablar y el producto más consumido es la leche por sus vitaminas y minerales los derivados que se elaboran a partir de la leche son los alimentos más consumidos a nivel mundial, en efecto, uno de los mayores desperdicios nace de aquí. El lacto suero es el resultado que se obtiene luego de la elaboración de quesos, contenido con alto porcentaje de proteínas que se obtienen aplicando diferentes procesos.

En la siguiente investigación se da a conocer se realizó varias encuestas a los agro productores del Azuay para obtener la información sobre que hacen con la leche ya que la comercializan a varias empresas privadas como también que nos den a conocer que hacen con el lactosuero varios de ellos lo desechan o es alimento para los animales, sin embargo, el fin de la investigación es demostrar que se pueden realizar varios productos derivados del lactosuero para su mejor aprovechamiento, los beneficiarios de estos conocimientos serán docentes como también estudiantes del ITS.

En el proyecto se da conocer varios autores relevantes que nos ayudan a sostener la información y dominar varias técnicas en los productos elaborados, al investigar nos da un soporte más para la tesis y así mejorar, aprender sobre cómo utilizar cada uno de los materiales mencionados en el documento.

En el presente proyecto, se aplica el enfoque mixto, al implementar el método deductivo ya que dentro de las técnicas de campo se aplicaron encuestas a varios agro productores de diferentes cantones de la provincia del Azuay como también estudiantes y docentes del ITS que evidencien y fortalezcan la problemática planteada, de la misma manera se utiliza el método inductivo para delimitar los productos que son elaborados a partir del suero que es desechado

dentro de las diferentes provincias del Azuay con el fin de aportar el conocimiento por ende al desarrollo de los agros productores de lácteos.

Dentro de la provincia del Azuay la producción láctea es representativa gracias a las zonas rurales que tiene, por ende, dentro de la industria de lácteos existe la comercialización de diversos lacto derivados representados en distintas variedades de quesos, bebidas, mantequillas, entre otros, a su vez el producto sobrante que más protagonismo tiene es el lactosuero, aprovechado en bebidas azucaradas, variedades liofilizadas, sin embargo, dentro de las parroquias rurales de la provincia del Azuay es utilizado como alimento para animales, elaboración de requesón. De acuerdo al objetivo planteado se han realizado cada uno de los productos, los cuales fueron degustados a los estudiantes y docentes del ITS para así evidenciar el producto aceptado se realizó el análisis de cada uno de los productos, como también la tabulación con más aceptación de cada una de las elaboraciones y así obtener una sola propuesta para la presentación.

Cada uno de los productos fue aplicado en una propuesta gastronómica de dos tiempos lo cual contiene plato fuerte de degustación y postre al plato que cada una de ellas lleva los productos elaborados.

La conclusión que se puede llegar que al presentar cada una de las muestras y evidencias de los productos son variables los conocimientos como también los aprendizajes que nos deja, para ello su objetivo principal, el elaborar tres productos derivados del lactosuero en la provincia del Azuay y a su vez interpretarlos en el área de gastronomía.

CAPÍTULO I

1.1 Problemática

El desperdicio de alimentos es un problema mundial que día a día da de que hablar, por tal motivo es de suma importancia realizar un aprovechamiento al máximo de los alimentos, uno de los principales alimentos más consumidos por su fuente de calcio, hierro, proteínas, vitaminas, minerales, entre otros compuestos físico químicos en las que se caracteriza son los lácteos y sus derivados, gracias a esto la leche es el principal actor teniendo una producción de 843 millones de toneladas en el año 2018 (Fao, 2023).

Por ende, la desnutrición y el hambre también está aumentando, eso quiere decir que, aproximadamente un tercio de todos los alimentos producidos a nivel mundial se pierden o se desperdician (Fao, 2023). Frente a esto se ha creado el Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 12 de la Agenda 2030 consiste en “garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles” (Fao, 2023). Uno de los objetivos para 2030, es reducir sustancialmente la generación de residuos a través de la prevención, la reducción, el reciclaje y la reutilización (Fao, 2023).

En la recopilación de datos, los derivados que se elaboran a partir de la leche son los alimentos más consumidos a nivel mundial, en efecto, uno de los mayores desperdicios nace de aquí. El lacto suero es el resultado que se obtiene luego de la elaboración de quesos, contenido con alto porcentaje de proteínas que se obtienen aplicando diferentes procesos, aproximadamente cada litro de leche contiene 6 gramos de proteína. En Ecuador se producen alrededor de 6,6 millones de litros diarios de leche cruda (Ministerio de Agricultura & Ganadería, 2020). Aproximadamente se obtendría 396.000 kilogramos de proteína si no se desechara el suero

láctico que muy pocas veces es aprovechado. Esto como medida de sostenibilidad aprovechamiento del producto.

Según la Fao, (2023) Alrededor de 150 millones de hogares en todo el mundo se dedican a la producción de leche, teniendo en cuenta que el país más productor de leche es la India con una producción del 22 por ciento. La (Fao, 2023) también menciona que, en la mayoría de los países en desarrollo, la leche es producida por pequeños agricultores y la producción lechera contribuye a los medios de vida, la seguridad alimentaria y la nutrición de los hogares, ya que aporta con calcio, vitaminas, minerales esenciales. La leche produce ganancias relativamente rápidas para los pequeños productores por ende es una fuente importante de ingresos en efectivo.

A su vez cabe recalcar que para producir un derivado de la leche como es el queso, se utiliza de 7 a 10 veces más el lácteo, solo en el continente europeo se calcula que aproximadamente se produce 75 millones de toneladas anuales de lactosuero, 27 millones en América del norte y 8 en otras partes del mundo como Argentina, Brasil, Colombia, Ecuador, dependiendo del tipo de queso que se produce (Chiriboga, 2009, pág. 13).

De acuerdo con el informe titulado “Sector lácteo del Ecuador” en nuestro país dada la riqueza de su tierra con la diversidad de climas que existen, cumple con las condiciones adecuadas para la cría y manutención de ganado productor de leche, el sector lechero a través de los años ha ido tecnificando a su vez especializándose con el propósito de alcanzar niveles de calidad cada vez mejores, a fin de llegar a competir en mercados internacionales, beneficiando así a muchas familias que dependen de este sector. (Super intendencia de control del poder de Mercado, 2015)

El mismo informe destaca la importancia que tiene este sector en la economía ecuatoriana, es importante, puesto que genera fuentes de empleo directo e indirecto de valor

agregado. La provincia lechera por excelencia, es Pichincha, con sus 8 cantones todos productores de leche, forman los sectores de mayor producción de lácteos del Ecuador, siendo el Cantón Mejía con su cabecera cantonal, Machachi, el sector de mayor producción, convirtiéndose en símbolo nacional de producción lechera. (Centro de la Industria Láctea del Ecuador, 2015, p. 81)

En la actualidad, el Cantón Mejía está dividido en cientos de haciendas ganaderas, que según estudios pertenecientes al año 1948, tenían un promedio de 3.8 litros de leche al día, hoy este promedio alcanza los 17.8 litros y existen varias que alcanzan sobre los 25 litros por día.

De igual manera (Centro de la Industria Láctea del Ecuador, 2015, p. 89) menciona que “Es digno de admiración que muchas haciendas del Cantón Mejía produzcan más de 40 litros de leche al día, por hectárea -la forma moderna de medir la eficiencia productiva- lo cual es un récord mundial, más aún cuando esta producción se da sobre los 2.600 metros de altura llegando hasta los 3.300 msnm. Estas mismas condiciones naturales de la tierra, convirtieron al Cantón Mejía en el máximo productor nacional de leche”

Por otra parte en Gutiérrez, 2018 se realizó un estudio por la Universidad Andina Simón Bolívar con el tema “la producción de la industria láctea del cantón Cayambe”, aquí se puede evidenciar que una de las actividades que el cantón realiza es la producción de leche a su vez la industrialización, existen 55 establecimientos destinados a la elaboración de productos lácteos con sus derivados, perteneciendo 42 a tipo artesanales, 5 microempresas, 5 pequeñas industrias, 1 mediana industria además de 2 industrias según la ARCSA, se estima que en Cayambe hay aproximadamente 1.800 pequeños productores de leche, el cantón Cayambe produce aproximadamente 425.000 litros diarios de leche la cual se destina para el consumo 51.000 litros, a la producción artesanal 106.250 litros y 267.750 litros a la venta.

Por otra parte, existe un informe realizado por el Banco Central del Ecuador en abril del 2015, en que menciona lo siguiente, en la Provincia del Azuay la actividad ganadera presentó resultados diferentes según la zona ganadera. Es así, que en la mayoría de cantones (Santa Isabel, Pucará, Gualaceo, Sígsg, Chordeleg, Paute, Guachapala, El Pan, Sevilla de Oro) presentó resultados positivos (Argudo, 2016). Sin embargo, las mejoras para la producción de leche se da gracias a la utilización de terrenos para el ingreso de ganado, a cambio de crianza de cerdos por la producción de leche, quesos, dado por el apoyo de varias instituciones públicas y privadas como el consejo provincial del Azuay, la cooperativa Jardín Azuayo con el aporte para la compra de máquinas enfriadoras de leche,

Según Nacional, 2009 lo poco que se logra utilizar del suero de la leche es para la alimentación animal, lo demás ha sido desechado. Por otro lado, la Empresa de Economía Mixta LactAzuay, del Gobierno Provincial, pretende incrementar el número de sus proveedores con un proyecto de fortalecimiento de producción de lácteos y derivados en las comunidades. La empresa trabaja en estos momentos con 182 pequeños ganaderos que le entregan la leche como materia prima (El Mercurio, 2022).

LactAzuay genera por lo menos seis productos derivados de la leche que entregan los 182 productores azuayos. Se elabora yogur de cinco sabores, yogur griego, queso fresco, queso mozzarella, quesos semiduros y manjar de leche (El Mercurio, 2022). Su planta está ubicada en el cantón Girón específicamente en el sector de Santa Marianita. En este lugar se cuenta con los equipos para procesar los derivados de leche, que a su vez son comercializados en centros comerciales como la Mega tienda del Sur, Coral Hiper Mercados, Mercado Santa Cecilia.

Las comunidades que aportan con el producto principal son Paguancay y Palmas, del cantón Sevilla de Oro; Puculcay, de Santa Isabel; Zhimad, de Gualaceo; y Jima, de Sígsg.

Un promedio de 400 productores ganaderos de las parroquias cuencanas Victoria del Portete y Cumbe, caracterizadas por la producción láctea, sin embargo, hay micro productores de leche que son el sustento para sus familias, entregando y elaborados productos derivados de la leche como queso fresco, quesillo. La limitación de conocimiento no permite la expansión de estos productos.

En Nabón, provincia de Azuay, Ecuador, la producción lechera es una actividad económica importante. Se encontraron referencias a pequeños productores de leche en la zona, así como programas de asistencia técnica y financiera dirigidos a la mejora de la gestión, rendimiento y calidad de la producción lechera en la región. Además, se mencionan preocupaciones respecto a la gestión ambiental de la producción y la necesidad de implementar prácticas sostenibles en la producción de leche en la zona. En general, se puede decir que la producción lechera es una actividad económica importante en Nabón, y se están realizando esfuerzos para mejorar la calidad y productividad de la misma en la región (Argudo, 2016)

1.2 Justificación

La investigación se desarrolla dentro de la provincia del Azuay enfocado en las zonas rurales donde existen agro productores de lácteos, es una manera de sobrevivir hoy en día, muchas de las personas comercializan sus productos sin elaborar ningún derivado de la leche de vaca debido al desconocimiento del mismo, prefieren vender su producto a empresas privadas, cada uno de los datos serán plasmados en una encuesta directa aplicada a cada agro productor, para conseguir los mismos se visitara puerta a puerta a cada uno de ellos para que la investigación tenga más credibilidad, además se fundamentara con datos recopilados en libros y portales web que son de gran trascendencia mundial.

Se realiza este proyecto de tesis con la finalidad de fomentar y mejorar los conocimientos de los habitantes especialmente a los agro productores de la provincia del Azuay demostrando que se puede hacer varios productos del lactosuero que es poco aprovechado luego de realizar queso fresco, (estos productos serán aplicados en el área de la gastronomía en diferentes preparaciones) cada uno de los agro productores realizan esta actividad con conocimientos empíricos que han trascendido de generación en generación, sin embargo, el Instituto Superior Tecnológico Particular Sudamericano (ITS) aporta al desarrollo de los estudiantes que motiva la ejecución de temas como estos para mejorar las condiciones de vida en la provincia y así amortiguar los índices de desnutrición.

Los principales beneficiarios de este proyecto a realizarse son los agro productores de la provincia del Azuay, ya que quedara en decisión propia cuando empezar a ejecutar los productos que se han demostrado que se pueden realizar con el lacto suero. A demás se beneficiará a cada una de las personas de la provincia del Azuay ya que el producto final contiene suplementos que aportan a la salud de los seres humanos. Y por último los estudiantes del ITS, aplican los conocimientos adquiridos durante el periodo de formación de la carrera de Gastronomía.

Al terminar este proyecto de tesis cada uno de los estudiantes habrán adquirido nuevas habilidades que servirán para la carrera de Gastronomía en la vida profesional, de esta manera se aportara en la cultura Gastronómica con nuevas propuestas que fomenten el desarrollo de la provincia del Azuay. A su vez se espera que los agros productores de lácteos mejoren sus conocimientos en cuanto al aprovechamiento de lactosuero, de ser así vivirán dignamente.

1.3 Objetivo General

Proponer tres productos derivados de lactosuero en la provincia del Azuay y a su vez implementar en el área de la gastronomía.

1.4 Objetivo Específico

- Diagnosticar el campo de estudio para la investigación de uso y aprovechamiento de lácteos y sus derivados.
- Analizar y tabular los datos obtenidos mediante las encuestas aplicadas en la provincia del Azuay.
- Elaborar una bebida probiótica, un helado, una bebida alcohólica, los mismos que serán aplicados en la gastronomía.
- Socializar la degustación de los productos finales con los docentes y estudiantes, en el ITS para determinar su aceptación.

1.5 Preguntas de la problemática.

¿Es pertinente elaborar productos a partir de lactosuero?

Si, porque el lactosuero es un subproducto muy versátil por sus características nutricionales, propiedades funcionales y beneficios ambientales como también los beneficios económicos. Aprovechar este subproducto permitirá reducir desperdicios, promover una producción más sostenible en el sector lácteo y a su vez en el ámbito gastronómico ya que mejora la calidad de los alimentos por ende se aporta a la nutrición y salud de las personas.

¿Los productos elaborados, se pueden aplicar a la gastronomía?

Definitivamente sí, porque cuando se aplica un tratamiento o algún proceso ayuda a mejorar sus características como sabor, textura, entre otros, estas propiedades funcionales son las puertas para creación de nuevos productos como bebidas lácteas, postres, salsas, suplementos nutricionales, y sobre todo potenciar la cocina creativa para hacer elaboraciones innovadoras y sorprendentes.

¿Por qué utilizar el lactosuero y no agua?

Porque gracias a su valor nutricional, propiedades funcionales se puede darles valor agregado a las elaboraciones, ya que se obtiene un perfil mejorado, esto dependerá del tipo de producto a realizar, además que se está aprovechando un producto que es desperdiciado sin considerar que es contaminante

CAPÍTULO II

2.1 Marco Referencial

La provincia del Azuay, ubicada en el sur del Ecuador, es una de las principales productoras de leche del país. Cuenta con diversas parroquias que se dedican a la producción lechera, tanto a nivel micro como macro producción. Entre las parroquias de la provincia que se destacan en la producción lechera se encuentran: San Joaquín, Tarqui, Zhidmad, Sayausí, Guachucalí, Victoria del Portete, Nulti, Baños, Checa, entre otras. En estas parroquias, se pueden encontrar tanto pequeños productores que se dedican a la producción lechera familiar, como grandes empresas, cooperativas que cuentan con sistemas avanzados de producción y tecnología.

La producción lechera en la provincia del Azuay se caracteriza por la cría de ganado bovino de raza mestiza, la cual se adapta muy bien a las condiciones climáticas de pastoreo de la región. Además, se destaca por la calidad de la leche producida, la cual es utilizada para la elaboración de diferentes productos lácteos, como quesos, yogures, mantequilla, crema y leche pasteurizada.

La producción lechera en la provincia del Azuay ha tenido un importante desarrollo en los últimos años, gracias a la implementación de programas de mejoramiento genético, manejo sanitario, alimentación del ganado. También se han realizado inversiones en infraestructura, tecnología, lo que ha permitido aumentar la eficiencia y productividad en la producción de leche.

2.2 Marco Teórico

En el siguiente apartado encontrara la investigación bibliográfica de diferentes documentos, artículos, secciones de libros, paginas gubernamentales que aportan con información verídica para total confianza, cabe recalcar que en cierta medida los comentarios vertidos en este apartado pueden ayudar para las próximas investigaciones a realizarse basados

en el tema, cada uno de los conceptos son muy importantes para entender la importancia de los productos a desarrollar.

2.2.1 *La leche*

En Magariños H, s.f reporta desde su punto legal que la “Leche, sin otra denominación, es el producto fresco del ordeño completo de una o varias vacas sanas, bien alimentadas y en reposo, exento de calostro y que cumpla con las características físicas, microbiológicas e higiénicas establecidas”. Estas características pueden ser la densidad, el índice crioscópico, el índice de refracción, la acidez titulable, la materia grasa, los sólidos no grasos, el número de leucocitos, los microorganismos patógenos, la presencia de sustancias inhibidoras, entre otros.

Sin embargo, en Gaspar de los reyes Gonzales, (2010a) menciona que uno de los componentes más relevantes sobre la leche es que “Existe una relativa uniformidad en la composición de la leche, cuando se compara una vaca de la misma raza sometida a dieta semejante. Sin embargo, los valores medios varían considerablemente entre vacas de diferentes razas”

Tabla 1

Composición de la leche (%) de diferentes razas de bovinos lecheros.

RAZA	GRASA	PROTEÍNA	LACTOSA	CENIZAS	SNG*	ST**
Ayrshire	4.00	3.53	4.67	0.68	8.90	12.90
Guernsey	4.95	3.91	4.93	0.74	9.40	14.61
Holstein F.	3.40	3.32	4.87	0.68	8.86	12.26
Jersey	5.37	3.92	4.93	0.71	9.54	14.91
Suizo Pardo	4.01	3.61	5.04	0.73	9.40	12.41

Nota. *Sólidos no grasos * **Sólidos totales. Fuente: Calidad de la leche cruda Realizado: Cu, G.

D. L. R. G., Sánchez, B. M., & Vázquez, R. C.

Por lo tanto, Gaspar de los Reyes Gonzales, (2010b) revelan las características más importantes de la leche son su variabilidad, alterabilidad y complejidad. En cuanto a la variabilidad, desde el punto de vista composicional, no es posible hablar de una leche sino de leches debido a las diferencias naturales entre especies o para una misma especie según la región o lugar de origen.

2.2.2 Características de la leche

En la siguiente tabla se exponen los valores porcentuales medios de los componentes mayoritarios de la leche.

Tabla 2

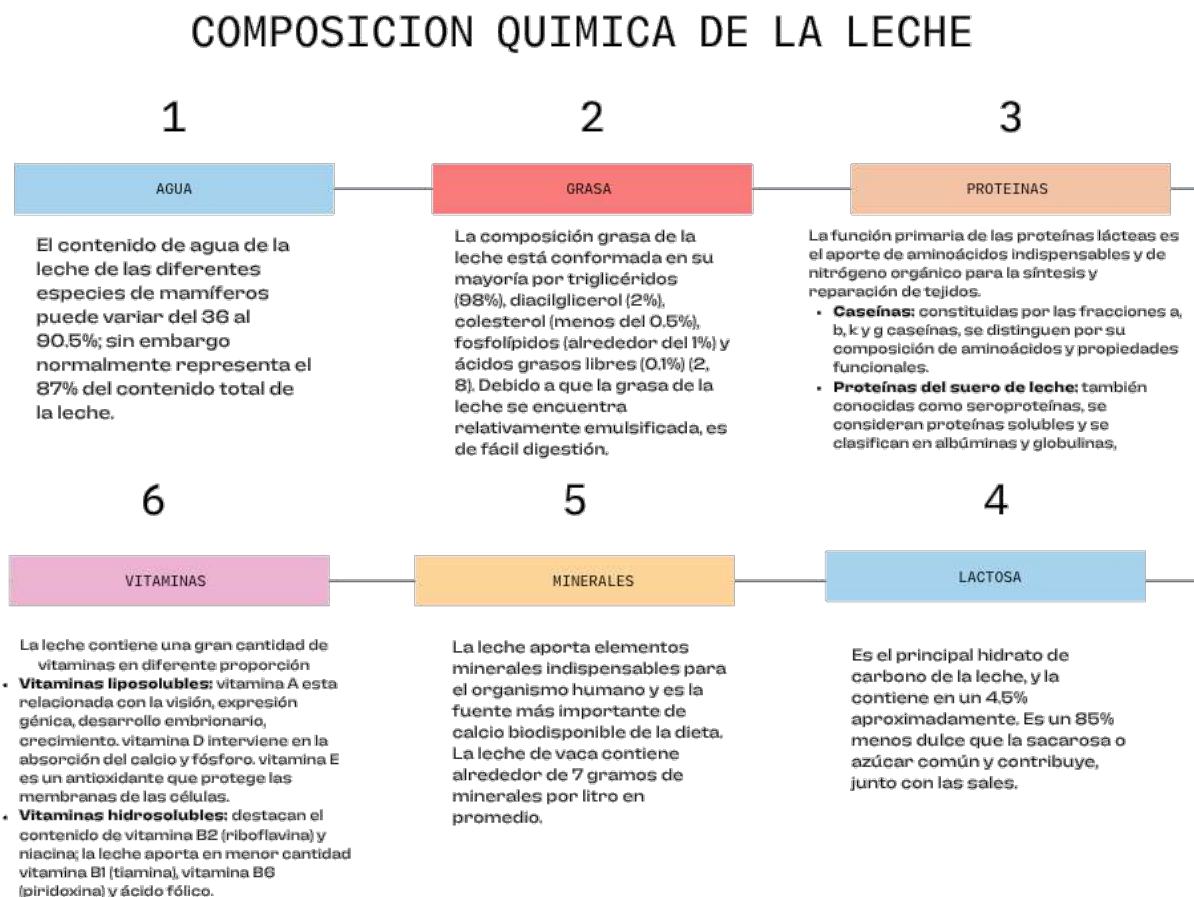
Promedio de la composición básica de nutrientes de la leche.

COMPONENTES (%)	Vaca
Agua	87,5
Proteínas	3,2
Grasas	3,6
Hidratos de carbono	4,7
Caseína	2,6
Albumina, globulina	0,6
Cenizas	0,7

Nota. La leche, composición y características.

Figura 1

Composición química de la leche.



Nota. Libro blanco de la leche Realizado: (Martínez, 2011).

2.2.3 Propiedad fisicoquímicas de la leche

La leche ligeramente es un líquido de sabor dulce, color opalescente que de acuerdo al volumen se observa de color blanco, gracias a la dispersión de la luz producidas por las micelas de fosfocaseinato de calcio. La leche contiene dos pigmentos principales: el caroteno que es color amarillo en su fase grasa, por lo que la leche descremada carece de este pigmento, presentándose de color blanco azulado, y su otro pigmento es la riboflavina que es el pigmento verdoso fluorescente presente en el suero (Castillo J. G., 2010).

2.2.4 Acidez de la leche

La acidez de la leche dependerá de la cantidad de iones hidronio (H^+) que posea, esto involucrará la acidez actual y potencial. La actual representa a los H^+ libres, sí mismo, la potencial es la que incluye aquellos componentes que, por medio de la titulación liberan H^+ en el medio, eso quiere decir que para realizar este proceso se utiliza iones de hidroxilo OH^- en conjunto con la fenolftaleína, que se medirá por el cambio de color (Castillo K. K., 2018).

2.2.5 PH

El pH es una medida de alcalinidad o acidez considerando que los rangos van desde 7 neutro a 14 alcalino, 7 neutro a 0 ácido, siendo así uno de los procedimientos más analíticos para determinar ciertas características de las moléculas y organismos presentes. Dicho esto, la leche tiene un potencial de acidez (pH) que según la (Revista MVZ Córdoba, 2019) menciona que, normalmente la leche de excelente calidad tiene un pH de 6.60 – 6.80 y de acuerdo a las pruebas realizadas por su parte, el pH es de 6,96.

2.2.6 Derivados y productos lácteos

Los derivados de los lácteos son aquellos que se obtiene a partir de la leche mediante tratamientos tecnológicos adecuados, aquellos son; la nata, mantequilla, queso en general, suero lácteo, además en función del tratamiento de la leche se puede realizar distintas clases como: leches higienizadas, leches certificadas, leches especiales (concentradas, desnatadas, fermentadas o acidificas, enriquecidas, adicionadas de aroma y/o estimulantes) y leches conservadas (esterilizadas, evaporadas, condensadas y en polvo) (Pascual, 2019).

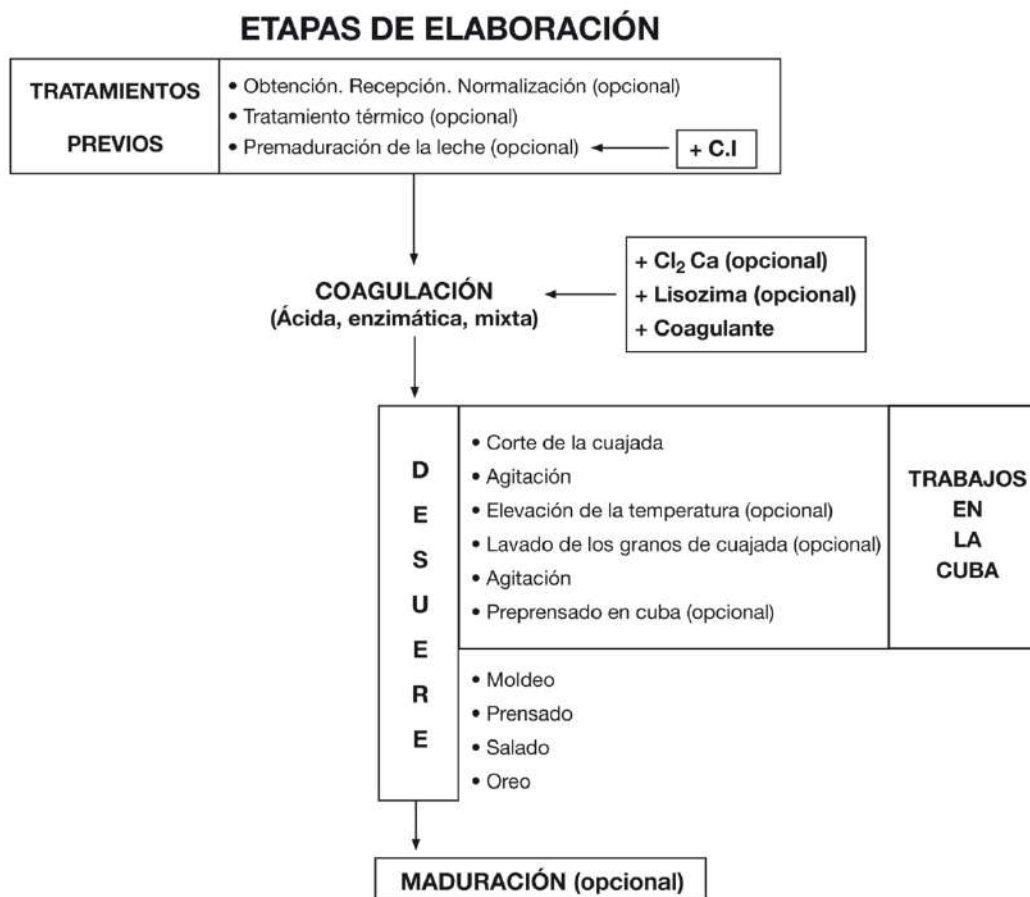
2.2.7 Queso

Es aquel producto que se obtiene por la coagulación total o parcial de la leche, gracias a la acción del cuajo u otros coagulantes que se le añaden durante el proceso de producción, para

esto es necesario que la leche de partida sea de buena calidad, se obtiene queso en tres pasos que son, la coagulación, el desuerado, y la maduración (La Antigua de Fuentesauco, 2021). A continuación, un esquema básico para su elaboración.

Figura 2

Esquema de elaboración de queso



Nota. Extraído de (Ministerio de Agricultura, Pesca & alimentación, Sf).

2.3 Suero lácteo

En Katz, 2014 dice “el Suero es el líquido claro que se separa de los coágulos solidos de la leche cuando esta acidificada o se cuaja en general”. A demás es conocido como lacto Suero, es un subproducto que se obtiene durante la producción de quesos (luego de la precipitación de la

caseína), es un líquido amarillento transparente, contiene una serie de nutrientes y compuestos esenciales para la salud.

2.3.1 Composición

Principalmente este compuesto por agua, sustancias solubles como lactosa, proteínas no caseínicas, vitaminas, sales minerales solubles, nutrientes esenciales y un porcentaje menor de grasa. Cada uno de estos componentes varían según el pH en el que se elabora la cuajada ya que las caseínas con la mayor cantidad de grasa forman el queso.

Según Laín, 2000 Se producen dos tipos principalmente, suero ácido que se producen por una coagulación clorhídrica, y Dulces que es el resultado de una coagulación con cuajo, quimosina u otros componentes de cuajo de tipo vegetal que presentan una acidez leve o dulce.

Tabla 3

Composición de lactosuero dulce y ácido.

Composición	Lacto suero dulce (g/L)	Lacto suero ácido (g/L)
Sólidos totales	63,0 – 70,0	63,0 – 70,0
Lactosa	46,0 – 52,0	44,0 – 46,0
Proteína	6,0 – 10,0	6,0 – 8,0
Calcio	0,4 – 0,6	1,2 -1,6
Fosfatos	1,0 – 3,0	2,0 – 4,5
Lactato	2,0	6,4
Cloruros	1,1	1,1

Nota. Extraído de (Panesar et al., 2007).

El suero está compuesto fundamentalmente por la mayor parte de la lactosa de la leche original, las proteínas solubles (lactoalbúminas y lactoglobulinas), un pequeño porcentaje de

grasa y la mayor parte de las sales minerales de la leche en los que se destacan citratos, fosfatos, calcio, potasio, etcétera, así como las vitaminas hidrosolubles, pues las liposolubles debido a su alto contenido de grasa están prácticamente ausentes, destacándose como existentes: la riboflavina, el ácido pantoténico y la vitamina (C. González, 2006 Khramtsov, 1979, Mann Dairy, 1982).

2.3.2 Proteínas de lacto suero

Se las conoce también como seroproteínas, a su vez, consideradas proteínas solubles, principalmente se clasifican en albúminas y globulinas, entre las que se incluyen β -lactoglobulina, α - lactoalbúminas, inmunoglobulinas, proteasas-peptonas y otros compuestos nitrogenados minoritarios no específicos como lactoferrina y lisozima. Las seroproteínas tienen un alto valor biológico por sus proteínas ya que son de amplio perfil aminoácido, de carácter azufrado, como es caso de la cisteína y la metionina, aminoácidos de cadena ramificada con lo que se compensa la deficiencia de caseína (Martínez, 2011, pág. 29). En la siguiente tabla se menciona algunas otras más:

Tabla 4

Distribución proteica del suero de la leche.

Componente	Observaciones
Lactosa	95% de la lactosa de la leche, en una proporción de (4,5 - 5,0 %p-v). 46,0 - 52,0 g/L en lactosuero dulce y 44,00 - 46,0 de lactosuero ácido.
Proteína	En una proporción 0,8 - 1,0% p/v. Corresponde alrededor del 25% de las proteínas contenidas normalmente en la leche. 6,0g/L en lactosuero dulce y 6,0 - 8,0 g/L en lactosuero ácido. Alto contenido de aminoácidos (Leucina, isoleucina, licina, valina) vs proteínas de referencia, caseína, proteína de soya y proteína humana.
α-Lactoalbúmina	30% del total del contenido proteico.
B-lactoglobulina	Es importante porque tiene propiedades emulsionantes y cumple una función importante al interactuar con compuestos como el retinol y los ácidos grasos.
Globulina	Corresponde a 10% del total de proteínas.
Proteasas-peptonas	Corresponden a 10% del total de proteínas. Lactoferrinas, albúmina (idéntica a la albúmina sérica de la sangre), inmunoglobulinas, factores de crecimiento, glicoproteínas y enzimas (nucleasas, lacto peroxidasa, xantina oxidasa, lipasa estearasa, amilasa, fosfatasa ácidas y alcalinas, lisozima, aldolasa, catalasa, inhibidor de la tripsina, lactosa sintetasa, ceruloplasmina, sulfidriloxidasa y otras) Son proteínas de alto valor biológico al proporcionar aminoácidos esenciales para el organismo, entre ellos, triptófano, leucina, e isoleucina (21), (67), (68), (70).
Lípidos	0,5% y 8% de la materia grasas de la leche.
Vitaminas	Tiamina 0,38mg/ml; Riboflavina 1,2 mg/ml; Ácido nicotínico 0,85mg/ml, Ácido Pantoténico 3,4mg/ml; Priridoxina 0,42mg/ml; Cobalamina 0,03mg/ml; Ácido ascórbico 2,2mg/ml.
Minerales	8 - 10% del extracto seco. Calcio (0,4 - 0,6g/l en suero dulce y 1,2 - 1,6 g/l en suero ácido, potasio, fosforo, sodio y magnesio.
Compuestos biológicamente activos y péptidos bioactivos	Para ejercer determinados efectos biológicos y fisiológicos. Con potencial antihipertensivo, actividad antimicrobial, antioxidante, incremento de la saciedad, entre otros.

Nota. Extraído de (Poveda, 2013).

La composición del lactosuero varía significativamente en función de varios factores, como el tipo de leche utilizada, el proceso de elaboración del queso y el tipo de queso producido. En general, existen dos tipos de lactosuero: suero dulce, que se produce a través de la acción enzimática y contiene una mayor cantidad de lactosa; y suero ácido, que se obtiene mediante la acción ácida y contiene una mayor concentración de proteínas. El lactosuero es una fuente importante de minerales, como calcio, potasio, fósforo, sodio y magnesio, que se transfieren del suero a los permeados después de la coagulación de la proteína durante la producción de la cuajada. La biodisponibilidad del calcio presente en el lactosuero es superior a la de algunas fuentes de calcio utilizadas comercialmente como suplementos, como el carbonato de calcio, el citrato de calcio y el lactato de calcio. Además, el lactosuero contiene compuestos biológicamente activos y péptidos bioactivos definidos, que pueden tener un impacto positivo en la salud humana, más allá de la nutrición adecuada. Estos péptidos son resistentes a la acción de peptidasas digestivas, lo que les permite ser absorbidos y ejercer ciertos efectos biológicos y fisiológicos, como efectos sobre el sistema nervioso, inmunomoduladores, antioxidantes, entre otros.

Tabla 5*Composición química de lactosuero.*

	Proteínas de suero	Caseína	Proteínas totales de la leche	Soya
Isoleucina	6,55	5,80	6,10	5,15
Leucina	14,00	9,50	10,00	7,85
Lisina	10,90	7,60	7,90	6,20
Metionina	2,35	2,95	2,60	1,35
Cistina	3,15	0,40	1,00	1,35
Fenilalanina	4,05	5,40	4,80	5,10
Tirosina	4,80	5,70	5,20	3,40
Treonina	6,70	4,00	4,70	4,10
Triptófano	3,20	1,30	1,50	1,25
Valina	6,85	6,80	6,80	5,30
Total	62,55	49,45	50,60	41,50

Nota: Realizado por los autores.

Como se observa en la tabla 5 de la composición química del lactosuero los aminoácidos y proteínas muestran un índice más alto que el de la leche representada por la caseína e inclusive supera al de la soya que es conocida por su alto índice proteico.

2.3.3 Aplicaciones

(Huertas, 2009) menciona que “Las proteínas de lactosuero son usadas ampliamente en una variedad de alimentos gracias a sus propiedades gelificantes y emulsificantes, siendo la β -lactoglobulina el principal agente gelificante.” Por lo tanto, el suero lácteo tiene diversas aplicaciones en la industria alimentaria debido a su alto contenido de proteína y calcio. Algunas de estas aplicaciones incluyen su uso como agente compactador, texturizante, para viscosidad y

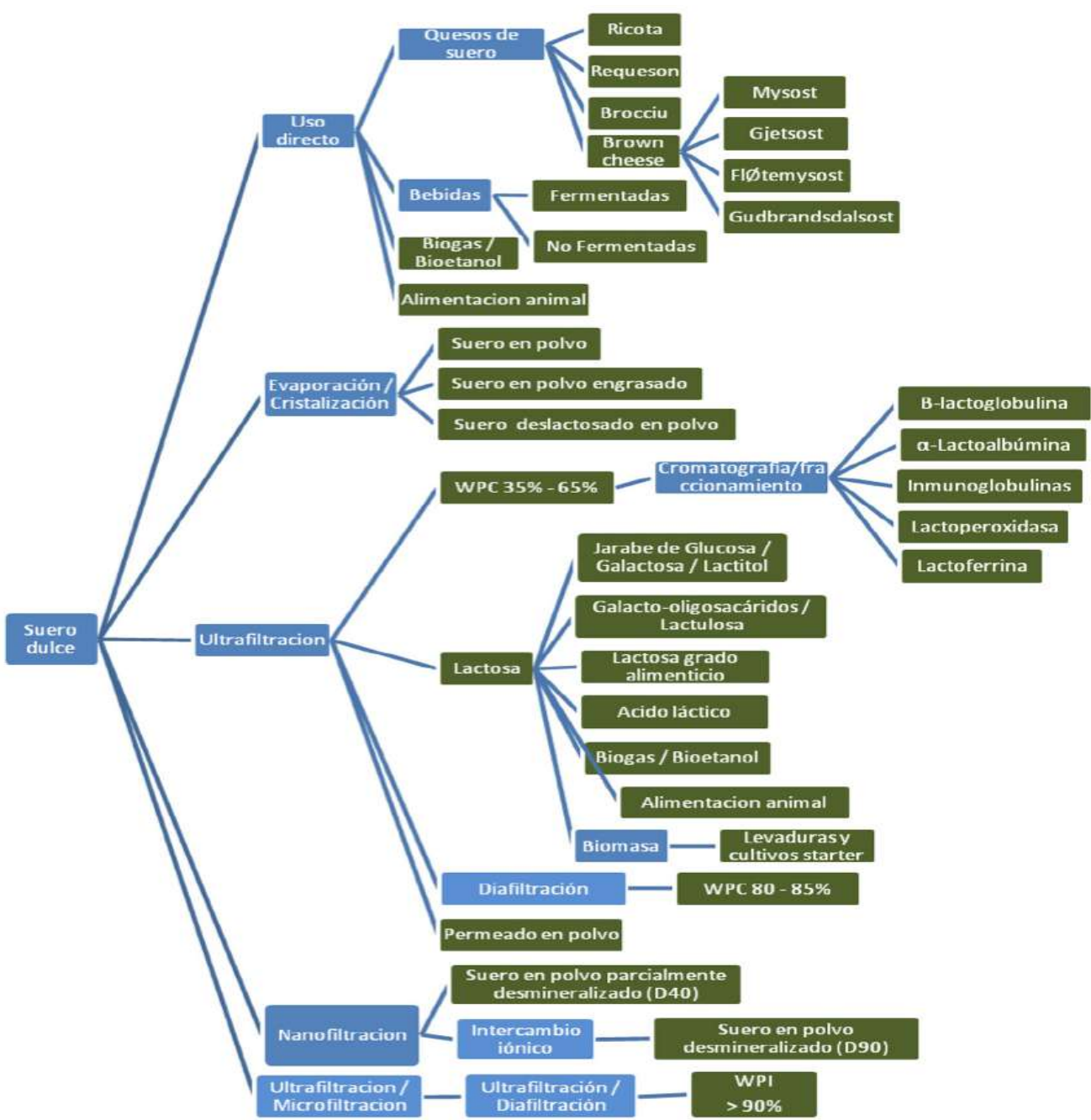
coagulación de alimentos. También se emplea en la producción de bebidas, yogur, quesos untables y carnes procesadas, así como en postres y bebidas fermentadas. Además, puede ser utilizado como sustituto del huevo en algunas recetas, lo que reduce el contenido de colesterol y los riesgos microbiológicos. En resumen, el suero lácteo es un subproducto muy versátil que se aprovecha ampliamente en la industria alimentaria para mejorar la textura y calidad de diversos productos. (U.S. DAIRY EXPORT COUNCIL, 2017). Además, se puede utilizar los geles de proteína de lactosuero como hidrogeles de sensibilidad al pH, que consisten en una red tridimensional que se hincha en agua y retiene una cantidad importante de agua en su estructura.

