

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SUDAMERICANO



INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUDAMERICANO
Hacemos gente de talento!

CARRERA DE GASTRONOMÍA

**ELABORACIÓN DE YOGURES VEGETALES A BASE DE LECHE DE COCO,
AVENA Y ALMENDRA, CON PULPA DE MANGO Y PLÁTANO MADURO COMO
ALTERNATIVA NUTRITIVA EN LA CIUDAD DE MACHALA, 2025**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNÓLOGO EN LA CARRERA DE GASTRONOMÍA.**

AUTOR:

Vallejo Cuenca Noelia Betzabeth

TUTOR:

Tgla. Katherine Judith Herrera Valladarez

Machala, noviembre 2025

a) Certificado del director de Carrera de Investigación de Fin de Carrera

Tlga. Katherine Judith Herrera Valladarez

DIRECTOR DEL PROYECTO DE TITULACIÓN

CERTIFICA:

Que ha supervisado el presente proyecto de investigación titulado: “ELABORACIÓN DE YOGURES VEGETALES A BASE DE LECHE DE COCO, AVENA Y ALMENDRA, CON PULPA DE MANGO Y PLÁTANO MADURO COMO ALTERNATIVA NUTRITIVA EN LA CIUDAD DE MACHALA, 2025.”. El mismo que cumple con lo establecido por el Instituto Tecnológico Sudamericano: por siguiente, autorizo su presentación ante el tribunal respectivo.

Es cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

DIRECTOR

Tgl. Herrera Valladarez Katherine Judith

C.I: 1104890775

b) Autoría

Yo, Noelia Betzabeth Vallejo Cuenca, con C. I 0706552668, en calidad de estudiante de la Carrera de Gastronomía del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, y autor del proyecto: ELABORACIÓN DE YOGURES VEGETALES A BASE DE LECHE DE COCO, AVENA Y ALMENDRA, CON PULPA DE MANGO Y PLÁTANO MADURO COMO ALTERNATIVA NUTRITIVA EN LA CIUDAD DE MACHALA, 2025. Dejo como punto claro el asumir que este proyecto es de autoría propia, en el cual no se ha realizado un contexto sin una citación adecuado al caso.

Noelia Betzabeth Vallejo Cuenca

C. I: 0706552668

c) Dedicatoria

A mis padres, por su amor incondicional, sacrificio y por enseñarme el valor del esfuerzo y la perseverancia.

A mi hermano, por su compañía, apoyo y por ser una inspiración constante en mi vida.

Y a aquella persona que me acompañó en parte de este camino, brindándome ánimo y confianza cuando más lo necesitaba. Aunque hoy no esté a mi lado, le guardo un profundo cariño y agradecimiento por haber formado parte de este proceso y haberme ayudado siempre que lo necesite.

A todos ustedes, dedico con cariño y gratitud este logro, fruto del trabajo, la constancia y los sueños compartidos.

Noelia Betzabeth Vallejo Cuenca

d) Agradecimientos

A Dios, por darme la fortaleza, sabiduría y perseverancia para culminar esta etapa tan importante de mi vida.

A mis padres, por su amor, paciencia y apoyo incondicional en cada paso de mi camino académico y personal. Gracias por ser mi mayor motivación y por creer en mí incluso cuando las circunstancias fueron difíciles.

A mi hermano, por su comprensión, ánimo constante y por acompañarme con cariño durante este proceso.

A mis docentes y compañeros, por compartir sus conocimientos, experiencias y amistad, contribuyendo al desarrollo de este trabajo y a mi crecimiento profesional.

A todos quienes, de una u otra forma, aportaron con su ayuda, consejo o palabra de aliento, les extiendo mi más sincero agradecimiento.

Noelia Betzabeth Vallejo Cuenca

e) Acta de Cesión de Derechos de Proyecto de Investigación de Fin de Carrera

Conste por el presente documento la Cesión de los Derechos de proyecto de investigación de fin de carrera, de conformidad con las siguientes cláusulas:

PRIMERA. - Por sus propios derechos; la Tlga. Katherine Judith Herrera Valladarez, en Calidad de director del proyecto de investigación de fin de carrera; y, Noelia Betzabeth Vallejo Cuenca, en calidad de autor del proyecto de investigación de fin de carrera; mayores de edad emiten la presente acta de cesión de derechos.

SEGUNDA. – Noelia Betzabeth Vallejo Cuenca, realizó la Investigación titulada ELABORACIÓN DE YOGURES VEGETALES A BASE DE LECHE DE COCO, AVENA Y ALMENDRA, CON PULPA DE MANGO Y PLÁTANO MADURO COMO ALTERNATIVA NUTRITIVA EN LA CIUDAD DE MACHALA, 2025.; para optar por el título de Tecnólogo en Gastronomía, en el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano Sede Machala, bajo la dirección del Tlga. Katherine Judith Herrera Valladarez.

TERCERA. - Es política del Instituto que los proyectos de investigación de fin de carrera se apliquen y materialicen en beneficio de la comunidad.

CUARTA. - Los comparecientes Tlga. Katherine Judith Herrera Valladarez, en calidad de director del proyecto de investigación de fin de carrera y Noelia Betzabeth Vallejo Cuenca como autor, por medio del presente instrumento, tienen a bien ceder en forma gratuita sus derechos de proyecto de investigación de fin de carrera titulado ELABORACIÓN DE YOGURES VEGETALES A BASE DE LECHE DE COCO, AVENA Y ALMENDRA, CON PULPA DE MANGO Y PLÁTANO MADURO COMO ALTERNATIVA NUTRITIVA EN LA CIUDAD DE MACHALA, 2025., a favor del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano

Sede Machala; y, conceden autorización para que el Instituto pueda utilizar esta investigación en su beneficio y/o de la comunidad, sin reserva alguna.

QUINTA. - Aceptación. - Las partes declaran que aceptan expresamente todo lo estipulado en la presente cesión de derechos.

Para constancia suscriben la presente cesión de derechos, en la ciudad de Machala, en el mes de noviembre del año 2025.

DIRECTOR

Tlga. Katherine Judith Herrera Valladarez

C.I. 1104890775

AUTOR

Noelia Betzabeth Vallejo Cuenca

C.I. 0706552668

f) Declaración Juramentada de Autoría de la Investigación

Machala, 16 de noviembre 2025

Nombres: Noelia Betzabeth

Apellidos: Vallejo Cuenca

Cédula de Identidad: 0706552668

Carrera: Gastronomía

Semestre de ejecución del proceso de titulación:

Tema de proyecto de investigación de fin de carrera con fines de titulación:

ELABORACIÓN DE YOGURES VEGETALES A BASE DE LECHE DE COCO, AVENA Y ALMENDRA, CON PULPA DE MANGO Y PLÁTANO MADURO COMO ALTERNATIVA NUTRITIVA EN LA CIUDAD DE MACHALA, 2025.

En calidad de estudiante del Instituto Tecnológico Superior Sudamericano Sede Machala;

Declaro bajo juramento que:

1. Soy autor del trabajo intelectual y de investigación del proyecto de fin de carrera.
2. El trabajo de investigación de fin de carrera no ha sido plagiado ni total ni parcialmente, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. El trabajo de investigación de fin de carrera presentado no atenta contra derechos de terceros.
4. El trabajo de investigación de fin de carrera no ha sido publicado ni presentado anteriormente para obtener algún grado académico previo o título profesional.



5. Los datos presentados en los resultados son reales, no han sido falsificados, ni duplicados, ni copiados. Las imágenes, tablas, gráficas, fotografías y demás son de mi autoría; y en el caso contrario aparecen con las correspondientes citas o fuentes.

Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente al INSTITUTO cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del trabajo de investigación de fin de carrera.

En consecuencia, me hago responsable frente al INSTITUTO y frente a terceros, de cualquier daño que pudieran ocasionar al INSTITUTO o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudieran encontrar causa en el trabajo de investigación de fin de carrera presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello.

Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para EL INSTITUTO en favor de terceros por motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraran causa en el contenido del trabajo de investigación de fin de carrera.

De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo de investigación haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente dispuesta por la LOES y sus respectivos reglamentos y del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano Sede Machala.

Noelia Betzabeth Vallejo Cuenca

AUTOR

C.I. 0705736908

Índice de contenido

Contenido

a) Certificado del director de Carrera de Investigación de Fin de Carrera	I
b) Autoría	II
c) Dedicatoria.....	III
d) Agradecimientos.....	IV
e) Acta de Cesión de Derechos de Proyecto de Investigación de Fin de Carrera.....	V
f) Declaración Juramentada de Autoría de la Investigación	VII
Índice de contenido.....	1
Índice de Tablas	6
Índice de Gráficos.....	8
Índice de Figuras	9
1. Resumen	13
2. Abstract.....	14
3. Planteamiento del Problema	15
4. Determinación del Tema.....	17
5. Elección de la Línea y Sub Línea de Investigación.....	18
5.1 Línea de Investigación.....	18
5.2 Sub línea de Investigación.....	18
6. Justificación	19

7.	Objetivos.....	21
7.1	Objetivo General.....	21
7.2	Objetivos Específicos	21
8.	Marco Teórico.....	22
8.1	Marco Institucional.....	22
	Filosofía Institucional	23
	Descripción de Productos	23
	Estructura Organizacional	24
	Contactos	26
8.2	Marco Conceptual.....	27
	Requisitos Generales para la Implementación y Ejecución del Proyecto	29
	Normativa Sanitaria y Buenas Prácticas de Manufactura	30
	Permiso Ambiental	30
	Obligaciones Tributarias.....	30
	Aplicación al Proyecto.....	31
9.	Metodología.....	32
9.1	Diseño Metodológico	32
9.1.1	Método Fenomenológico.....	32
9.1.2	Método Hermeneúatico	33
9.1.3	Método Proyectual Practico.....	33
9.2	Técnicas de Investigación.....	34
9.2.1	Observación.....	34
9.2.2	Revisión Bibliográfica.....	35
9.2.3	Encuesta.....	35
9.2.4	Población y muestra.....	36
10.	Presentación y Análisis de Resultados.....	38
10.1	Análisis de Resultados.....	38
10.1.1.	Resultados Obtenidos	39
10.1.2.	Análisis Cuantitativo:	39
10.1.3.	Análisis Cualitativo	40
10.1.4.	Análisis Cuantitativo	41
10.1.5.	Análisis Cuantitativo	43
10.1.6.	Análisis Cualitativo	44

10.1.7.	Análisis Cuantitativo	45
10.1.8.	Análisis Cualitativo	46
10.1.9.	Análisis Cuantitativo	47
10.1.10.	Análisis Cualitativo	48
10.1.11.	Análisis Cualitativo	50
10.1.12.	Análisis Cualitativo:	50
10.1.13.	Entrevista Realizada	51
10.2	Análisis Global de la entrevista realizada.....	53
11.	Propuesta de Acción	55
11.1	Justificación.....	55
11.2	Objetivo General.....	56
11.3	Desarrollo	56
11.4	Planificación	57
	Yogurt de Avena con mango y banana.....	58
	Yogurt de Coco con mango y banana	64
	Yogurt de Almendra con banana y mango.....	69
	Yogurt de Coco con manzana	74
	Yogurt de Avena con fresa	79
11.5	Recetas Estándar y Tablas de Costo	85
	.....	86
	.....	92
	.....	94
12.	Interpretación de los Análisis y Resultados Obtenidos en las Degustaciones	95
12.1	Estructura de los Elementos en Cada Ficha.....	95
12.1.1	Atributo.....	95
12.1.2	Escala de intensidad o agrado.....	95
12.1.3	Descripción de atributo.....	95
12.1.4	Observaciones.....	95
12.2	Generación de las Fichas	95
12.2.1	Selección de atributos.....	95
12.2.2	Definición de escalas	96