2.3.4 Tecnología aplicada al lacto suero

En la Tabla 8 de Alternativas tecnológicas para el uso del suero y posibles productos finales. WPC y WPI son acrónimos en inglés de Whey Protein Concentrate (concentrado de proteína de suero) y Whey Protein Isolate (aislado de proteína de suero).

Figura 3

Esquema de tecnología aplicado al lactosuero.



Nota. Elaborado por Muset, G. B., Castells, M. L., Muset, G. B., & Castells, M. L.

(2017). Valorización del lactosuero.

2.4 Bebida probiótica

Estas bebidas son el resultado de un proceso más o menos lento de fermentación de varios ingredientes en un líquido como agua, leche o vinagre.

Hay muchas combinaciones que puedes hacer y junto con su sabor y propiedades, este tipo de bebidas son una alternativa más atractiva y saludable a los smoothies y zumos (IFEMA MADRID, 2022).

Los probióticos son microorganismos vivos que confieren un beneficio a la salud cuando se los administra en cantidades adecuadas. El término “probiótico” debería reservarse para los microbios vivos que han demostrado ser beneficiosos para la salud en estudios controlados en humanos. La fermentación se aplica a nivel mundial en la conservación de varias materias primas agrícolas (cereales, raíces, tubérculos, frutas y hortalizas, leche, carne, pescado, entre otros.) (World Gastroenterology Organisation, 2017).

2.4.1 *Bifidobacterium species.*

Bifidobacterium animalis y *Bifidobacterium lactis* son cepas capaces de crecer en temperaturas elevadas para este tipo de microorganismos (41o - 43o C) y es más tolerante a los ambientes ácidos en comparación con otras bacterias de origen humano, lo que favorece su utilización en procesos industriales de la producción de algunos alimentos (Brunser, 2013).

En general, las bacterias *Bifidobacterium* son esenciales en para la salud infantil que previenen el crecimiento de bacterias dañinas patógenas (causantes de enfermedades). La leche materna puede promover el desarrollo de *Bifidobacterium*. A medida que el microbioma madura, *Bifidobacterium* disminuye, aunque es un género que se encuentra comúnmente en el intestino adulto, generalmente representa menos del tres por ciento de la carga bacteriana total de un individuo (Instituto Central Lechera Asturiana para la nutrición personalizada, 2020)

A demás O'Callaghan, A., y van Sinderen, D. (2016) menciona que las Bifidobacterium es un género o grupo de más de cincuenta especies bacterianas diferentes, y son uno de los primeros colonizadores de los intestinos de los bebés. De hecho, el microbioma de un bebé puede contener hasta el 90% de este género.

Sin embargo, Las especies de Bifidobacterium no son patógenas y se agregan deliberadamente a algunos productos alimenticios debido a sus efectos probióticos beneficiosos para la salud. La presencia de esta bacteria actúa en la regularidad intestinal, disconfort intestinal, colesterol, sistema inmunitario, lo que hace que tenga un efecto positivo.

2.4.2 *Streptococcus thermophilus.*

Según la enciclopedia de ciencias lácteas 2011, Es un coccus no movimiento esférico a ovoide de Gram-positivo, de 0,7 a 0,9 μm de diámetro, que se produce en pares y cadenas, algunas de las cuales pueden ser muy largas. La bacteria tiene una temperatura de crecimiento óptima de 40-45 °C, un mínimo de 20-25 °C y un máximo cercano a 47-50 °C. Streptococcus thermophilus no hidroliza la arginina. Fermenta un número limitado de azúcares, incluyendo lactosa, fructosa, sacarosa y glucosa. Streptococcus thermophilus no fermenta la galactosa durante el metabolismo de la lactosa. El coco termófilo también se caracteriza por ser relativamente sensible a los antibióticos, desinfectantes y tener una baja actividad proteolítica. Es único entre los estreptococos por no tener un antígeno específico del grupo.

2.4.3 *Lactobacillus acidophilus*

En Elsevier (2002), menciona que las cepas de Lactobacillus acidophilus se han utilizado en la fabricación de leche acidophilus, yogur, bebidas de yogur, miru-miru, kéfir, kumys. El pH final parece desempeñar un papel importante en la determinación de la estabilidad y supervivencia de Lb. acidophilus en estos productos. Los valores de pH más altos permiten una

supervivencia más larga de *Lb. acidophilus*. La temperatura de la estroboscópica es otro factor que tiene un impacto en la supervivencia de *Lb. acidophilus*. La supervivencia es generalmente más alta a temperaturas más bajas (por ejemplo, la temperatura del refrigerador de 5 a 9 °C) que a una temperatura ambiente de 25 °C. Sin embargo, el crecimiento de *Lb. acidophilus* en la leche se beneficia de los metabolitos como el ácido fórmico y posiblemente el dióxido de carbono y el piruvato producidos por *Sc. thermophilus*. Es importante tener en cuenta estos factores al fermentar la leche con una combinación de dos cepas diferentes, ya que la composición de la cepa del producto fermentado final dependerá de estos factores. Esto significa que el emparejamiento de cepas y la relación de las dos especies deben optimizarse en las diferentes fermentaciones de la leche para producir un producto con un número definido de *Lb. acidophilus*. Se ha sugerido que la inestabilidad de las células *Lb. acidophilus* añadidas al yogur puede ser causada por la producción de peróxido de hidrógeno por los lactobacilos en los cultivos de inicio de yogur. La inclusión de agentes reductores como el tioglicolato, la cisteína o el ditiotriitol confiere una mayor estabilidad a la *Lb. Acidophilus*.

A veces, cuando la leche se fermenta solo con cepas de *Lb. acidophilus*, el producto carece de un sabor mantecoso característico del yogur (debido a la falta de producción de acetaldehído). Como resultado, la leche acidílica fermentada es ácida y lisa. Con el fin de mejorar el sabor de estos productos, los jugos de frutas a menudo se mezclan en proporciones variables. Sin embargo, se ha informado de que ciertos jugos de frutas, como la fresa, tienen un efecto negativo en la viabilidad de *Lb. Acidophilus*.

2.4.4 Lactobacillus delbrueckii subsp. Bulgaricus

En Allegrini, A., Astegno, A., La Verde, V., & Dominici, P. (2017) menciona que Los tioles volátiles tienen un impacto sustancial en el aroma de muchas bebidas y alimentos. Por lo

tanto, el control de su formación, que se ha relacionado con las actividades enzimáticas de C-S lyase, es de gran importancia en las aplicaciones industriales que involucran sabores de alimentos. Sin embargo, a diferencia de las enzimas similares de otras bacterias del ácido láctico, la liasa LDB C-S no es capaz de la actividad de eliminación de α , γ hacia la L-metionina para producir metanotiol, que es un compuesto significativo en el desarrollo del sabor. Sobre la base de nuestros resultados, se pueden esperar desarrollos futuros con respecto al potencial de formación de sabor de *Lactobacillus* C-S lyase y su uso para mejorar los sabores de los alimentos.

2.4.5 Tipos de bebidas

A nivel mundial existen una variedad inmensa de bebidas fermentadas que son comercializadas a nivel industrial, aquellas están realizadas con diferentes técnicas de fermentación, con diferentes métodos de conservación, ya que algunas bebidas llevan organismos vivos en reposo, otros con diferentes componentes fermentados como el alcohol. A continuación, algunas de ellas:

2.4.5.1 Chaas

El chaas indio tradicional se prepara mezclando yogur rico y frío con un poco de agua esta bebida de suero de leche india especiada presenta muchas especias audaces y deliciosas. (Amit, 2023) Menciona que es una bebida del suero de la leche es refrescante de verano hecha con yogur cremoso y condimentos.

2.4.5.2 Kéfir

El kéfir de agua o kéfir azucarado es una bebida fermentada. Producto de la fermentación durante uno o dos días a temperatura ambiente se obtiene una bebida carbonatada ligeramente coloreada, con sabor levemente ácido por la producción de ácido láctico y ácido acético, poca

concentración de azúcar y una ligera cantidad de alcohol, que no llega a superar el 2 % (v/v). (Monar y otros, 2014)

2.5 Helado

Los helados son preparaciones llevadas al estado sólido, semisólido o pastoso, por congelación de la mezcla de materias primas utilizadas, que han de mantener el grado de plasticidad y congelación suficiente hasta el momento de su venta al consumidor. Se clasifican en grupos, cuya composición es determinante de su valor nutritivo y efectos sobre el organismo. Podemos considerar dos grandes grupos:

— Helados con base de leche —helado crema, helado de leche, helado de leche desnatada.

— Helados con base de agua —helado de agua y sorbete. (Moreiras, 2013)

2.5.1 *Ingredientes del helado*

(Pillco, 2021) menciona que la heladería ha ido evolucionando con el paso del tiempo, en un inicio se elaboraban helados a base de agua, frutas y azúcar; en la actualidad se han incorporado varios ingredientes, que cumplen una función específica en el helado.

2.5.1.1 Agua

De la misma manera el agua presente en el helado forma cristales de hielo en porcentajes diversos dependiendo de la temperatura de la mezcla; así por ejemplo sólo el 50% a (-5°C) - (-6°C), el 72% a (-11°C) que es la temperatura de conservación, el 95% a (-30°C) que es la temperatura de endurecimiento están en estado cristalino. (Mallqui, 2015)

2.5.1.2 Aire

(Mango y otros, 2015) menciona que el overrun o aireado, le da la dureza, viscosidad, a un helado con crema de leche, manteca vegetal y poli dextrosa, mediante el diseño de mezclas.

Entonces, de acuerdo a la formulación del tipo de helado a realizar se obtendrá el volumen de cada elaboración, en un helado de base agua el averrum será menor ya que no posee grasa, por otra parte, un helado de base láctea, tendrá un overrum mayor ya que contiene diferentes tipos de grasas que hacen que el rendimiento de la elaboración sea mayor.

2.5.1.3 Grasas

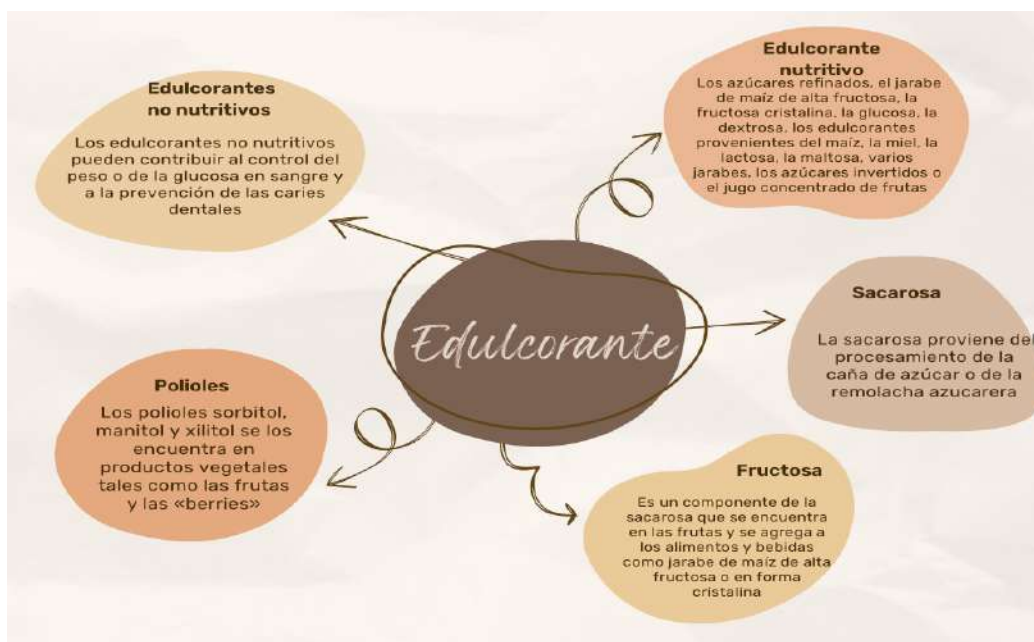
La importancia de la grasa en los helados, se puede reducir mediante el reemplazo total o parcial con ingredientes de menor energía. Los sustitutos de grasas son sustancias de origen lipídico, glúcido o combinaciones de estas, que pueden imitar las propiedades físicas y sensoriales de la grasa, con menor aporte de calorías. (Ordóñez y otros, 2019)

2.5.1.4 Sólidos de leche

La leche generalmente aporta dos tipos de sólidos muy conocidos como son los sólidos no grasos (SNG) que básicamente está definida por proteínas, lactosa y minerales y los Sólidos grasos (SG) constituidos por la grasa láctea. (Mallqui, 2015)

2.5.1.5 Edulcorantes

Existen dos categorías básicas de edulcorantes: los nutritivos y los no nutritivos, en relación a su aporte energético. Pero también se los puede clasificar en naturales o artificiales en función de su procedencia (Vazquez, 2017)

Figura 4*Tipos de edulcorantes.*

Nota. En el siguiente esquema se muestra los tipos de edulcorantes que existen (Vazquez, 2017).

2.5.1.6 Sal

La sal o cloruro sódico (NaCl) está compuesta aproximadamente de un 40% de sodio y un 60% de cloro. La sal es la mayor fuente de sodio. (Ministerio de Salud & Protección Social, Sf)

2.5.1.7 Saborizantes

Sabor se entiende por saboreador o aromatizante, a la sustancia de origen natural, las idénticas a las naturales y las sintéticas artificiales, con o sin diluyentes inocuos, agregados o no, de otros aditivos que se utilizan para proporcionar o intensificar el sabor o aroma de alimentos (Hernández, 2007).

2.5.1.8 Estabilizadores

Los estabilizantes son adicionados a la mezcla de helado para incrementar la viscosidad de la misma, prevenir la separación de la grasa, retardar el crecimiento de cristales de hielo y lactosa durante el almacenamiento, especialmente cuando estén sujetos a fluctuaciones de temperatura, y para disminuir la migración de aire en los productos empacados (M y otros, 2012).

Tabla 6

Estabilizantes más utilizados en helados.

Gelatina	Se usa comúnmente como un agente gelificante y espesante. Fue uno de los primeros materiales utilizados como estabilizador en helados
Goma de algarrobo (LBG)	Se obtiene a partir de los granos del árbol <i>Ceratonia siliqua</i> . Al ser un estabilizante muy potente se usa en concentraciones muy bajas, alrededor de 0,1% a 0,2%
Alginato sódico	Se extraen de las algas marinas como <i>Macrocystis pyrifera</i> y <i>Laminaria digitata</i> . En los helados, los alginatos se mezclan con iones fosfato, citrato o tartrato (secuestrantes) para evitar la gelificación prematura debido a la gran disponibilidad de calcio presente en los sólidos de la leche.
Carragenanos	Son polisacáridos complejos cuyos principales constituyentes son D-galactopiranososa y 3,6-anhidro-D-galactosa, esterificados con H ₂ SO ₄ , derivados originalmente de algas marinas rojas
Carboximetilcelulosa (cmc)	Se origina de celulosa purificada a partir de algodón y pulpa de madera, la cual se modifica químicamente sustituyendo los hidrógenos por grupos carboximetilos
Goma xantan	Se produce por la bacteria <i>Xanthomonas campestris</i> , se ha convertido en un ingrediente popular en las composiciones bajas en grasas. Puede dispersarse en la mezcla con leche descremada, jarabes de maíz o sólidos de leche sin grasa.
Goma guar	Se extrae de las semillas de <i>Cyamopsis tetra gonolobus</i> . Su estructura tiene un mayor porcentaje de unidades de galactosa que LBG, lo que la hace más soluble en agua fría. Disminuye de manera efectiva los efectos indeseables de choque térmico en los helados.
Goma Karaya	Es usada como aglutinante en derivados cárnicos porque actúa absorbiendo agua, dando lugar a dispersiones extremadamente viscosas

Goma tragacanto

Funciona bien como estabilizante en helados, ya que proporciona cuerpo, textura y una gran capacidad de absorción

Goma salep

Proveniente de la molienda de tubérculos secos de orquídeas silvestres, usado como ingrediente estabilizante en helados típicos de Irán y Turquía, caracterizados por su alto contenido de azúcar y textura gomosa.

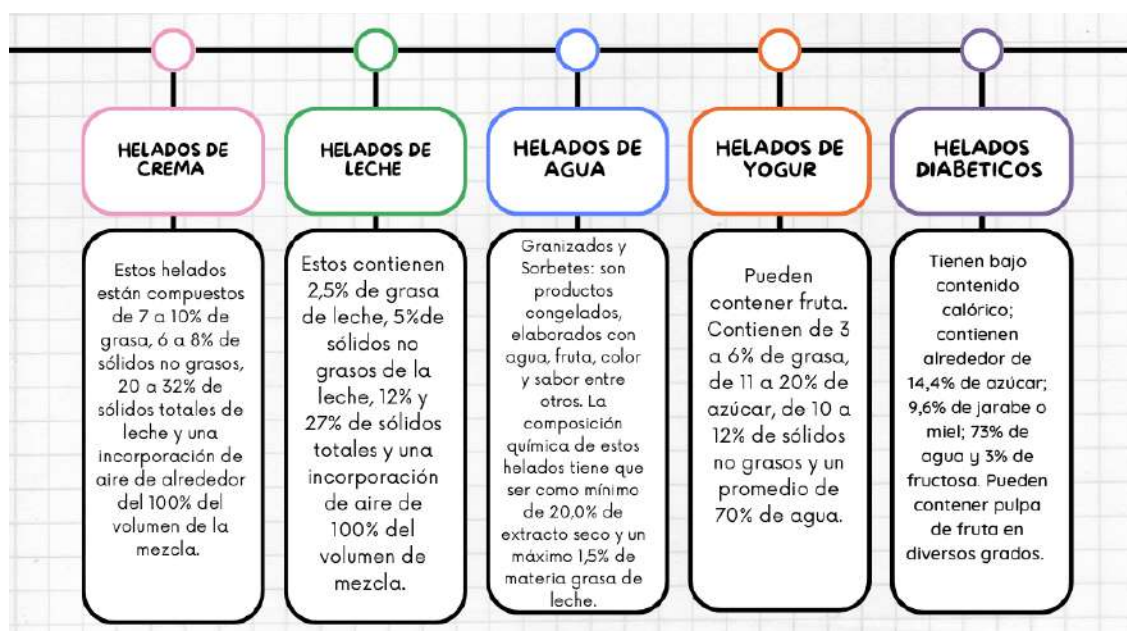
Nota. En esta tabla se muestra los tipos de estabilizantes que se pueden llegar a utilizar en los helados, cada una de ella tiene diferente reacción química. (Duque y otros, 2017).

2.5.1.9 Emulsificantes

Los emulsionantes son ingredientes alimenticios que mantienen y promueven la estabilidad de emulsiones, reduciendo la tensión superficial en la interfaz aceite-agua. Los emulsionantes actúan sobre el grado de coalescencia de las gotas de grasa y proporcionan rigidez mecánica a la mezcla aireada, a través de la formación de una red de burbujas que se percolan. Dando como resultado mejores propiedades organolépticas, además de evitar drenaje y sinéresis del producto durante su vida útil (Morocho y otros, 2020).

2.5.2 Tipos de helados

Existen diferentes helados, cada uno de ellos con diferentes sabores como también diferentes texturas.

Figura 5*Tipos de helados.*

Nota. En el siguiente gráfico se da a conocer cada uno de los helados que conforma su cadena de heladería, con su composición química para que se forma (López, 2013).

2.5.3 Características de los helados

Todo helado debe tener su máxima calidad presentando un sabor agradable y característico en cada uno de sus sabores, y su textura debe ser suave y cremosa al mismo tiempo, y se envasado en un recipiente adecuado.

2.5.3.1 Cuerpo

Englobamos aquí todos los componentes de la mezcla del helado (sólidos, líquidos, aromas, aire que incorpora, etc.). Un helado debe ser consistente, pero no demasiado duro, resistente a la fusión y debe proporcionar una agradable sensación al llenar la boca.

2.5.3.2 Textura

En este término nos referimos a la disposición y dimensión de las partículas que lo componen. El conjunto de componentes debe proporcionar una estructura cremosa, ligera y suave.

2.5.3.3 Color

El consumidor, en un primer momento, "come con los ojos". Lo más importante del color debe ser su intensidad; esto es algo relativo, dependiendo del gusto de los clientes, pero el color debe ser homogéneo y por supuesto, relativo al sabor.

2.5.3.4 Olor

Es característico de cada fruta o mezcla, lo más importante debe ser que la fragancia que emitan los helados sea acorde a los ingredientes o materias primas usadas para su elaboración, es importante usar no ingredientes caducos o en mal estado, esto reduciría la aceptación del producto.

2.5.3.5 Sabor

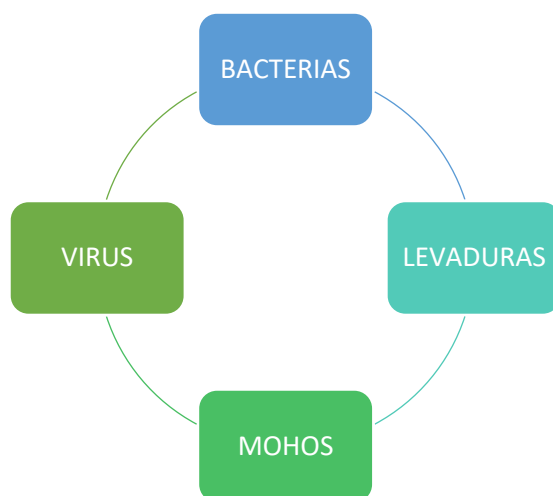
Este término se refiere a la mezcla base. Cada componente de la mezcla tiene un sabor característico. En una mezcla no debe predominar ningún sabor especial. Entre los sabores de los ingredientes básicos, deben formar un aroma que produzca una agradable sensación al paladar (Helados Gael, 2011)

2.6 Micro biología

Es la ciencia que estudia los organismos de pequeñas dimensiones, no se distinguen a simple vista, son llamados también microbios o microorganismos, cuyo ciclo vital es nacer, reproducirse y morir. Habitan en diversos lugares siempre y cuando sea apto para aquello, estos microorganismos son aquellos que producen descomposición en los animales, descomposición

de materia orgánica, convirtiéndose en alimento para las plantas, además son muy utilizados en el proceso de diversos alimentos, como por ejemplo quesos, yogures, vinos, cervezas entre otros productos.

Los microorganismos más comunes son:



2.7 Fermentación

Transformación espontánea o provocada de determinados elementos orgánicos de los alimentos, debido a la influencia de levaduras o de bacterias. Estos microorganismos están presentes de forma natural en los alimentos o se añaden por necesidades de una elaboración (Larousse Gastronomique, 2011, pág. 475).

A su vez menciona que el tipo de fermentación varía según el alimento, el fermento y la duración del proceso, que desemboca en la formación de ácidos o alcoholes, elaboración de Vinagre, fermentación Láctica (para la leche, cereales y las verduras) o alcohólica. Además la fermentación es un procedimiento de conservación excelente, que mejora el valor nutritivo de los alimentos con sus proteínas, por ende, ayuda a tener mayor digestibilidad de los mismos.

2.7.1 Fermentación alcohólica

Es un proceso bioquímico mediante el cual los azúcares, especialmente la glucosa, son convertidos en alcohol y dióxido de carbono por la acción de diversas cepas de levaduras en un ambiente sin oxígeno, durante la fermentación alcohólica las levaduras convierten los azúcares fermentables en etanol y dióxido de carbono en una proporción aproximada de 1:2 (Vázquez & Dacosta, 2007).

2.7.2 Fermentación acética

Según (Enguidanos, 2018), puede definirse como una oxidación de carácter bioquímico del sustrato alcohólico, a partir del etanol presente para formar ácido acético, este proceso se lleva a cabo por las bacterias Acéticas que de manera natural son bacterias aerobias y se pueden encontrar en sustancias con alto contenido de azúcar, de naturaleza ácidas o bebidas alcohólicas.

Sin embargo, el proceso de elaboración de vinagre se le llama doble fermentación, primero una fermentación anaerobia que transforma los azúcares en etanol, luego una segunda fermentación acética o acetificación que transforma el alcohol etílico en ácido acético.

2.7.3 Fermentación láctica

La fermentación láctica es un proceso de transformación de los carbohidratos, que se produce en ausencia de oxígeno y mediante la acción de bacterias lácticas, en el que la glucosa se convierte en ácido láctico, el cual es utilizado por las células como fuente de energía (Olivarez, 2011).

2.7.4 Fermentación Butírica

En (Torres-Vidales, 2016), dice que es la conversión de los glúcidos, en ácido butírico por acción de bacterias de la especie *Clostridium butyricus*, que se produce a partir de la lactosa con

formación de ácido butírico y gas, su característica principal es por la aparición de olores pútridos y desagradables. Esto se da en condiciones anaerobias, es decir, en ausencia de oxígeno.

2.8 Vinagre

Proviene del latín vinum acre, es decir “vino agrio” que básicamente es ácido acético diluido. Se cree que fue descubierto por accidente hace unos 10.000 años cuando se empezaron a elaborar las primeras bebidas alcohólicas, ya que se consigue luego de la fermentación de casi cualquier cosa que tenga azúcar o almidón (BBC news mundo, 2014).

La higiene es muy importante al realizar este proceso, requiere atención en todo el proceso, especialmente en la fase de fermentación ya que se vuelve vulnerable a bacterias ajenas que pueden llegar alterar el mismo. A continuación, se menciona algunos instrumentos para realizar una fermentación.

2.9 Fermentador

En (Hughes, 2016) menciona qué, son recipientes en el cual se vierte el producto a fermentar, puede ser un envase de plástico, que son más baratos de conseguir en diferentes tamaños, por lo general tienen un air lock en la parte superior a su vez acompañado de un grifo en la parte inferior. Envase de vidrio o Damajuana, tiene más beneficios ya que no se mancha, no se raya y se puede ver el proceso de fermentación con facilidad. Finalmente, el envase de acero inoxidable, que son más costosos, fácil limpieza e inclusive, evitan la luz solar directa a la fermentación.

2.10 Air lock

Es una válvula de retención que se coloca en la parte superior de un fermentador, sellado mediante una arandela de goma que permite la salida del dióxido de carbono cuando aumenta la

presión de la fermentación, a su vez, evita el ingreso de bacterias ajenas que puedan alterar el proceso.

2.11 Alcoholímetro

El propósito de este instrumento es “analizar y proporcionar el grado de alcohol de una sustancia líquida”.

2.12 PH – Test

Instrumento para medir la acidez del producto en diferentes escalas, ya sea desde neutro – ácido, o neutro alcalino, que van en escalas de 7 a 1, 7 a 14.

CAPÍTULO III

3.1 Metodología de la investigación

Es aquella ciencia que provee al investigador de una serie de conceptos, principios y leyes que le permiten encauzar de un modo eficiente y tendiente a la excelencia el proceso de la investigación científica. El objeto de estudio de la metodología de la investigación se define como el proceso de Investigación Científica, el cual está conformado por toda una serie de pasos lógicamente estructurados y relacionados entre sí. Este estudio se hace sobre la base de un conjunto de características, relaciones y leyes (Cortés & León, 2004).

3.2 Tipo de estudio

En este apartado servirá para recopilar información de diferentes lugares demográficos que son representativos del lugar, aquí se analiza según los datos de nuestro interés.

3.3 Descriptivo

En los estudios descriptivos, el investigador se limita a medir la presencia, características o distribución de un fenómeno en una población en un momento de corte en el tiempo, tal sería el caso de estudios que describen la presencia de un determinado factor ambiental, una determinada enfermedad, mortalidad en la población, entre otras., pero siempre referido a un momento concreto y sobre todo, limitándose a describir uno o varios fenómenos sin intención de establecer relaciones causales con otros factores. (CABO y otros, 2008). Cuya finalidad de estudio descriptivo es dar a conocer las características más importantes de los estudios realizados ya sea sobre su población, mortalidad o alguna enfermedad, lo cual ayuda a tener información coherente y poder así analizar bien cada uno de sus datos.

3.4 Experimental

En el archivo (Serrano y otros, 2010) menciona al autor, J. Dewey (1859-1952), quien aplicó el pragmatismo a las ciencias sociales, dando así origen al experimentalismo que se basaba en la experiencia y la práctica e influyendo de manera importante en los fenómenos educativos.

Por ende, en el desarrollo de este proyecto existe un previo estudio de la problemática con una hipótesis planteada empíricamente en el cual se tomará como referencia proyectos ya antes realizados, para comparar los resultados que se obtiene mediante los nuevos procedimientos realizados. Cada uno de los procedimientos a realizar se darán a conocer en diferentes fases, como lo son:

- Planteamiento del problema
- Formulación de hipótesis
- Recogida y análisis de datos
- Elaboración de conclusiones

3.5 Enfoque o Paradigma

En (Gialdino, 1997), define el paradigma como: “...los marcos teórico -metodológicos utilizados por el investigador para interpretar los fenómenos sociales en el contexto de una determinada sociedad.”³ Luego entonces todo paradigma de investigación se apoya en sistemas filosóficos y se operacionaliza mediante un sistema de investigación. Así el paradigma positivista se operacionaliza a través del sistema de investigación Hipotético –deductivo.

El enfoque es una forma de “ver” o plantear la resolución de un problema, pero dentro de grandes lineamientos o compromisos conceptuales es la posición que tiene el investigador ante un punto de vista con el propósito de aproximarse a un fin. (Echenique, 2017)

En el presente proyecto, se aplica el enfoque mixto, al implementar el método deductivo ya que dentro de las técnicas de campo se aplicaron encuestas que evidencia y fortalece la problemática planteada, de la misma manera se utiliza el método inductivo para delimitar los productos que son elaborador a partir del suero que es desechado dentro de las diferentes provincias del Azuay con el fin de aportar el conocimiento por ende al desarrollo de los agros productores de lácteos.

3.6 Método

El método es la selección de las operaciones intelectuales y físicas que se desarrollan para llevar a cabo una investigación, el método no se inventa, es el objeto a seguir o problema de estudio a resolver; que se determina por el objeto o problema. (Universidad Naval, 2013). De hecho, el método tiene como finalidad buscar toda la información posible, para así dar a resolver el estudio realizado y darle como fin una solución en el proyecto.

3.7 Deductivo

Consiste en “determinación de las características o enunciados de la realidad particular que se investiga por derivación o consecuencia de las características o enunciados contenidos en proposiciones o leyes científicas de carácter general formuladas”. Es decir, ayuda a entender las consecuencias particulares o conclusiones generales establecidas y aceptadas (Cervera, 2014).

3.8 Inductivo

Es propio de los empiristas, va de lo particular a lo general, toma en cuenta la observación y la experiencia de la realidad para llegar a la construcción de leyes generales; es útil para generar conocimiento (Lora, 2011).

3.9 Técnicas e Instrumentos

A continuación, se muestran las técnicas que formaran parte de la investigación como encuestas, observación, entrevistas, con un diseño previamente aprobado.

3.9.1 Técnicas de campo

Las técnicas de campo permiten recopilar información de manera directa en el estudio realizado, poniendo en práctica la información empírica tanto como la información validada por la investigación de la misma, en el presente documento, servirán dichas técnicas para familiarizar al autor con el campo de estudio y así tener la solución de la problemática.

3.9.2 Encuesta

La técnica de encuesta es ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz. (Anguitaa y otros, 2002).

Las encuestas son muy populares ya que permiten la obtención de datos de una gran variedad de temas de interés, y es más eficaz para todo tipo de proyecto o tesis, ya que se recoge de manera ordenada y estandarizada mediante preguntas abiertas como también cerradas.

3.9.3 Observación pasiva.

Permite la observación del fenómeno a investigar sin involucrarse en el grupo, para ello se necesita definir la finalidad de la observación, a su vez tomar notas importantes de lo observado (Orozco, s.f.).

3.9.4 Entrevista abierta

Es una técnica que recolecta información a través de una conversación con una o varias personas para contribuir a un estudio. En esta técnica recopila datos precisos del objeto que se está investigando a través de preguntas estructuradas. (Orozco, s.f.).

3.9.5 Grupo de discusión

Consiste en reunir a un grupo de personas para que debatan con respecto a un tema. (Orozco, s.f.). Por otra parte, el grupo de discusión es hablar, discutir, o hacer una lluvia de ideas, con la finalidad de recolectar la mayoría de información para así dar a conocer mediante el proyecto la solución a cada una de las ideas que se dan a conocer.

3.10 Técnicas de Investigación Documental

En la siguiente información se encontrará las guías necesarias para realizar la investigación documentada a ser utilizada en la investigación de este proyecto.

3.11 Análisis de información

(Simão, 2010), Afirma que el análisis de información es una herramienta vital en la investigación cualitativa, ya que es un proceso en la cual infiere en todas las etapas de investigación, y tiene como objetivo, contestar, triangular y validar todo el estudio obtenido para establecer en referencias los objetivos de la investigación.

3.12 Citas

Según la RAE (Real Academia de la Lengua) se define como "referir, anotar o mencionar los autores, textos o lugares que se alegan o discuten en lo que se dice o escribe". Cuya finalidad es evidenciar que esta pertenece a otro autor. Esto significa que se toma prestada una idea que resulta relevante para un propósito (Universidad de Lima, 2021).

3.13 Paráfrasis

Según (Castellanos, 2016), es la interpretación amplificada de un texto completo o enunciado, con las palabras propias del escritor para lograr una mejor comprensión o explicación del contenido en, además de que se puede añadir comentarios, para ampliar el texto original. En el

momento de parafrasear se hace el uso de sinónimos y a su vez sustitución de frases. También se puede redactar otro enunciado, pero manteniendo la idea principal del texto original.

3.14 Referencias Bibliográficas

Tal como aclara (Universidad de Lima, 2021), las referencias bibliográficas es el listado con la información completa de las fuentes que se citó en el momento de realización de cualquier documento, para cerciorarse de que la información fue bien documentada, además de evitar el plagio.

3.15 Técnicas de laboratorio

Aquí se muestra cada uno de los formatos a utilizar para la estandarización de las recetas de los productos a realizar, conlleva una serie de datos de la manera más real con cada una de las características y pasos a seguir para la reproducción de las mismas, ésta es una manera práctica de llevar un control de cada uno de los ingredientes que son los principales para el desarrollo de nuevas creaciones. A continuación, se describen cada uno de ellos:

3.15.1 Bitácora

Se utiliza para mantener un registro de nómina, tema a tratar, material utilizado, y observaciones de laboratorio; para poder tener un historial claro de lo que se ha realizado en el transcurso del proyecto, también para anotar prueba erros que se presentan durante el desarrollo de la propuesta.

Como se muestra en el siguiente gráfico:

Figura 6

Modelo de Bitácora

Diagram illustrating the structure of a recipe record form (Modelo de Bitácora) with callouts explaining the fields:

- Nombre del estudiante.
- Nombre del plato fuerte.
- Foto del platillo.
- Pruebas que se realizaron.
- Nombre del realizador
- Nombre de la elaboración
- Fotografía de la elaboración
- Nombre del ingrediente
- Peso
- Características Organolépticas
- Método de Cocción/Elaboración
- Temperatura de cocción
- Tiempo de Cocción/Elaboración
- Método de conservación
- Temperatura de conservación
- Tiempo de conservación
- Método de regeneración del producto
- Temperatura de servicio
- Observaciones
- Termino deseado de la preparación.
- Tiempo que demora en cocer la comida.
- Diferentes métodos para conservar el alimento.
- A que grado se conserva el alimento.
- Cuanto tiempo demora en no descomponerse el alimento.
- Maneras de regenerar el alimento después de mucho tiempo.
- Temperatura a que se debe servir el alimento.
- Que tal estuvo el platillo. Presentación, sabor.
- Especificamos los ingredientes que utilizaremos en la elaboración.
- Cantidad de peso utilizado por ingrediente.
- La característica en la que se adquirió el producto.
- Método de cocción que se realizó el platillo.

Nombre del realizador	Nombre de la elaboración	Fotografía de la elaboración									
Prueba #											
Ingredientes	Peso	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones

Nota. Obtenido de la plataforma EVA del ITS.