12.2.3	Instrucciones para evaluadores	96
12.2.4	Diagrama de Wilcoxon y Relación con los Resultados de las Fichas	96
12.2.5	Análisis Evaluación Sensorial	96
12.2.6	Yogurt de Avena.....	97
	Análisis.....	97
12.2.7	Yogurt de Coco	99
	Análisis.....	99
12.2.8	Yogurt de Almendra.....	101
	Análisis.....	101
12.2.9	Yogurt de Avena con fresa	103
	Análisis.....	103
12.2.10	Yogurt de Coco con manzana	105
	Análisis.....	105
12.2.11	Recetario de Yogures Vegetales.....	106
13.	Conclusiones.....	107
14.	Recomendaciones.....	108
15.	Bibliografía.....	109
16.	Anexos.....	112
16.1	Anexo 1. Certificado de Aprobación de Vicerrectorado de Innovación y Desarrollo 112	112
	.....	112
16.2	Certificado para la ejecución de la investigación de la empresa pública O privada o del ISTS lo que se va a ejecutar.....	113
	.....	113
16.3	Certificado para la ejecución de la investigación.....	113
	.....	114
16.4	Acta de Socialización de Propuesta de Acción.....	115
	.....	115
	.....	116
16.5	Certificado de Abstract.....	117

.....	117
16.6 Presupuesto.....	118
Recursos Humanos	118
Recursos Materiales.....	118
Recursos Financieros.....	118
16.7 Cronograma	120
16.8 Formato de Encuesta	121
16.9 Formato de Encuesta Válido.....	123
.....	123
.....	124
16.10 Encuesta de Satisfacción Realizada de Forma Virtual	125
16.11 Base de Datos de La Encuesta en Excel	127
.....	127
16.12 Formato de Entrevista.....	128
16.13 Entrevista Realizada en el ISTS	130
.....	130
.....	130
16.14 Degustación final y Evaluación Sensorial	131
16.15 Base de Datos de la degustación Final	137
16.16 Evidencias fotográficas del desarrollo del proyecto.....	138
16.17 Evidencias Fotográficas.....	139

Índice de Tablas

Tabla 1 Pregunta 1	39
Tabla 2 Pregunta2	41
Tabla 3 Pregunta 3	43
Tabla 4 Pregunta 4	45
Tabla 5 Pregunta 5	47
Tabla 6 Pregunta 6	49
Tabla 7 Cronograma de evaluaciones sensoriales	57
Tabla 8 Yogurt de avena	58
Tabla 9 Yogurt de coco	64
Tabla 10 Yogurt de almendra	69
Tabla 11 Yogurt de coco con manzana	74
Tabla 12 Yogurt de avena con fresa	79
Tabla 13 Receta Standar	85
Tabla 14 Receta Standar	87
Tabla 15 Receta Standar	89
Tabla 16 Receta Standar	91
Tabla 17 Receta Standar	93
Tabla 18 Evaluación Sensorial Yogurt de avena.....	97
Tabla 19 Evaluación sensorial sobre el yogurt de coco.....	99
Tabla 20 Evaluación sensorial del yogurt de almendra	101
Tabla 21 Evaluación sensorial del yogurt de avena con fresa	103

Tabla 22 Evaluación sensorial del yogurt de coco con manzana	105
Tabla 23 Presupuesto	119
Tabla 24 Cronograma	120

Índice de Gráficos

Gráfico 1	39
Gráfico 2	41
Gráfico 3	43
Gráfico 4	45
Gráfico 5	47
Gráfico 6	49
Gráfico 7 Resultados de la degustación por profesionales gastronómicos	97
Gráfico 8 Resultados de la degustación por profesionales en gastronomía.....	99
Gráfico 9 Resultados de las degustaciones por profesionales en gastronomía.....	101
Gráfico 10 Resultado de las degustaciones por profesionales en gastronomía	103
Gráfico 11 Resultados de la degustación de profesionales em gastronomía	105

Índice de Figuras

Figura 1	22
Figura 2	23
Figura 3	24
Figura 4	24
Figura 5 Organigrama de la Estructura Organizacional del Proyecto	25
Figura 6 Ubicación de donde se podría plantarse el proyecto	26
Figura 7 Calculadora de muestreo	37
Figura 8	59
Figura 9 Hidratada	59
Figura 10 Colar	60
Figura 11 Agregar probióticos	60
Figura 12 Colocar en un recipiente de vidrio	61
Figura 13 Hidratas los espesantes naturales	61
Figura 14 Agregar espesante	62
Figura 15 Frutas utilizadas	62
Figura 16 Licuar la fruta	63
Figura 17 Leche de coco	65
Figura 18 Probióticos	65
Figura 19 Agregar en un recipiente de cristal	66
Figura 20 Espesante	66
Figura 21 Picar la fruta	67

Figura 22 Licuado.....	67
Figura 23 Envasado.....	68
Figura 24 Materia prima y proceso de colado.....	70
Figura 25 Agregar probióticos	70
Figura 26 Proceso de fermentación.....	71
Figura 27 Agregar espesante	71
Figura 28 Frutas utilizadas	72
Figura 29 Licuado.....	72
Figura 30 Envasado.....	73
Figura 31 Ingredientes para la leche de coco	75
Figura 32 Probióticos.....	76
Figura 33 Verter en un recipiente de vidrio.....	76
Figura 34 Espesante natural linaza	77
Figura 35 Elegimos 2 manzanas rojas.....	77
Figura 36 Cocción de manzanas	78
Figura 37 Proceso de licuado.....	78
Figura 38 Avena	80
Figura 39 Hidratada	80
Figura 40 Proceso de licuado.....	81
Figura 41 Agregar probióticos	81
Figura 42 Colocaren recipiente de vidrio.....	82
Figura 43 Hidratar espesantes naturales.....	82