3.15.2 Ficha estándar

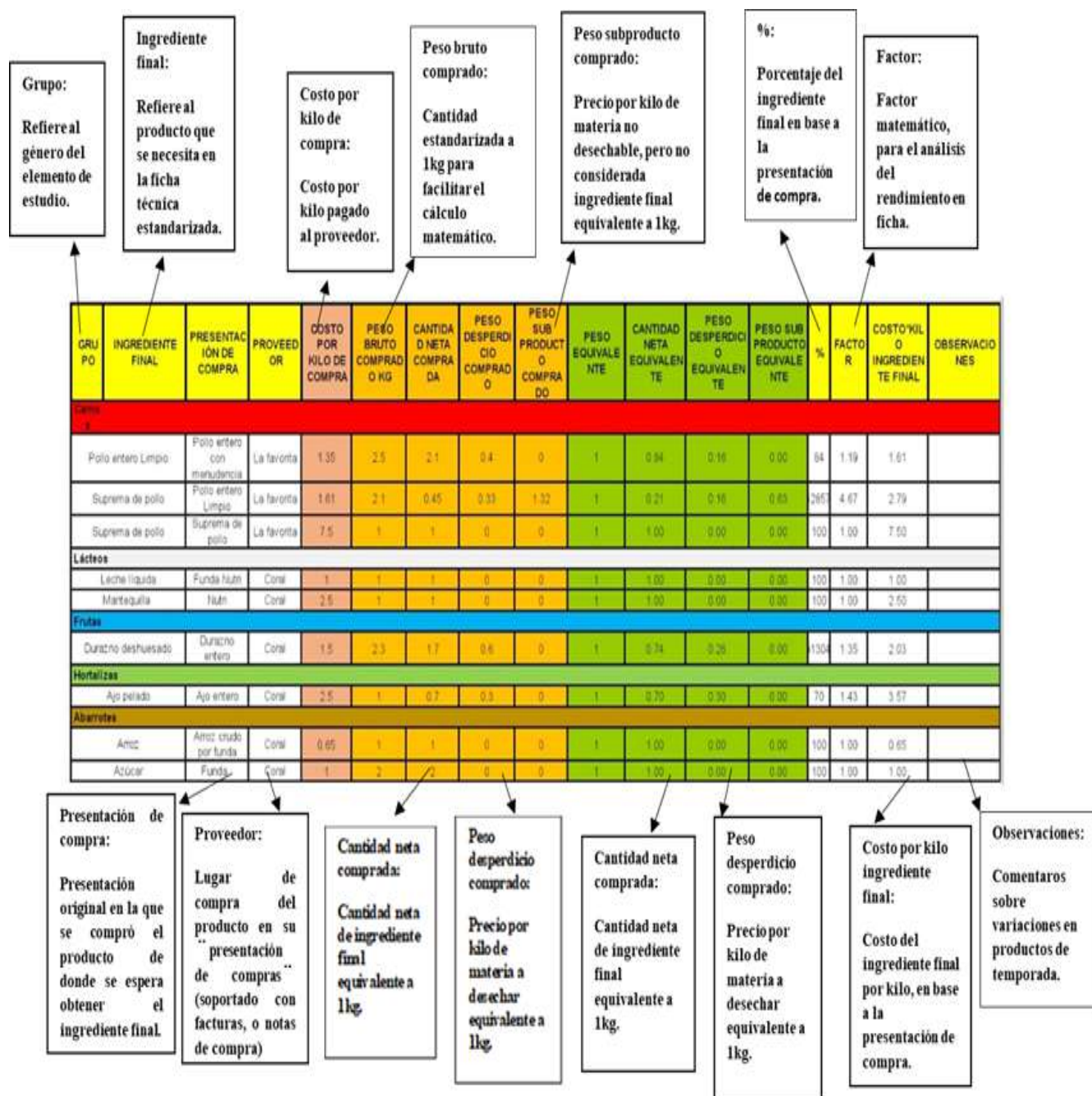
Se utiliza para detallar un proceso de cada elemento que compone la propuesta a presentar, de esta manera se documenta con tal exactitud la receta definitiva en cuanto a las elaboraciones que forman parte del producto final.

3.15.3 Base de Datos

Es un recurso esencial para almacenar datos sistemáticamente, que va de la mano con la ficha estándar para el desarrollo de las recetas con sus respectivos ingredientes, sin perder ningún detalle. Como se muestra en el siguiente Gráfico:

Figura 7

Modelo de Base de Datos



Nota. Obtenido de la plataforma EVA del ITS.

3.16 Población y Muestras

En los siguientes subtítulos se conocerá los conceptos de cada uno de los apartados para conocer de donde se obtiene la información para este proyecto de investigación.

3.16.1 Población

(Galindo, 2021), menciona que “Es un conjunto de individuos cuantificable que poseen algunas características comunes observables en un lugar y tiempo determinado”. De esta manera serán objeto de estudio en una investigación.

Tabla 7

Población de la provincia del Azuay.

Población	Descripción
Azuay	La provincia del Azuay está conformada por 15 cantones, 87 parroquias, (divididas en 27 parroquias urbanas y 60 parroquias rurales), San Joaquín, Ricaurte, Shiña, Tarquí, Victoria del Portete, Sayausi, Chiquintad, Checa, Baños, entre otros. El Azuay tiene una superficie de 8.309.58 km^2 cuenta con una población 712.127 habitantes en las cuales está dividido en 375.083 mujeres, 337.044 hombres.
Muestreo	Se tomará como referencia a 85 personas, a las cuales se aplicó las encuestas, estas personas pertenecen a las parroquias rurales, cabe recalcar que son de escasos recursos económicos, cada familia visitada se dedica a la producción láctea por décadas. La edad promedio está entre los 35-50 años de edad.

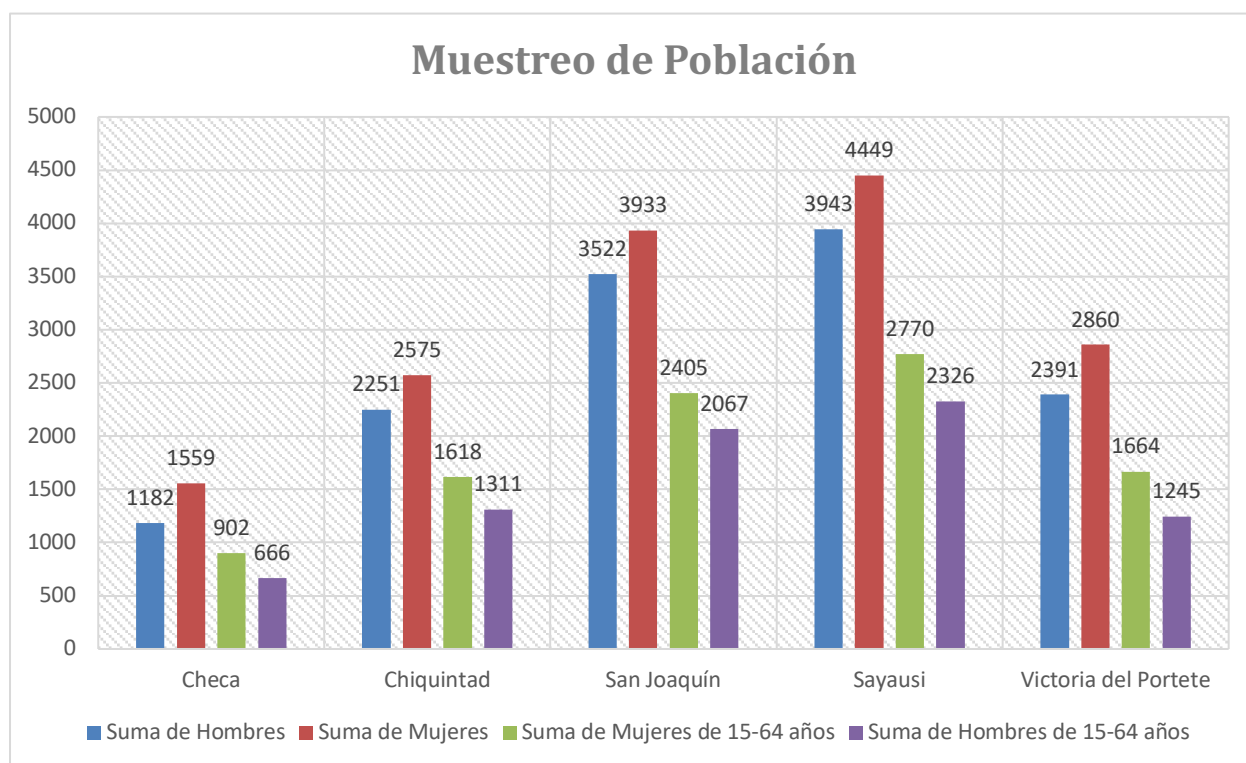
Nota. Realizado por los Autores 2023.

3.16.2 TRATAMIENTO MUESTRAL

Las personas que se han tomado como referencia para la recopilación de información pertenecen a las siguientes parroquias: Victoria del Portete, el Vergel, San Joaquín, Nabón, Zhiña, Chiquintad, Checa, Sayausi, Tarqui.

Figura 8

Población de algunas parroquias



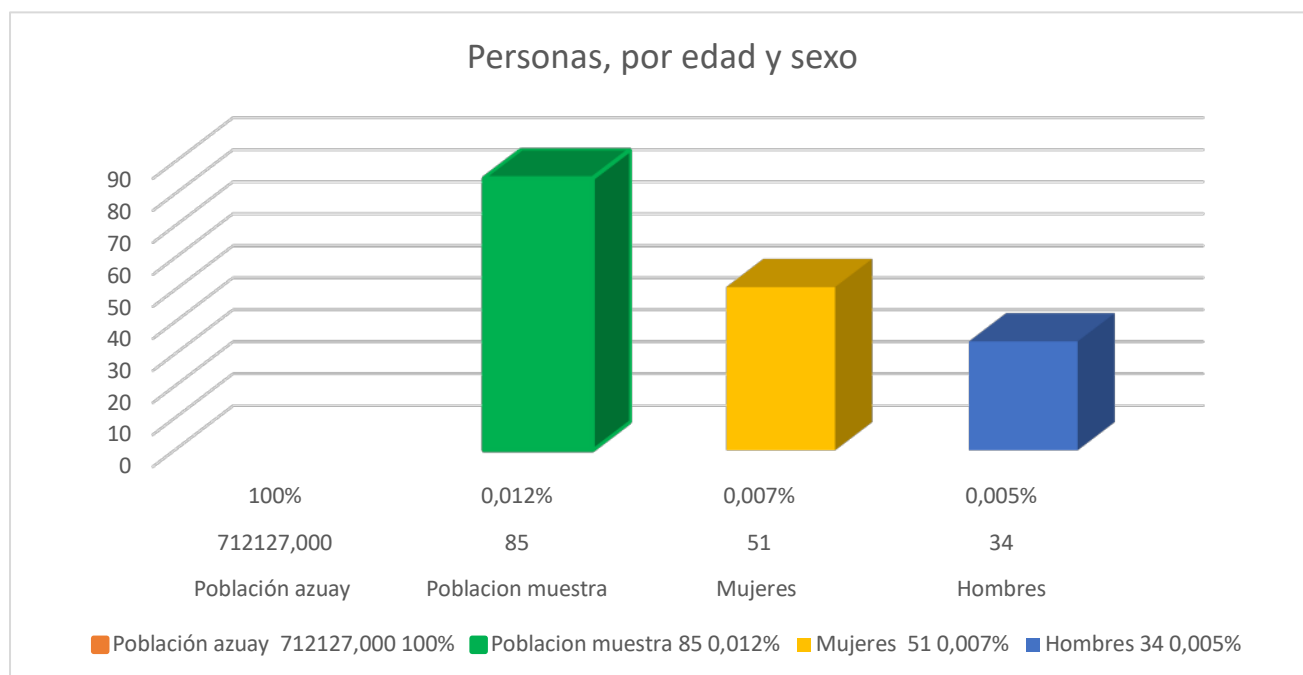
Nota. Tamaño de la población como referencia para obtener datos, elaborado por autores.

En el gráfico anterior se observa la cantidad de habitantes que existen en las parroquias urbanas y rurales de la provincia del Azuay, las cinco parroquias tienen mayor índice de mujeres aquí, representados por el color rojo, de la misma manera pero en una cantidad menor se observa que existe una menor cantidad de hombres representados aquí por el color azul, sin embargo, se tomará en cuenta las personas de una edad de 15 a 64 años de edad como se observa también es de mayor índice, aquellos apenas gozan de buena salud y se dedican mayormente a realizar

trabajos de campo como la lechería, de estos datos se tomarán como referencia a 85 personas para recopilar información del aprovechamiento de lácteos y sus derivados.

Figura 9

Tamaño de la población.



Nota. Tamaño de población en el cual se enfoca la encuesta, la población está representada entre una edad de 15 a 64 años de edad, donde mayormente 8 de cada 10 mujeres de entre 26 - 64 años llevan las actividades de ordeño, y dos de cada 10 hombres también se dedican a esta actividad dentro de la provincia del Azuay.

En el gráfico anterior se observa la muestra de la población a la cual se tuvo acceso para realizar una entrevista directa de campo, las 85 personas que representan el 0,012% de la población total del Azuay son personas que se dedican a la producción de leche, en las cuales el 0,007% son mujeres de una edad entre los 26 – 64 años de edad, por otra parte solo el 0,005% son hombres que se dedican a esta actividad de campo, se considera que es en una menor proporción debido a la falta de recursos económicos y han emigrado a otros lugares. Los datos

recopilados son limitados debido a la falta de tiempo y recurso para visitar a cada uno de los agro productores de leche.

CAPÍTULO IV

4.1 Análisis e interpretación de datos

Dentro de la provincia del Azuay la producción láctea es representativa gracias a las zonas rurales que tiene, por ende, dentro de la industria de lácteos existe la comercialización de diversos lacto derivados representados en distintas variedades de quesos, bebidas, mantequillas, entre otros, a su vez el producto sobrante que más protagonismo tiene es el lactosuero, aprovechado en bebidas azucaradas, variedades liofilizadas, sin embargo, dentro de las parroquias rurales de la provincia del Azuay es utilizado como alimento para animales, elaboración de requesón, y el sobrante generalmente procede a ser desechado, sin considerar su principal características, la de ser contaminante, luego de entrar en contacto con el suelo, canales de riego, entre otros.

De acuerdo al objetivo principal, el problema se soluciona en un 90% ya que gracias a las características físico químicas de lacto suero si es apto para incorporar en el área de la gastronomía, a continuación, se muestra la fase 1 y sus resultados de las encuestas realizadas a 225 personas aproximadamente en las que cuentan personas dentro y fuera del ITS, como estudiantes, docentes así también como personas particulares, a continuación, se presenta los resultados obtenidos.

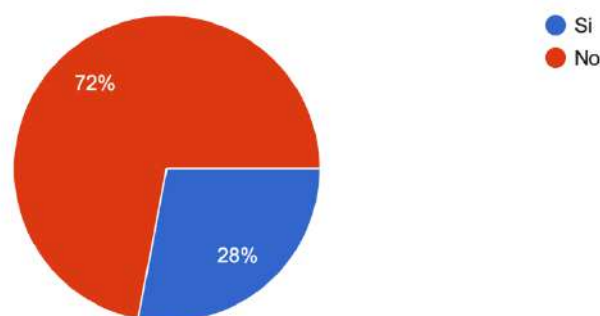
4.1.1 Fase 1 Bebida probiótica de base láctea

A continuación, se muestra los resultados de la bebida probiótica realizada con un porcentaje del 90% suero, 10% de leche en polvo y 0,07 g de cultivo láctico con un almíbar añadido para quitar el retrogusto en paladar, aquí mostramos los resultados con una breve introducción para conocimiento general.

Figura 10*Pregunta 1*

Tiene conocimiento sobre la función de las bebidas probióticas

100 respuestas



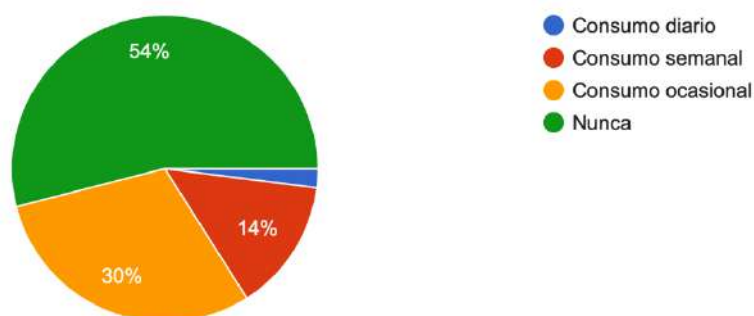
Nota. Elaborado por autores 2023.

Como se observa en la gráfica de la pregunta número dos, el 72% del total de las personas encuestadas no conocen una bebida probiótica, debido a falta de información de sus propiedades y beneficios que posee la misma, por otra parte, el 28% de las personas afirman tener el conocimiento de una bebida probiótica, ya sea porque han escuchado o consumen dicho producto.

Figura 11*Pregunta 3*

¿Con qué frecuencia consume bebidas probióticas?

100 respuestas



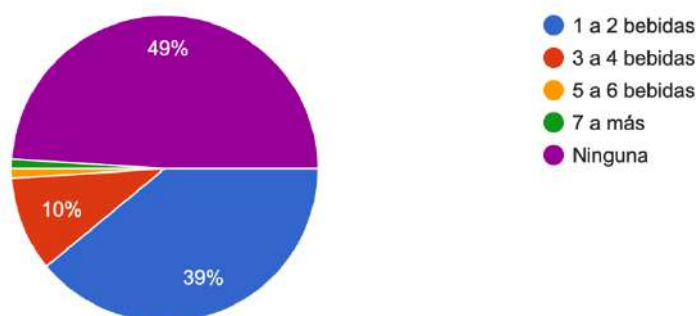
Nota. Elaborado por autores 2023.

Como se observa en la gráfica anterior de la frecuencia de consumo de la bebida probiótica el 54% de las personas nunca han consumido una bebida probiótica, esto debido a la falta de información o distribución de los productos presentes en el mercado, también se asume que las personas prefieren bebidas azucaradas y de sabores artificiales que con vendidas a la vista mas no por sus propiedades alimenticias. por otra parte, el 30% de las personas consumen ocasionalmente una bebida probiótica, es decir una vez al mes, porque se considera que pueden ser personas dedicadas al deporte y se manejan por mantener una vida saludable. sin embargo, solo el 2% del total de las personas realizan un consumo diario de una bebida probiótica ya sea por salud o por gusto eminente de productos por sus beneficios.

Figura 12

Pregunta 4

Según la respuesta anterior cuántas bebidas consume
100 respuestas



Nota. Elaborado por autores 2023.

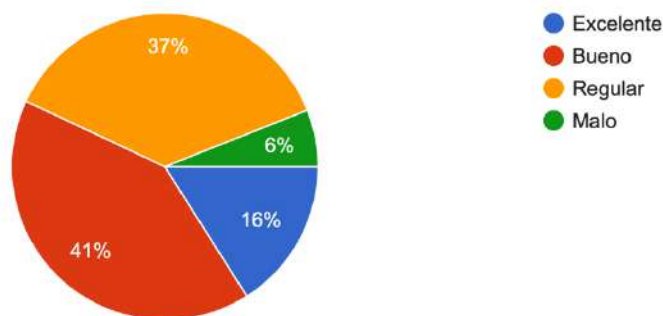
De acuerdo a la gráfica anterior, se observa que el 49% de las personas no han consumido ninguna bebida probiótica, ante la eminente desinformación de sus propiedades, también debido a la acogida de otras bebidas saborizadas que son más económicas sin ningún beneficio para la salud. por otra parte, el 39% de las personas consumen de 1 a 2 bebidas ya sea diariamente o semanalmente, ya sea por compromiso o forma parte de su dieta programada. así como también solo el 1% consumen ocasionalmente una bebida probiótica. Ya sea deportistas o personas dedicadas a la nutrición.

4.1.1.1 Preguntas de la sección A

La sección A es una bebida probiótica realizada a base de lacto suero, con la técnica de la fermentación controlada, en una proporción de 90% de lactosuero, 10% de leche en polvo, 0,07G de cultivo Láctico.

Figura 13*Pregunta 1A*

¿Le gustó el aroma de la bebida?
100 respuestas

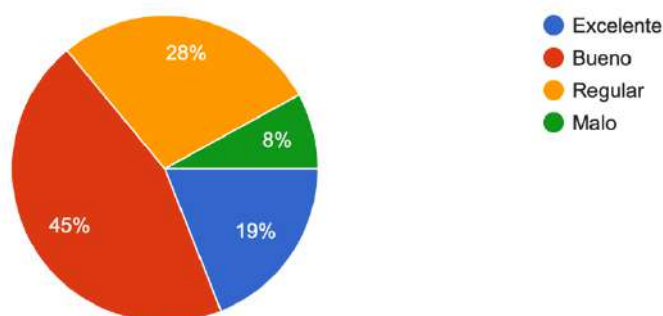


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico anterior podemos observar que el 41% de las personas encuestadas califican el aroma de la bebida probiótica como Bueno, debido a que la fermentación a una temperatura de 42 °C no da buenas sensaciones al olfato de las personas, por otra parte, el 37% de las personas dan una calificación de Regular, ya que las personas no están acostumbradas a olores extraños en alimentos saludables.

Figura 14*Pregunta 2A***La textura de la bebida**

100 respuestas

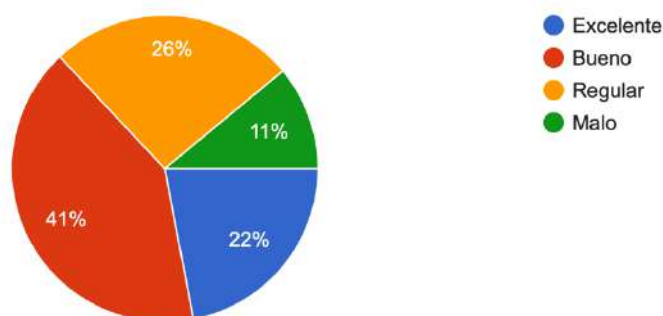


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico anterior se puede observar que el 39% de las personas califican como Bueno, debido a que la bebida no contiene ningún estabilizante para dar textura, por otra parte, el 32% la califican como Regular la textura de la bebida de la sección A, porque a la mayor parte de las personas relacionan esta bebida como si fuera yogurt, pero debido a sus propiedades no es considerado.

Figura 15*Pregunta 3A***Como calificaría el sabor de la bebida**

100 respuestas



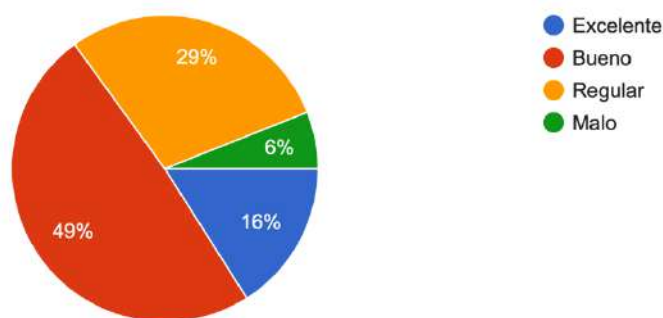
Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico anterior se observa que el 40% de las personas coinciden que el sabor de la bebida es Buena, porque se asemeja al sabor de un yogurt griego, pero con almíbar, por otra parte, el 7% del público califican como Malo está característica del producto debido a que contiene menos cantidad de leche en polvo, por ende, la bebida será menos atractiva al paladar.

Figura 16*Pregunta 4A*

Al probar la bebida, qué le parece su nivel de acidez?

100 respuestas

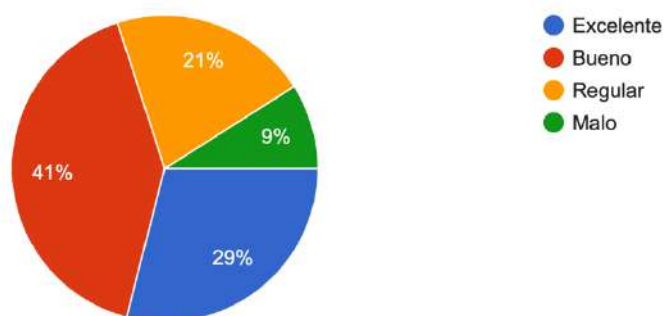


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico anterior se puede observar que el 49% de las personas la acidez del producto como Bueno, ya que posee una acidez de 5, determinada por la prueba de titulación, dicho de otra manera, esta característica es idéntica a la del yogur. Sin embargo, solo el 6% del público en general califica como Malo esta característica. Ya cada una de las personas poseen gustos diferente y un cierto porcentaje no consume yogurt natural.

Figura 17*Pregunta 5A*

Al degustar la bebida le gustó el dulzor que tiene
100 respuestas



Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico anterior se puede observar que el 41% del público califica como Bueno el dulzor de la bebida probiótica, ya que para quitar el retrogusto de la bebida en boca se agregó un almíbar en un porcentaje del 10%, sin embargo, para que el producto sea saludable se recomienda consumirlo sin azúcar. Por otra parte, el 9% de las personas dicen que el Dulzor de la bebida es Malo, ya que se considera que son personas que llevan una dieta saludable en la que el azúcar no tiene protagonismo.

Figura 18

Pregunta 6A

¿Compraría esta bebida para agregarle algún sabor de su preferencia?
100 respuestas



Nota. Elaborado por autores 2023.

En el grafico anterior se puede observar que el 68% del publico total Si compraría el producto, debido a que la mayoría de las propiedades como dulzor, sabor, acidez, textura, están levemente balanceadas, también se puede observar que el 32% está dividido en, el 17% por un No rotundo a la compra del producto y el 15% restante ha dejado su comentario del porque No compraría el producto haciendo mayor énfasis en el sabor de la misma.

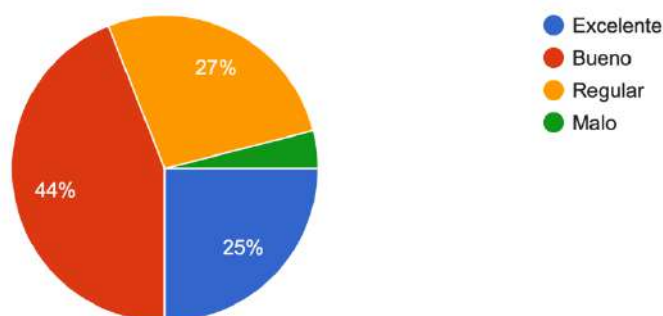
4.1.1.2 Preguntas de la sección B

La bebida de la sección B está realizada por un porcentaje de 90% de lactosuero, 10% de leche en polvo, 0,07 g de cultivo láctico, 1,5% de estabilizante Carboximetilcelulosa (cmc), y 167 ml de almíbar realizado 1:1.

Figura 19

Pregunta 1B

¿Le gustó el aroma de la bebida?
100 respuestas

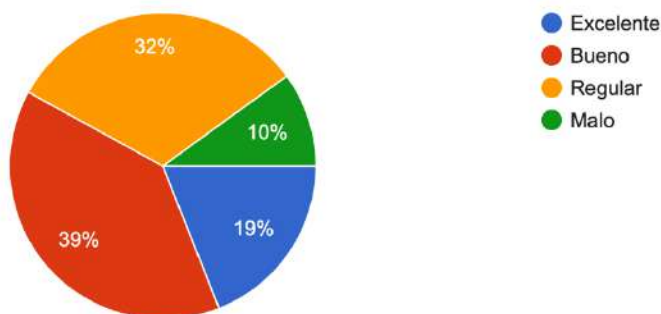


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico anterior se puede observar que la bebida de la sección B tiene una aceptación de su aroma con el 44%, debido a las características de formulación porque no contiene preservantes u otros elementos que interfieran en la fermentación, por el contrario, el 4% califica como Malo el aroma de este producto porque se considera que las personas no les gusta las bebidas fermentadas.

Figura 20*Pregunta 2B*

La textura de la bebida
100 respuestas

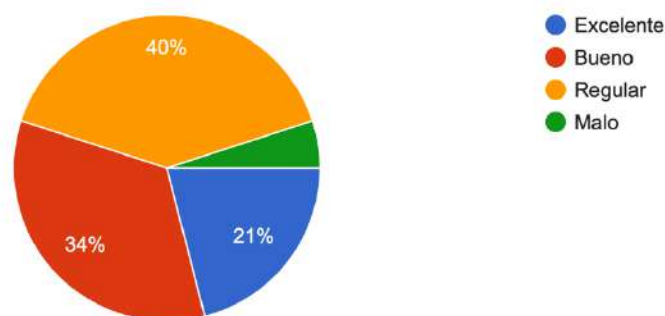


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico anterior se puede observar que el 39% del público en general califica como Bueno la textura de la bebida, ya que contiene un estabilizante para dar textura y se muestre como una bebida de yogurt normal, y en un rango comprendido por el 10% del público es calificada como Malo la textura del producto, en efecto, se considera que las personas en un rango mínimo tienen un gusto diferente.

Figura 21*Pregunta 3B***Como califica el sabor de la bebida**

100 respuestas

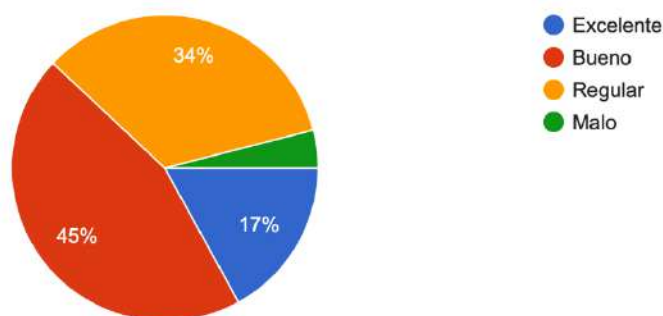


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico anterior se puede observar que el 40% de las personas califican de Regular el sabor de la bebida, ya que la combinación de texturas hacen difícil sentir su sabor por completo, sin embargo, el 34% de las personas aceptan como bueno esta combinación de texturas en boca, por otra parte solo el 5% del público ha señalado que el sabor del producto es Malo, en las cuales se ha considerado que aquellas personas no están familiarizadas a este tipo de bebidas sino más bien a bebidas más comerciales existentes en el mercado.

Figura 22*Pregunta 4B*

Al probar la bebida que le parece su nivel de acidez
100 respuestas

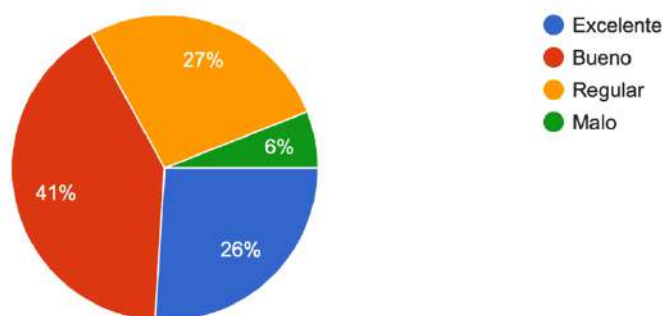


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico anterior se puede observar que hay una aceptación del 45% en cuanto al nivel de acidez de la bebida, ya que de acuerdo a la prueba de titulación realizada está dentro del rango de acidez al compararse con un yogurt normal, esto suma puntos de aceptación en la característica de este producto, por el contrario, solo el 4% del público ha calificado de Malo porque se considera que las personas que degustaron este producto talvez no estén familiarizados con el consumo de este tipo de productos fermentados.

Figura 23*Pregunta 5B*

Al degustar la bebida le gustó el dulzor que tiene
100 respuestas



Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico anterior se puede observar que el dulzor de la bebida probiótica es aceptado con un porcentaje del 41%, ya que contiene un rango del 10% de almíbar que da un equilibrio a la bebida, sin embargo sería más aceptado si su contenido fuera elevado, porque a las personas jóvenes les gusta las bebidas azucaradas, por otra parte, el 6% del público a calificado como Malo la característica del Dulzor en este producto, porque se considera que hay personas se mantienen por seguir una dieta equilibra, por este motivo sería una alteración de la misma.

Figura 24

Pregunta 6B

¿Compraría esta bebida para agregarle algún sabor de su preferencia?

100 respuestas



Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico anterior podemos observar que el 58% de las personas sí comprarían este producto, porque se considera que las características de este producto sí satisfacen el paladar de las personas, pero por otra parte, el 48% está dividido en un 32% por un no rotundo para no comprar este producto, sobre todo por la textura que tiene más densidad y finalmente el 16% de las personas han comentado por qué no comprarían este producto, en las cuales sobresale que la bebida es muy espesa, y se considerara para las posteriores pruebas.

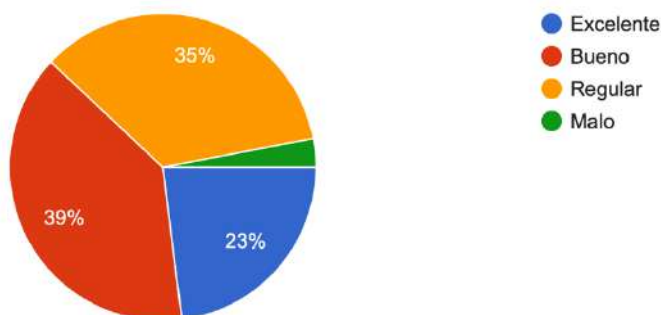
4.1.1.3 Preguntas de la sección C

La bebida probiótica de la muestra C está realizada, por los siguientes ingredientes, 80% lactosuero, 20% de leche en polvo, SIN el 0,8% de CMC, y 165ml de almíbar realizado,

Figura 25

Pregunta 1C

¿Le gustó el aroma de la bebida?
100 respuestas

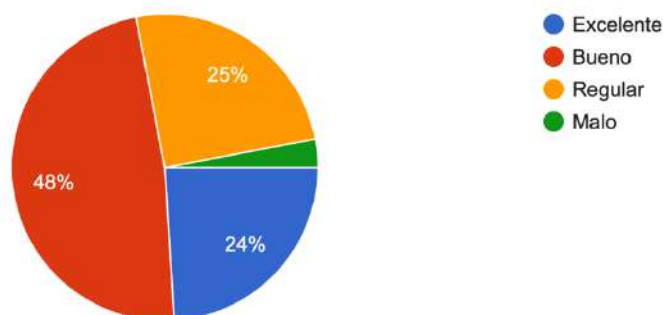


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico anterior se observa que el 39% de las personas califican el aroma de la bebida probiótica como Bueno en la muestra C, porque es considerada con un aroma similar a un yogurt griego, por lo contrario, solo el 3% del público califica como Malo las características de este producto, debido a que no están familiarizados con este tipo de bebidas probióticas que emanan aromas diferentes al resto de bebidas presentes en el mercado.

Figura 26*Pregunta 2C*

La textura de la bebida
100 respuestas



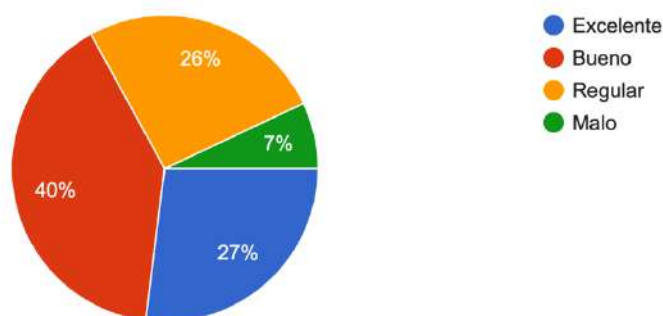
Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico anterior se puede observar que el 48% de las personas califican como Bueno la textura de la bebida probiótica. Ya que debido a los ingredientes que contiene dan una leve textura espesa, sin contener ningún estabilizante que ayude al mismo. Por el contrario, solo el 3% de las personas califican de Malo las características de este producto, porque se considera que hay personas que están acostumbradas a consumir bebidas presentes en el mercado, o talvez son intolerantes a la lactosa.

Figura 27*Pregunta 3C*

Como le califica el sabor de la bebida

100 respuestas

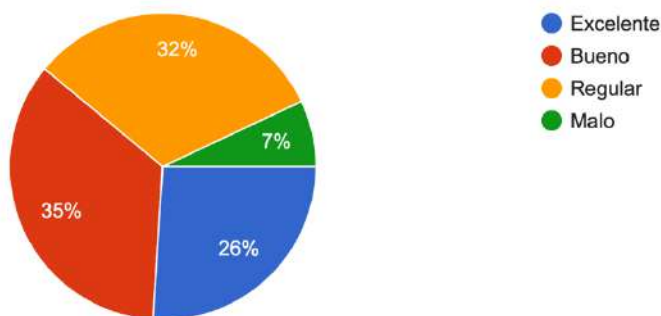


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico anterior se observa que el 40% de las personas califican de Bueno el sabor de la bebida, ya que la mezcla de los ingredientes y la reacción de la misma en el paladar dan la sensación de una bebida similar a la de un yogurt que se encuentra en el mercado. por el contrario, el 7% del público considera que es Malo está característica del producto porque se considera que no satisface el paladar, además es difícil competir con bebidas existentes en el mercado que solo venden a la vista sin ningún beneficio.

Figura 28*Pregunta 4C*

Al probar la bebida que le parece su nivel de acidez
100 respuestas

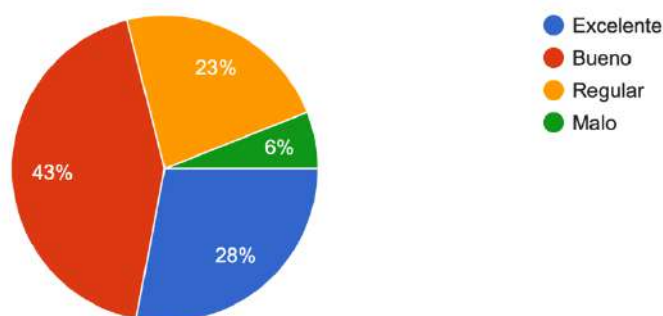


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico anterior se observa que el 35% califican Bueno, seguido del 32% de las personas que consideran que es regular, ya que se considera que por sus características compite con otras bebidas como el yogurt que es de mejor características además de ser comercializado y al ser comparado da poca aceptación su acidez en el producto de la muestra C, por el contrario, el 7% del público califica de Malo la característica de este producto por el hecho de encontrar productos similares en el mercado pero sin ningún beneficio.

Figura 29*Pregunta 5C*

Al degustar la bebida le gustó el dulzor que tiene
100 respuestas



Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico anterior se observa que el 43% de las personas consideran que el nivel de dulzor de la bebida probiótica es Bueno, ya que la mezcla de ingredientes y la adición de almíbar es para quitar el retro gusto que deja el producto luego de estar en boca, eso dará sensaciones satisfactorias, por otra parte, el 6% de las personas consideran que es Malo las características de este producto. porque hay ciertas personas que no consumen azúcares añadidos en este tipo de bebidas, consideran que es mejor de manera natural.

Figura 30

Pregunta 6C

¿Compraría esta bebida para agregarle algún sabor de su preferencia?

100 respuestas



Nota. Elaborado por autores 2023.

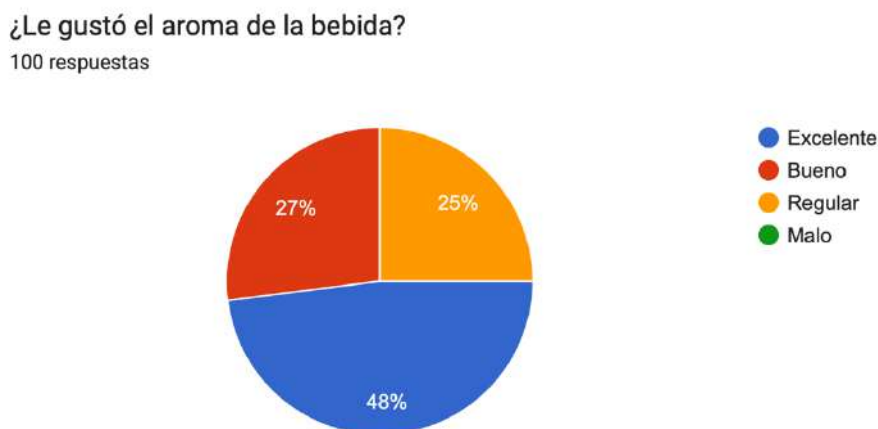
En el gráfico anterior se observa que el 67% de las personas Si comprarían este producto por las características que contiene, además que se ha logrado conquistar el paladar de las personas, con el equilibrio de los ingredientes, sin embargo, hay que mejorar para tener un aceptación de compra con mayor porcentaje, por lo contrario, el 33% está dividido en el 25% con un rotundo no para comprar este producto, se considera que aquellas personas tienen un criterio diferente, por otro lado, el 8% restante a dejado un comentario del porqué no compraría este producto. debido a diferentes factores que se debe corregir, como el dulzor, para conservar el producto más natural posible.

4.1.1.4 Preguntas de la sección D

La bebida probiótica de la sección D, está realizada por el 80% de suero, 20% de lactosuero, 0,07 g de cultivo láctico, 0,8% de CMC, y 166 ml de almíbar realizado al 1:1

Figura 31

Pregunta 1D

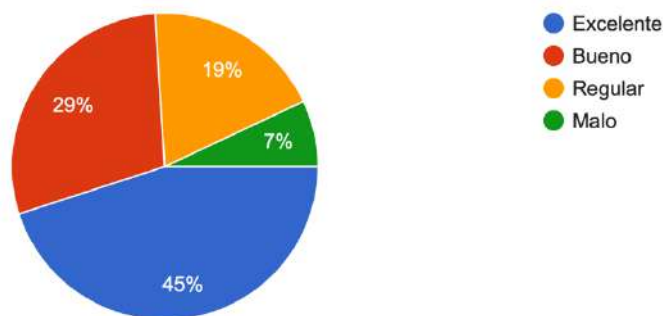


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico anterior se observa que el 48% de las personas califica como Excelente el aroma de la bebida probiótica de la sección D, debido a la combinación de ingredientes que dan un equilibrio en todas las características, el aroma se desprende del resultado de la fermentación, por ende, la característica principal será aquella, aquí se demuestra que se ha corregido en su gran mayoría. sin embargo, el 25% de las personas califican de Regular las características de este producto, por el mismo hecho de que cada persona tiene un criterio diferente y se considera que se debe corregir aún más sus características con conservantes, cabe recalcar que se trata de conservar el producto lo más natural posible.

Figura 32*Pregunta 2D***La textura de la bebida**

100 respuestas



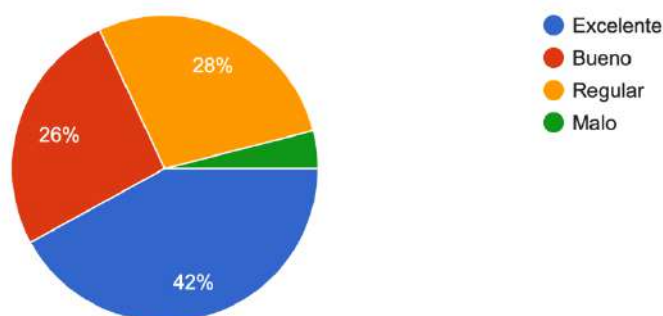
Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico anterior se observa que el 45% de las personas califican como Excelente la textura de la bebida de la sección D. esto debido a que se asemeja a la textura de un yogur que es comercializado en el país, esto se logra gracias al estabilizante presente, de esta manera, a la mayoría de las personas les gusta. Por lo contrario, el 7% de las personas califican de malo debido a la textura debería ser más espesa, se considera que aquellas personas llevan una dieta y este producto aún no se consideraría para ser adquirido.

Figura 33*Pregunta 3D*

Como le califica el sabor de la bebida

100 respuestas



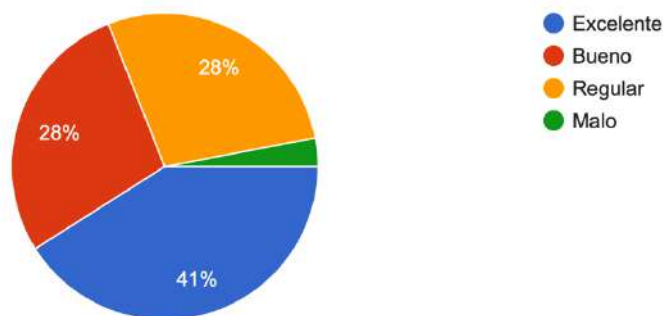
Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico anterior se observa que el 42% de las personas califican como Excelente el sabor de la bebida probiótica de la sección D, debido al equilibrio de los ingredientes, eso quiere decir que debido a esta característica, las personas tienen un gusto mayor por las bebidas más azucaradas existentes en el mercado nacional, el cual dificulta convencer todos los paladares, por otra parte, solo el 4% de las personas califican como Malo las características de este producto, debido a que pocas personas no tienen afinidad con productos fermentados, en el cual se incluye notas adicionales como la intolerancia a la lactosa.

Figura 34*Pregunta 4D*

Al probar la bebida que le parece su nivel de acidez

100 respuestas

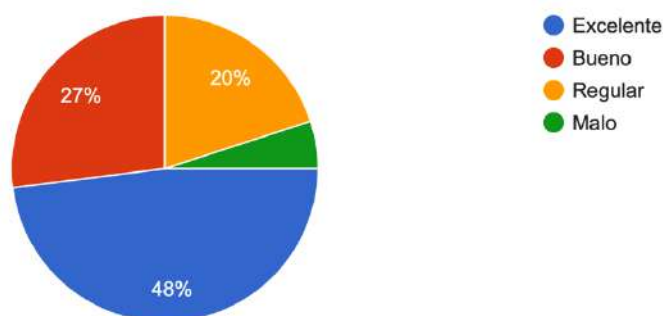


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico anterior se observa que el 41% de las personas califican como Excelente el nivel de acidez de la bebida probiótica de la sección D, debido a que se ha podido corregir esta característica con un equilibrio en el que se integran todos los ingredientes, se considera que mantener en refrigeración mantienen a los organismos probióticos en reposo lo que hace mantener una acidez aceptable al paladar, por lo contrario, solo el 3% de las personas consideran que las características de este producto son Malos, se considera esto por el desconocimiento o simplemente no hay gusto por este tipo de bebidas.

Figura 35*Pregunta 5D*

Al degustar la bebida le gustó el dulzor que tiene
100 respuestas



Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico anterior se observa que el 48% de las personas califican como Excelente el Dulzor de la bebida probiótica de la sección D, debido a que las personas están acostumbradas a consumir bebidas con alto contenido de azúcar, este producto se trata de conservar su esencia natural para obtener más beneficios a la salud, por el contrario, solo el 5% del público considera que es Malo, las características de este producto ya que hay personas que llevan una dieta equilibrada y tratan de evitar estos productos con azúcar añadido.

Figura 36

Pregunta 6D

¿Compraría esta bebida para agregarle algún sabor de su preferencia?

100 respuestas



Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico anterior se observa que el 69% de las personas Si comprarían este producto por sus características que posee la bebida probiótica de la sección D, ya que en su gran mayoría se trata de darle competencia a productos existentes en el mercado, pero con un valor añadido que son los probióticos, sin embargo, el 31% está dividido en el 23% con un rotundo No a la compra de este producto, ya que en cierta parte hay otros gustos bebidas más industrializadas que no aportan a la salud, y solo el 8% de las personas dejaron sus comentarios del porqué no comprarían este producto.

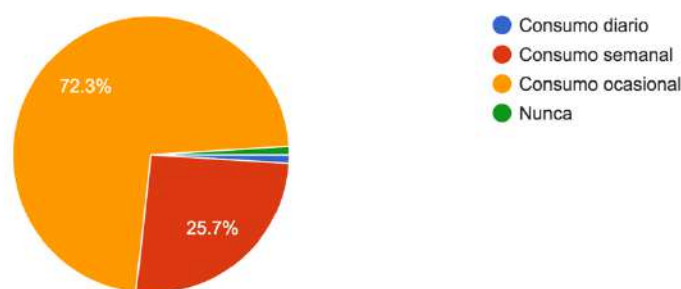
4.1.2 Fase 2, Helados de lactosuero Taxo

A continuación, se muestran los resultados de las pruebas socializadas de la elaboración de helados con distinta formulación, cabe recalcar que son productos sin conservantes, tiene como base láctea ya que el suero contiene proteínas como la caseína, y azúcar como lactosa. Para empezar, se muestran resultados para conocimiento general.

Figura 37

Pregunta 1

¿Consumes helado, con qué frecuencia?
101 respuestas

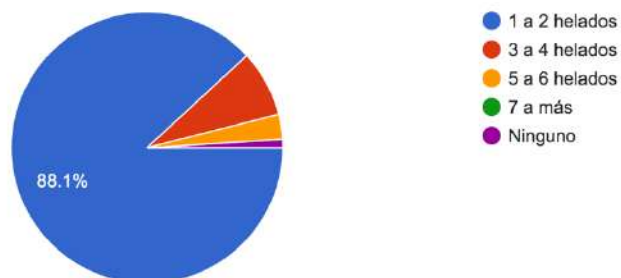


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente gráfico se puede apreciar que el 72.3% consume helado ocasionalmente, por otra parte, solo el 25.7% consume semanalmente el producto y finalmente solo el 1% del público realiza un consumo diario.

Figura 38*Pregunta 2*

Según la respuesta anterior cuantos helados consume
101 respuestas



Nota. Elaborado por autores 2023.

Entre los ciento uno de personas encuestadas, se dio a conocer que la mayoría de ellos realizan un consumo de 1 a 2 helados siendo el 88.1%, como también existe 8 personas que consumen de 3 a 4 helados con el porcentaje 7.9%, y una menor cantidad del 1% que no se consume.

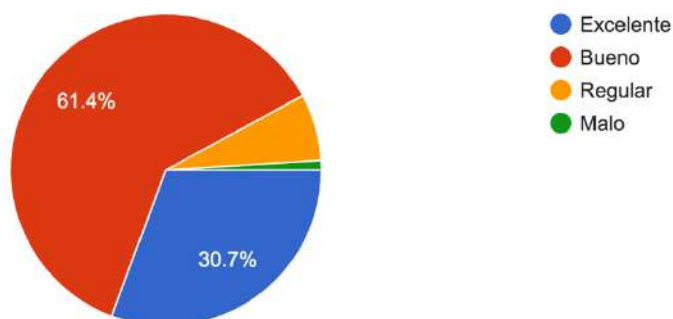
4.1.2.1 Preguntas de la Muestra A

La muestra A es un helado realizado con los siguiente ingredientes base de suero al 38% conteniendo 150% de dextrosa y 10% de sacarosa y neutro 0,70% y pulpa el 36,3%.

Figura 39

Pregunta 1A

Al observar el helado, su color es
101 respuestas

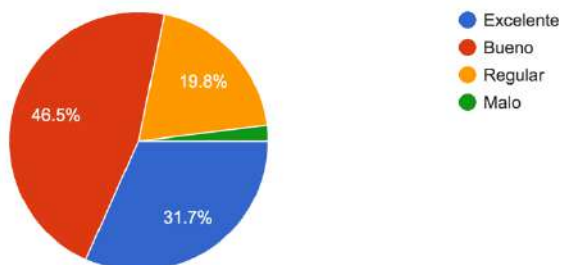


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico se puede observar que el 61.4% de las personas encuestadas califican el color como bueno sin embargo es una de las calificaciones más altas ya que se conoce que no le agrada tanto el color que tiene el helado por otra parte, el 30,7% excelente lo cual significa que les gusta el color que tiene y el 6.9% como regular siendo una cifra baja.

Figura 40*Pregunta 2A*

Le gustó el aroma del helado
101 respuestas



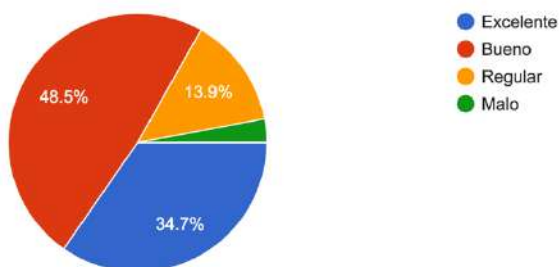
Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico se puede observar que las personas encuestadas dieron a conocer que el aroma de la muestra es de un porcentaje de 46.5% Bueno lo cual significa que se debe potenciar más el aroma para que tenga mejor resultado, sin embargo, otros le califican como Excelente el 31.7% lo que les parece perfecto el aroma y 19.8% como Regular la cifra más baja es el 1% que lo califica como malo que no les agrada para nada el aroma que tiene.

Figura 41*Pregunta 3A*

Después de probar el producto ¿Que le pareció el sabor?

101 respuestas

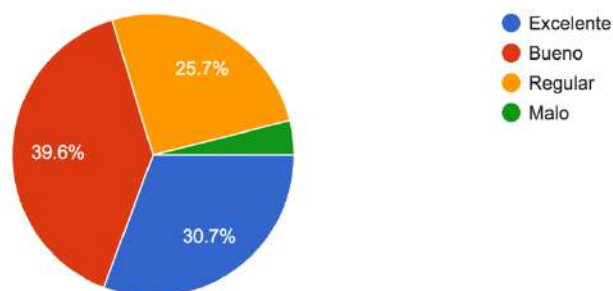


Nota. Elaborado por autores 2023.

En la gráfica se visualiza que el 48,5% del sabor el Bueno siendo la cifra más alta con más eficiencia de que es un sabor no tan agradable, por lo tanto, tenemos 34.7% en la categoría de excelente que aquellos que la califican así demuestran que es bueno el sabor y que queda bien en los aspectos organolépticos y un 13,9% siendo Regular lo que no es factible, así que el 3% califica su sabor como malo para su degustación.

Figura 42*Pregunta 4A*

¿La acidez del helado que le pareció?
101 respuestas

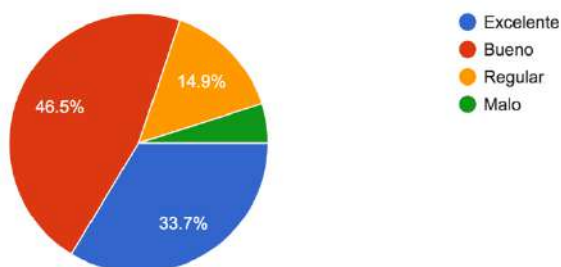


Nota. Elaborado por autores 2023.

El gráfico siguiente damos a conocer el porcentaje que obtuvo el helado en la acidez siendo 39.6% Bueno para las personas que degustaron les pareció que no es muy ácido en boca sin embargo el 30.7% Excelente lo que menciona que no se debería de cambiar en absolutamente nada su acidez, y el 25.7% Regular con no tanta aceptación en su acidez y una cifra del 4% siendo Malo para calificar la acidez.

Figura 43*Pregunta 5A*

Al probar el helado ¿Que le parecio el dulzor?
101 respuestas

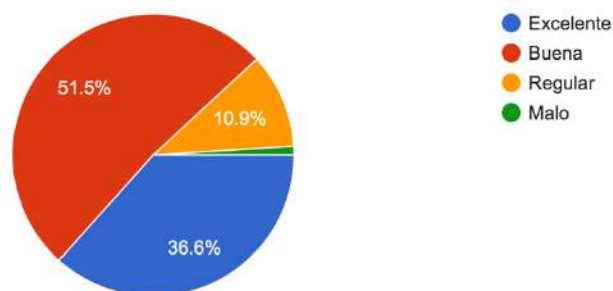


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente gráfico tenemos los resultados del dulzor del helado calificando como el 46.5% como Bueno lo cual es un dulzor poco aceptable para algunos de los encuestados mientras que el 33,7% lo califica como excelente que no habría que hacerle ningún cambio en su dulzor que es beneficioso, el 14.9% mencionó que es Regular y la cifra más baja 5% siendo malo, lo cual califica como un dulzor no aceptable.

Figura 44*Pregunta 6A*

¿La textura del helado es?
101 respuestas

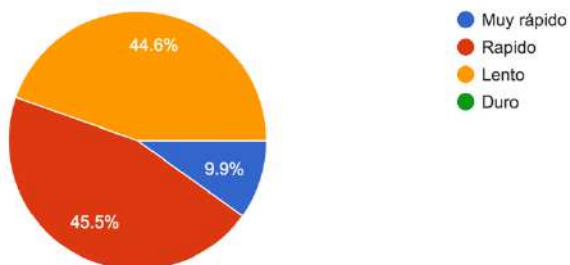


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico contamos con la textura del helado siendo 51.5% Buena como se da a conocer que no es tan apreciada su textura que debería mejorar mucho más para tener un resultado mejor, y el 36.6% Excelente siendo que su textura es totalmente aceptable, 10.9% Regular una calificación no aceptada, la cifra más baja lo califican con el 1% malo, dando como conclusión que el helado tiene su textura no tan aceptable para el público y que se debería mejorar mucho más.

Figura 45*Pregunta 7A*

El tiempo al derretirse el lado es:
101 respuestas



Nota. Elaborado por autores 2023.

En la siguiente grafica podemos observar que el tiempo en derretirse del helado es de 45.5% Rápido lo cual no es beneficio para su consumo ya que debe tener más tiempo, otros definen como el 44.6% Lento y es muy beneficioso porque así se puede consumir tranquilamente y tiene su tiempo en derretirse perfecto y en conclusión el 9.9% lo diagnostica como Muy rápido estando así mal para el público.

Figura 46*Pregunta 8A*

¿Usted compraría este producto?

101 respuestas



Nota. Elaborado por autores 2023.

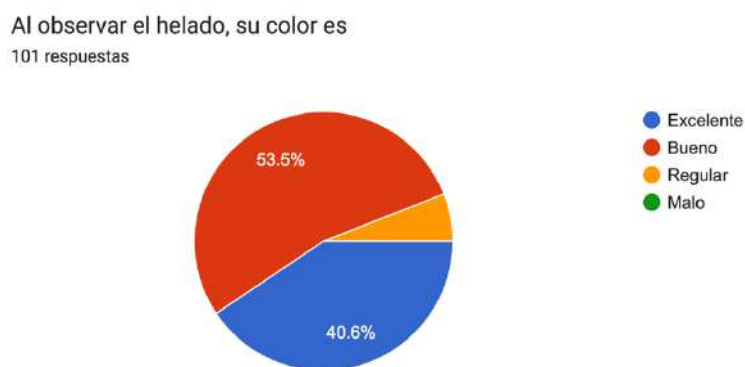
En la siguiente grafica se da a conocer si los encuestados comprarían el helado siendo el 87.1% que sí y varios de ellos dan sus detalles de por qué no lo comprarían, la mayoría dicen que es por su acidez, como también al momento de derretirse el muy rápido y deja el sabor muy pronunciado en boca.

4.1.2.2 Preguntas de la Muestra B

La muestra B es un helado realizado con los siguientes ingredientes 35.6 de suero, 13% dextros, 14% de sacarosa, 0,4% de neutro y el 37% de pulpa.

Figura 47

Pregunta 1B

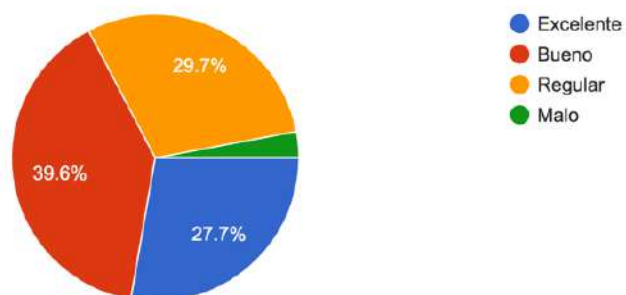


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguientes grafico se puede observar que el color del helado con el 53.5% Bueno lo cual es una cifra que da a conocer que se mejores el color del helado, el 40.6% menciona que su color es Excelente lo cual quedaría tan bien a vista del público y el porcentaje más bajo es de 5.9% Regular que algunos de los encuestados no les gusto mucho color ya que no les parece algo llamativo.

Figura 48*Pregunta 2B*

Le gustó el aroma del helado
101 respuestas



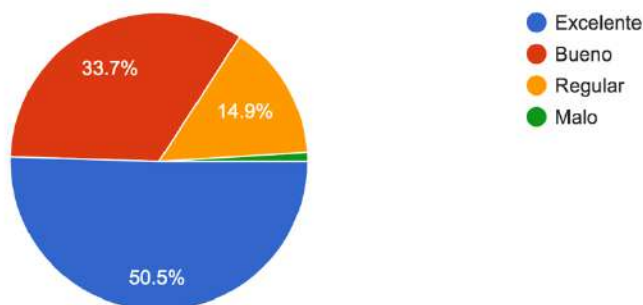
Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente gráfico visualizamos la calificación del aroma del producto es del 39,6% lo califica como Bueno siendo así para mejorar más y potenciar su aroma y el 27,7% Excelente lo cual para aquello tiene un buen aroma mientras que el 29,7% Regular siendo de mejorar mucho más en su aroma y tener más intensidad y tenemos un porcentaje bajo del 3% en malo que no les parece su aroma.

Figura 49*Pregunta 3B*

Después de probar el producto ¿Que le pareció el sabor?

101 respuestas



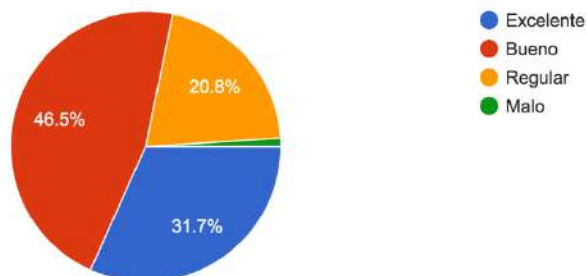
Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente gráfico se puede visualizar el porcentaje de la aceptación en el sabor siendo 50.5% Excelente lo cual tiene mayor aceptación y así no se debería cambiar nada, ya que así es agradable para las personas encuestadas, el 33.7% Bueno que algunos de ellos no les parece su sabor tan grato, el 14.9% menciona que es regular su sabor lo cual no es un gusto de cada uno de ellos, y el 1% siendo malo, sin embargo, es uno de los sabores con más aceptación hacia el público.

Figura 50*Pregunta 4B*

¿La acidez del helado que le pareció?

101 respuestas

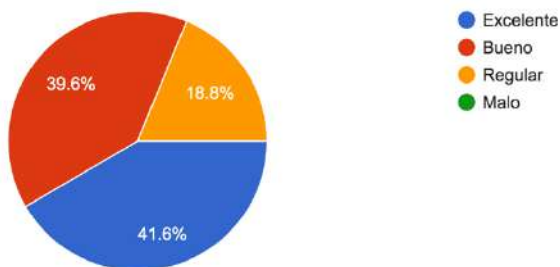


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente gráfico podemos observar el grado de acidez lo cual el 46.5% lo califica como Bueno siendo así de mejorar y tener mejor acidez y el 31.7% Excelente siendo que al público le gusta su acidez y que no lo cambiaría como también se ve que el 20.8% vota que es Regular es un porcentaje que algunos no les agrada y el 1% define que es malo.

Figura 51*Pregunta 5B*

Al probar el helado ¿Que le pareció el dulzor?
101 respuestas

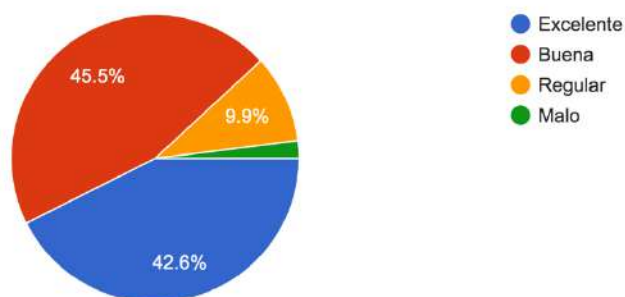


Nota. Elaborado por autores 2023.

El gráfico que observamos es de grado de aceptación con el 41.6% Excelente siendo muy aceptable y con un porcentaje alto para su mismo consumo y el 39.6% Bueno lo que a algunos les pareció un poco dulce lo cual no es agradable, 18.8% Regular, dando como conclusión que su sabor es muy aceptable al público que se ha encuestado.

Figura 52*Pregunta 6B*

¿La textura del helado es?
101 respuestas

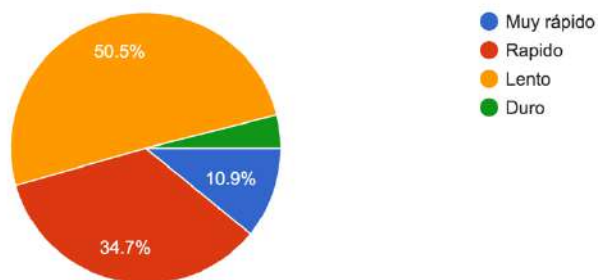


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente gráfico se observa que el 45.5% es Bueno lo cual es una textura no tan agradable al público y el 42.6% le parece Excelente para el público con mejor aceptación, 9.9% Regular lo cual para algunos es agradable como también el 2% es malo, dando por conclusión que la textura es aceptable para el público.

Figura 53*Pregunta 7B*

El tiempo al derretirse el lado es:
101 respuestas



Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico podemos ver el porcentaje al derretirse el helado con el 50.5% Lento lo cual es beneficioso y se da a conocer que está bien y tiene tiempo exacto de derretirse y el 34.7% Rápido para los encuestados mencionan que les parece que se derrite rápido y el 10.9% Muy rápido y un pequeño porcentaje del 4% que es duro, sin embargo, llegamos a la conclusión que el tiempo a derretirse es aceptable para los encuestados.

Figura 54

Pregunta 8B

¿Usted compraría este producto?
101 respuestas



Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente grafico podemos conocer los resultados de los encuestados que dan su opinión sobre si comprarían o no el producto con el 83.2% Si, dando así una aceptación mayor de su venta, y el 9.9% No explican sus razones del por qué no comprarían este producto siendo así que algunos de ellos no les gusta el sabor y su textura.

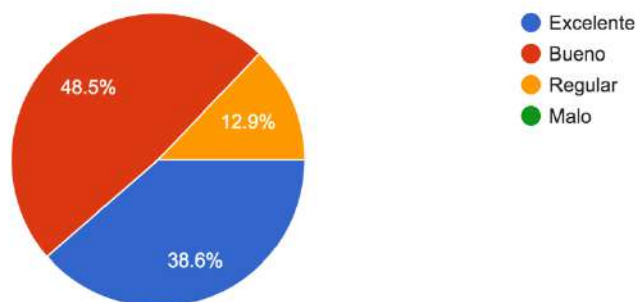
4.1.2.3 Preguntas de la Muestra C

La muestra C es un helado realizado con los siguientes ingredientes: 30.6% de suero, 11.5 dextrosa, 15.5 de azúcar, 0.4% de neutro y el 42% de pulpa

Figura 55

Pregunta 1C

Al observar el helado, su color es
101 respuestas

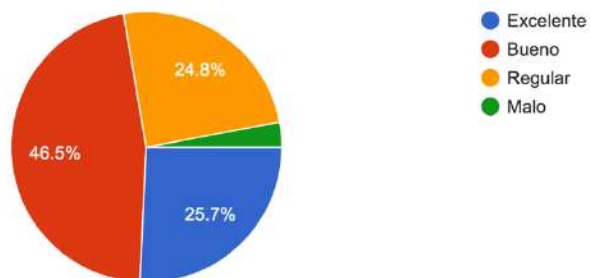


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente gráfico se puede dar a conocer que el color del helado tiene un 48.5% Bueno se da a conocer mediante el porcentaje que al público le parece agradable si color, por el contrario, el 38.6% es Excelente siendo así un porcentaje alto y con mejor aceptación y el 12.9% es Regular, siendo un color aceptable a la vista de los encuestados.

Figura 56*Pregunta 2C*

Le gustó el aroma del helado
101 respuestas



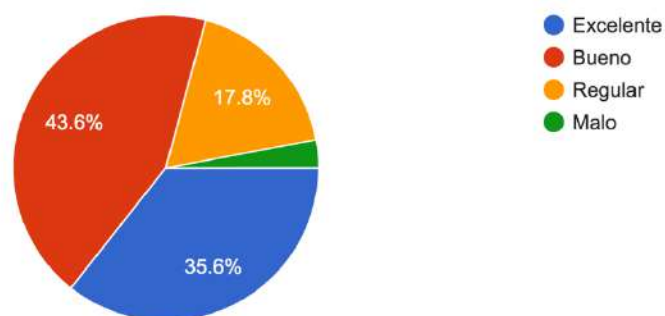
Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente gráfico se puede visualizar que el aroma del helado siendo para el público Bueno con el 46.5% así también el 25.7% menciona que es Excelente que su aroma no debería existir cambios de la misma manera el 24.8% Regular con un conocimiento de que no es tan agradable para los encuestados con el fin de que el 3% Malo para algunos de los encuestados.

Figura 57*Pregunta 3C*

Después de probar el producto ¿Que le pareció el sabor?

101 respuestas



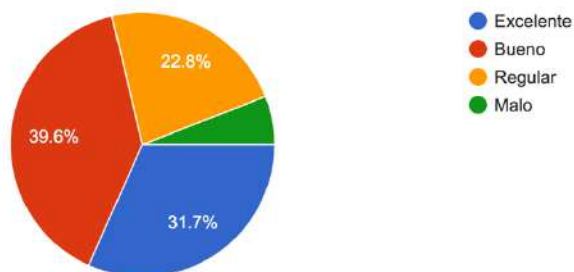
Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente gráfico se puede observar que el sabor del helado tiene un 43.6% menciona que es Bueno lo cual para algunos de los encuestado mencionan que debería ser potenciado su sabor, así también el 35.6% es Excelente les parece de un sabor excelente que no se debería cambiar nada, pero por el contrario tenemos que el 17.8% pone que el Regular siendo así que no es tan aceptable, y un grado muy pequeño de 3% que no les gusta o es malo.

Figura 58*Pregunta 4C*

¿La acidez del helado que le pareció?

101 respuestas

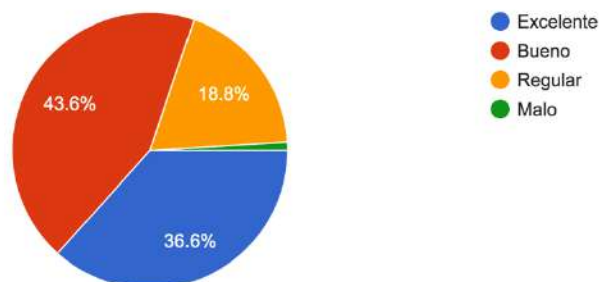


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente gráfico podemos visualizar el porcentaje de la acidez del helado, los encuestados mencionan que el 39.6% considera como bueno siendo un producto agradable mientras tanto el 31.7% es excelente por lo cual es muy aceptable, sin embargo, existe el 22.8% que menciona que es regular y un porcentaje del 5.9% que es malo que no les parece la acidez que tiene que no debería ser así.

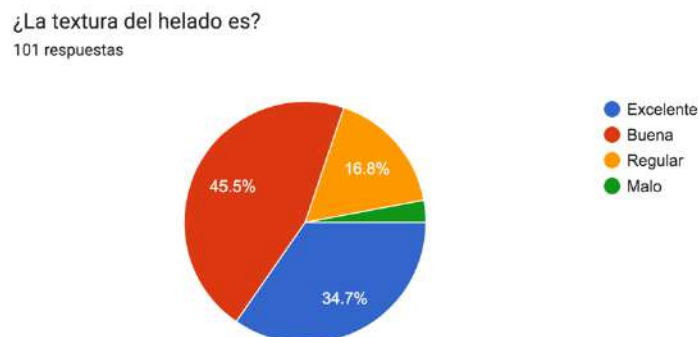
Figura 59*Pregunta 5C*

Al probar el helado ¿Qué le pareció el dulzor?
101 respuestas



Nota. Elaborado por autores 2023.

En la siguiente grafica podemos observar el porcentaje del dulzor del producto es decir que al 43.6% le parece Bueno y al 36.6% menciona que es Excelente, sin embargo, tenemos un porcentaje del 18.8% que es Regular y uno muy mínimo de 1% que no le agrada el dulzor.

Figura 60*Pregunta 6C*

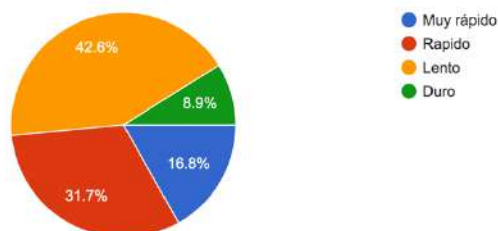
Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente gráfico se da a conocer el porcentaje sobre la textura que tiene el helado el 45.5% menciona que es Bueno, lo cual también tenemos un porcentaje de 34.7% que es Excelente, lo cual hay una cifra del 16.8% Regular, al mismo tiempo contamos con un porcentaje del 3% que es malo.

Figura 61

Pregunta 7C

El tiempo al derretirse el lado es:
101 respuestas



Nota. Elaborado por autores 2023.

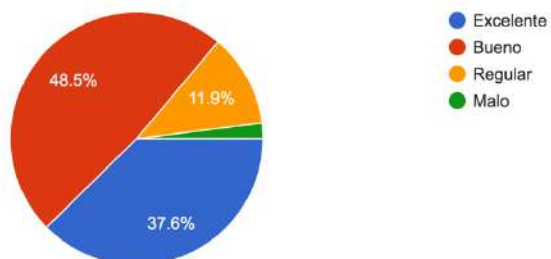
En el siguiente gráfico observamos el porcentaje del tiempo al derretirse el helado, los encuestados mencionan que el 42.6% es Lento y el 31.7% Rápido, sin embargo, contamos con un porcentaje del 16.8% que es muy rápido y 8.9% que es duro para algunos de ellos.

4.1.2.4 Preguntas de la Muestra D

En la siguiente muestra del helado se realizó con los siguientes ingredientes: 30% de suero, 13.5% de dextrosa, 12% azúcar, 0.5% neutro 44% pulpa de taxo.

Figura 62*Pregunta 1D*

Al observar el helado, su color es
101 respuestas



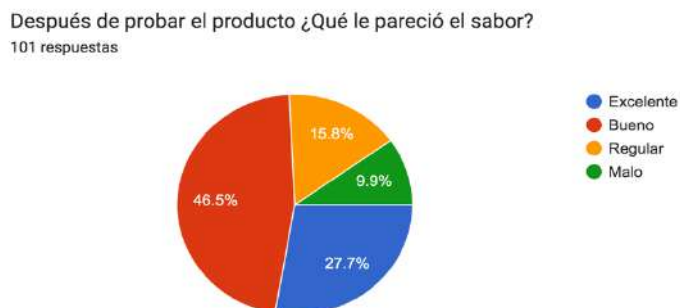
Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente gráfico se observa la apreciación del color, tenemos un 48.5% Bueno, al mismo tiempo un 37.6% Excelente, 11.9% Regular, además un porcentaje muy mínimo del 2% que no les gusta el color.

Figura 63*Pregunta 2D*

Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico se puede observar que el 38.6% considera que su aroma es Bueno, pero el 32.7% Excelente, como también el 24.8% le parece Regular, como también existe un promedio menor del 4% que menciona que es malo.

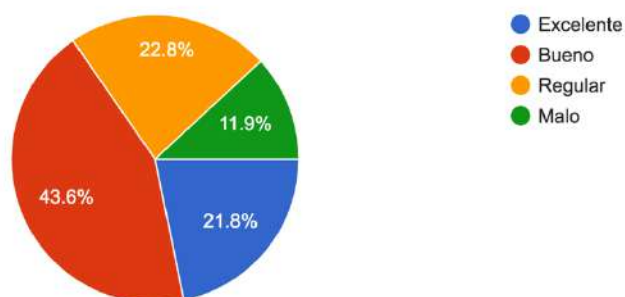
Figura 64*Pregunta 3D*

Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente gráfico se muestra los resultados del sabor, para los encuestados el 46.5% menciona que les pareció Bueno, mientras que el 27.7% le parece Excelente, pero también observamos que el 15.8% es Regular, obteniendo, por último, una cifra mínima de 9.9% que es malo su sabor.

Figura 65*Pregunta 4D*

¿La acidez del helado que le pareció?
101 respuestas

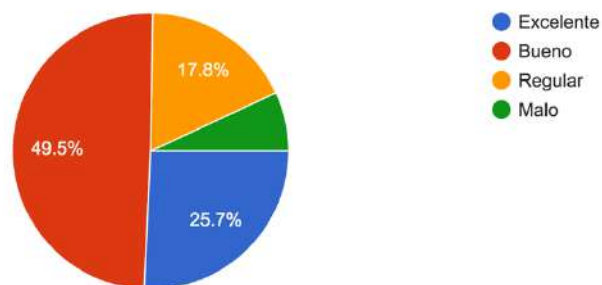


Nota. Elaborado por autores 2023.

En la gráfica se puede observar que el 43.6% es Bueno mientras tanto el 22.8% es Regular, mientras que el 21.8% le parece Excelente y por último tenemos también una cifra del 11.9% que menciona que les pareció malo.

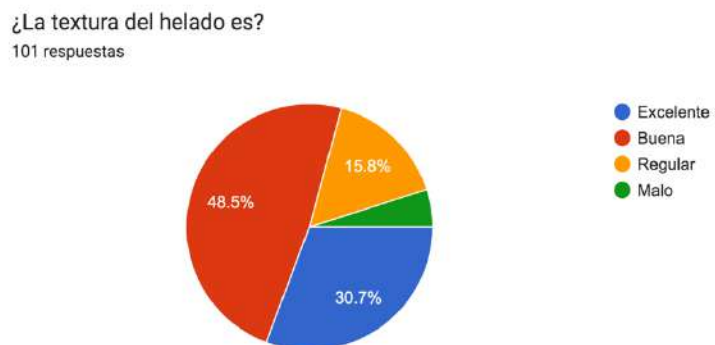
Figura 66*Pregunta 5D*

Al probar el helado ¿Qué le pareció el dulzor?
101 respuestas



Nota. Elaborado por autores 2023.

En la gráfica podemos observar que al público encuestado le parece el 49.5% Bueno mientras que al 25.7% es Excelente, a lo cual el 17.8% da a conocer que le pareció Regular, dando así una cifra menor del 6.95 que le pareció malo.

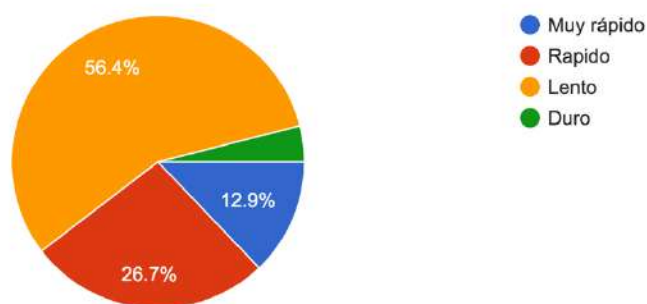
Figura 67*Pregunta 6D*

Nota. Elaborado por autores 2023.

En la gráfica podemos observar que al 48.5% le parece Bueno su textura, pero al mismo tiempo tenemos un 30.7% que es Excelente, y el 15.8% Regular lo cual al final nos da un porcentaje muy bajo del 4% que le parece malo su textura.

Figura 68*Pregunta 7D*

El tiempo al derretirse el lado es:
101 respuestas



Nota. Elaborado por autores 2023.

En la siguiente grafica se da a conocer el porcentaje del tiempo al derretirse el helado, lo cual el 56.4% menciona que es Lento, aunque tenemos un 26.7% que es rápido, los cual también existe una respuesta del 12.9% que es muy rápida, y un mínimo del 4% que le pareció que es duro.

Figura 69

Pregunta 8D

¿Usted compraría este producto?
101 respuestas



Nota. Elaborado por autores 2023.

En la siguiente grafica observamos que al 76.2% si comprarían el producto dando a conocer que es uno de los sabores que les gusta y tiene buenas características organolépticas, mientras que el 12.9% menciona que No, da lo mismo sus razones que es muy acido para algunos de ellos como también que es muy líquido.

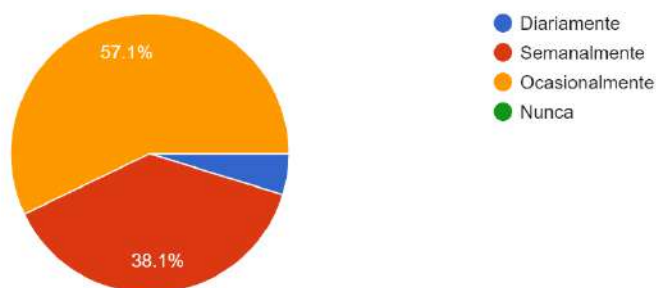
4.1.3 Fase 3 Elaboración de la bebida alcohólica

A continuación, podemos observar el análisis de aceptación de cada una de las bebidas, dando así su resultado final de la bebida elegida.