Figura 44 Colocar en envase de cristal	83
Figura 45 Seleccionamos la fresa	83
Figura 46 Proceso de licuado.....	84
Figura 47 Envasado.....	84
Figura 48 Receta de Costo	86
Figura 49 Tabla de Costos	88
Figura 50 Tabla de Costos	90
Figura 51 Tabla de Costos	92
Figura 52 Tabla de Costos	94
Figura 53 Portada de Recetario	106
Figura 54 Encuesta realizada en Google Forms.....	125
Figura 55 Captura de Base de datos en Excel	127
Figura 56 Entrevista en el ISTS.....	130
Figura 57 Entrevista en el ISTS.....	130
Figura 58 Formato de la degustación final y evaluación sensorial	131
Figura 59 Formato de la degustación final y evaluación final del yogurt de avena ..	132
Figura 60 Formato de la degustación final y evaluación final del yogurt de coco	133
Figura 61 Formato de la degustación final y evaluación final del yogurt de almendra	134
Figura 62 Formato de la degustación final y evaluación sensorial del yogurt de avena con frutilla.....	135

Figura 63 Formato de la degustación final y evaluación final del yogurt de coco y manzana.....	136
Figura 64 degustación Final	136
Figura 65 Base de datos en Excel.....	137
Figura 66 Materia Prima	138
Figura 67 Materia Prima	138
Figura 68 Leches Vegetales.....	138
Figura 69 Especie Valorada	139

1. Resumen

El estudio actual trata la cuestión de la alergia a la proteína de leche de vaca (APLV) y la escasez de productos adecuados para individuos con esta afección en Machala. El propósito principal fue desarrollar yogures vegetales hechos con leche de coco, avena y almendra mezcladas con pulpa de plátano maduro y mango, como opción saludable, nutritiva y sin lactosa.

Los propósitos concretos comprendieron el examen del valor nutricional de las leches vegetales elegidas, la formulación del yogur por medio de métodos apropiados y la valoración de su aceptación sensorial y calidad general entre los compradores.

La metodología utilizada fue de tipo cuantitativo y proyectual, empleando la revisión de bibliografía, observaciones y encuestas digitales realizadas a los residentes de Machala, lo que posibilitó el conocimiento de las preferencias y la aceptación del público.

Las respuestas indicaron que la mayoría de los encuestados valoran la relevancia de tener productos alternativos que no contengan proteína de leche animal y que están muy interesados en los yogures vegetales, resaltando su textura, sabor e innovación. Esto demuestra que en el mercado local hay una demanda cada vez mayor de alternativas saludables y seguras para individuos con APLV.

Para concluir, la investigación revela que en Machala hay una gran oportunidad de introducir yogures vegetales como opción alimentaria factible, impulsando la innovación gastronómica, el emprendimiento local y una alimentación más inclusiva y sustentable.

2. Abstract

Cow's milk protein allergy (CMPA) is a growing public health concern, as it affects a significant number of individuals who have difficulty accessing nutritious and safe foods. In Machala, the limited availability of appropriate foods for this population group exacerbates the situation, underscoring the need for inclusive, healthy options. Therefore, the main purpose of this study was to develop plant-based yogurts using coconut milk, oats, and almonds, combined with ripe banana and mango pulp, to provide a nutritious, lactose-free, and safe alternative.

A quantitative and project-based method was used to achieve the specific goals: to examine the nutritional value of the chosen plant-based milks, to develop the yogurt formulation, and to assess its overall quality and sensory acceptance. This process included a literature review of related studies, culinary experimentation in product development, and digital surveys via Google Forms conducted among consumers in Machala to gauge their acceptance and preferences regarding plant-based yogurts. The results showed that most respondents recognized the importance of having alternative products free of animal milk protein and showed a high level of interest in plant-based yogurts, highlighting their flavor, texture, and innovation.

In summary, the study affirms that there is a significant opportunity in Machala to introduce plant-based yogurts as a viable food option, promoting innovation in gastronomy, local entrepreneurship, and progress toward a more inclusive and sustainable diet.

3. Planteamiento del Problema

La alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV) es un desafío de salud pública el cual va en incremento, principalmente la mayoría afectando a los menores. Esta alergia se presenta cuando el sistema inmunológico tiene una reacción anormal frente a las proteínas de la leche de vaca, lo que puede causar síntomas dérmicos, respiratorios o digestivos e incluso anafilaxia en situaciones graves (Koplin, Mills, & Allen, 2015).

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2023), entre el 2% y el 3% de los niños que tienen menos de tres años presentan esta alergia. No obstante, la intolerancia a la lactosa podría afectar al 70 % de los adultos en el mundo (Nissim Silanikove G. L., 2015). Esto produce una enorme tensión para las familias y el sistema sanitario, especialmente en los países en desarrollo, donde se enfrenta a una falta de diagnóstico y tratamiento adecuados.

Aunque esta afección esté empezando a ser reconocida en América Latina, aún quedan muchas barreras por la escasa cantidad de datos, pruebas y personal capacitado (MC Toca, 2022).

Dentro del país, hay compañías innovadoras que han creado yogures a base de vegetales como opción para individuos alérgicos a la proteína de la leche de vaca. Un ejemplo notable es Ecopacific S.A., compañía establecida en 2008, que empezó fabricando agua de coco y jugos. Esta ha ampliado su gama de productos con artículos completamente vegetales, como su serie "Yogurt Vegano", compuesta por pulpa de coco y sin conservantes, colorantes ni saborizantes.

En el caso de Ecuador, aunque algunos profesionales intentan destacar el problema hoy en día, las barreras siguen siendo ardientes. Por un lado, la fórmula especial para los bebés es

extremadamente costosa en el sector privado y casi no está disponible por parte del sistema estatal; muchas familias tienen que elegir entre una alimentación artificial a base de soja y de arroz. Además, la falta de información pública y la capacitación reducida en alergias alimentarias hacen que sea complicado cuidar de los niños.