Figura 70

Pregunta 1

Con qué frecuencia consume bebidas alcohólicas
21 respuestas



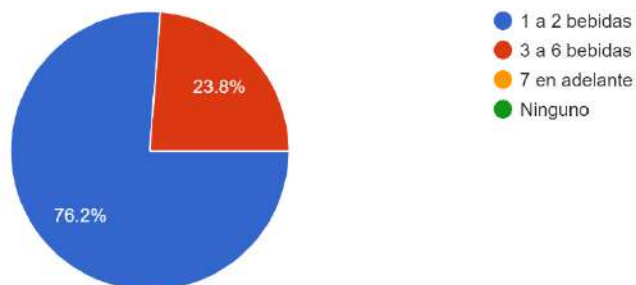
Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente gráfico se da a conocer que con qué frecuencia se consume las bebidas alcohólicas de las personas encuestadas lo cual el 57.1% lo consume ocasionalmente, lo cual se da a conocer que el porcentaje más alto ya que su consumo no es mucho y es mejor para la salud, como también tenemos el 38.1% que es semanal, que siempre tiene menos porcentaje sin embargo es algo dañino, lo cual el 4.8% es de su consumo diariamente trayendo en sí problemas para la salud más adelante.

Figura 71*Pregunta 2*

Que cantidad consume?

21 respuestas



Nota. Elaborado por autores 2023.

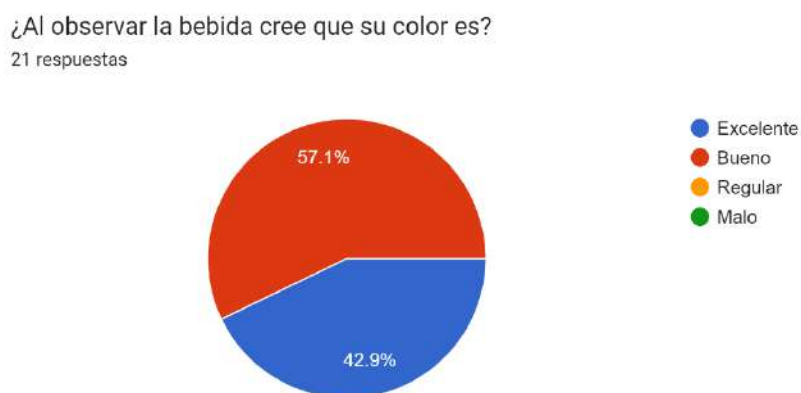
Se puede observar en la siguiente grafica cual es la cantidad que se consume de bebidas lo cual tenemos que el 76.2% es un consumo de 1 a 2 bebidas lo cual es algo normal siempre y cuando no sea demasiado, ya que no es un consumo excesivo que pueda traer problemas a la salud, mientras que el 23.8% es de 3 a 6, se puede reflejar que el consumo excesivo trae problemas para la salud, y trae problemas cuando no se toma de manera controlada.

4.1.3.1 Preguntas de la Muestra A

Contiene el 500% de pulpa, 1500 de suero de leche y el 0,6% de levadura y el 250 de azúcar.

Figura 72

Pregunta 1A

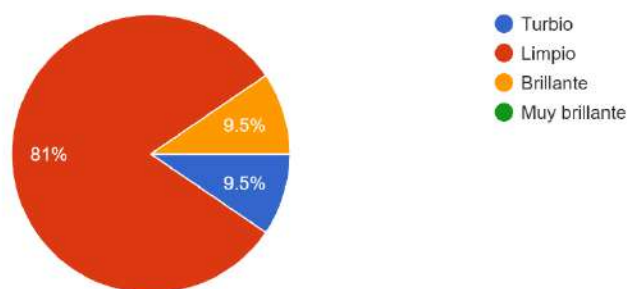


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente gráfico se da a conocer los porcentajes de el color de la primera bebida el 57.1% menciona que es bueno su color que es no es tan agradable para los encuestados esperaban ver otro tipo de color, mientras que el 42.9% que dice que es excelente su color siendo un porcentaje alto para su aceptación que es un color muy llamativo a vista y que se refleja un trabajo bien al manejar su tiempo de fermentación.

Figura 73*Pregunta 2A*

Al observar la bebida alcohólica su brillo es ?
21 respuestas



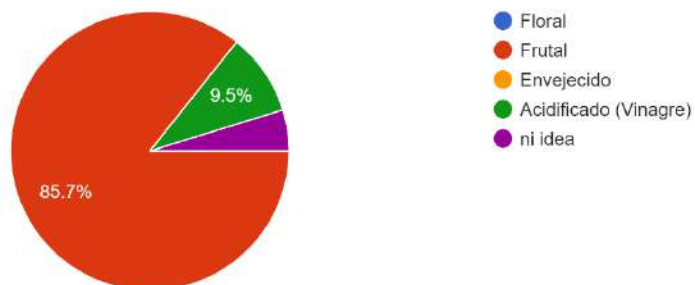
Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico observamos cual es su brillo ya que el 81% menciona que esta limpio sin ninguna impureza que dañe su presentación, como también el 9,5% les parece que es turbio en si que es raro para ellos ver ese brillo que tiene, así también el 9.5% les gusta mucho ya que es brillante y contrarresta con su color y es mejor para la vista del cliente.

Figura 74*Pregunta 3A*

¿Como identificaría el aroma de la bebida alcohólica?

21 respuestas



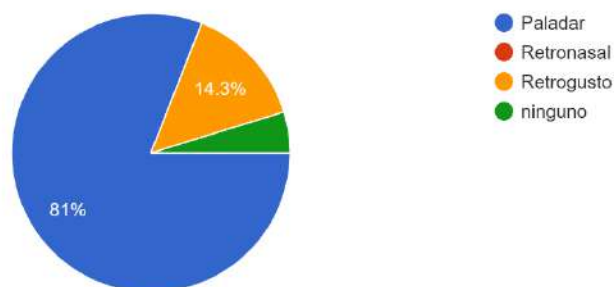
Nota. Elaborado por autores 2023.

Al observar el gráfico vemos cuál es su aroma el 85.7% da conocer que es frutal, un olor suave y delicado a la degustación y al gusto que le da, 9.5% menciona que tiene un porcentaje leve de acidificado es decir que su fermentación está siendo más rápida y que le parece a vinagre, mientras que el 4.8% no tiene un conocimiento exacto de como le siente al aroma de la bebida.

Figura 75*Pregunta 4A*

Al probar la bebida, en que área se siente su sabor ?

21 respuestas



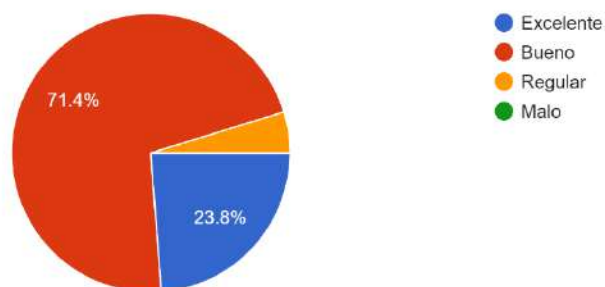
Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente gráfico se da a conocer en que parte se siente el sabor de la bebida el 81% menciona que su sabor se siente en el paladar ya que ahí se puede identificar como también saborear cual es su grado alcohólico, como también saber identificar su sabor, mientras que es 14.3% lo siente un retrogusto que deja un sabor de lo que se acaba de tomar en la boca que algunos de los encuestados no le puede gustar, y el 4.8% es que dice que no siente ningún sabor de la bebida dando así que puede que haya que potenciar su sabor.

Figura 76*Pregunta 5A*

¿Como calificaría el sabor de la bebida alcohólica?

21 respuestas

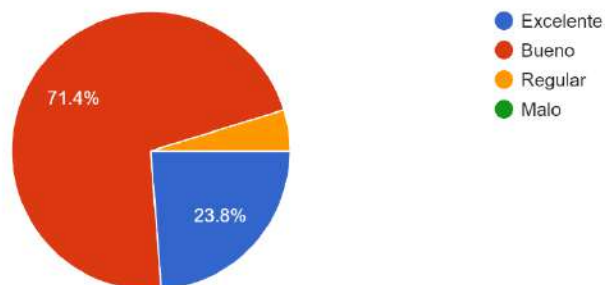


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente gráfico se da a conocer los porcentajes que tiene el sabor de la bebida el 71.4% menciona que su sabor es bueno lo cual indica que debería de mejorar más su sabor o potenciarlo, sin embargo, el 23.8% menciona que es excelente dando a conocer que no debería existir cambios y que es bueno, y el 4.8% menciona que es sabor es regular ya que debería de mejorar muchos aspectos de la bebida.

Figura 77*Pregunta 6A*

¿De forma general que le pareció la bebida alcohólica
21 respuestas



Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente gráfico se da a conocer que tal les pareció a los encuestados la bebida ya que el 71.4% menciona que les pareció bueno ya que es un sabor agradable sin embargo que debería tener un poco más de dulzor, y el 23.8% les parece excelente siendo así que les gusta tal cual la bebida que no debería haber nada de cambios y el 4.8% dice que de regular que debería mejorar más su sabor y potenciarlo para su mejor aceptación.

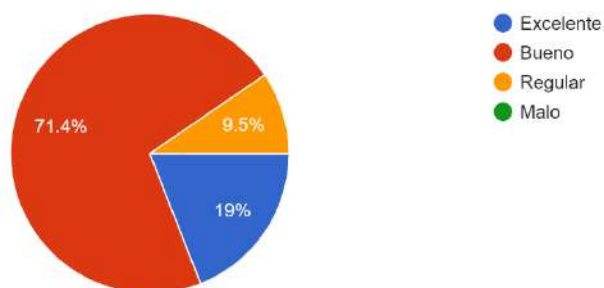
4.1.3.2 Preguntas de la Muestra B

Contiene 1650 de lactosuero como también 350% de de pulpa de maracuyá y el 0,9% de levadura, 400 de azúcar.

Figura 78

Pregunta 1B

¿Al observar la bebida cree que su color es?
21 respuestas



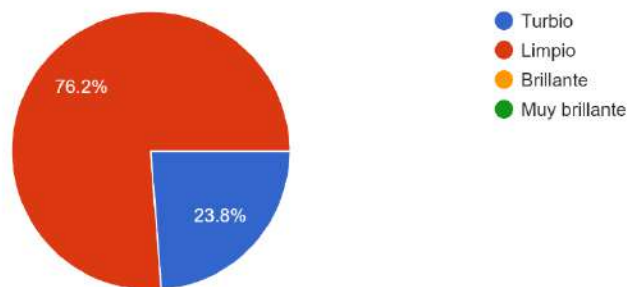
Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente gráfico se da a conocer los resultados sobre su color, lo cual se visualiza que el 71.4% es bueno siendo así que les parece agradable su color pero que podría verse mucho mejor, y el 19% es excelente que no le cambiaría nada y está perfecto tal cual se muestra, y un porcentaje del 9.5% les parece regular y que debería mejorar más en su color que sea más llamativo a la vista del cliente.

Figura 79*Pregunta 2B*

Al observar la bebida alcohólica su brillo es ?

21 respuestas



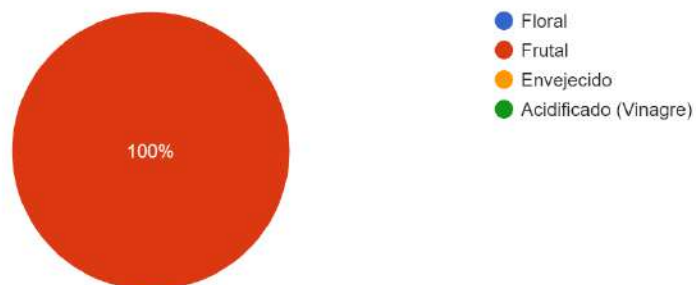
Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente gráfico se puede visualizar que el 76.2% menciona que su brillo es limpio que no tiene ninguna impureza que afecte a la presentación y que es llamativo a su vista sin embargo el 23.8% le parece turbio algunos de los encuestados no le ven bien que debería de mejorar y tener más brillo a su vista.

Figura 80*Pregunta 3B*

¿Como identificaría el aroma de la bebida alcohólica?

21 respuestas



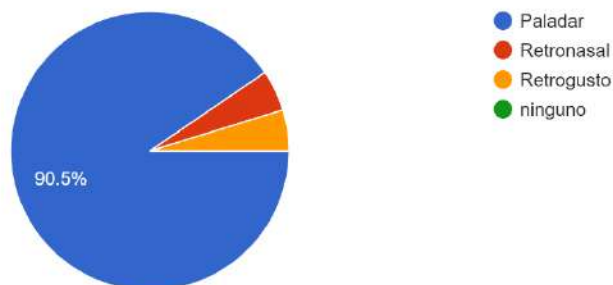
Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente gráfico se puede observar que todos los encuestados mencionan que su aroma es 100% frutal que se siente en sus gustos el sabor de la bebida que no debería rectificar nada, siendo así la más votada para su consumo.

Figura 81*Pregunta 4B*

Al probar la bebida, en que área se siente su sabor ?

21 respuestas



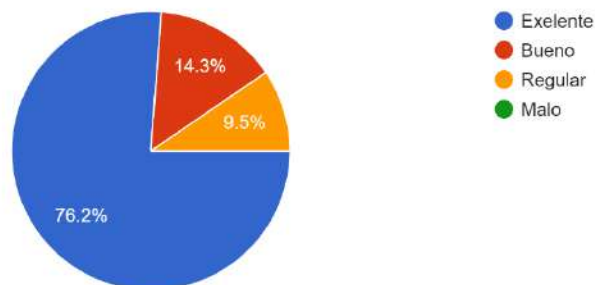
Nota. Elaborado por autores 2023.

En la siguiente grafica se da a conocer en qué área se siente el sabor y vemos que el 90.5% lo siente en el paladar es decir que su sabor y su porcentaje de alcohol es bueno siendo así uno de los mejores en su gusto, al mismo tiempo tenemos el 4.8% que menciona que es retrogusto es decir que deja el sabor en boca que a algunos de ellos no les gusta y tenemos el otro 4.8% que lo siente retronasal lo cual es que su aroma llega hasta dejar un gusto de la bebida no agradable.

Figura 82*Pregunta 5B*

¿Como calificaría el sabor de la bebida alcohólica?

21 respuestas

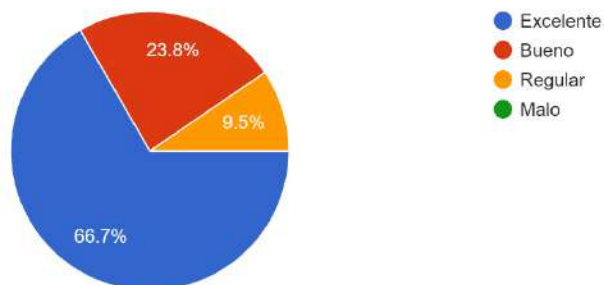


Nota. Elaborado por autores 2023.

En la siguiente encuesta se da a conocer como les parece el sabor de la bebida tenemos que el 76.2% menciona que es excelente que les gusta el sabor que tiene y su frescura que se puede degustar muy bien sin ninguna complicación que no cambiaría su sabor, mientras que el 14.3% lo califica como regular siendo así algo que la bebida no es tan agradable al gusto de los encuestados, y el 9.5% es regular es decir que no les gusta su sabor que cambiarían por otro que este mejor en su presentación.

Figura 83*Pregunta 6B*

¿De forma general que le pareció la bebida alcohólica
21 respuestas



Nota. Elaborado por autores 2023.

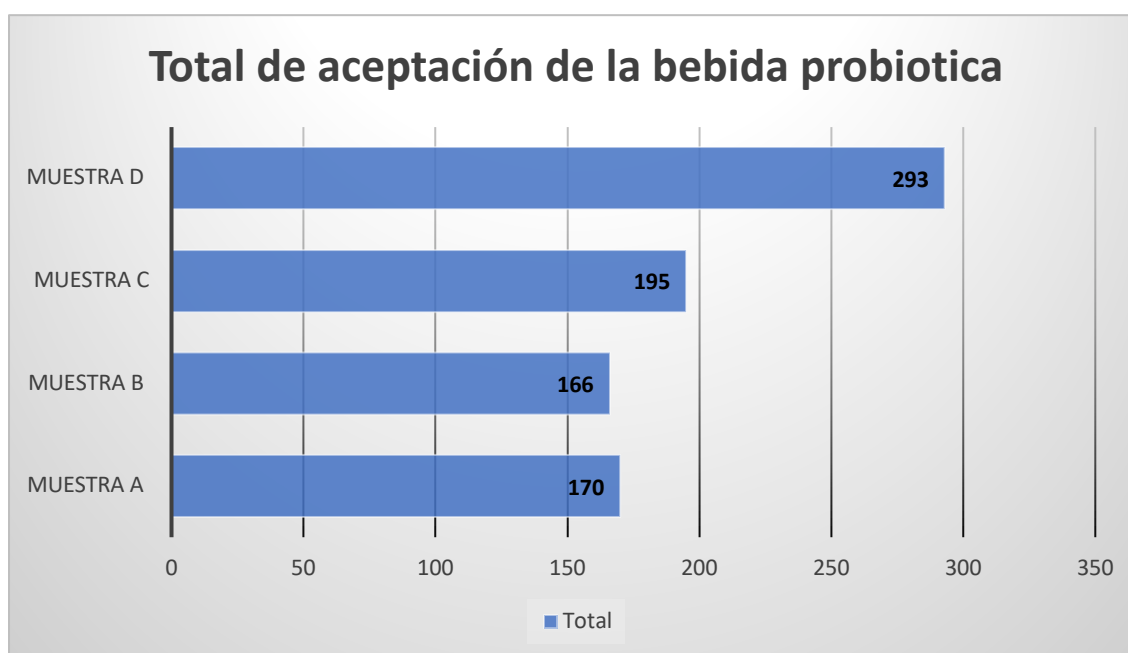
En la siguiente grafica podemos observar que les pareció la bebida que degustaron y el 66.7% mencionan que es excelente su sabor y textura como su brillo y que su aroma es frutal a lo cual les gusto mucho, sin embargo, el 23.8% menciona que es bueno es decir que no les gusto mucho su sabor que les gustaría potenciar y que sea mas llamativo, y el 9.5% es regular lo cual no les pareció agradable a su gusto.

4.2 Análisis de los productos elaborados.

En los siguientes gráficos se da a conocer cual de los productos a sido aceptado y cada uno de ellos tiene un porcentaje que se podrá visualizar, así se llevo a elegir el producto que saldrá en la tesis por su aceptación, a continuación, los resultados:

Figura 84

Resultados de la encuesta realizada sobre la Bebida Probiótica de base láctea.

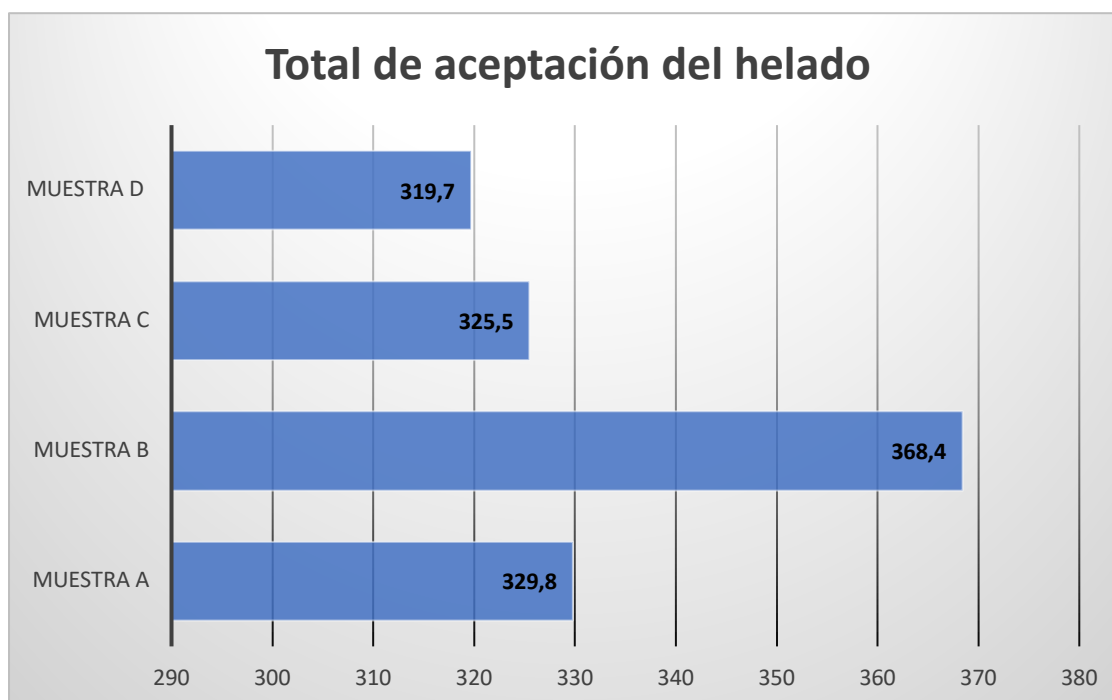


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente gráfico se puede evidenciar los resultados de cada una de las bebidas que se degustaron a los encuestados, como también se muestra cual de ella fue seleccionada con mayor aceptación en este caso tenemos que la muestra D, es la mayor con resultados positivos, se alcanzaron con el 293 de aceptación por el público, siendo así la de mejor gusto por su consistencia, sabor y su nivel de acidez que fue aceptado.

Figura 85

Resultados de la encuesta realizada sobre el Helado de Taxo.

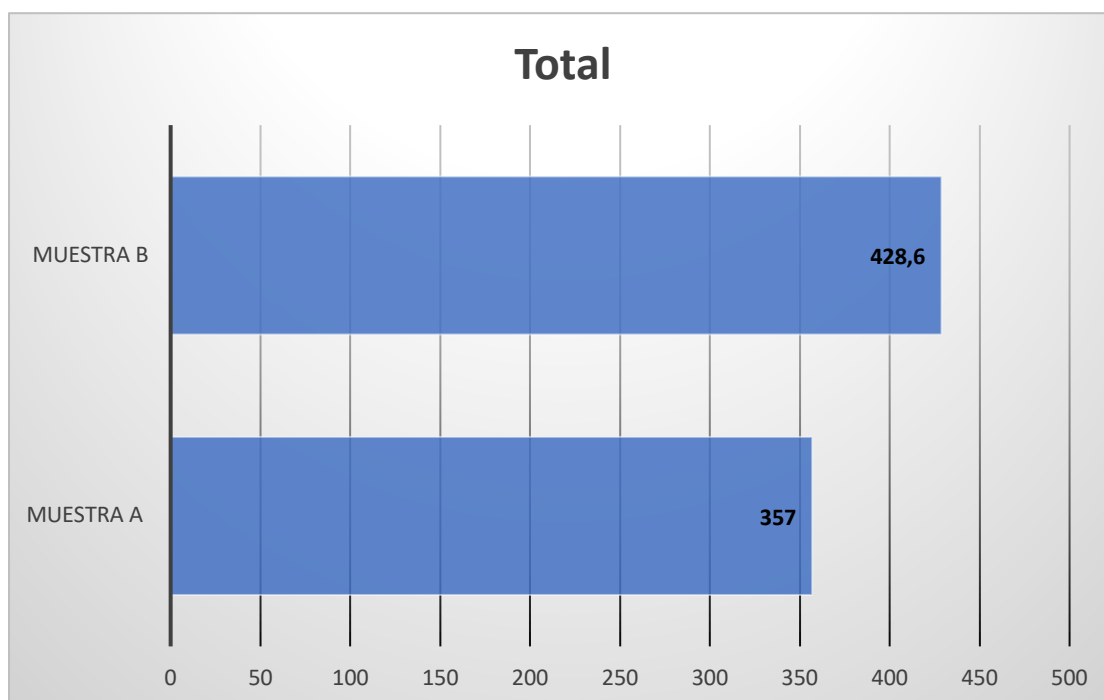


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el siguiente gráfico se puede observar los resultados de la degustación del helado de taxo a los encuestados, de esta manera, uno de los cuatro helados ha sido seleccionado con la mayor puntuación, obteniendo 368,4 puntos en total, siendo así la más aceptada la muestra B, lo cual a muchos de los encuestados les gustó por todas sus características organolépticas como en su nivel de azúcar, mejor sabor y su consistencia en boca es agradable.

Figura 86

Resultados de la encuesta realizada sobre la Bebida Alcohólica.



Nota. Elaborado por autores 2023.

En la grafica se observa que el producto encuestado que tiene mayor aceptación es la bebida de maracuyá (muestra B) con el 428,6. Siendo así la mas aceptada por su sabor, color que a muchos de los encuestados les gusto por su aroma frutal y su consistencia que fue una de las mejores. La cual contiene 8,6 de alcohol.

CAPÍTULO V

5.1 Propuesta gastronómica

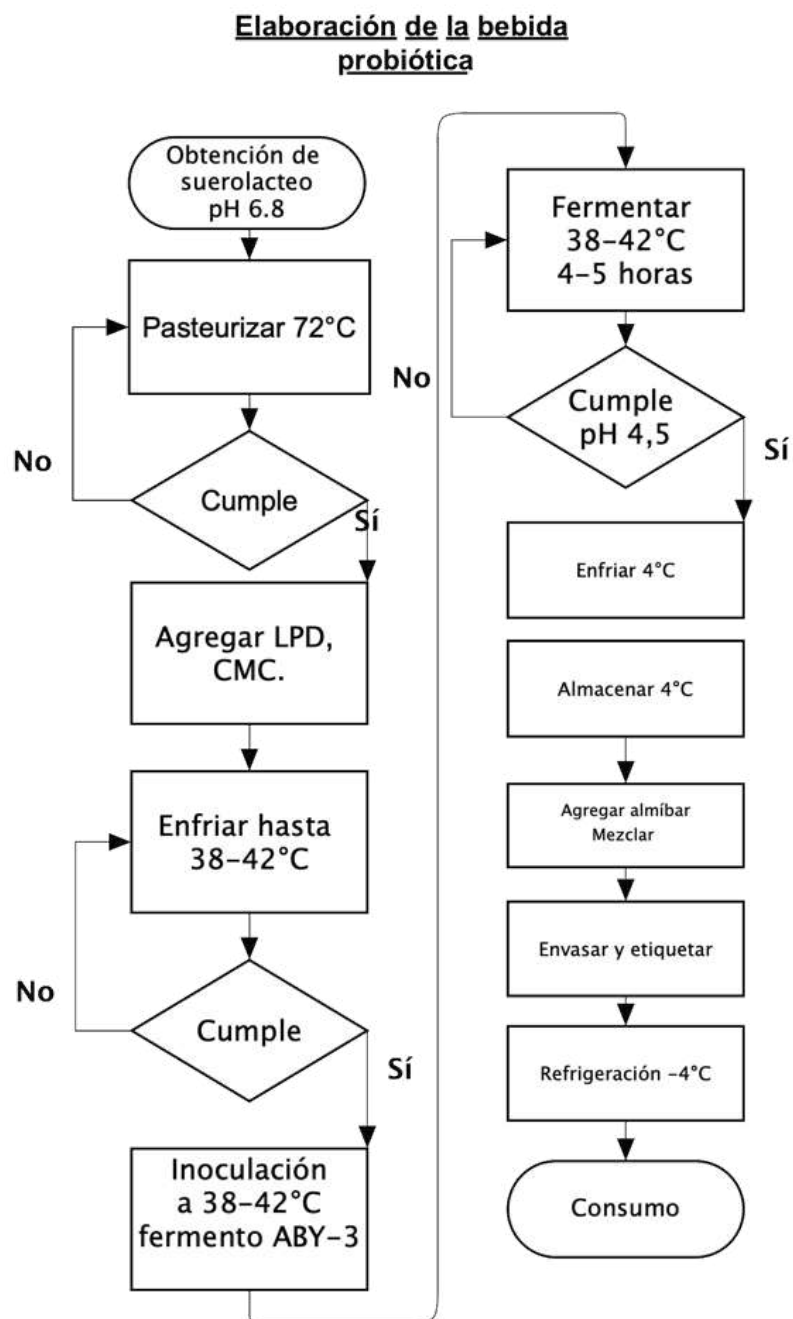
Se realizó un postre al plato que contiene un cremoso de higo que, por dentro este relleno de un gel de frutos rojos, galleta de cacao, acompañado con el bizcocho de sifón de pistacho, un crumble de vainilla, gel de frutos rojos y un pate cigarre de cacao, quenelle de helado de taxo y flores comestibles.

La elaboración del plato fuerte está armada de la siguiente manera, como proteína tenemos un filet mignon de cerdo, bañado en salsa reducida de Bebida alcohólica fermentada, como carbohidrato tenemos un puré de papa con remolacha, de vegetales, son espárragos, col de Bruselas, zanahorias babys, champiñones, espárragos, todos estos salteados y condimentados con sal y pimienta. Como decoración tenemos un aceite de perejil, y unos fideos de arroz suflados.

A continuación, se presenta los diagramas de flujo de las elaboraciones propuestas en este proyecto:

Figura 87

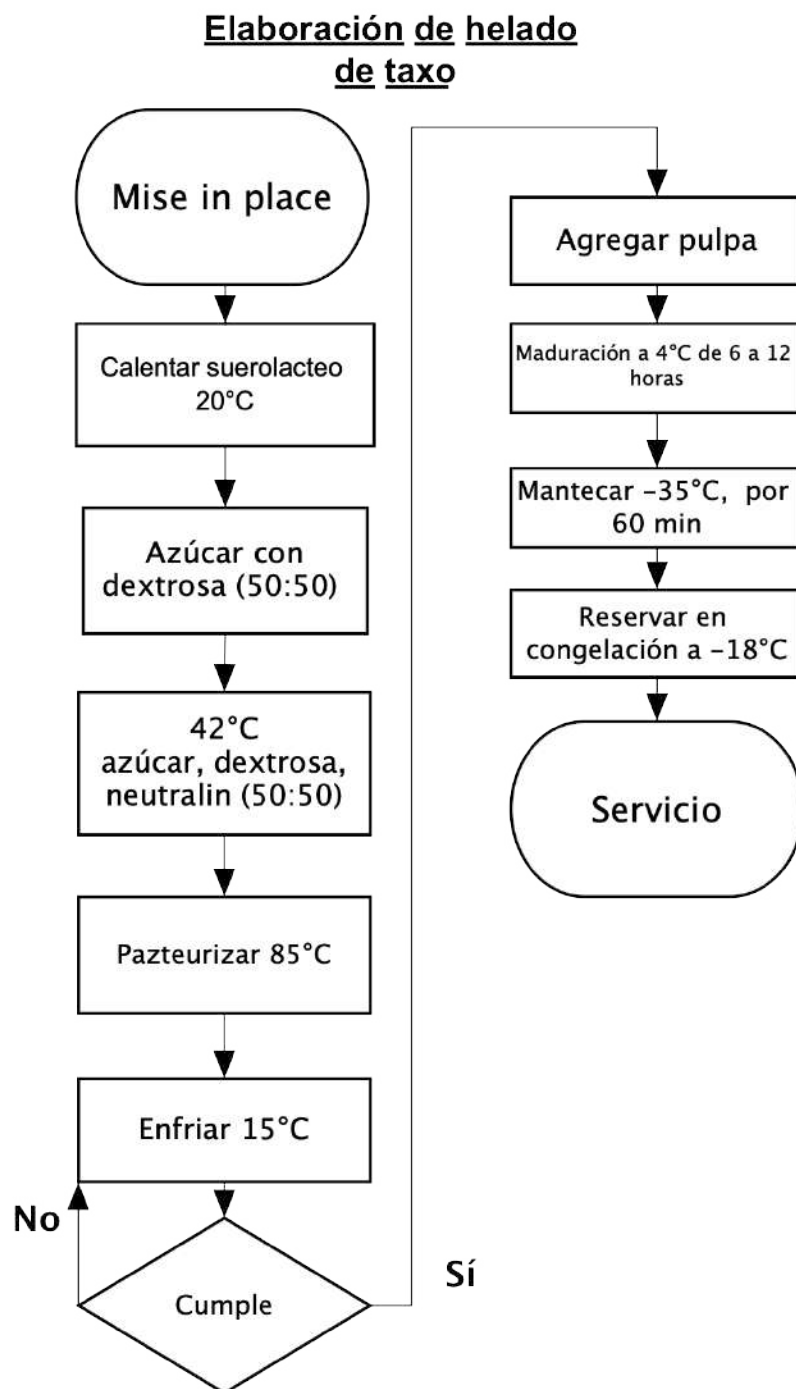
Diagrama de flujo para elaborar la bebida Probiótica.



Nota. Elaborado por autores 2023.

Figura 88

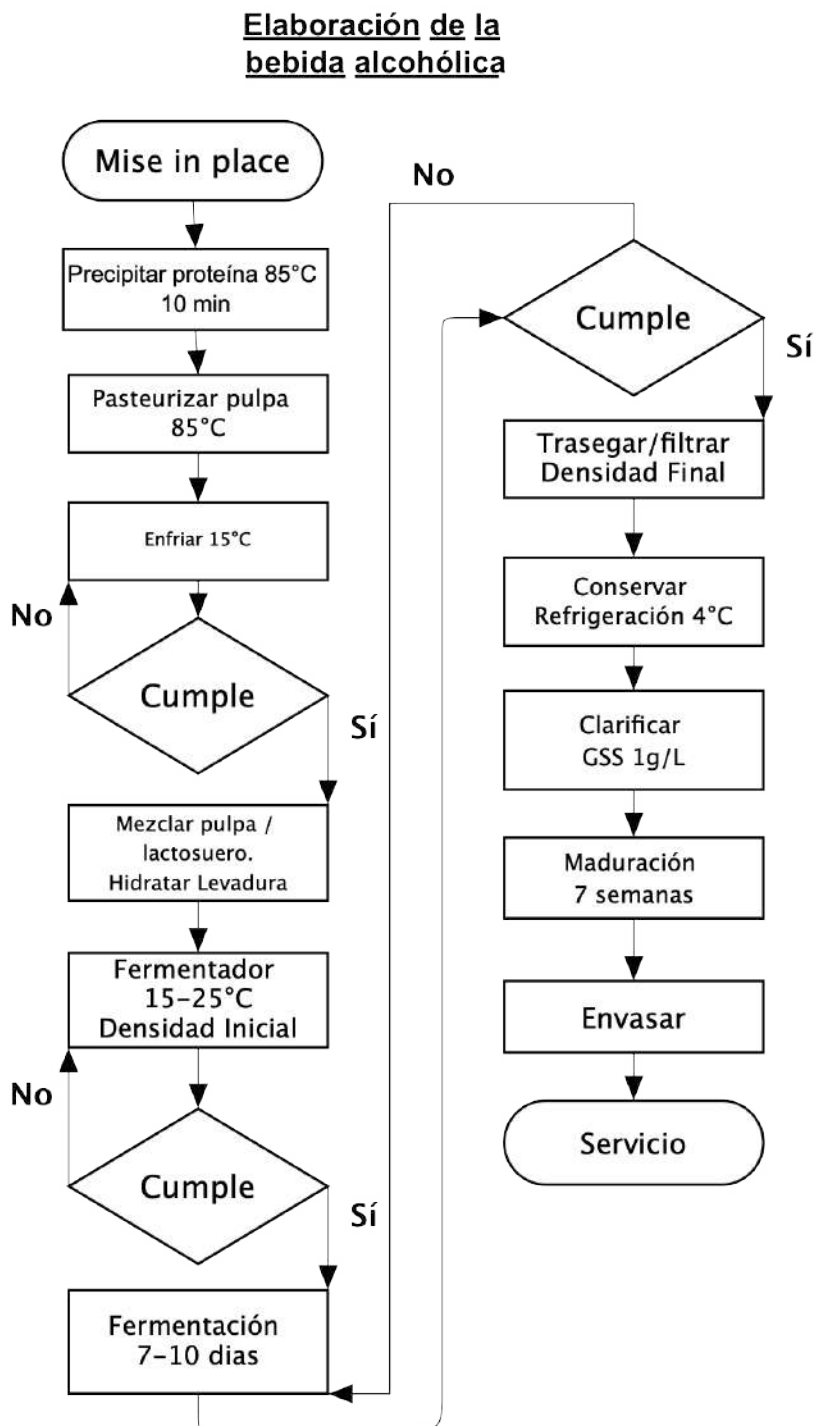
Diagrama de flujo para elaborar Helado de Taxo.



Nota. Elaborado por autores 2023.

Figura 89

Diagrama de Flujo para elaborar la bebida alcohólica.




Nota. Elaborado por autores 2023.

5.2 Bitácoras de la bebida probiótica


A continuación se presentan las bitácoras de cada una de las elaboraciones prueba / error realizadas para finalmente llegar a un equilibrio de todos los ingredientes.

5.2.1 Bitácora 1 prueba 1

Nombre del realizador: Jocelyne Chacón & William Morocho		Nombre de la elaboración: Bebida Probiótica base láctea									Foto de la elaboración 
Prueba #	1										
Ingredientes	Peso	Características Organolépticas	Método de Cocción/elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
Lactosuero	1500 ml	Suero: olor suave, a lácteo, de color amarillento verdoso, super líquido, sabor levemente dulce, pH de 6,8	Pasteurización, Fermentación	38-42°C	4-5 horas, pH 4,5	Refrigeración	4°C	14 días	No	4°C	La bebida obtenida tiene una densidad líquida, ya que se utiliza solo un pequeño porcentaje de leche en polvo, su olor y color es muy bueno, el sabor es muy potente, deja un retrogusto, porque no contiene azúcar.
Cultivo ABY-3	0,07 g										
Leche en polvo 5%	75 g										


Nota. Elaborado por autores 2023.

5.2.2 Bitácora 2 prueba A

Nombre del realizador: Jocelyne Chacón & William Morocho		Nombre de la elaboración: Bebida Probiótica base láctea									Foto de la elaboración 
Prueba #	2										
Ingredientes	Peso	Características Organolépticas	Método de Cocción/elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
Lactosuero	1500 ml	Suero: olor suave, a lácteo, de color amarillento o verdoso, super líquido, sabor levemente dulce, pH de 6,8	Pasteurización, Fermentación	38-42°C	4-5 horas, pH 4,5	Refrigeración	4°C	14 días	No	4°C	La bebida obtenida tiene una densidad líquida, ya que se utiliza un doble porcentaje de leche en polvo, su olor y color es muy bueno, el sabor es muy potente, deja poco retrogusto, porque contiene un almíbar.
Cultivo ABY-3	0,07 g										
Leche en polvo 10%	150 g										
Almíbar	120 ml										


Nota. Elaborado por autores 2023.