Se aprecia un desconocimiento general sobre la APLV, a pesar de que existen instituciones de salud, lo cual resulta en diagnósticos incorrectos; numerosos casos se confunden con trastornos gastrointestinales comunes, lo que pospone el tratamiento adecuado. En el mercado local no se encuentran suficientes alimentos o productos adaptados para aquellos que tienen esta condición, y los centros de salud carecen de expertos en alergología pediátrica. Este contexto obliga a numerosas familias a encontrar alternativas fuera de la ciudad o incluso del país, lo cual eleva el estrés emocional y los costos económicos. La carencia de investigaciones y campañas informativas sobre la APLV subraya la urgencia de indagar con más profundidad en este problema local.

La escasa oferta de alimentos específicos para personas con alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV) en el mercado local es uno de los factores principales del problema. El hecho de que existan pocas opciones seguras y la dificultad en acceder a productos y fórmulas importadas debido a sus altos precios limita el acceso a las familias, en especial a las que pertenecen a sectores vulnerables. A esto se le añade que en el campo médico y en la sociedad, en general, no existe suficiente información ni sensibilización acerca de la APLV, lo cual ocasiona diagnósticos tardíos o inexactos y, por lo tanto, pone obstáculos para poner en marcha una dieta apropiada y controlada.

4. Determinación del Tema

“Elaboración de yogures vegetales a base de leche de coco, avena y almendra, con pulpa de mango y plátano maduro como alternativa nutritiva en la ciudad de Machala,2025”

5. Elección de la Línea y Sub Línea de Investigación

5.1 Línea de Investigación

Desarrollo y gestión de emprendimientos e innovación

5.2 Sub línea de Investigación

Desarrollo e innovación en productos y servicios

6. Justificación

La investigación está en base a la línea "Desarrollo y Gestión del Emprendimiento y la Innovación", considerando que se enfoca en la elaboración de un producto alternativo para personas con APLV. Se conecta con la sublínea "Innovación y desarrollo en Productos y Servicios", propone la creación de yogures a base de leche de coco, almendras y avena, la propuesta tiene como objetivo proporcionar a la población una alternativa segura y nutritiva, fomenta la innovación en el ámbito de la gastronomía sana y sostenible. Asimismo, promueve el uso de materias primas locales en Machala.

Alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV) y la intolerancia a la lactosa son problemas alimentarios con alta predominación a nivel mundial, que afecta especialmente a infantes. (Nissim Silanikove G. L., 2015). En Ecuador se logra visualizar una notable escasez de protocolos para ambas enfermedades. El Ministerio de Salud Pública ha detectado un mayor crecimiento en consultas relacionadas a problemas con alergias alimentarias, pero no se cuenta con un registro que haga marcar la diferencia entre alergia e intolerancia. (Publica, 2016). La situación se agrava con la limitación de productos determinados en el mercado nacional, lo que lleva a diferentes familias tener que recurrir a los productos importados, aumentando sus costos. (Isabella Fakh-Botero, 2024).

Esta investigación se orienta al desarrollo de un producto lácteo alternativo desarrollado para personas con APLV. Tal producto tiene el potencial de ser seguro, accesible y su valor nutricional correcto, teniendo como base los diversos avances científicos que permiten en elaborar formas viables de productos sin lactosa o proteína de vaca. (Peter J. T. Dekker, 2019). La implementación de este producto da espacio a una alimentación segura y nutritiva.

Desde una perspectiva empresarial, fomentará el uso de productos locales accesibles para añadir valor al mercado local, lo que permitirá el crecimiento de microempresas locales y la oferta de diversas oportunidades económicas. Al mismo tiempo, esta investigación funcionará como referente para estudios futuros enfocados en el desarrollo de alimentos.

Cabe destacar que este estudio se lleva a cabo como un requisito académico para adquirir el título profesional en Gastronomía en el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, de acuerdo con las directrices establecidas en el reglamento de titulación vigente. Este trabajo integrador posibilita la aplicación de lo aprendido en campos como la innovación culinaria, el desarrollo sostenible, la nutrición y la transformación de alimentos. De esta manera, se contribuye a formar profesionales que están comprometidos con resolver problemas alimentarios reales, tal como es el caso de la alergia a la proteína de leche de vaca (APLV). Asimismo, promueve el empleo responsable de productos locales y la creación de alternativas culinarias útiles con valor añadido, consolidando así las habilidades éticas, empresariales y técnicas del futuro profesional en gastronomía.

7. Objetivos

7.1 Objetivo General

Desarrollar un producto lácteo alternativo libre de proteína de leche de vaca y lactosa, destinado a personas con APLV, mediante la selección de ingredientes vegetales, para diversificar la oferta de yogures en la ciudad.

7.2 Objetivos Específicos

- Investigar sobre fuentes lácteas de tipo vegetal mediante a la revisión bibliográfica digital para sustentar teóricamente nuevas alternativas de yogures.
- Realizar encuestas con preguntas cerradas en la ciudad de Machala, con el fin de identificar el nivel de aceptación y preferencia hacia los yogures elaborados con leches vegetales como alternativa saludable, mediante un formulario estructurado que permita recopilar datos sobre sabor, textura, apariencia y disposición de compra del producto.
- Diversificar la oferta de yogurt de la ciudad mediante la generación de productos libre de proteína de leche de vaca y lactosa en yogures de sabores para ofertar opciones seguras con APLV.
- Socializar los productos elaborados por un masterclass a docentes de la institución para poder generar un nivel de aceptación previo a su comercialización.