5.2.3 Bitácora 3 prueba B

Nombre del realizador: Jocelyne Chacón & William Morocho		Nombre de la elaboración: Bebida Probiótica base láctea									Foto de la elaboración 	
Prueba #	3											
Ingredientes	Peso	Características Organolépticas	Método de Cocción/elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones	
Lactosuero	1500 ml	Suero: olor suave, a lácteo, de color amarillento o verdoso, super líquido, sabor levemente dulce, pH de 6,8	Pasteurización, Fermentación	38-42°C	4-5 horas, pH 4,5	Refrigeración	4°C	14 días	No	4°C	La bebida obtenida tiene una densidad espesa, ya que se utiliza solo un porcentaje mayor de leche en polvo, acompañado de un estabilizante para que la proteína no se separe, su olor y color es muy bueno, el sabor es muy potente, deja poco retrogusto, porque contiene azúcar.	
Cultivo ABY-3	0,07 g											
Leche en polvo 10%	150 g											
Almíbar	120 ml											
Carboximetilcelulosa (CMC)	24 g											


Nota. Elaborado por autores 2023.

5.2.4 Bitácora 4 prueba C

Nombre del realizador: Jocelyne Chacón & Wiliam Morocho		Nombre de la elaboración: Bebida Probiótica base láctea									Foto de la elaboración 	
Prueba #	4											
Ingredientes	Peso	Características Organolépticas	Método de Cocción/elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones	
Lactosuero	1500 ml	Suero: olor suave, a lácteo, de color amarillento verdoso, super líquido, sabor levemente dulce, pH de 6,8	Pasteurización, Fermentación	38-42°C	4-5 horas, pH 4,5	Refrigeración	4°C	14 días	No	4°C	La bebida obtenida tiene una densidad semi líquida, ya que se utiliza mayor porcentaje de leche en polvo, su olor y color es muy bueno, el sabor es muy potente, deja poco retrogusto, porque contiene azúcar, en mayor cantidad para equilibrar los sabores.	
Cultivo ABY-3	0,07 g											
Leche en polvo 20%	300 g											
Almíbar	140 ml											

Nota. Elaborado por autores 2023.

5.2.5 Bitácora 5 prueba D


Nombre del realizador: Jocelyne Chacón & Wiliam Morocho		Nombre de la elaboración: Bebida Probiótica base láctea									 <p>Foto de la elaboración</p>	
Prueba #	5											
Ingredientes	Peso	Características Organolépticas	Método de Cocción/elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones	
Lactosuero	1500 ml	Suero: olor suave, a lácteo, de color amarillento o verdoso, super líquido, sabor levemente dulce, pH de 6,8	Pasteurización, Fermentación	38-42°C	4-5 horas, pH 4,5	Refrigeración	4°C	14 días	No	4°C	La bebida obtenida tiene una densidad semi espesa, ya que se utiliza mayor porcentaje de leche en polvo, además se incorpora un estabilizante para evitar que la proteína se desintegre o se separe, su olor y color es muy bueno, el sabor es muy potente, deja poco retrogusto, porque contiene azúcar, en mayor cantidad para equilibrar los sabores.	
Cultivo ABY-3	0,07 g											
Leche en polvo 10%	300 g											
Almíbar	140 ml											
Carboximetilcelulosa (CMC)	12 g											

Nota. Elaborado por autores 2023.

5.3 Bitácoras del helado de Taxo

A continuación se presentan los apuntes prueba / error de cada una de las elaboraciones realizadas, hasta lograr el producto deseado.

5.3.1 Bitácora 1 prueba 1

Prueba #		Foto de la elaboración									
Nombre del realizador: Jocelyne Chacón & William Morocho		Nombre de la elaboración: Helado de Taxo									
Ingredientes	Peso	Características Organolépticas	Método de Cocción/elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
Lactosuero	380 ml	Suero: olor suave, a lácteo, de color amarillento verdoso, super líquido, sabor levemente dulce, pH de 6,8 Pulpa de fruta taxo: color anaranjado, sabor intenso ácido, levemente denso,	Pasteurización, Maduración	42°C 85°C	7 min Pasteurización, 12 h maduración, 60 min mantecar	Refrigeración Congelación	4°C -18°C	30 días	No	-18°C	El resultado de esta elaboración tiene una textura suave, aspecto gelatinoso, tipo goma debido a la cantidad de Neutralin, de sabor poco ácido, y se debe corregir el poder anticongelante, ya que tiene dureza luego de las 24 horas, tiene mayor durabilidad en plato, pero es poco agradable a la vista,
Dextrosa	150 g										
Azúcar (sacarosa)	100 g										
Neutralin	7 g										
Pulpa de taxo	363 ml										


Nota. Elaborado por autores 2023.

5.3.2 Bitácora 2 prueba A

Prueba #		2									Foto de la elaboración
Nombre del realizador:		Nombre de la elaboración:									Foto de la elaboración
Jocelyne Chacón & William Morocho		Helado de Taxo									
Ingredientes	Peso	Características Organolépticas	Método de Cocción/elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
Lactosuero	200 ml	Suero: olor suave, a lácteo, de color amarillento verdoso, super líquido, sabor levemente dulce, pH de 6,8 Pulpa de fruta taxo: color anaranjado, sabor intenso ácido, levemente denso, La crema de leche olor suave, sabor levemente dulce.	Pasteurización, Maduración	42°C 85°C	7 min Pasteurización, 12 h maduración, 60 min mantecar	Refrigeración Congelación	4°C -18°C	30 días	No	-18°C	El resultado de esta elaboración tiene una textura suave, aspecto gelatinoso, tipo goma debido a la cantidad de Neutralin, de sabor poco ácido, con sabor lácteo y se debe corregir el poder anticongelante, ya que es suevo luego de las 24 horas, tiene mayor durabilidad en plato, pero es poco agradable a la vista, la combinación con de base láctea es poco agradable, las próximas pruebas se trabajará en formulación sin crema de leche.
Dextrosa	150 g										
Azúcar (sacarosa)	31 g										
Neutralin	8 g										
Pulpa de taxo	300 g										
Leche entera	128 ml										
Crema de leche	100 ml										


Nota. Elaborado por autores 2023.

5.3.3 Bitácora 3 prueba B

Nombre del realizador: Jocelyne Chacón & William Morocho		Nombre de la elaboración: Helado de Taxo								Foto de la elaboración 	
Prueba #	3										
Ingredientes	Peso	Características Organolépticas	Método de Cocción/elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
Lactosuero	350 ml	Suero: olor suave, a lácteo, de color amarillento verdoso, super líquido, sabor levemente dulce, pH de 6,8 Pulpa de fruta taxo: color anaranjado, sabor intenso ácido, levemente denso,	Pasteurización, Maduración	42°C 85°C	7 min Pasteurización, 12 h maduración, 60 min mantecar	Refrigeración Congelación	4°C -18°C	30 días	No	-18°C	El resultado de esta elaboración tiene una textura suave, aireado con aspecto agradable, de sabor ácido, y no se debe corregir el poder edulcorante, ya que tiene buena sensación de dulce, la dureza luego de las 24 horas se mejoró, tiene durabilidad de 4 min en plato.
Dextrosa	130 g										
Azúcar (sacarosa)	140 g										
Neutralin	4 g										
Pulpa de taxo	370 ml										


Nota. Elaborado por autores 2023.

5.3.4 Bitácora 4 prueba C

Nombre del realizador: Jocelyne Chacón & William Morocho		Nombre de la elaboración: Helado de Taxo								Foto de la elaboración 	
Prueba #	4										
Ingredientes	Peso	Características Organolépticas	Método de Cocción/elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
Lactosuero	306 ml	Suero: olor suave, a lácteo, de color amarillento verdoso, super líquido, sabor levemente dulce, pH de 6,8 Pulpa de fruta taxo: color anaranjado, sabor intenso ácido, levemente denso,	Pasteurización, Maduración	42°C 85°C	7 min Pasteurización, 12 h maduración, 60 min mantecar	Refrigeración Congelación	4°C -18°C	30 días	No	-18°C	El resultado de esta elaboración tiene una textura suave, aireado de aspecto agradable, de sabor muy ácido, y se debe corregir el poder edulcorante, ya que tiene poca sensación de dulce, la dureza luego de las 24 horas se mejoró, tiene durabilidad de 4 en plato.
Dextrosa	115 g										
Azúcar (sacarosa)	155 g										
Neutralin	4 g										
Pulpa de taxo	420ml										

Nota. Elaborado por autores 2023.

5.3.5 Bitácora 5 prueba D


Nombre del realizador: Jocelyne Chacón & William Morocho		Nombre de la elaboración: Helado de Taxo								Foto de la elaboración 	
Prueba #	5										
Ingredientes	Peso	Características Organolépticas	Método de Cocción/elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
Lactosuero	300 ml	Suero: olor suave, a lácteo, de color amarillento verdoso, super líquido, sabor levemente dulce, pH de 6,8 Pulpa de fruta taxo: color anaranjado, sabor intenso ácido, levemente denso,	Pasteurización, Maduración	42°C 85°C	7 min Pasteurización, 12 h maduración, 60 min mantecar	Refrigeración Congelación	4°C -18°C	30 días	No	-18°C	El resultado de esta elaboración tiene una textura suave, aireado de aspecto agradable, de sabor más ácido, que la anterior y se debe corregir el poder edulcorante, ya que tiene poca sensación de dulce, la dureza luego de las 24 horas se mejoró, tiene durabilidad de 4 en plato.
Dextrosa	135 g										
Azúcar (sacarosa)	120 g										
Neutralin	5 g										
Pulpa de taxo	440ml										

Nota. Elaborado por autores 2023.

5.4 Bitácoras de la bebida Alcohólica

A continuación se presenta los procesos prueba / error realizados para lograr los productos deseados.

5.4.1 Bitácora 1 prueba 1

Nombre del realizador: Jocelyne Chacón & William Morocho		Nombre de la elaboración: Bebida Alcohólica									Foto de la elaboración 
Prueba #	1										
Ingredientes	Peso	Características Organolépticas	Método de Cocción/elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
Lactosuero	1500 ml	Suero: olor suave, a lácteo, de color amarillento verdoso, super líquido, sabor levemente dulce, pH de 6,8 Pulpa de fruta mora: color morado, sabor intenso ácido, levemente denso, Después de la fermentación olor avinagrado de color vino poco cuerpo, poco alcohólico, sabor fétido, amargo, leve concentración de sabor,	Pasteurización, Fermentación Maduración	85°C 15-25°C	10 min Pasteurización, 15-25°C fermentación por 7 – 10 días. Maduración de 1 mes, en adelante	Ambiente Refrigeración	4°C	1 año	No	15°C	Como primer punto se desinfecta todos los utensilios, luego desinfectar la fruta, lavado, la fruta no está cocida, y el suero solamente pasteurizado, la mezcla tiene un sabor levemente ácido y azucarado, color bien definido por la mora, las levaduras se hidratan antes de agregar a mezcla, cabe recalcar que para tomar las medidas de densidad se extrae la mezcla sin sólidos presentes, tanto la medida inicial como final, pasado las 24 horas empieza a burbujear en el airlook, teniendo mas intensidad en el día 4-5, el olor es fétido, se observa la que la proteína de la leche se formando el pozo y el Mozto otro color por la fermentación, la bebida final tiene un color morado intenso, un olor avinagrado, color muy limpio, y deja retrogusto avinagrado. Corregir el aspecto con reducción de pulpa y levadura.
Fruta Mora	800										
Azúcar (sacarosa)	250 g										
Levadura SafeAle BE-256	1 g										

Nota. Elaborado por autores 2023.


5.4.2 *Bitácora 2 prueba 2*

Prueba #		1									
Ingredientes	Peso	Características Organolépticas	Método de Cocción/elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
Lactosuero	1500 ml	<p>Suero: olor suave, a lácteo, de color amarillento verdoso, super líquido, sabor levemente dulce, pH de 6,8</p> <p>Pulpa de fruta Uva: color morado claro, sabor levemente ácido, levemente denso, dulzor leve</p> <p>Después de la fermentación olor avinagrado de color pálido, poco alcohólico, sabor fétido, amargo, leve concentración de sabor, de sabor,</p>	<p>Pasteurización, Fermentación Maduración</p>	<p>85°C 15-25°C</p>	<p>10 min Pasteurización, 15-25°C fermentación por 7 – 10 días. Maduración de 1 mes, en adelante</p>	<p>Ambiente Refrigeración</p>	<p>4°C</p>	<p>1 año</p>	<p>No</p>	<p>15°C</p>	<p>Como primer punto se desinfecta todos los utensilios, luego desinfectar la fruta, lavado, la fruta no está cocida, y el suero solamente pasteurizado, la mezcla tiene un sabor levemente dulce por la fruta y no azucarado, color bien no muy agradable, las levaduras se hidratan antes de agregar a mezcla, cabe recalcar que para tomar las medidas de densidad se extrae la mezcla sin solidos presentes, tanto la medida inicial como final, pasado las 24 horas empieza a burbujear en el airlook, teniendo mas intensidad en el dia 4-5, el olor es fétido, se observa la que la proteína de la leche no va formando el pozo y el Mozto tiene otro color por la fermentación, la bebida final tiene un color pálido morado , un olor muy avinagrado, color turbio, y deja mucho retrogusto avinagrado. Corregir todo el proceso, probar con otra pulpa.</p>
Fruta uva negra	800										
Levadura SafeAle BE-256	1 g										




Nota. Elaborado por autores 2023.

5.4.3 Bitácora 3 prueba 3

Nombre del realizador: Jocelyne Chacón & William Morocho		Nombre de la elaboración: Bebida Alcohólica									Foto de la elaboración 
Prueba #	1										
Ingredientes	Peso	Características Organolépticas	Método de Cocción/elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
Lactosuero	1500 ml	Suero: olor suave, a lácteo, de color amarillento verdoso, super líquido, sabor levemente dulce, pH de 6,8 Pulpa de fruta mora: color morado, sabor intenso ácido, levemente denso, Después de la fermentación olor avinagrado de color vino poco cuerpo, poco alcohólico, sabor fétido, amargo, leve concentración de sabor,	Pasteurización, Fermentación Maduración	85°C 15-25°C	10 min Pasteurización, 15-25°C fermentación por 7 – 10 días. Maduración de 1 mes, en adelante	Ambiente Refrigeración	4°C	1 año	No	15°C	Como primer punto se desinfecta todos los utensilios, luego desinfectar la fruta, lavado, la fruta está cocida, y el suero solamente pasteurizado, la mezcla tiene un sabor poco ácido y azucarado, color bien definido por la mora, las levaduras se hidratan antes de agregar a mezcla, cabe recalcar que para tomar las medidas de densidad se extrae la mezcla sin sólidos presentes, tanto la medida inicial como final, pasado las 24 horas empieza a burbujear en el airlock, teniendo mas intensidad en el día 4-5, el olor es fétido, se observa la que la proteína de la leche se formando el pozo y el Mozto otro color por la fermentación, la bebida final tiene un color morado poco intenso tinto, un olor agradable, color limpio, y deja buena sensación en paladar, el grado alcohólico se siente.
Fruta Mora	500 g										
Azúcar (sacarosa)	250 g										
Levadura SafeAle BE-256	0,6 g										

Nota. Elaborado por autores 2023.

5.4.4 Bitácora 4 prueba 4

Nombre del realizador: Jocelyne Chacón & William Morocho		Nombre de la elaboración: Bebida Alcohólica								Foto de la elaboración 	
Prueba #	1										
Ingredientes	Peso	Características Organolépticas	Método de Cocción/elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
Lactosuero	1650 ml	Suero: olor suave, a lácteo, de color amarillento verdoso, super líquido, sabor levemente dulce, pH de 6,8 Pulpa de fruta maracuyá: color amarillo obscuro, sabor intenso ácido, levemente denso, Después de la fermentación olor avinagrado de color vino poco cuerpo, poco alcohólico, sabor fétido, amargo, leve concentración de sabor, pH de la mezcla de líquido 3.5	Pasteurización, Fermentación Maduración	85°C 15-25°C	10 min Pasteurización, 15-25°C fermentación por 7 – 10 días. Maduración de 1 mes, en adelante	Ambiente Refrigeración	4°C	1 año	No	15°C	Como primer punto se desinfecta todos los utensilios, luego desinfectar la fruta, lavado, la fruta está cocida, y el suero solamente pasteurizado, la mezcla tiene un sabor poco ácido y azucarado, color bien definido por la maracuyá, las levaduras se hidratan antes de agregar a mezcla, cabe recalcar que para tomar las medidas de densidad se extrae la mezcla sin sólidos presentes, tanto la medida inicial como final, pasado las 48 horas empieza a burbujear en el airlock, teniendo mas intensidad en el día 5, el olor es fétido, se observa la que la proteína de la leche se forma formando el pozo y el Mozt otro color por la fermentación, la bebida final tiene un color amarillo poco intenso, un olor intenso, color limpio, y deja buena sensación en paladar, el grado alcohólico se siente mas, es semiseco por el dulzor que tiene.
Fruta Mora	350 g										
Azúcar (sacarosa)	400 g										
Levadura SafeAle BE-256	0,9 g										

Nota. Elaborado por autores 2023.

5.5 Fichas Técnicas.

A continuación se presenta cada una de las fichas técnicas realizadas de cada producto, aquí se muestra cada ingrediente utilizado con su debido procedimiento.


5.5.1 Ficha Técnica de la bebida Probiótica.

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS SUDAMERICANO		 <small>www.sudamericano.edu.ec</small>		
FICHA TÉCNICA: Bebida probiótica base láctea				
Tipo de Plato:		Bebida		
		INGREDIENTES:		
		Cant.	Und.	Nombre
		1,5	L	Lactosuero
		0,0007	Kg	Cultivo ABY-3
		0,3	Kg	Leche en polvo
		0,14	Kg	Almíbar
0,012	Kg	Carboximetilcelulosa(CMC)		
MISE EN PLACE:				
Técnicas de Corte:				
Lactosuero	N/A	Cultivo ABY-3	N/A	
Leche en polvo	N/A	Almíbar	N/A	
Carboximetilcelulosa(CMC)	N/A	0		
Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura				
Bebida probiótica/fermentación, 3 - 4 horas, 38 - 42°C.				
Equipos y Utensilios:				
1 Termocirculador, 2 Bowls Grandes, 2 Cacerolas medianas, 1 Balanza, 1 Colador, 1 Termómetro, 1 Envase, 1 Globo batidor, Laminas para medir pH.				
PREPARACIÓN:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar mise in place. 2. Pasteurizar lactosuero, agregar CMC, conjuntamente con la leche en polvo, 3. Realizar baño maria invertido, hasta una temperatura de 38 - 42°C. 4. Agregar cultivo ABY-3, reposar hasta tener un pH de 3,5 - 4,5 aproximado de 4 - 5 horas. 5. Enfriar por 24 horas, agregar el almíbar. 6. Envasar y refrigerar 4°C. 7. Servicio 				
Observaciones:				

5.5.2 Ficha técnica del almíbar

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS SUDAMERICANO		 <small>www.sudamericano.edu.ec</small>		
FICHA TÉCNICA: Almíbar				
Tipo de Plato:		Complemento Bebida		
		INGREDIENTES:		
		Cant.	Und.	Nombre
		0,5	Kg	Azúcar
		0,5	L	Agua
MISE EN PLACE:				
Técnicas de Corte:				
Azúcar	N/A	Agua	N/A	
0		0		
Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura				
Almíbar/ Hervir, 5 minutos, 92°C				
Equipos y Utensilios:				
1 Cacerola mediana, 1 Espátula, 1 Colador				
PREPARACIÓN:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar mise in place 2. Colocar el azúcar conjuntamente con el agua y llevar a ebullición. 3. Realizar baño maria invertido hasta enfriar por completo 4. Resevar 				
Observaciones:				


5.5.3 Ficha técnica del helado de taxo.

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS SUDAMERICANO		 <small>www.sudamericano.edu.ec</small>		
FICHA TÉCNICA: Helado de taxo				
Tipo de Plato:		Postre		
		INGREDIENTES:		
		Cant.	Und.	Nombre
		0,356	L	Lactosuero
		0,13	kg	Dextrosa
		0,14	kg	Azúcar
		0,004	kg	Neutralin
		0,37	kg	Pulpa de Taxo
MISE EN PLACE:				
Técnicas de Corte:				
Lactosuero	N/A	Dextrosa	N/A	
Azúcar	N/A	Neutralin	N/A	
Pulpa de Taxo	N/A	0		
Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura				
helado de taxo/pasteurización, 85°C, 10 min, maduración 4°C, mantecar -35°C, Conservar en congelacion -18°C.				
Equipos y Utensilios:				
2 bowls medianos, 2 bowls pequeños, 1 balanza, 1 cacerola mediana, 1 mixer, 1 globo batidor, 1 envase, termómetro				
PREPARACIÓN:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar mise in place 2. Calentar el suero y agregar 50% de azúcar más dextrosa. Mezclar sin dejar grumos. 3. Llegar a 42°C y agregar 50% restante de azúcar, dextrosa, neutralin, mixear sin introducir aire 4. Pasteurizar a 85°C durante 20 segundos, reducir la temperatura hasta 15°C 5. Agregar la pulpa de taxo 6. Madurar en refrigeración 4°C por 12 horas 7. Mantecar a -35°C por 60 minutos, extraer. 8. Reservar en Congelación -18°C por 24 horas 9. Servir 				
Observaciones:				

5.5.4 Ficha técnica de la elaboración del postre al plato.

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS SUDAMERICANO		 <small>www.sudamericano.edu.ec</small>		
FICHA TÉCNICA: Postre al plato				
Tipo de Plato:		Postre		
		INGREDIENTES:		
		Cant.	Und.	Nombre
		0,150	kg	Cre moso de higo
		0,020	kg	Bizcocho de sifon de pistacho
		0,030	kg	Crumble
		0,005	kg	Gel de frutos rojos
		0,003	kg	Mini suspiros
		0,002	kg	Pate cigaret
0,040	kg	Helado de taxo		
MISE EN PLACE:				
Técnicas de Corte:				
Cre moso de higo	N/A	Bizcocho de sifon de pistacho	N/A	
Crumble	N/A	Gel de frutos rojos	N/A	
Mini suspiros	N/A	Pate cigaret	N/A	
Helado de taxo	N/A	0		
Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura				
Equipos y Utensilios:				
1 plato				
PREPARACIÓN:				
1. Servir todos los ingredientes según el emplatado elegido				
Observaciones:				

5.5.5 Ficha técnica de la elaboración del cremoso de higo con Probiótico.

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS SUDAMERICANO		 www.sudamericano.edu.ec	
FICHA TÉCNICA: Cremoso de Higo y Probióticos			
Tipo de Plato:		Complemento Postre	
	INGREDIENTES:		
	Cant.	Und.	Nombre
	0,1	kg	Crema de leche
	0,1	kg	Bebida probiotica
	0,005	kg	Gelatina
	0,025	kg	Agua
0,012	kg	Higos	
MISE EN PLACE:			
Técnicas de Corte:			
Crema de leche	N/A	Bebida probiotica	N/A
Gelatina	N/A	Agua	N/A
Higos	N/A	0	
Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura			
Cremoso de Higo y Probióticos/Batir, 20 minutos, 4°C.			
Equipos y Utensilios:			
5 Bowls, 1 Batidora, 1 Espátula, 1 Molde			
PREPARACIÓN:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar mise in place 2. Triturar el higo 3. Hidratar la gelatina y dejar reposar 4. Crema de leche semimontarla y agregar la bebida probiotica junto 5. Agregar la gelatina en la mezcla de crema de leche y bebida probiotica 6. Agregar el higo y mezclar en movimientos envolventes 7. Armar el poste en los moldes con el cremoso, gel de frutos rojos, y galleta de cacao y sellar con cremoso 8. Colocar film y congelar 			
Observaciones:			
La gelatina al agregar con el cremoso debemos temperar para mejor rendimiento			




5.5.6 Ficha técnica de la elaboración de pate cigarre.

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS SUDAMERICANO		 <small>www.sudamericano.edu.ec</small>		
FICHA TÉCNICA: Pate cigarette				
Tipo de Plato:		Decoración		
		INGREDIENTES:		
		Cant.	Und.	Nombre
		0,042	kg	Clara de huevo
		0,042	kg	Mantequilla
		0,034	kg	Harina común
		0,042	kg	Azúcar impalpable
0,008	kg	Cacao en polvo		
MISE EN PLACE:				
Técnicas de Corte:				
Clara de huevo	N/A	Mantequilla	N/A	
Harina comun	N/A	Azucar impalpable	N/A	
Cacao en polvo	N/A	0		
Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura				
Pate cigarre/ Horneado/3minutos/180				
Equipos y Utensilios:				
5 bowls, 1 globo batidor, 1 lata de horno, 1 molde				
PREPARACIÓN:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar mise in place 2. Mezclar todos los ingredientes 3. Extender la masa sobre el molde 4. Hornear por 3 minutos a 170°C 				
Observaciones:				

5.5.7 Ficha técnica de la elaboración de bizcocho de sifón sabor a pistacho.

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS SUDAMERICANO		 <small>www.sudamericano.edu.ec</small>		
FICHA TÉCNICA: Bizcocho de sifón sabor a pistacho				
Tipo de Plato:		Complemento postre		
		INGREDIENTES:		
		Cant.	Und.	Nombre
		0,09	kg	Pasta de pistacho
		0,135	kg	Clara de huevo
		0,09	kg	Yema de huevo
		0,09	kg	Azúcar
0,03	kg	Harina común		
MISE EN PLACE:				
Técnicas de Corte:				
Pasta de pistacho	N/A	Clara de huevo	N/A	
Yema de huevo	N/A	Azúcar	N/A	
Harina común	N/A	0		
Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura				
Bizcocho de sifón/Hornear,5 minutos, 180°C				
Equipos y Utensilios:				
1 Sifón, 2 Cargas de sifón, 1 Vaso de plastico, 1 Licuadora, 1 Microondas				
PREPARACIÓN:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar mise in place 2. Batir en licuadora todos los ingredientes 3. Pasarlos por un colador 4. Añadir las dos cargas de sifon y mezclar energicamente durante 15 segundos, reservar 5. Tomar un vaso plastico y cortar ligeramente la base 6. Rellenar hasta la mitad del vaso y llevar a microondas durante 40 segundos 7. Reservar aun en el vaso volteado sobre una rejilla hasta estabilizar 				
Observaciones:				

5.5.8 Ficha técnica de la elaboración de Gel de frutos rojos.

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS SUDAMERICANO		 		
FICHA TÉCNICA: Gel de frutos rojos				
Tipo de Plato:		Complemento de postre		
		INGREDIENTES:		
		Cant.	Und.	Nombre
		0,25	kg	Fresa
		0,25	kg	Mora
		0,25	kg	Arandanos
		0,25	kg	Frambuesa
		0,001	kg	Agar agar
		0,15	kg	Agua
		0,26	kg	Azúcar
MISE EN PLACE:				
Técnicas de Corte:				
0	N/A	0	N/A	
0	N/A	0	N/A	
0	N/A	Nombre	N/A	
Fresa	N/A	Mora	N/A	
Arandanos	N/A	Frambuesa	N/A	
Agar agar	N/A	0	N/A	
Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura				
Gel de frutos rojos/Hervir, 10 minutos, 92°C				
Equipos y Utensilios:				
1 cacerola, 1 espátula, 1 manga pastelera, 1 colador, 1 Mixer				
PREPARACIÓN:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar mise in place 2. Colocar en la cacerola el agua, azúcar, fresas, mora, frambuesa, arandanos, picados, cocinar 15 minutos 3. Filtrar el líquido en una cacerola, agregar el agar agar y llevar a 90°C por 2 minutos 4. Colocar el líquido en un recipiente y refrigerar 1 hora 5. Una vez gelificado, cortar y licuar 6. Filtrar el gel por un colador para eliminar impurezas 7. Colocar en la manga pastelera 				
Observaciones:				



5.5.9 Ficha técnica de la elaboración de galletas de cacao.

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS SUDAMERICANO		 <small>www.sudamericano.edu.ec</small>	
FICHA TÉCNICA: Galletas de cacao			
Tipo de Plato:		Complemento de postre	
		INGREDIENTES:	
Cant.	Und.	Nombre	
0,125	kg	Mantequilla	
0,062	kg	Azúcar	
0,035	kg	Huevo	
0,22	kg	Harina	
0,018	kg	Cacao en polvo	
MISE EN PLACE:			
Técnicas de Corte:			
0	N/A	Nombre	N/A
Mantequilla	N/A	Azúcar	N/A
Huevo	N/A	Harina	N/A
Cacao en polvo	N/A	0	N/A
Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura			
Galleta de Cacao/Horno, 30 minutos, 160°C			
Equipos y Utensilios:			
5 Bowls, 1 Espátula, 1 Rodillo, 1 Cortador			
PREPARACIÓN:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar mise in place 2. Integrar todo lo seco y formar una masa homogénea y dejar reposar con papel film a la refrigeradora 3. Colocar papel film y estirar la masa de 2mm y luego congelar en una tabla 4. Cortar según los moldes y congelar 5. Precalentar el horno a 185°C 6. Introducir la masa y bajar a 160°C hornear por 5 minutos 7. 			
Observaciones:			

5.5.10 Ficha técnica de la elaboración de Crumble de vainilla.

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS SUDAMERICANO		 <small>www.sudamericano.edu.ec</small>		
FICHA TÉCNICA: Crumble de vainilla				
Tipo de Plato:		Decoracion		
		INGREDIENTES:		
		Cant.	Und.	Nombre
		0,25	kg	Mantequilla
		0,25	kg	Harina comun
		0,25	kg	Azucar
MISE EN PLACE:				
Técnicas de Corte:				
Mantequilla	N/A	Harina comun	N/A	
Azucar	N/A	0		
Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura				
Cumble de vainilla/ Horneado/20minutos/160				
Equipos y Utensilios:				
3 bowls, 1 lata				
PREPARACIÓN:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar mise in place 2. Integrar todos los ingredientes en un bowl y fromar una masa homogenea 3. En una lata con papel encerado expander la masa 4. Llevar al horno a 160°C y hornear por 5 minutos 5. Luego sacar del horno y con una cuchara separar la masa y cocinar por 8 minutos 6. Nuevamente sacamos la masa y volvemos a separar. 7. Sacar del horno y dejar que se enfrie 				
Observaciones:				
Mantener en un contenedor que no le entre el aire				



5.5.11 Ficha técnica de la elaboración de mini suspiros

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS SUDAMERICANO		 <small>www.sudamericano.edu.ec</small>		
FICHA TÉCNICA: Mini suspiros				
Tipo de Plato:		Decoración		
		INGREDIENTES:		
		Cant.	Und.	Nombre
		0,08	kg	Claras de huevo
	0,24	kg	Azúcar	
MISE EN PLACE:				
Técnicas de Corte:				
Claras de huevo	N/A	Azúcar	N/A	
Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura				
Mini Suspiros/Hornear, 30 minutos, 150°C				
Equipos y Utensilios:				
1 Cacerola, 1 Bowl, 1 Espátula, 1 Batidora, 1 Manga pastelera, 1 Boquilla risada, 1 Lata de horno				
PREPARACIÓN:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar mise in place 2. Agregar las claras y la azucar en un bowl y llevar a baño maría, batir con el globo hasta alcanzar los 60°C 3. Retirar y continuar batiendo en la batidora hasta que enfrie y el merengue este estable 4. Colocar en la manga pastelera 5. Hacer pequeños suspiros en la lata y llevar a hornear a 90°C por 1 hora 6. Nuevamente sacamos la masa y volvemos a separar. 7. Sacar del horno y dejar que se enfrie 				
Observaciones:				
Mantener en un contenedor que no le entre el aire				

5.5.12 Ficha técnica de la elaboración bebida alcohólica de maracuyá.

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS SUDAMERICANO		 <small>www.sudamericano.edu.ec</small>		
FICHA TÉCNICA: Bebida Alcohólica de Maracuyá				
Tipo de Plato:		Bebida		
		INGREDIENTES:		
		Cant.	Und.	Nombre
		1,65	L	Lactosuero
		0,35	Kg	Maracuyá
		0,0009	Kg	Levadura SafAle BE-256
0,4	Kg	Azúcar		
MISE EN PLACE:				
Técnicas de Corte:				
Lactosuero	N/A	Maracuyá	N/A	
Levadura SafAle BE-256	N/A	Azúcar	N/A	
Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura				
Bebida alcohólica/fermentación, 7 a 10 días, a 15 - 25 °C				
Equipos y Utensilios:				
1 Fermentador, 1 Termómetro, 1 Hidrómetro, 2 Cacerolas Medianas, 1 Balanza, 1 Colador, 2 Bowls medianos				
PREPARACIÓN:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar mise in place. 2. Pasteurizar lactosuero y maracuya 3. Hidratar levadura 4. Mezclar los ingredientes, en el fermentador previamente desinfectado, maracuyá, lactosuero, azúcar 5. Tomar medidas iniciales, densidad, dulzor, grados de alcohol. 6. Revisar Diariamente, 7. Trasegar y reservar en refrigeración 8. Clarificar y reservar en refrigeración. 9. Envasar y reservar. 10. Servicio 				
Observaciones:				



5.5.13 Ficha técnica de elaboración de plato fuerte.

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS SUDAMERICANO		 <small>www.sudamericano.edu.ec</small>		
Filet Mignon de Cerdo en Salsa de maracuyá				
Tipo de Plato:		Degustación Plato fuerte		
		INGREDIENTES:		
		Cant.	Und.	Nombre
		0,1	Kg	Filet Mignon cerdo
		0,05	Kg	Salsa de Maracuyá
		0,02	L	Aceite de cilantro y perejil
		0,07	Kg	Puré de papa rosa
0,08	Kg	Vegetales Salteados		
MISE EN PLACE:				
Técnicas de Corte:				
Filet Mignon cerdo	N/A	Salsa de Maracuyá	N/A	
Aceite de cilantro y perejil	N/A	Puré de papa rosa	N/A	
Vegetales Salteados	N/A	0	N/A	
Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura				
Filet mignon/Cocción en seco, 10 minutos, 92°C				
Equipos y Utensilios:				
1 Plato, 1 Cuchara salsera, 1 Pinza,				
PREPARACIÓN:				
1. Realizar el Montaje de la Proteína, las Guarniciones, la Salsa, y las decoraciones previamente elaboradas.				
Observaciones:				



5.5.14 Ficha técnica de la elaboración de pure de papa rosado

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS SUDAMERICANO		 <small>www.sudamericano.edu.ec</small>		
FICHA TÉCNICA: Puré de papa rosa				
Tipo de Plato:		Guarnición		
		INGREDIENTES:		
		Cant.	Und.	Nombre
		0,4	kg	Papa
		0,1	L	Leche
		0,04	Kg	Mantequilla
		0,003	kg	Sal
		0,001	Kg	Pimienta
		0,1	Kg	Remolacha
MISE EN PLACE:				
Técnicas de Corte:				
Papa	N/A	Leche	N/A	
Mantequilla	N/A	Sal	N/A	
Pimienta	N/A	Remolacha	N/A	
Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura				
Puré de papa/hervir, 20 min, 92 °C				
Equipos y Utensilios:				
2 Cacerolas medianas, 1 Balanza, 2 Bowls medianos, 1 Cuchillo, 1 Pelador, 1 Majador, 1 Licuadora, 1 Colador				
PREPARACIÓN:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar mise in place. 2. Pelar y cocinar la papa con la remolacha a 92 °C por 10 min. 3. Triturar la remolacha con la mitad de la leche, colar 4. Aplastar las papas, llevar a calor 5. Agregar el zumo de remolacha, incorporar la mantequilla 6. Agregar sal y pimienta 7. Servir 				
Observaciones:				



5.5.15 Ficha técnica de la elaboración de aceite de cilantro

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS SUDAMERICANO		 <small>www.sudamericano.edu.ec</small>		
FICHA TÉCNICA: Aceite de cilantro y perejil				
Tipo de Plato:		Decoración		
		INGREDIENTES:		
		Cant.	Und.	Nombre
		0,3	L	Aceite
		0,04	Kg	Hojas de cilantro
	0,035	kg	Hojas de perejil	
MISE EN PLACE:				
Técnicas de Corte:				
Aceite	N/A	Hojas de cilantro	N/A	
Hojas de perejil	N/A	0		
Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura				
Aceite/Escaldar, 2 horas, 60°C				
Equipos y Utensilios:				
1 Bowl mediano, 1 Licuadora, 1 Ccacerola pequeña				
PREPARACIÓN:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar mise in place. 2. Blanquear hojas de cilantro y perejil. 3. Realizar baño maria invertido. 4. Secar muy bien y triturar conjuntamente con el aceite por 3 minutos 5. Calentar en una reductora a 60°C por 2 horas 6. Filtrar 7. Enfriar y envasar 				
Observaciones:				



5.5.16 Ficha técnica de la elaboración de vegetales salteados

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS SUDAMERICANO		 <small>www.sudamericano.edu.ec</small>		
FICHA TÉCNICA: Vegetales salteados				
Tipo de Plato:		Ensalada Caliente		
		INGREDIENTES:		
		Cant.	Und.	Nombre
		0,02	Kg	Espárragos
		0,035	Kg	Zanahoria Babys
		0,015	Kg	Col de Brusellas
		0,01	Kg	Champiñones
		0,0002	Kg	Pimienta
		0,0006	Kg	Sal
		0,005	L	Aceite
0,01	L	Vino Blanco		
MISE EN PLACE:				
Técnicas de Corte:				
Espárragos	N/A	Zanahoria Babys	N/A	
Col de Brusellas	N/A	Champiñones	Gajos	
Pimienta	N/A	Sal	N/A	
Aceite	N/A	Vino Blanco	N/A	
Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura				
Vegetales/Saltear, 3-5 minutos, 100°C				
Equipos y Utensilios:				
1 Wock, 1 Tabla de picar, 1 Cuchillo, 2 Bowls Medianos				
PREPARACIÓN:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar mise en place. 2. Limpiar y cortar vegetales. 3. Blanquear las zanahorias previamente 3 minutos en ebullición, espárragos 1 minuto. 4. Hacer baño maria invertido. 5. Calentar el Wock a 10°C, colocar el aceite 6. Agregar todos los vegetales conjuntamente con el Vino y salpimentar. 7. Servir 				
Observaciones:				

5.5.17 Ficha técnica de la elaboración de salsa de bebida alcohólica de maracuyá

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS SUDAMERICANO		 <small>www.sudamericano.edu.ec</small>		
FICHA TÉCNICA: Salsa de Maracuyá				
Tipo de Plato:		Salsa		
		INGREDIENTES:		
		Cant.	Und.	Nombre
		0,25	L	Bebida alcohólica de Maracuyá
		0,02	Kg	Pulpa de Maracuyá
		0,0015	Kg	Sal
		0,02	Kg	Azúcar
		0,0001	Kg	Pimienta
		0,001	Kg	Ajo
		0,02	Kg	Cebolla
		0,0005	Kg	Semillas de Cilantro
0,002	Kg	Fécula de maíz		
0,01	Kg	Mantequilla		
MISE EN PLACE:				
Técnicas de Corte:				
Bebida alcohólica de Maracuyá	N/A	Pulpa de Maracuyá	N/A	
Sal	N/A	Azúcar	N/A	
Pimienta	N/A	Ajo	Brunoise	
Cebolla	Brunoise	Semillas de Cilantro	N/A	
Fécula de maíz	N/A	Mantequilla	N/A	
Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura				
Salsa/Hervir, 25 minutos, 92°C				
Equipos y Utensilios:				
3 Bowls pequeños, 1 Tabla de picar, 1 Cuchillo, 1 Cacerola pequeña, 1 Colador				
PREPARACIÓN:				
<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar mise in place. 2. Picar la cebolla y ajo en brunoise. 3. Sofreír en Mantequilla la cebolla, ajo, conjuntamente con el azúcar, y la pulpa. 4. Agregar la bebida alcohólica. 5. Reducir a Fuego lento. 6. Hidratar con agua fría la maicena e incorporar a la salsa en proceso. 7. Equilibrar los sabores de sal y dulce. 8. Servir Caliente 				
Observaciones:				

5.5.18 Ficha técnica de la elaboración de filet mignon

INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS SUDAMERICANO		 www.sudamericano.edu.ec		
FICHA TÉCNICA: Filet mignon de cerdo				
Tipo de Plato:		Proteína		
		INGREDIENTES:		
		Cant.	Und.	Nombre
		0,1	Kg	Lomo de cerdo
		0,015	Kg	Tocino
		0,001	Kg	Sal
		0,0002	Kg	Pimienta
		0,01	L	Aceite
0,01	Kg	Mantequilla		
MISE EN PLACE:				
Técnicas de Corte:				
Lomo de cerdo	N/A	Tocino	N/A	
Sal	N/A	Pimienta	N/A	
Aceite	N/A	Mantequilla	N/A	
Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura				
Filet mignon cerdo/Brasear, 15 minutos, 92°C				
Equipos y Utensilios:				
1 Bowl mediano, 1 Sarten pequeño, 1 Cuchillo, 1 Tabla de picar, 1 Cuchareta				
PREPARACIÓN:				
<ol style="list-style-type: none"> Realizar mise in place. Porcionar lomo de cerdo y cubrir los extremos con el tocino, fijar con hilo de bridar Bañar con un poco de aceite y salpimentar, reservar en refrigeración 2 horas como mínimo. Calentar el sarten a 92°C, agregar aceite y mantequilla. Sellar homogéneamente el Filet mignon, 4 minutos por lado, según el término. Retirar del fuego y reservar en papel aluminio hasta realizar el montaje, mínimo 5 minutos Servir 				
Observaciones:				

5.6 Fichas de costos.

En los siguientes documentos se representa el costeo real de cada elaboración realizada, es un complemento muy necesario para ver el costo y ganancia del mismo.