8. Marco Teórico

8.1 Marco Institucional

8.2.1 *Identidad de la Microindustria*

Nombre de la Microindustria: YoguVeg

Eslogan: “Siente el poder vegetal en cada sorbo”

Logo:

Figura 1

Logo de YoguVeg



Nota. La imagen muestra un posible logo del proyecto

El logotipo de *YoguVeg* representa visualmente los valores y objetivos del emprendimiento basado en la elaboración de yogures vegetales como alternativa nutritiva para personas con APLV. *YoguVeg*: es una fusión de las palabras *yogur* y *vegetal*, lo que comunica de manera directa que el producto es un alimento libre de ingredientes de origen animal.

El logo es coherente con el objetivo de ofrecer una opción accesible, segura y nutritiva, que además promueve el desarrollo económico local.

Filosofía Institucional

Misión: Desarrollar y ofrecer productos lácteos vegetales innovadores, saludables y accesibles, elaborados a base de ingredientes naturales como leche de coco, avena, almendra, mango y plátano maduro, dirigidos especialmente a personas con alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV) o intolerancia a la lactosa.

Visión: Convertirnos en una marca referente en alimentos a nivel regional, reconocida por ofrecer alternativas nutricionales seguras, sabrosas y naturales, que mejoren la calidad de vida de personas con restricciones alimentarias, fomentando una alimentación consciente y saludable, con impacto social y ambiental positivo.

Valores:

- Salud y Bienestar
- Transparencia y confianza
- Responsabilidad Social
- Inclusión Alimentaria

Descripción de Productos

Figura 2

Yogur vegetal de coco en botella tipo fridge-drink, ideal como base para un producto funcional en presentación líquida.



Nota. La imagen muestra un posible empaque del producto y como se vería

Figura 3

Yogur a base de leche de avena estilo smoothie, con diseño práctico para consumo



Nota. La imagen muestra un posible empaque del producto a base de leche de avena

Figura 4

Nota. La imagen muestra un posible empaque del producto a base de leche de almendra

Estructura Organizacional

Figura 5
Organigrama de la Estructura Organizacional del Proyecto



Nota. Ilustración de la Estructura Organizacional del Proyecto

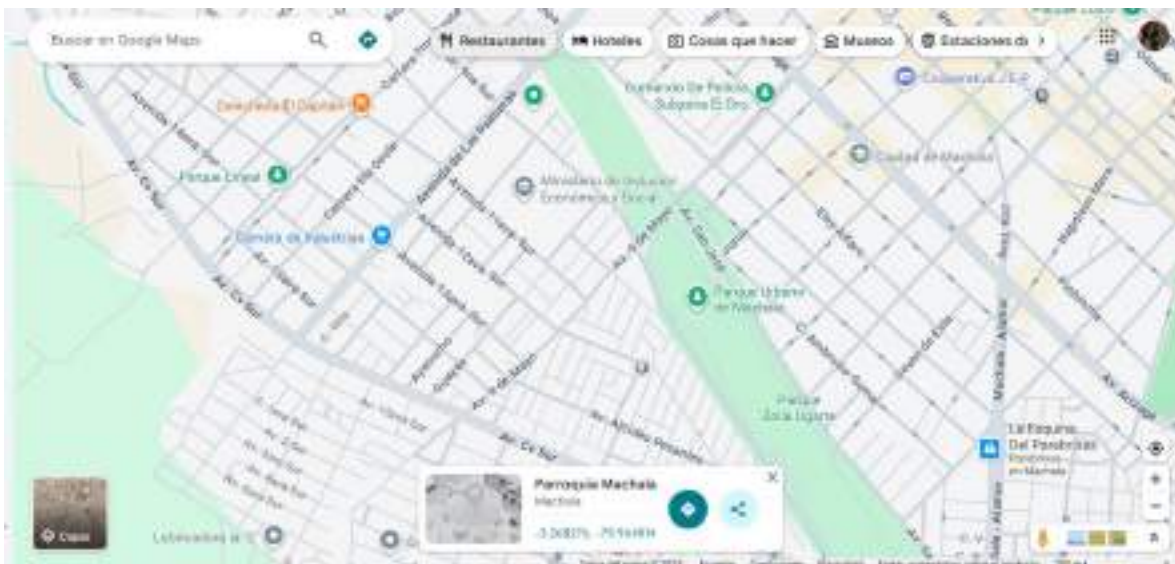
Descripción de cargos:

- **Gerente General:** Responsable de toma de decisiones estratégicas de producción, finanzas y marketing, supervisa el cumplimiento de los objetivos empresariales.
- **Propietaria:** Fundadora y dueña del negocio, apoya la gestión administrativa y el control del uso de recursos.
- **Área de producción (2 trabajadores):** Participan directamente en la preparación, mezclado, fermentación y envasado del yogur vegetal.
- **Distribuidor:** Responsable de llevar el producto al consumidor final, asegura que el producto llegue en buen estado.

Ubicación

Provincia El Oro – Machala

Figura 6
Ubicación de donde se podría plantarse el proyecto



Nota. En la imagen se detallan las calles para una mejor comprensión. Fuente: Google Maps 2025

Se eligió la ciudad de Machala como ubicación para el desarrollo del emprendimiento *YoguVeg* debido a su riqueza agrícola y la amplia disponibilidad de ingredientes locales como plátano maduro, mango, coco, avena y almendra, lo que permite contar con materia prima fresca, accesible y de calidad para la elaboración del producto. Además, Machala cuenta con infraestructura vial adecuada, lo que facilita el transporte eficiente tanto de insumos como del producto final hacia mercados cercanos.

Contactos

El proyecto utilizará WhatsApp como su principal canal de comunicación, debido a su amplia accesibilidad, popularidad entre los usuarios y versatilidad funcional. Esta plataforma permitirá establecer una conexión directa y eficiente tanto con clientes como con proveedores, facilitando la coordinación de pedidos, la atención personalizada y el seguimiento en tiempo real.

El uso exclusivo de WhatsApp responde a las preferencias tecnológicas del público objetivo, permitiendo una interacción rápida, amigable y adaptada al contexto local. Además,

su facilidad de uso contribuirá a optimizar los tiempos de respuesta, gestionar solicitudes de forma inmediata y mantener una comunicación constante.

WhatsApp: 0995712585

Correo Electrónico: noeliavallejoj52016@gmail.com

Instagram: “YoguVet”

8.2 Marco Conceptual

8.2.1 *Alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV)*

(Allen Koplin, 2015), definen a la alergia a la proteína de la leche de vaca como una reacción adversa del sistema inmunológico a una de las proteínas de la leche de vaca, ya sea la caseína, betalactoglobulina y alfa lactoalbumina. Dicha reacción puede presentarse con síntomas como lo son problemas digestivos, cutáneos, respiratorios, o en casos extremos una reacción anafiláctica.

8.2.2 *Intolerancia a la Lactosa*

(Nissim Silanikove U. M., 2015) afirma que la intolerancia a la lactosa es un trastorno digestivo causada por la deficiencia enzima lactasa, que es la responsable de descomponer la lactosa. Esta deficiencia provoca síntomas como la distensión abdominal, dolor, flatulencias, tras el consumo de productos lácteos.

8.2.3 *Fórmulas hipoalergénicas y alternativas alimentarias*

Para el poder controlar la APLV, se recomienda el uso de fórmulas hipoalergénicas, como lo son algunas hidrolizadas o compuestas en aminoácidos, la cuales fueron creadas para la reducción de la reacción inmunológica. Este tipo de fórmulas son esenciales durante la infancia. (J. T. Dekker, 2019).

8.2.4 Alergias alimentarias en el contexto de salud pública

Las múltiples alergias alimentarias, incluida la APLV son un problema creciente en la salud pública, ya que esto impacta en las familias en el ámbito social, económico y emocional. En muchos estudios realizados revelan que las diferentes familias destinan una parte significativag de sus ingresos a los diferentes tratamientos y la estricta alimentación, demostrando la necesidad de ayuda pública y de diferentes alternativas económicas y seguras en el mercado. (Rita Nocerino, 2025) .

8.2.5 Relevancia local: Machala

En la ciudad de Machala, la falta de estudios y productos específicos para personas que sufren de APLV o intolerancia a la lactosa resalta la importancia de poder generar diferentes alternativas accesibles desde el ámbito local. La creación de productos puede mejorar la seguridad alimentaria, fomentar el desarrollo económico mediante el uso de ingredientes autóctonos de esta región.

8.2.6 Leche de Coco

La leche de coco es un líquido blanco y cremoso que se obtiene al prensar la pulpa rallada del coco maduro con agua caliente. Esta es rica en ácidos grasos de cadena media, como el ácido láurico, y contiene minerales esenciales como potasio, magnesio y hierro. (Malika G. Fernando, 2024).

8.2.7 Leche de Avena

La leche de avena se produce al momento de licuarla con agua y filtrar los sólidos; es rica en fibra soluble, vitaminas del grupo B y minerales, lo cual esto ayuda a la digestión y reducir el colesterol. Su textura cremosa la hace adecuada para este tipo de productos fermentados. (Sumei Zhou, 2023).

8.2.8 Leche de Almendra

La leche de almendra deriva de almendras trituradas y agua, es baja en calorías, sin lactosa ni colesterol. Destaca por su contenido en vitamina E antioxidante, calcio y grasas monoinsaturadas, siendo una opción saludable para yogures vegetales. (Swati Sethi, 2016).

8.2.9 Plátano Maduro

El plátano maduro aporta potasio, fibra, vitaminas B6 y C, y azúcares naturales como glucosa y fructosa, que lo convierten en una fuente de energía. Una porción proporciona cerca del 9 % del requerimiento diario de potasio, lo que favorece la presión arterial y el funcionamiento nervioso. (Harvard, 2018).

8.2.10 Mango

El mango es una fruta tropical rica en vitaminas A y C, carotenoides y antioxidantes como la mangiferina y betacaroteno. Favorece la salud visual, el sistema inmune y posee fibra prebiótica (pectina), lo que contribuye a la salud intestinal y cardiovascular. (Allison Knott, 2025).

Requisitos Generales para la Implementación y Ejecución del Proyecto

El desarrollo de un proyecto orientado a la elaboración de yogures vegetales como alternativa nutricional para personas con alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV) o intolerancia a la lactosa, requiere la observancia de diversas normativas establecidas por la legislación ecuatoriana. Estas regulaciones garantizan que el proceso de producción sea seguro, higiénico y legal, especialmente tratándose de productos dirigidos a una población vulnerable desde el punto de vista alimentario.

Normativa Sanitaria y Buenas Prácticas de Manufactura

Conforme a la Ley Orgánica de Salud (Ministerio de Salud Pública, 2015), cualquier establecimiento dedicado a la elaboración de alimentos debe contar con el respectivo registro sanitario, cumplir con las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y obtener los permisos correspondientes a través de la ARCSA. Estas prácticas incluyen la correcta higiene del personal, limpieza y desinfección de equipos, control de plagas, adecuada manipulación de insumos, y prevención de contaminación cruzada, aspecto clave en la producción de alimentos para personas con intolerancias alimentarias. (Art. 146–149).

Permiso Ambiental

En relación con el impacto ambiental, la Ley de Gestión Ambiental (MAATE, 2004) exige que todo proyecto que involucre transformación de materias primas y generación de residuos cuente con un permiso ambiental otorgado por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. Aunque el proyecto se ejecute a pequeña escala, debe garantizar que sus actividades se desarrollen con un enfoque sostenible, minimizando la huella ecológica y gestionando adecuadamente los residuos generados. (Art. 20).

Obligaciones Tributarias

Desde el punto de vista fiscal, la Ley del Registro Único de Contribuyentes establece que toda actividad económica debe estar registrada ante el Servicio de Rentas Internas (SRI), mediante la obtención del RUC. Este registro habilita al proyecto a operar de manera formal, emitir comprobantes de venta, tributar correctamente y establecer relaciones comerciales con instituciones públicas o privadas (SRI, 2023, Art. 3).