5.6.1 Ficha de costo de la bebida probiótica.

 								
Costos:	Bebida probiótica base láctea							
Chef:	Jocelyne Chacón & Wiliam Morocho							
Tipo de Plato:	Bebida Tamaño porción 0,3							
Costo por Plato:	0,42 Raciones: 7							
N°	CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
1	1,5000	L	Lactosuero	0,25	0,3750	Botella lt	1,500	1,00
2	0,0007	Kg	Cultivo ABY-3	2,80	0,0020	Empaque	0,001	1,00
3	0,3000	Kg	Leche en polvo	6,00	1,8000	Funda	0,300	1,00
4	0,1400	Kg	Almíbar	0,50	0,0700	Almíbar	0,140	1,00
5	0,0120	Kg	Carboximetilcelulosa(CMC)	5,00	0,0600	Funda kg	0,012	1,00
6	1,0000	0	Envase	0,00	0,4500	Envase	0,000	0,00
	1,95	Peso Total receta			2,76	Costo de receta		
P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):				1,27				
Costo por kilo de elaboración				1,41				

5.6.2 Ficha de costo del almíbar.



www.sudamericano.edu.ec

Costos:	Almíbar
----------------	----------------

Chef:	Jocelyne Chacón & Wiliam Morocho		
Tipo de Plato:	Complemento Bebida	Tamaño porción	0,12
Costo por Plato:	0,06	Raciones:	8

Nº	CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
1	0,50	Kg	Azúcar	1,00	0,50	Funda kg	0,500	1,0
2	0,50	L	Agua	0,00	0,00	Botella	0,000	0,0
3	0,00	0	0	0,00	0,00		0,000	
	1,00	Peso Total receta			0,50	Costo de receta		

P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):	0,18
---	-------------

Costo por kilo de elaboración	0,50
--------------------------------------	-------------

5.6.3 Ficha de costos de helado de taxo.

**Costos:**

Helado de taxo

Chef:	Jocelyne Chacón & Wiliam Morocho		
Tipo de Plato:	Postre	Tamaño porción	0,75
Costo por Plato:	1,38	Raciones:	1

N°	CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
1	0,356	L	Lactosuero	0,25	0,09	Botella lt	0,356	1,00
2	0,130	kg	Dextrosa	5,00	0,65	Empacado	0,130	1,00
3	0,140	kg	Azúcar	1,00	0,14	Funda kg	0,140	1,00
4	0,004	kg	Neutralin	40,00	0,16	Funda Kg	0,004	1,00
5	0,370	kg	Pulpa de Taxo	1,34	0,50	Funda kg	0,925	2,50
6	1	Und	Envase	0,00	0,3	Unidades	0	0
	1,00	Peso Total receta			1,83	Costo de receta		

P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):	4,13
---	-------------

Costo por kilo de elaboración	1,83
--------------------------------------	-------------

5.6.4 Ficha de costos de postre al plato.



www.sudamericano.edu.ec

Costos:	Postre al plato
----------------	------------------------

Chef:	Jocelyne Chacon & Wiliam Morocho		
Tipo de Plato:	Postre	Tamaño porción	0,250
Costo por Plato:	0,95	Raciones:	1

N°	CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
1	0,150	kg	Cre moso de higo	4,47	0,67	Cre moso de higo	0,150	1,00
2	0,020	kg	Bizcocho de sifon de pistacho	3,40	0,07	Bizcocho de sifon de pistacho	0,020	1,00
3	0,030	kg	Crumble	3,65	0,11	Crumble	0,030	1,00
4	0,005	kg	Gel de frutos rojos	3,59	0,02	Gel de frutos rojos	0,005	1,00
5	0,003	kg	Mini suspiros	1,66	0,00	Mini suspiros	0,003	1,00
6	0,002	kg	Pate cigaret	3,15	0,01	Pate cigaret	0,002	1,00
7	0,040	kg	Helado de taxo	1,83	0,07	Helado de taxo	0,040	1,00
	0,250	Peso Total receta			0,95	Costo de receta		

P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):	3,81
---	-------------

Costo por kilo de elaboración	3,81
--------------------------------------	-------------

5.6.5 Ficha de costos de cremoso de higo con probiótico.



www.sudamericano.edu.ec

Costos:	Cremoso de Higo
----------------	------------------------

Chef:	Jocelyne Chacon & Wiliam Morocho		
Tipo de Plato:	Postre	Tamaño porción	0,08
Costo por Plato:	0,36	Raciones:	3

N°	CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
1	0,1	kg	Crema de leche	4,56	0,46	Funda ml	0,25	2,5
2	0,1	kg	Bebida probiotica	4,60	0,46	Autor	0,1	1,0
3	0,005	kg	Gelatina sin sabor	22,72	0,11	Caja	0,005	1,0
4	0,025	kg	Agua	0,00	0,00	Botella	0,025	1,0
5	0,012	kg	Higos	4,44	0,05	Envase plastico	0,012	1,0
	0,242	Peso Total receta			1,08	Costo de receta		

P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):	0,72
---	-------------

Costo por kilo de elaboración	4,47
--------------------------------------	-------------

5.6.6 Ficha de costo de pate cigarre.



www.sudamericano.edu.ec

Costos:	Pate cigarre
----------------	---------------------

Chef:	Jocelyne Chacon & Wiliam Morocho		
Tipo de Plato:	Complemento de postre	Tamaño porción	0,02
Costo por Plato:	0,06	Raciones:	8

N°	CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
1	0,042	kg	Clara de huevo	4,00	0,17	Cubeta	0,042	1,0
2	0,042	kg	Mantequilla	2,00	0,08	Caja	0,042	1,0
3	0,034	kg	Harina	2,00	0,07	Funda	0,034	1,0
4	0,042	kg	Azúcar impalpable	5,00	0,21	Funda	0,042	1,0
5	0,008	kg	Cacao en polvo	0,00	0,00	Funda	0,008	1,0
	0,168	Peso Total receta			0,53	Costo de receta		

P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):	0,13
---	-------------

Costo por kilo de elaboración	3,15
--------------------------------------	-------------

5.6.7 Ficha de costo de bizcocho de sifón sabor a pistacho.



www.sudamericano.edu.ec

Costos:	Bizcocho de sifón sabor a pistacho
----------------	---

Chef:	Jocelyne Chacon & Wiliam Morocho		
Tipo de Plato:	Complemento de postre	Tamaño porción	0,02
Costo por Plato:	0,07	Raciones:	22

N°	CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
1	0,09	kg	Pasta de pistacho	6,00	0,54	Envase plastico	0,09	1,0
2	0,135	kg	Clara de huevo	3,64	0,49	Cubeta	0,135	1,0
3	0,09	kg	Yema de huevo	3,64	0,33	Cubeta	0,09	1,0
4	0,09	kg	Azúcar	1,00	0,09	Funda kg	0,09	1,0
5	0,03	kg	Harina	1,00	0,03	Funda	0,03	1,0
	0,435	Peso Total receta			1,48	Costo de receta		

P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):	0,14
---	-------------

Costo por kilo de elaboración	3,40
--------------------------------------	-------------

5.6.8 Ficha de costo de Gel de frutos rojos.



www.sudamericano.edu.ec

Costos:	Gel Frutos Rojos
----------------	-------------------------

Chef:	Jocelyne Chacon & William Morocho		
Tipo de Plato:	Complemento de postre	Tamaño porción	0,05
Costo por Plato:	0,18	Raciones:	28

N°	CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
1	0,25	kg	Fresa	4,80	1,20	Funda	5	20,00
2	0,25	kg	Mora	6,29	1,57	Funda kg	4	16,00
3	0,25	kg	Arandanos	4,00	1,00	funda g	0,25	1,00
4	0,25	kg	Frambuesa	4,00	1,00	funda g	1,3	5,20
5	0,001	kg	Agar agar	36,00	0,04	Envase plastico	0,001	1,00
6	0,15	kg	Agua	0,00	0,00	Botella	0	0,00
7	0,26	kg	Azúcar	1,00	0,26	Funda kg	0,26	1,00
	1,411	Peso Total receta			5,07	Costo de receta		

P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):	0,36
---	-------------

Costo por kilo de elaboración	3,59
--------------------------------------	-------------

5.6.9 Ficha de costos de galletas de cacao.



www.sudamericano.edu.ec

Costos:	Galleta de cacao
----------------	-------------------------

Chef:	Jocelyne Chacón & Wiliam Morocho		
Tipo de Plato:	Complemento de postre	Tamaño porción	0,08
Costo por Plato:	0,28	Raciones:	6

Nº	CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
1	0,125	kg	Mantequilla	8,96	1,120	Caja	0,125	1,0
2	0,062	kg	Azúcar	1,00	0,062	Funda kg	0,062	1,0
3	0,035	kg	Huevo	3,64	0,127	Cubeta	0,035	1,0
4	0,22	kg	Harina	1,00	0,220	Funda	0,22	1,0
5	0,018	kg	Cacao en polvo	3,00	0,054	Funda	0,018	1,0
	0,460	Peso Total receta			1,58	Costo de receta		

P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):	0,83
---	-------------

Costo por kilo de elaboración	3,44
--------------------------------------	-------------

5.6.10 Ficha de costos de crumble de vainilla.



www.sudamericano.edu.ec

Costos:	Crumble
----------------	----------------

Chef:	Jocelyne Chacon & Wiliam Morocho		
Tipo de Plato:	Complemento de postre	Tamaño porción	0,03
Costo por Plato:	0,11	Raciones:	25

N°	CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
1	0,25	kg	Mantequilla	8,96	2,24	Caja	0,25	1,0
2	0,25	kg	Harina	1,00	0,25	Funda	0,25	1,0
3	0,25	kg	Azucar	1,00	0,25	Funda kg	0,25	1,0
	1	Peso Total receta			2,74	Costo de receta		

P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):	0,22
---	-------------

Costo por kilo de elaboración	3,65
--------------------------------------	-------------

5.6.11 Ficha de costos de mini suspiros



www.sudamericano.edu.ec

Costos:	Mini suspiros
----------------	----------------------

Chef:	Jocelyne Chacon & Wiliam Morocho		
Tipo de Plato:	Complemento de postre	Tamaño porción	0,03
Costo por Plato:	0,05	Raciones:	11

Nº	CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
1	0,08	kg	Claras de huevo	3,64	0,29	Cubeta	0,08	1,00
2	0,24	kg	Azúcar	1,00	0,24	Cubeta	0,24	1,00
	0,320	Peso Total receta			0,53	Costo de receta		

P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):	0,10
---	-------------

Costo por kilo de elaboración	1,66
--------------------------------------	-------------

5.6.12 Ficha de costos de bebida alcohólica de maracuyá



Costos	Bebida Alcohólica de Maracuyá
---------------	--------------------------------------

Chef:	Jocelyne Chacón & Wiliam Morocho		
Tipo de Plato:	Bebida	Tamaño porción	0,75
Costo por Plato:	0,92	Raciones:	5

Nº	CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
1	1,65	L	Lactosuero	0,25	0,41	Botella lt	1,650	1,00
2	0,35	Kg	Maracuyá	5,23	1,83	Funda kg	1,167	3,33
3	0,00	Kg	Levadura SafAle BE-256	565,21	0,51	Empaque	0,001	1,00
4	0,40	Kg	Azúcar	1,00	0,40	Funda kg	0,400	1,00
5	1,00	Und	Envase	0,00	1,00	Botella	0,000	0,00
	3,40	Peso Total receta			4,15	Costo de receta		

P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):	2,75
---	-------------

Costo por kilo de elaboración	1,22
--------------------------------------	-------------

5.6.13 Ficha de costos del Plato fuerte.

 www.sudamericano.edu.ec	
Costos:	Filet Mignon de Cerdo en Salsa de maracuyá

Chef:	Jocelyne Chacón & Wiliam Morocho		
Tipo de Plato:	Degustación Plato fuerte	Tamaño porción	0,25
Costo por Plato:	1,26	Raciones:	1

N°	CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
1	0,100	Kg	Filet Mignon cerdo	8,17	0,82	Filet mignon cerdo	0,100	1,00
2	0,050	Kg	Salsa de Maracuyá	1,70	0,08	Salsa de maracuyá	0,050	1,00
3	0,020	L	Aceite de cilantro y perejil	2,76	0,06	Aceite de cilantro y perejil	0,020	1,00
4	0,070	Kg	Puré de papa rosa	2,11	0,15	Puré de papa rosa	0,070	1,00
5	0,080	Kg	Vegetales Salteados	6,29	0,50	Vegetales Salteados	0,080	1,00
6	0,000	0	0	0,00	0,00		0,000	
0,320		Peso Total receta			1,61	Costo de receta		

P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):	3,77
---	-------------

Costo por kilo de elaboración	5,02
--------------------------------------	-------------

5.6.14 Ficha de costos de puré de papa rosado



Costos:	Puré de papa rosa
----------------	--------------------------

Chef:	Jocelyne Chacón & Wiliam Morocho		
Tipo de Plato:	Guarnición	Tamaño porción	0,07
Costo por Plato:	0,15	Raciones:	9

Nº	CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
1	0,40	kg	Papa	1,74	0,70	Funda	0,556	1,39
2	0,10	L	Leche	0,99	0,10	Funda lt	1,000	10,00
3	0,04	Kg	Mantequilla	8,96	0,36	Caja	0,040	1,00
4	0,00	kg	Sal	1,00	0,00	Funda kg	0,003	1,00
5	0,00	Kg	Pimienta	9,00	0,01	Envase plástico	0,001	1,00
6	0,10	Kg	Remolacha	1,93	0,19	Empacado al vacio	0,250	2,50
7	0,00	0	0	0,00	0,00		0,000	
	0,64	Peso Total receta			1,36	Costo de receta		

P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):	0,44
---	-------------

Costo por kilo de elaboración	2,11
--------------------------------------	-------------

5.6.15 Ficha de costos de Aceite de cilantro



Costos:	Aceite de cilantro y perejil
----------------	-------------------------------------

Chef:			
Tipo de Plato:	Decoración	Tamaño porción	0,02
Costo por Plato:	0,06	Raciones:	19

Nº	CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
1	0,30	L	Aceite	3,00	0,90	Botella	0,300	1,00
2	0,04	Kg	Hojas de cilantro	2,50	0,10	Atado	0,100	2,50
3	0,04	kg	Hojas de perejil	1,00	0,04	Atado	0,035	1,00
	0,38	Peso Total receta			1,04	Costo de receta		

P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):	0,17
---	-------------

Costo por kilo de elaboración	2,76
--------------------------------------	-------------

5.6.16 Ficha de costos de Vegetales salteados



Costos:	Vegetales salteados
----------------	----------------------------

Chef:	Jocelyne Chacon & Wiliam Morocho		
Tipo de Plato:	Ensalada Caliente	Tamaño porción	0,08
Costo por Plato:	0,50	Raciones:	1

Nº	CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
1	0,0200	Kg	Espárragos	7,18	0,144	Atado	0,003	0,16
2	0,0350	Kg	Zanahoria Babys	4,96	0,174	Empacado al vacio	0,047	1,33
3	0,0150	Kg	Col de Brusellas	10,50	0,158	Caja	0,075	5,00
4	0,0100	Kg	Champiñones	6,00	0,060	Empaque plastico	0,300	30,00
5	0,0002	Kg	Pimienta	9,00	0,002	Envase plástico	0,000	1,00
6	0,0006	Kg	Sal	1,00	0,001	Funda kg	0,001	1,00
7	0,0050	L	Aceite	3,00	0,015	Botella	0,005	1,00
8	0,0100	L	Vino Blanco	5,00	0,050	Botella	0,010	1,00
	0,0958	Peso Total receta			0,60	Costo de receta		

P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):	1,51
---	-------------

Costo por kilo de elaboración	6,29
--------------------------------------	-------------

5.6.17 Ficha de costos de Vegetales salteados



Costos:	Filet mignon de cerdo
----------------	------------------------------

Chef:	Jocelyne Chacón & Wiliam Morocho		
Tipo de Plato:	Proteína	Tamaño porción	0,1
Costo por Plato:	0,82	Raciones:	1

Nº	CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
1	0,1000	Kg	Lomo de cerdo	7,20	0,720	Empacado al vacio	0,120	1,20
2	0,0150	Kg	Tocino	18,00	0,270	Empacado	0,188	12,50
3	0,0010	Kg	Sal	1,00	0,001	Funda kg	0,001	1,00
4	0,0002	Kg	Pimienta	9,00	0,002	Envase plástico	0,000	1,00
5	0,0100	L	Aceite	3,00	0,030	Botella	0,010	1,00
6	0,0100	Kg	Mantequilla	8,96	0,090	Caja	0,010	1,00
	0,136	Peso Total receta			1,112	Costo de receta		

P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):	2,45
---	-------------

Costo por kilo de elaboración	8,17
--------------------------------------	-------------

5.7 Fijación de precio de venta al público sugerido

La determinación del precio es un instrumento de enorme importancia en la empresa puesto que determinará el nivel de ingresos de la compañía y, por tanto, su rentabilidad. Viene dado por el equilibrio entre la oferta y la demanda, al mismo tiempo que relacionan las variaciones de éste en base a la llamada elasticidad de la demanda (variación relativa de la demanda de un bien ante variaciones en el precio del mismo). Cuando se producen variaciones porcentuales de la demanda por encima de las producidas en los precios se dice que la demanda es elástica y, en caso contrario, será inelástica. (Pérez y Ubago, 2006)

Menciona que la fijación de precios es muy importante, ya que de aquí salen los beneficios y ganancias para una empresa o emprendimiento, depende mucho saber manejar precios y valores para que vaya exitosa siempre la empresa.

5.8 Estructuración de P.V.P. Sugerido

Tabla 8

Detalle de precio sugerido (PVP).

Elaboración	P.V.P.
Bebida probiótica 300ml	\$1,27
Helado de taxo 1 Litro	\$4,13
Bebida alcohólica 750 ml	\$2,75

Nota. Elaborado por autores 2023.

5.9 Cuadro de principales materias primas utilizadas

Tabla 9

Características de aprovechamiento de ingredientes.

Ingrediente	Preparación	Descripción
Taxo	Pulpa agregada al helado	Fruta con fuentes de vitaminas y calcio, hierro, fosforo beneficioso para el ser humano.
Maracuya	Pulpa agregada a la bebida alcohólica	Fruta de la pasión que es un antioxidante y contiene vitaminas, calcio, potasio.
Lactosuero	Tres elaboraciones a base del lactosuero	Lacto Suero, es un subproducto que se obtiene durante la producción de quesos es un líquido amarillento transparente, contiene una serie de nutrientes y compuestos esenciales para la salud.
CMC (Carboximetilcelulosa)	Agregado en la bebida probiótica	Carboximetilcelulosa estabilizante que se utiliza para dar espesor a los alimentos
Fermento probiótico	Microorganismos dentro de la bebida	Fermento el cual es de ayuda para llegar a la base del yogur.
Levaduras sal ale b256	Fermentación de la bebida alcohólica	Levadura con alta resistencia al alcohol, lo cual ayuda a fermentar Bebidas alcohólicas.
Neutralin	Estabilizante para el helado	Mantiene unidos a los azúcares, sólidos, y grasas y ayuda a aumentar el overrun, evitando que no se caiga.
Dextrosa	Agregado en el helado	Contiene un poder anticongelantes en los helados que permite tener su textura.
Sacarosa	Beneficio del dulzor en el helado	Ayuda a controlar el nivel de agua como también a darle sabor al producto.

Nota. Elaborado por autores 2023.

5.10 Cuadro de técnicas y métodos gastronómicos aplicados

Tabla 10

Características de las técnicas utilizadas.

TÉCNICA	TEMPERATURA	DESCRIPCIÓN
Pasteurización	60 - 85°C	Tratamiento de calor para los diferentes procesos controlados en cada producto para eliminar las bacterias y reducir actividad enzimática, y microorganismos patógenos.
Fermentación	18-24°C	Trasformación que sufren los alimentos por la acción de bacterias y levaduras, el azúcar se convierte en ácidos, gas o alcohol que actúan como conservantes naturales.
Maduración	12.8°C	Someter un alimento o preparación a una temperatura establecer por cierto tiempo.
Clarificación	90-95°C	Es eliminar toda impureza dentro de la bebida, no afecta en su sabor ni textura

Nota. Elaborado por autores 2023.

5.11 Base de datos

Figura 90

Base de datos de los ingredientes utilizados.

GRUPO	INGREDIENTE FINAL	PRESENTACION DE COMPRA	PROVEEDOR	COSTO POR KILO DE COMPRA	PESO BRUTO COMPRADO KG	CANTIDAD NETA COMPLEDA	PESO DESPERDICIO COMPRADO	PESO SUB PRODUCTO COMPRADO	PESO EQUIVALENTE	CANTIDAD NETA EQUIVALENTE	PESO DESPERDICIO EQUIVALENTE	PESO SUB PRODUCTO EQUIVALENTE	%	FACTOR	COSTO* KILO INGREDIENTE FINAL	OBSERVACIONES
Cereales																
	Lomo de cerdo	Empaquetado al vacío	Supermaxi	\$ 9,00	0,6	0,5	0,1	0	1	0,63	0,17	0,00	83	1,20	7,20	
	Tacno	Empacado	supermaxi	\$ 18,00	0,25	0,02	0	0,23	1	0,08	0,00	0,92	8	12,30	18,00	
Lácteos																
	Leitososno	Botella lt	Agroproducción	\$ 0,25	9	9	0	0	1	1,00	0,00	0,00	100	1,00	0,25	
	Crema de leche	Funda ml	Coral hipermercado	\$ 4,56	0,5	0,2	0	0,3	1	0,40	0,00	0,60	40	2,50	4,56	
	Bebida probiótica	Botella ml	Autor	\$ 4,60	1	1	0	0	1	1,00	0,00	0,00	100	1,00	4,60	
	Mantapilla	Caja	Coral hipermercado	\$ 8,96	0,25	0,15	0	0	1	1,00	0,00	0,00	100	1,00	8,96	
	Leche	Funda lt	Coral hipermercado	\$ 0,99	0,5	0,05	0	0,45	1	0,50	0,00	0,50	10	10,00	0,99	
Frutas																
	Higo	Envase plástico	Coral hipermercado	\$ 4,04	0,5	0,1	0,01	0,39	1	0,20	0,02	0,78	20	5,20	4,44	
	Tajo	Funda kg	Coral hipermercado	\$ 1,19	2	0,8	0,1	1,1	1	0,60	0,05	0,55	60	2,50	1,34	
	Maraçay	Funda kg	Coral hipermercado	\$ 1,57	1	0,5	0,7	0	1	0,90	0,00	0,00	90	3,85	5,23	
	Mora	Funda kg	Coral hipermercado	\$ 2,86	0,4	0,025	0,03	0,345	1	0,06	0,08	0,86	6,8	16,00	6,29	
	Framboesa	Empaque plástico	Coral hipermercado	\$ 2,86	0,25	0,025	0,01	0,095	1	0,29	0,08	0,73	18	5,20	4,00	
	Fresa	Funda	Mercado 9	\$ 2,00	0,5	0,025	0,025	0,44	1	0,05	0,07	0,88	5	20,00	1,80	
	Arándanos	Empaque plástico	Coral hipermercado	\$ 4,00	0,22	0,025	0	0,095	1	0,21	0,00	0,79	21	4,80	4,00	
Hortalizas																
	Ajo	Funda	Coral hipermercado	\$ 1,00	0,4	0,05	0,03	0,36	1	0,03	0,08	0,90	2,5	40,00	4,00	
	Flores	Unidad	Autor	\$ 1,00	0,1	0,02	0,01	0,07	1	0,20	0,30	0,70	20	5,00	1,50	
	Botes	Empaque plástico	Supermaxi	\$ 10,00	0,32	0,01	0	0,11	1	0,08	0,00	0,92	8,3	12,00	10,00	
	Coles de brócoli	Caja	Coral hipermercado	\$ 7,00	0,5	0,1	0,05	0,35	1	0,20	0,30	0,70	20	5,00	10,50	
	Remolacha	Empaquetado al vacío	Coral hipermercado	\$ 1,54	0,5	0,2	0,05	0,25	1	0,40	0,30	0,50	40	2,50	1,91	
	Zanahoria baby	Empaquetado al vacío	Coral hipermercado	\$ 4,06	0,4	0,3	0	0,1	1	0,25	0,00	0,25	75	3,85	4,86	
	cebolla	Funda	Mercado 9	\$ 1,00	0,5	0,05	0,001	0,449	1	0,50	0,00	0,50	10	10,00	1,01	
	Peñol	Atado	Mercado 9	\$ 1,00	0,1	0,1	0	0	1	1,00	0,00	0,00	100	1,00	1,00	
	Ajo	Atado	Mercado 9	\$ 1,00	0,1	0,02	0,01	0,17	1	0,30	0,05	0,65	10	10,00	3,00	
	Champiñones	Empaque plástico	supermaxi	\$ 6,00	0,3	0,05	0	0,29	1	0,03	0,00	0,97	3,3	30,00	6,00	
	Cilantro	Atado	Mercado 9	\$ 2,00	0,3	0,2	0,03	0,25	1	0,70	0,30	0,50	40	2,50	2,50	
	Espinacos	Atado	Coral hipermercado	\$ 4,42	0,5	0,4	0,025	0,435	1	0,28	0,05	0,87	8	9,16	7,18	
	Peña	Funda	Mercado 9	\$ 1,90	0,6	0,3	0,08	0,22	1	0,83	0,13	0,03	83	1,89	1,74	
Hervores																
	Escondido de vaca	Envase plástico	Coral hipermercado	\$ 3,44	0,1	0,05	0	0,09	1	0,20	0,00	0,90	10	10,00	3,44	
	Almidar	Botella lt	Autor	\$ 1,00	1	0,5	0	0,5	1	0,50	0,00	0,50	50	2,00	1,00	
	Fémica	Envase plástico	supermaxi	\$ 9,00	0,01	0,0002	0	0,0098	1	0,01	0,00	0,99	0,7	150,00	9,00	
	Comino	Botella	supermaxi	\$ 9,00	0,03	0,0002	0	0,0098	1	0,01	0,00	0,99	0,7	150,00	9,00	
	Adobo	Botella	supermaxi	\$ 3,00	1	1	0	0	1	1,00	0,00	0,00	100	1,00	3,00	
	Sul	Funda kg	supermaxi	\$ 1,00	1	0,008	0	0,002	1	0,01	0,00	0,99	0,8	125,00	1,00	
	Ajónjol	Funda kg	supermaxi	\$ 1,00	1	1	0	0	1	1,00	0,00	0,00	100	1,00	1,00	
	Harina	Cubera	supermaxi	\$ 3,50	0,3	0,15	0,01	0,24	1	0,55	0,03	0,48	55	2,50	1,64	
	Harina	Funda	Tienda	\$ 1,00	1	0,3	0	0,7	1	0,90	0,00	0,70	90	3,85	1,00	
	Ajai ajai	Envase plástico	frank meija	\$ 36,00	0,03	0,03	0	0	1	1,00	0,00	0,00	100	1,00	36,00	
	Vino blanco	Botella	supermaxi	\$ 5,00	1	0,01	0	0,99	1	0,01	0,00	0,99	1	100,00	5,00	
	Hija de laur	Unidad	mercado 9	\$ 6,00	0,001	0,001	0	0	1	1,00	0,00	0,00	100	1,00	6,00	
	Pasto de pitche	Envase plástico	Dicore	\$ 6,00	0,05	0,05	0	0	1	1,00	0,00	0,00	100	1,00	6,00	
	Semillas de cilantro	Funda	Mercado 9	\$ 4,00	0,08	0,05	0	0	1	1,00	0,00	0,00	100	1,00	4,00	
	Curry	Funda	Mercado 9	\$ 5,00	0,05	0,05	0	0	1	1,00	0,00	0,00	100	1,00	5,00	
	Caracoles polvo	Funda	Mercado 9	\$ 3,00	0,2	0,05	0	0,15	1	0,25	0,00	0,75	25	4,00	3,00	
	Azúcar impañable	Funda	Supermaxi	\$ 3,00	0,5	0,02	0	0,48	1	0,04	0,00	0,96	4	25,00	3,00	
	Leche en polvo	Funda	Supermaxi	\$ 6,00	0,5	0,04	0	0,46	1	0,08	0,00	0,92	8	12,50	6,00	
	Gelatina sin sabor	Caja	supermaxi	\$ 22,72	0,011	0,003	0	0,008	1	0,05	0,00	0,53	45	2,20	22,72	
	CMC	Funda kg	Mercado 9	\$ 5,00	0,5	0,012	0	0,488	1	0,02	0,00	0,98	7,4	41,67	5,00	
	Fécula de maíz	Funda	Coral hipermercado	\$ 2,12	0,3	0,05	0	0,15	1	0,25	0,00	0,75	25	4,00	2,12	
	Nutrin	Funda kg	Alma tienda	\$ 40,00	1	0,3	0	0,9	1	0,30	0,00	0,90	10	10,00	40,00	
	Sucarina	Funda kg	Tienda	\$ 1,00	2	2	0	0	1	1,00	0,00	0,00	100	1,00	1,00	
	Flavorizante probiótico	Empaque	Remont guarawal	\$ 35,00	0,012	0,007	0	0,005	1	0,58	0,00	0,42	58	1,71	35,00	
	Levedura valle M-230	Empaque	Baofan	\$ 665,21	0,011	0,003	0	0,008	1	0,27	0,00	0,73	27	3,87	665,21	
	Destaca	Empacado	Alquimia	\$ 5,00	1	0,056	0	0,144	1	0,06	0,00	0,14	86	1,37	5,00	
	Oregano	Funda	supermaxi	\$ 5,00	0,3	0,2	0	0	1	1,00	0,00	0,00	100	1,00	5,00	

Nota. Elaborado por autores 2023.

5.12 Recursos

A continuación se describe cada uno de los recursos utilizados, cada uno de los detalles se refleja en tablas y listas.

5.12.1 Talento humano

Los partícipes dentro del proyecto son nuestra tutora de tesis Ing. Ana Orquera, Guía del documento Richard Martínez, como también varios profesores que nos ayudaron en la degustación tanto del postre al plato Mgs. Diana Sánchez, y en el segundo plato fuerte como también en la degustación de los helados Mgs. Rafael Maldonado, además al Lic. Marco Gómez en la validación y degustación de la Bebida alcohólica.

5.12.2 Recursos financieros

Tabla 11

Detalle de recursos invertidos para el desarrollo de este proyecto de investigación.

Recursos Utilizados	Valor
Recursos movilización (Campo de acción)	50\$
Alimentación (Fuera de casa)	60\$
Materiales para la elaboración de los productos de la tesis (Bebida prebiótica, Helado, Bebida alcohólica)	90\$ bebida prebiótica 102\$ helado 50\$ bebida alcohólica
Materiales de degustación de los productos (Vasos, Chucharas, Paletas)	6,50\$
Movilización al Instituto (Paute – Cuenca)	200\$
(Barabón – Instituto)	120\$
Total	638,50\$

Nota. Elaborado por autores 2023.

5.12.3 Recursos institucionales

- Aulas para la revisión de la tesis
- Laboratorio de gastronomía
- Utensilios
- Cacerolas
- Bowls
- Espátulas
- Cocina
- Mantecedora
- Congelador
- Mesas de trabajo
- Fregadero
- Equipos de limpieza
- Cucharas
- Globo
- Platos de postre
- Biblioteca
- Computadoras

Bibliografía

- Alessandra Allegrini y otros, Caracterización de la lyase C-S de *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* ATCC BAA-365 y su papel potencial en las aplicaciones de sabor de los alimentos, *The Journal of Biochemistry*, Volumen 161, Número 4, abril de 2017, Páginas 349-360, <https://doi.org/10.1093/jb/mvw079>.
- Allegrini, A., Astegno, A., La Verde, V., & Dominici, P. (2017). Caracterización de la lyase C-S de *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* ATCC BAA-365 y su papel potencial en las aplicaciones de sabor a los alimentos. *Revista de bioquímica*, 161(4), 349–360. <https://doi.org/10.1093/jb/mvw079>.
- Amit, D. (6 de Febrero de 2023). *Masala Chaas Recipe (North Indian Buttermilk)*. <https://www.vegrecipesofindia.com/chaas-recipe-buttermilk-recipe/#h-what-is-chaas>
- Anguitaa, J. C., Labrador, J. R., & Campos, J. D. (24 de 04 de 2002). *La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos*. [https://pdf.sciencedirectassets.com/277730/1-s2.0-S0212656703X75836/1-s2.0-S0212656703707288/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjENb%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2FwEaCXVzLWVhc3QtMSJGMEQCIB7NUjiSypbvwaWsB9fu7s1tyLMZp1Zjjv8QtcvVI2H3AiA5XQzszygZvXNW](https://pdf.sciencedirectassets.com/277730/1-s2.0-S0212656703X75836/1-s2.0-S0212656703707288/main.pdf?X-Amz-Security-Token=IQoJb3JpZ2luX2VjENb%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2F%2FwEaCXVzLWVhc3QtMSJGMEQCIB7NUjiSypbvwaWsB9fu7s1tyLMZp1Zjjv8QtcvVI2H3AiA5XQzszygZvXNW)
- Argudo, M. (30 de Marzo de 2016). *Estudio de Mercado “Sector Leche Zonal 6”*. <https://www.scpm.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2019/03/Estudio-Sector-Leche-versin-Pblica-copia.pdf>

BBC news mundo. (4 de Febrero de 2014). *¿por qué el vinagre es bueno para tantas cosas?*

bbc.com:

https://www.bbc.com/mundo/noticias/2014/02/140204_ciencia_usos_domesticos_vinagre_np

Belitz, H., & Grosch, W. (1997). Química de los alimentos. Segunda edición,

Borrás-Sandoval, Luis M., & Torres-Vidales, Giovanni. (2016). Producción de alimentos para animales a través de fermentación en estado sólido – FES. *ORINOQUIA*, 20(2), 47-54.

Retrieved May 23, 2023, from

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-37092016000200007&lng=en&tlng=es.

Brunser, O. (27 de Agosto de 2013). *El papel de las bifidobacterias en el funcionamiento del organismo humano*. <https://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v40n3/art13.pdf>

CABO, J. V., DÍEZ, E. D., & VERDEJO, M. Z. (03 de 2008). *MODELOS DE ESTUDIOS EN INVESTIGACIÓN APLICADA: CONCEPTOS Y CRITERIOS PARA EL DISEÑO*. <https://scielo.isciii.es/pdf/mesetra/v54n210/aula.pdf>

Castellanos, C. A. (5 de octubre de 2016). *La Paráfrasis*. <https://media.utp.edu.co/referencias-bibliograficas/uploads/referencias/ponencia/parafrasispdf-kxhMD-articulo.pdf>

Castillo, J. G. (15 de Abril de 2010). *Características fisicoquímicas de la leche y su variación*. <https://repositorio.una.edu.ni/1399/1/tnq04g934.pdf>

Castillo, K. K. (Noviembre de 2018). *Caracterización Fisicoquímica y Organoléptica de leche entera ultrapasteurizada (UHT) procesadas en las empresas lácteas establecidas en*

- Nicaragua. *Laboratorio de Fisicoquímica de Lácteos Centroamericanos, Enero - Mayo 2017*. <https://repositorio.unan.edu.ni/10759/1/99979.pdf>
- Centro de la Industria Láctea del Ecuador. (08 de 2015). *La Leche del Ecuador HISTORIA DE LA LECHERÍA ECUATORIANA*.
http://sitp.pichincha.gob.ec/repositorio/disenio_paginas/archivos/La%20Leche%20del%20Ecuador.pdf
- Cervera, D. R. (4 de Diciembre de 2014). *Método y técnicas de investigación en relaciones internacionales*. <https://www.ucm.es/data/cont/media/www/pag-55163/2Metodos.pdf>
- Chiriboga, M. E. (julio de 2009). *Obtención de un concentrado proteico del suero de la leche de vaca utilizando tecnología de membranas*.
<https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/1657/1/CD-2642.pdf>
- Cortés, D. M., & León, D. M. (2004). *Generalidades sobre Metodología de la Investigación*.
https://www.unacar.mx/contenido/gaceta/ediciones/metodologia_investigacion.pdf
- Cu, G. D. L. R. G., Sánchez, B. M., & Vázquez, R. C. (2010). *Calidad de la leche cruda. Primer foro sobre ganadería lechera de la zona alta de Veracruz*. Editorial Acribia, 1-1134.
 Encyclopedia of Dairy Sciences, Elsevier, 2002.
- Duque, S. J., Navas, J. S., & Stouvenel, A. R. (09 de 2017). *Estabilizantes más utilizados en helados*.
https://www.researchgate.net/publication/319354587_Estabilizantes_mas_utilizados_en_helados
- Echenique, E. E. (07 de 2017). *Metodología de la Investigación*. (A. K. Acevedo, Editor)
https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/4278/1/DO_UC_EG_MAI_UC0584_2018.pdf

- El Mercurio. (1 de Noviembre de 2022). *Lactazuay apuesta por incrementar proveedores*. (B. Perez, Productor) <https://elmercurio.com.ec/2022/11/01/lactazuay-apuesta-por-incrementar-proveedores/>
- Enguidanos, M. T. (10 de Octubre de 2018). *PROYECTO DE UNA PLANTA DE ELABORACIÓN ARTESANAL DE VINAGRE DE CERVEZA PARA UNA PRODUCCIÓN DE 800 L/AÑO*. Universidad Politécnica de Valencia: <http://hdl.handle.net/10251/110021>
- Fao. (2023). *Plataforma técnica sobre la medición y la reducción de las pérdidas y el desperdicio de alimentos*. <https://www.fao.org/platform-food-loss-waste/es>
- Fao. (2023). *Producción lechera*. <https://www.fao.org/dairy-production-products/production/es/>
- Galindo, E. M. (21 de Marzo de 2021). *Metodología de investigación, pautas para hacer tesis*. <https://tesis-investigacion-cientifica.blogspot.com/2013/08/que-es-la-poblacion.html>
- Gialdino, I. V. (1997). *El pensamiento de Habermas a la luz de una metodología propuesta de acceso a la teoría*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4469997>
- González, G. d., Sánchez, B. M., & Vázquez, R. C. (2010). *Primer Foro sobre Ganadería Lechera de la Zona Alta de Veracruz*. https://www.uv.mx/apps/agronomia/foro_lechero/Bienvenida_files/CALIDADDELALECHECRUDA.pdf
- Gutiérrez, X. E. (2018). *Estudio de la producción de la industria láctea del cantón Cayambe en el período 2009-2015*. <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/6052/1/T2544-MAE-Torres-Estudio.pdf>
- GONZÁLEZ J. *Suero de leche*. Composición del suero de leche y su uso. Resumen bibliográfico. MINAL. La Habana, 2006.

Hekmat, S. y Donald J. McMahon. 1992. Survival of *Lactobacillus acidophilus* and *Bifidobacterium bifidum* in Ice Cream for Use as a Probiotic Food. 1417.

Helados Gael. (26 de noviembre de 2011). *Helados gael*.
<http://www.heladosgael.com/gael/index2.php?option=com...do>

Hernández, M. L. (05 de 2007). *DESARROLLO DE SABORES PARA LA INDUSTRIA ALIMENTARIA EN SYMRISE, S. DE R. L. DE C. V.*
<https://tesis.ipn.mx/bitstream/handle/123456789/16084/PT3.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Huertas, R. A. (16 de 04 de 2009). *Lactosuero: Importancia en la industria de alimentos*.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0304-28472009000100021

Hughes, G. (2016). *Cómo elaborar cerveza casera*. España: Ediciones Omega.

IFEMA MADRID. (23 de 8 de 2022). *Bebidas probióticas ¿Qué son y cuales son sus beneficios?*
<https://www.ifema.es/noticias/alimentacion-bebidas/que-son-las-bebidas-probioticas#:~:text=Estas%20bebidas%20son%20el%20resultado,a%20los%20smoothies%20y%20zumos>.

Instituto Central Lechera Asturiana para la nutrición personalizada. (10 de Julio de 2020). *Bifidobacterium*. <https://www.39ytu.com/actualidad/glosario/bifidobacterium/>

J. Harnett, G. Davey, A. Patrick, C. Caddick, L. Pearce, Lactic Acid Bacteria | *Streptococcus thermophilus*, Editor(s): John W. Fuquay, Encyclopedia of Dairy Sciences (Second Edition), Academic Press, 2011, Pages 143-148, ISBN 9780123744074,
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-374407-4.00268-5>.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780123744074002685>.

- Katz, S. E. (2014). *El Arte de la Fermentación*. Madrid, España: Gaia Ediciones, 2014.
- La Antigua de Fuentesauco. (7 de Enero de 2021). *Como se fabrica el queso*.
<https://queserialaantigua.com/blog/como-se-fabrica-el-queso/>
- Láin, E. D. (9 de 02 de 2000). *EL SUERO LÁCTEO DE QUESERÍA: EL AYER Y EL PRESENTE*. <https://www.racve.es/publicaciones/el-suero-lacteo-de-queseria-el-ayer-y-el-presente/>
- La leche, composición y características/ [López, A.L.; Barriga, D].- Consejería de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural, Instituto de Investigación y Formación Agraria y Pesquera, 2016. 34 p. Formato digital (e-book) - (Tecnología, Postcosecha e Industria Agroalimentaria).
- Larousse Gastronomique. (2011). *Larousse Gastronomique en Español*. España: Larousse Editorial.
- López, J. D. (2013). “*DETERMINACIÓN DE PARÁMETROS TÉCNICOS PARA LA ELABORACIÓN DE HELADOS CON FRUTAS NATIVAS DEL CANTÓN LOJA*”.
https://rraae.cedia.edu.ec/Record/UNL_87f2e924d751b7584266751d8cd37fb1
- Lora, G. C. (2011). *Estrategias metodológicas para la elaboración de tesis de posgrado*.
<https://www.worldcat.org/es/title/estrategias-metodologicas-para-la-elaboracion-de-tesis-de-posgrado/oclc/905011793>
- M, P. D., Rigey, L., VALENCIA, S., MOLINA, J. U., & Alonso., D. (3 de 08 de 2012).
SELECCION Y EVALUACION DE UN ESTABILIZANTE INTEGRADO A GOMAS SOBRE LAS PROPIEDADES DE CLIDAD EN MEZCLAS DE HELADO DURO.
<http://www.scielo.org.co/pdf/vitae/v19n2/v19n2a3.pdf>

- Magariños, H. (2001). *Producción higiénica de la leche cruda : una guía para la pequeña y mediana empresa*. <https://biblioteca.ufm.edu/opac/record/94363>
- Mallqui, L. A. (09 de 2015). *Elaboración de helados*. <https://luisartica.files.wordpress.com/2015/09/ELABORACIÓN-DE-HELADOS-FORMULACION.pdf>
- Mango, M., Efraín, J., Zelada, E., René, C., Urquizo, L., & Emma, F. (2015). *Optimización del overrun (aireado), de la dureza, viscosidad y los costos de un helado mediante el diseño de mezclas*. <https://www.redalyc.org/pdf/3374/337443854010.pdf>
- MANN DAIRY, J. J. *Utilización del suero en alimentos, en Internacional Industries*, num. 3, vol. 47. 1982.
- Martínez, M. A. (2011). *Libro blanco de la leche y los productos lácteos*. https://www.uv.mx/personal/pcervantes/files/2012/05/libro_blanco_de_la_leche.pdf
- Magariños, H. (2000). *Producción higiénica de la leche cruda*. Guatemala: Producción y Servicios Incorporados, 6.
- Ministerio de Agricultura & Ganadería. (12 de Noviembre de 2020). *“Ecuador se Nutre de Leche” y el sector lácteo se fortalece con apoyo del Gobierno Nacional*. <https://www.agricultura.gob.ec/ecuador-se-nutre-de-leche-y-el-sector-lacteo-se-fortalece-con-apoyo-del-gobierno-nacional/>
- Ministerio de Agricultura, Pesca & alimentación. (Sf). *EL QUESO Y SU ELABORACIÓN*. <https://www.alimentosdespana.es/es/estrategia-alimentos-espana/gastronomia/bloc/quesos/detalle/etapas-elaboracion-queso.aspx>

- Ministerio de Salud & Protección Social. (Sf). *La sal en la alimentación*.
<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/PP/SNA/sal-en-alimentacion.pdf>
- Monar, M., Dávalos, I., Zapata, S., Caviedes, M., & Cárdenas., L. R. (13 de 06 de 2014). *Caracterización química y microbiológica del kéfir de agua artesanal de origen ecuatoriano*. <https://revistas.usfq.edu.ec/index.php/avances/article/view/160>
- Moreiras. (2013). *Tablas de Composición de Alimentos*.
<https://www.fen.org.es/MercadoAlimentosFEN/pdfs/helado.pdf>
- Morocho, E. A., Estrella, M. D., & Peña, M. J. (14 de 12 de 2020). *Uso de Emulsificantes y Estabilizantes Para el Aumento de Overrun en Helados: Una Revisión Bibliográfica*.
<https://repositorio.usfq.edu.ec/bitstream/23000/9665/1/116939-138531-136747.pdf>
- Muset, G. B., Castells, M. L., Muset, G. B., & Castells, M. L. (2017). Valorización del lactosuero.
- Olivarez, L. F. (Junio de 2011). *Producción de ácido láctico por medio de fermentación anaerobia y su polimerización a partir de reacciones de apertura de anillo*.
https://cicy.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1003/1333/1/PMP_M_Tesis_2011_Fatima_Orozco_Olivarez.pdf
- Ordóñez, J. E., Giraldo, L. F., & Cock, L. S. (15 de 07 de 2019). *Evaluación calórica y sensorial de una mezcla para helado*.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-42262019000200011
- Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura. (2023). *Producción lechera*. <https://www.fao.org/dairy-production-products/production/es/>

- Orozco, R. L. (s.f.). *Recolección de datos: técnicas de investigación de campo*.
<http://www.geocities.ws/roxloubet/investigacioncampo.html>
- O'Callaghan, A., y van Sinderen, D. (2016). Las bifidobacterias y su papel como miembros de la microbiota del intestino humano. *Fronteras en microbiología*, 7, 925.
<https://doi.org/10.3389/fmicb.2016.00925>.
- Panesar, P., J. Kennedy, D. Gandhi and K. Bunko. 2007. Bioutilisation of whey for lactic acid production. *Food Chemistry* 105: 1-14.
- Pascual. (8 de Enero de 2019). *Derivados lácteos. Origen y características*.
<https://lechepascual.es/articulos/nutricion/derivados-lacteos-caracteristicas/>
- Pérez, D., & Ubago, I. P. (2006). *El Precio. Tipos y Estrategias de fijación*.
https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w24802w/Fijacion_de_Precios.pdf
- Pillco, A. F. (10 de 10 de 2021). *Propuesta de elaboracion de helados cremosos artesanales con base en sustitutos lacteos y estabilizantes de origen vegetal*.
<http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/36943>
- Poveda, E. (1 de 05 de 2013). *Suero lácteo, generalidades y potencial uso como fuente de calcio de alta disponibilidad*. https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182013000400011
- P.K. Gopal, LACTOBACILLUS spp. | *Lactobacillus acidophilus*, Editor(s): Hubert Roginski, Pages 1484-1488, ISBN 9780122272356, <https://doi.org/10.1016/B0-12-227235-8/00239-X>.

- Revista MVZ Córdoba. (2019). *Calidad de la leche cruda para consumo humano en dos localidades de Sucre (Colombia)*. <http://www.scielo.org.co/pdf/mvz/v24n3/0122-0268-mvz-24-03-7355.pdf>
- Serrano, A. A., Sanz, L. G., Rodrigo, I. L., Gordo, E. G., Álvaro, B. G., & Brea, L. R. (2010). *MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN DE ENFOQUE EXPERIMENTAL*. (J. Murillo, Productor) <https://www.postgradoune.edu.pe/pdf/documentos-academicos/ciencias-de-la-educacion/10.pdf>
- Simão, V. L. (2010). *Formación Continuada y varias voces del profesorado de educación infantil de Blumenau: Una propuesta desde dentro*. http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/41493/6/05.VLS_ANALISIS_Y_TRATAMIENTO_INFORMACION.pdf
- Super intendencia de control del poder de Mercado. (2015). *Informe del sector lácteo en Ecuador*. <https://www.scpm.gob.ec/sitio/wp-content/uploads/2019/03/Version-publica-informe-sector-de-leche.pdf>
- Torres-Vidales, L. M.-S. (30 de Agosto de 2016). *Producción de alimentos para animales a través de fermentación en estado sólido – FES*. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-37092016000200007
- U.S. DAIRY EXPORT COUNCIL. (2017). *Usos del Suero Lácteo*. <https://www.thinkusadairy.org/es/inicio/productos-lacteos-estadounidenses/ingredientes-y-proteina-de-suero-lacteo/uso-del-suero-lacteo>
- Universidad de Lima. (3 de diciembre de 2021). *Citas y referencias en APA: tutorial: Conceptos*. https://libguides.ulima.edu.pe/citas_referencias/Conceptos

Universidad Naval. (2013). *Metodología de la investigación.*

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/133491/METODOLOGIA_DE_INVESTIGACION.pdf

Vázquez, H., & Dacosta, O. (05 de 2007). *Fermentación alcohólica: Una opción para la producción de energía renovable a partir de desechos agrícolas.*

<https://www.scielo.org.mx/pdf/iit/v8n4/v8n4a4.pdf>

World Gastroenterology Organisation. (02 de 2017). *Probióticos y prebióticos.*

<https://www.worldgastroenterology.org/UserFiles/file/guidelines/probiotics-and-prebiotics-spanish-2017.pdf>

GLOSARIO

Ablandar:

Romper las fibras duras de la carne golpeándola con un mazo o ablandándola en un líquido ácido. También cocer lentamente las hortalizas en agua hasta ablandarlas, sin dorarlas.

Acidificar:

Añadir un líquido ácido, generalmente zumo de limón o agua de tamarindo, para saber obtener un sabor agrio.

Albúmina:

La clara de huevo rica en proteínas; contiene la chalaza, los ligamentos que unen la yema a la cáscara.

Aliñar:

Condimentar una ensalada, por ejemplo, con vinagreta.

Amasar:

Técnica para aplastar y doblar una pasta hasta que esté compacta y homogénea. Al amasar se estira el gluten de la harina, aportando elasticidad.

Aromática:

Cualquier especia o hierba (albahaca, comino, romero) que imparte sabor y fragancia a los alimentos.

Baño de hielo:

Cuenco con cubitos de hielo y agua; se utiliza para enfriar mezclas y detener el proceso de cocción.

Baño maría:

Baño de agua, que se prepara colocando una cacerola o cuenco con alimentos sobre un recipiente más grande de agua hirviendo. Se puede hacer en el horno o sobre el fuego.

Caramelizar:

Proceso de calentar el azúcar hasta que se licúa y transforma en almíbar; el color varío del dorado al marrón oscuro. El azúcar también se puede caramelizar espolvoreando sobre los alimentos y poniendo éstos debajo del grill hasta que el azúcar se derrita (como crema quemada). Este término también se aplica a las cebollas y los puerros salteados en grasa.

Clarificar:

Eliminar las impurezas de un líquido. El procedimiento generalmente implica cocer lentamente claras de huevo (y cáscaras) en un caldo; las claras de huevo atraen las impurezas. Este término también se aplica al procedimiento por el cual se calienta lentamente la mantequilla para eliminar los sólidos lácteos.

Emulsión:

Mezclar líquidos mediante la dispersión de uno en el otro. En cocina, emulsionar significa añadir un líquido a otro en un chorrito lento y continuo mientras se remueve vigorosamente.

Enriquecer:

Añadir crema de leche o yemas de huevo a una salsa o una sopa, o mantequilla a una pasta para aportar textura y sabor. Este término también se utiliza para describir la harina a la cual se le han vuelto a agregar los nutrientes que ha perdido al morderla.

Escalfar:

Cocinar alimentos sumergiéndolos en un líquido (agua, almíbar de azúcar, alcohol) justo antes del punto de ebullición.

Estabilizante:

Aditivo alimentario que sirve de agente de textura, para mantener una consistencia determinada de un producto. Los estabilizantes se suelen asociar con un emulsionante, un espesante o un gelificante. Los más utilizados son la lecitina (yema de huevo), el ácido tartárico, los alginatos, el agar agar, las semillas de algarroba, de tamarindo o de guar y las pectinas.

Espumar:

Quitar con una espumadera o cuchara la espuma, grasa u otras impurezas de la superficie de líquidos apenas agitándose.

Fermentación:

Transformación espontánea o provocada de determinados elementos orgánicos de los alimentos debido a la influencia de levaduras o de bacterias. Estos microorganismos están presentes de manera natural en los alimentos o se añaden por necesidad de una fabricación.

Fermento:

Microorganismo (bacteria, levadura, hongo) responsable de la fermentación de los alimentos (cerveza, charcutería, quesos, vinos, entre otros). En la fabricación de quesos, los fermentos lácticos (lactobacilos y estreptococos) transforman la lactosa en ácido láctico. Los fermentos caseicos solubilizan los quesos de pasta blanda. Y los fermentos propiónicos degradan las materias grasas de los quesos de pasta prensada cocida durante su afinado.

Fibra:

Parte de un alimento vegetal que no puede absorber el intestino humano. Está formada por celulosa, hemicelulosas, pectinas y lignina, que influye de manera favorable en el tránsito intestinal. Los cereales completos, las frutas y las verduras, así como el salvado de trigo, contienen mucha fibra.

Gluten:

Proteína que se encuentra en la harina y que aporta elasticidad. La harina con alto contenido de gluten es la mejor para el amasado del pan. La harina con bajo contenido en gluten, como la que se utiliza en los bizcochos, es más blanda y menos elástica.

Hervir:

Llevar a ebullición, significa a calentar un líquido hasta que empiezan a salir burbujas que rompen la superficie (100°C). Hervir también significa cocer los alimentos en un líquido hirviente.

Incorporar:

Amalgamar una mezcla ligera y etérea con una más pesada. La más ligera se pone sobre la pesada y con una cuchara metálica grande o una espátula de goma se hacen suaves movimientos en forma que ambas mezclas se unan sin perder aire.

Infusionar:

Aromatizar un líquido con ingredientes aromáticos como especias, cáscara de cítricos o vainilla.

Levadura:

Sustancia que se utiliza para levar las pastas y para aumentar el volumen de las preparaciones horneadas. Para el pan, la más común es la levadura fresca o de panadero, para los bizcochos, la levadura en polvo o química y el bicarbonato.

Macerar:

Remojar los alimentos en un líquido, generalmente un alcohol o licor, para ablandar su textura e impartirles sabor.

Probióticos

son microorganismos vivos (como bacterias y levaduras) que al consumirlos proporcionan beneficios para la salud. Se encuentran naturalmente presentes en algunos alimentos fermentados, agregados a algunos productos alimenticios y disponibles como suplementos dietéticos.

Tamizar:

Pasar ingredientes secos a través de un tamiz para que los trozos más grandes se queden en él y separados del polvo fino. Se suele hacer frecuentemente al preparar masas y pastas para airear los ingredientes.

Tibio:

Término que se utiliza para describir la temperatura de un líquido cuando está templado o a la temperatura del cuerpo 37°C.

CONCLUSIONES

En la investigación se realizó el diagnóstico de estudio en varias de las provincias del Azuay como Quintachica, El vergel, Cristo rey, Victoria del Portete, Checa, San Joaquín entre más, lo cual se realizó una encuesta para saber cuántos litros de leche venden o producen derivados, de los cuales salen el porcentaje de lactosuero. Los cuales existen micro y macro productores dentro de la provincia del Azuay, por ende, las entrevistas y encuestas han sido de gran ayuda para culminar con el trabajo.

Al realizar encuestas tanto en el principio de la tesis como al final se hizo una tabulación para obtener todos los datos estadísticos, ya que así se dio a conocer varios problemas que tienen con el desperdicio del lactosuero y su utilización que algunos de ellos lo usaban para realizar requesón, como también tenemos las encuestas a los estudiantes y docentes se dio a la conclusión de los productos con más aceptación.

En las elaboraciones realizadas como la bebida probiótica, helado de taxo, bebida alcohólica cada una de ellas tiene un procedimiento para lograr su resultado, dando así uno de los productos más relevantes ya que cada uno contiene su proceso y técnica para lograr el objetivo se tuvo que investigar cada uno de los elementos que forma cada producto dando con éxito la aprobación de consumo.

Para saber la aceptación de los productos se dio a degustar a los estudiantes y docentes del ITS con el fin de que cada uno de ellos dieron su punto de vista de los productos ya mencionados, con el fin de la aceptación y recopilación de datos que ayudaron dentro de la tesis para dar su fin.

RECOMENDACIONES

Implementar los nuevos instrumentos al ITS para ayudar a mejorar mas a los estudiantes en sus investigaciones y tengan mejor visión a un futuro donde entren nuevas técnicas como también nuevos ingredientes que usar para su rendimiento y formular nuevas recetas.

Considerar los productos mencionados en el documento para cualquier empresa y fomentarla creación de nuevos productos para la población, para así tener un mejor aprovechamiento de lactosuero y no sea un desecho o alimento para animales, sino darle un mejor potencial a sus propiedades organolépticas como sus funciones y propiedades de vitaminas para el ser humano pueda mejorar en su salud.

Como también tener más factibilidad para la investigación de su campo de estudio, para su mejor movilidad, y tener ayuda de los docentes que tengan el conocimiento sobre el tema para mejorar y poder conseguir su propuesta.

Anexos

Anexo A Visita de campo para levantar información.



Anexo B Entrevista con la Gerente de LactAzuay.



Anexo C Elaboración de la Bebida probiótica.



Anexo D Elaboración del helado de taxo.



Anexo E Elaboración de la bebida alcohólica.



Anexo F Degustación de los productos elaborados.





Anexo G Aplicación de los productos elaborados a la gastronomía.



Anexo H Encuesta aplicada para obtención de resultados.

Encuesta aplicada hacia la Línea de Productos Lácteos enfocados al área Gastronómica

Este cuestionario tiene como objetivo el diagnosticar la posible problemática en los diferentes sectores de la provincia del Azuay

Instrucciones

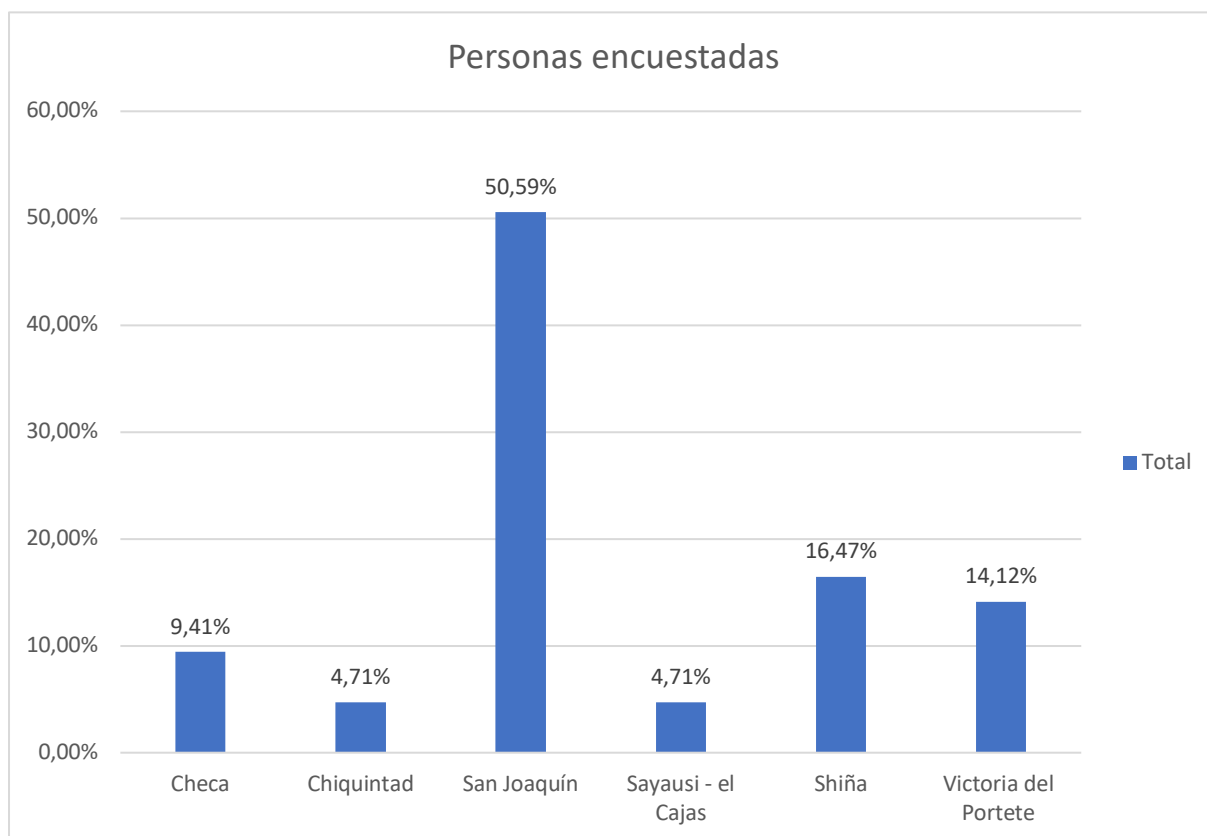
La serie de preguntas que se realizaran a continuación presentan abiertas, las cuales permiten tener una visión del campo de estudio tratado para medir el grado de importancia de acuerdo a cada respuesta.

Obtener respuestas abiertas en cada una.

DESCRIPCIÓN	RESPUESTAS
A que zona cantón, parroquia o región pertenece	
Nombre del productor	
Usted se considera un micro, mediano o macro productor de leche	
Cuantos valdes de leche produce (Litros aproximadamente)	
Cuantos valdes de leche desperdicia (Litros aproximadamente)	
Cuantos valdes de leche vende (Litros aproximadamente)	
Que productos elabora a partir de la leche que no se expende	
En caso de elaborar queso y tener residuos de suero. ¿Qué hace con el suero?	
Que procesos o técnicas aplica para realizar los productos mencionados	
Le gustaría elaborar nuevos productos a partir del suero de la leche	
En qué precio vende el valde o litro de leche	
¿Vende queso? En qué precio vende el queso. En caso de ser negativo, ¿Por qué no vende el queso?	
Conoce el valor nutricional de la leche. Mencione cual	
Usted compra la leche a otro agro productor	
Si es así, cuantos litros y a cuantos agroproductores compra	

Anexo I Resultados más importantes de las encuestas aplicadas a los agro productores.**Figura 91**

Resultados de las encuestas en el campo de acción.

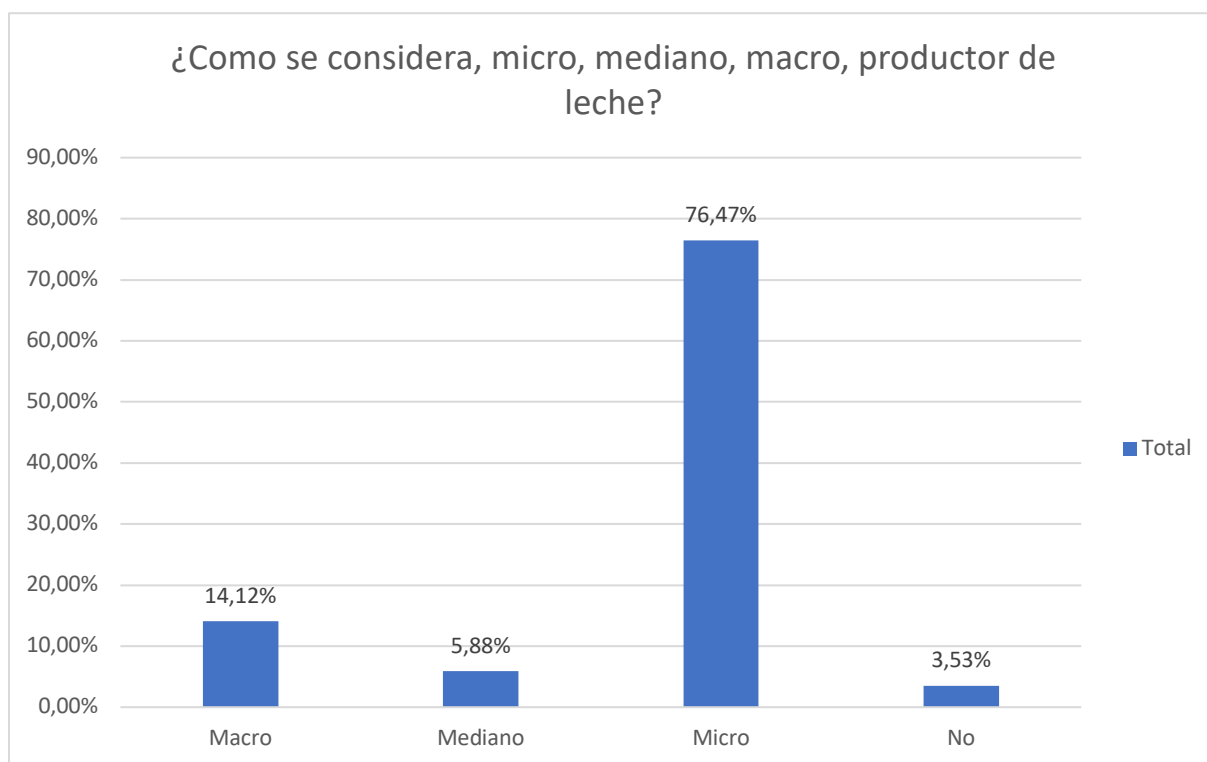


Nota. Elaborado por autores 2023.

La encuesta se aplicó a 85 personas de las diferentes parroquias de la provincia del Azuay. En el que mayoritariamente está representada por la parroquia San Joaquín.

Figura 92

Resultados de la encuesta aplicada en el campo de acción.

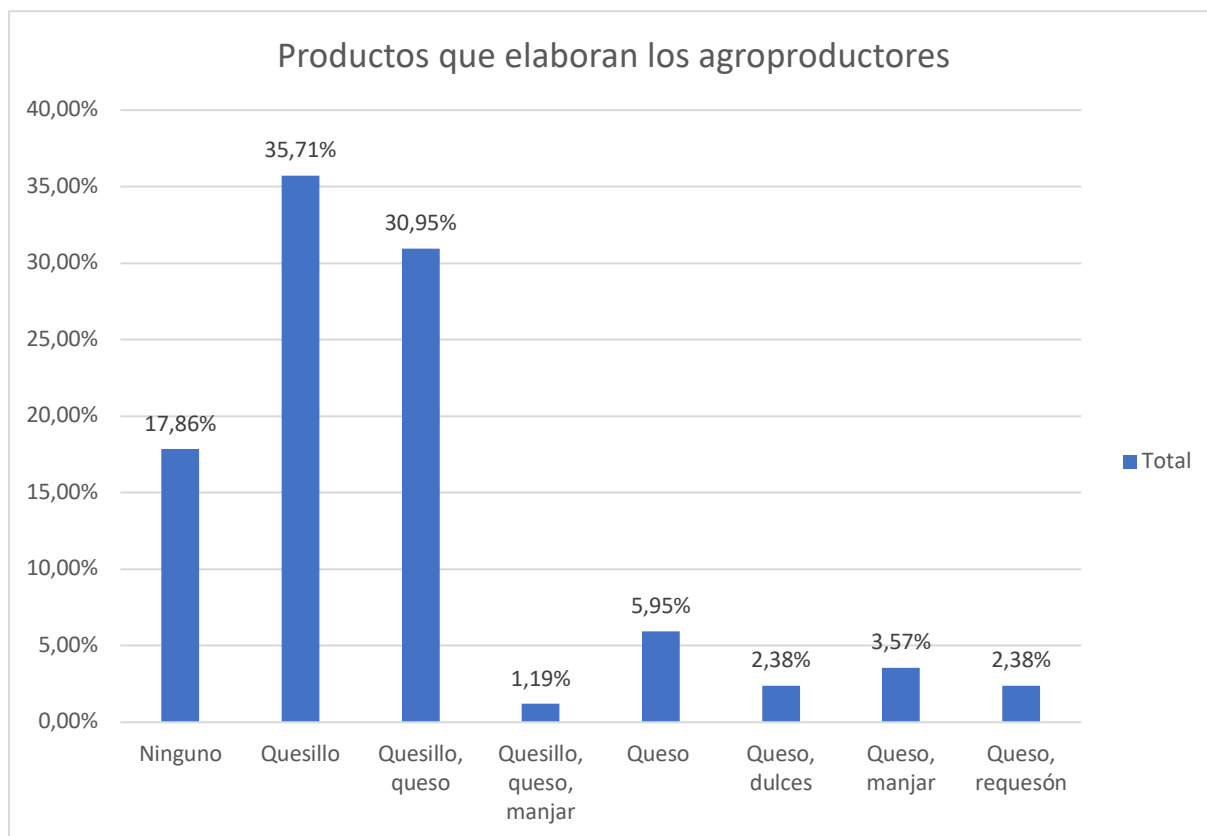


Nota. Elaborado por autores 2023.

Como se observa en el gráfico, el 76,47% son micro productores de leche, en el que se considera una producción de 10 – 60 litros diarios, el 5,88% son medianos productores en un rango de 61-150 litros diarios, el 14,12% son macro productores de leche con una producción de 151 en adelante. Además, se considera el No ya que son personas que solo compran la leche para la elaboración de derivados.

Figura 93

Resultados de la encuesta aplicada en el campo de acción.

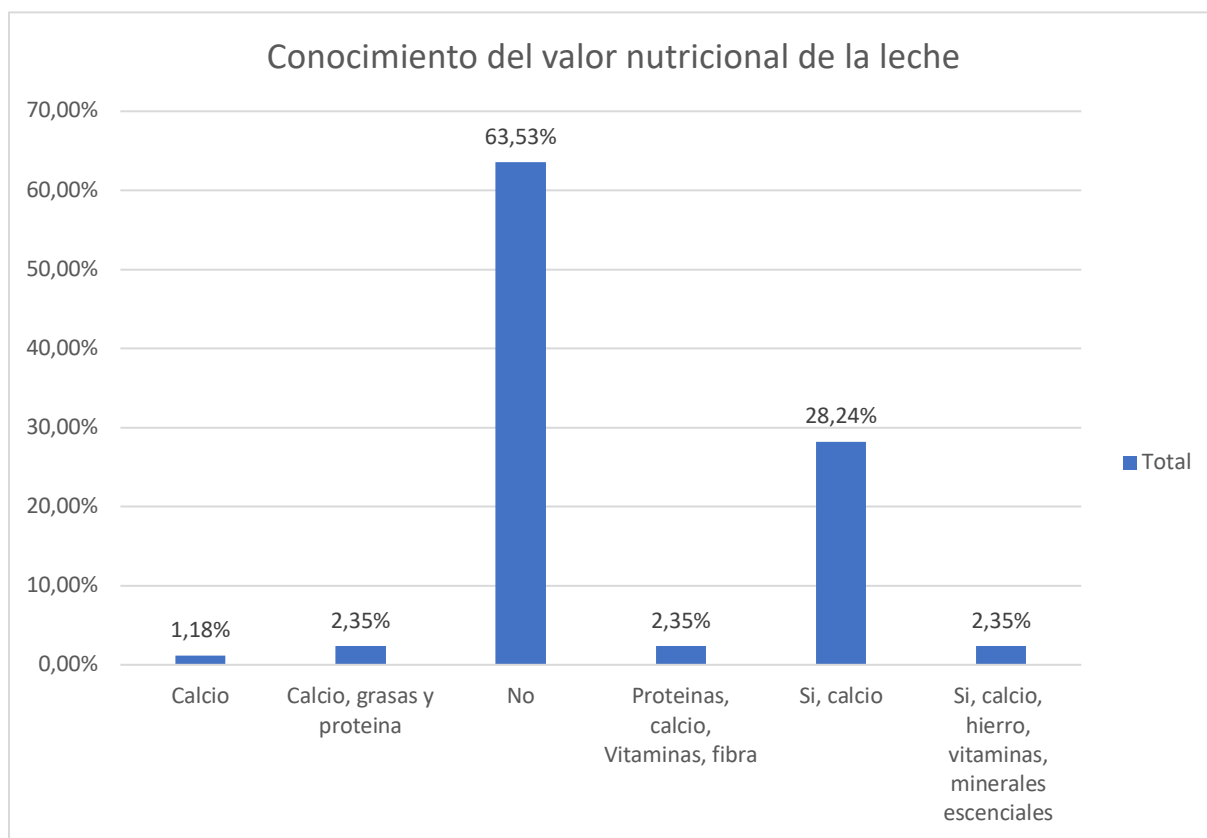


Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico se observa que el quesillo, queso, son los productos más elaborados por los agro productores de las parroquias rurales y parte de las urbanas de la provincia del Azuay.

Figura 94

Resultados de la encuesta aplicada en el campo de acción.

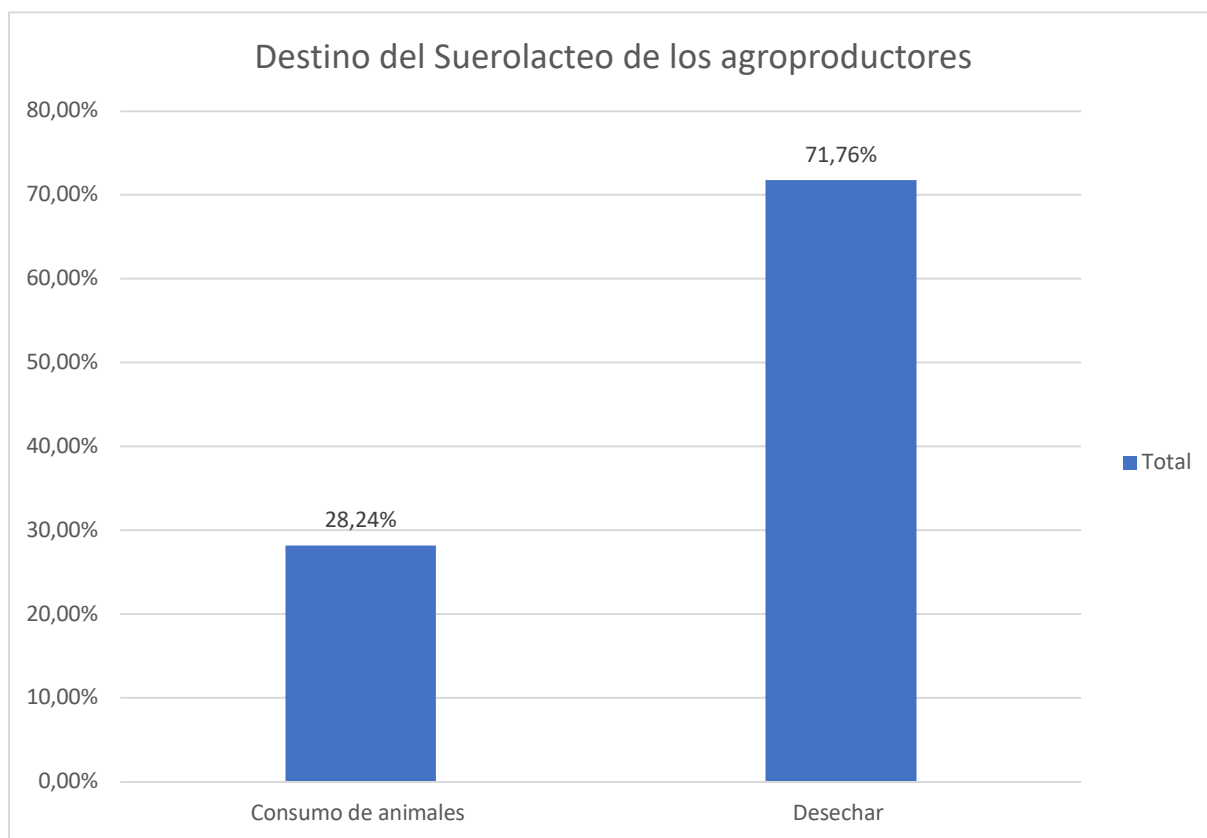


Nota. Elaborado por autores 2023.

De acuerdo al grafico se observa que el 63,53% de las personas encuestadas no tienen ningún conocimiento del valor nutricional de la leche, por otra parte, en menores porcentajes por lo menos tienen los conocimientos básicos.

Figura 95

Resultados de la encuesta aplicada en el campo de acción.



Nota. Elaborado por autores 2023.

En el gráfico se puede observar que el 71,6% de las personas desechan el suero lácteo, y el 28% aprovecha el subproducto como alimento para animales.