Aplicación al Proyecto

En el marco de este proyecto que busca desarrollar yogures vegetales como opción saludable y segura para personas con APLV o intolerancia a la lactosa, el cumplimiento de los requisitos sanitarios, ambientales y tributarios es imprescindible. Estas regulaciones no solo fortalecen la legalidad y transparencia del emprendimiento, sino que también garantizan la confianza del consumidor, la sostenibilidad del proceso y la viabilidad para escalar la producción en el futuro. Además, permiten que el producto sea competitivo en el mercado local y que cumpla con los más altos estándares de calidad y salubridad.

9. Metodología

9.1 Diseño Metodológico

El diseño metodológico de este proyecto responde a un enfoque cuantitativo y proyectual, orientado al desarrollo de una alternativa alimentaria basada en la elaboración de yogures vegetales con ingredientes como la leche de coco, avena, almendra, mango y plátano maduro, destinados a personas con alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV). Esta metodología integra tanto el análisis técnico-nutricional de los insumos seleccionados como la recolección de información por medio de encuestas, lo que permite evaluar su aceptabilidad en el mercado local (Claudia Ruiz-Capillas, 2021).

Se consideraron estudios recientes sobre la composición nutricional y funcional de las leches vegetales; por ejemplo, (Romdhane Karoui, 2024) indica que aproximadamente el 65 % de la población global tiene problemas para digerir lactosa, lo que impulsa el desarrollo de alternativas vegetales.

9.1.1 Método Fenomenológico

El término "fenomenología" tiene un significado extenso y se ha usado para referirse a una corriente filosófica histórica, un área de la filosofía y una serie de métodos de investigación práctica relacionados. Esta filosofía centrada en la experiencia es la que informa las diversas formas del método fenomenológico, por lo tanto, el propósito fundamental de toda investigación fenomenológica es lograr una mejor comprensión de las experiencias personales del individuo mediante la conciencia del investigador (Joanne Mayoh, 2022).

En este proyecto se utilizará el método fenomenológico para comprender cómo es la experiencia de las personas con alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV) frente a la escasa disponibilidad de alternativas lácteas en Machala. Este enfoque permitirá recolectar

percepciones, experiencias y expectativas que identificarán las necesidades más importantes de este grupo poblacional. Los resultados se utilizarán como fundamento para crear y sugerir yogures vegetales con leche de almendra, avena y coco, fortificados con frutas autóctonas, que brinden una opción segura y nutritiva, que sea acorde a su entorno alimentario y cultural.

9.1.2 Método Hermenéutico

El método hermenéutico constituye una aproximación interpretativa que permite explorar los significados culturales, sociales y simbólicos que los habitantes atribuyen a prácticas alimentarias específicas. Su lógica se basa en la dialéctica entre las partes y el todo: para comprender una práctica culinaria local como el consumo de yogures vegetales es esencial entender el contexto sociocultural que la sustenta y, simultáneamente, identificar las experiencias individuales que lo configuran (Chang, 2022).

En esta investigación, se empleará el método hermenéutico para interpretar las percepciones, discursos y conocimientos de los habitantes sobre el uso de leches vegetales (coco, avena, almendra) y frutas tropicales (mango, plátano) como alternativas nutritivas. A través del análisis de entrevistas, se buscará interpretar cómo estos productos se resignifican desde la tradición local, las prácticas alimentarias y la necesidad de opciones sin lactosa o proteína láctea.

Esta metodología permitirá identificar sentidos profundamente enraizados en la cultura gastronómica machaleña, facilitando la comprensión de cómo se valoran los yogures vegetales y su potencial como solución nutricional (Chang, 2022).

9.1.3 Método Proyectual Practico

El método práctico-proyectual se orienta a aplicar conocimientos teóricos en contextos reales para ofrecer soluciones concretas a problemas específicos. En esta investigación, este

enfoque se utilizará durante la fase de diseño culinario del emprendimiento, con el objetivo de transformar ingredientes como la leche de coco, avena, almendra, mango y plátano maduro en yogures vegetales nutritivos y culturalmente relevantes.

Con base en los resultados de los métodos interpretativos previos (fenomenológico y hermenéutico), se formularán propuestas culinarias que aprovechen ingredientes disponibles localmente y respondan a la necesidad de alternativas sin lactosa ni proteína láctea. El desarrollo de estas propuestas se orientará según criterios de viabilidad técnica, pertinencia cultural y sostenibilidad, buscando que ingredientes tradicionales y accesibles adquieran un nuevo valor alimentario y económico.

9.2 Técnicas de Investigación

9.2.1 Observación

(Castellanos, 2017), se considera una técnica de observación a un método de investigación que posibilita el registro de acciones, comportamientos, espacios o fenómenos con el propósito de conseguir información útil para la realización de un estudio. En el caso de este proyecto, esta técnica se aplicará como técnica esencial para recolectar información directa del contexto socio productivo vinculado al acceso, consumo y percepción de alimentos. A través de visitas a mercados locales, tiendas naturales, ferias comunitarias y puntos de expendio de productos saludables, se identificarán las prácticas comunes relacionadas con el uso de leches vegetales como la de coco, avena y almendra, así como frutas como el mango y el plátano maduro.

De este modo, se obtendrán datos sobre la disponibilidad de materias primas, precios y niveles de conocimiento o interés de la población en alternativas libres de lactosa y proteína láctea. Los hallazgos provenientes de esta observación permitirán construir una lectura crítica

del contexto alimentario y orientar el diseño de un yogur vegetal que se ajuste a las dinámicas sociales, económicas y culturales del nicho participante; también permitirá identificar brechas en el mercado, saberes locales útiles para la innovación y oportunidades para promover un producto, sostenible y culturalmente relevante (Gittelsohn, 2020).

9.2.2 *Revisión Bibliográfica*

La revisión bibliográfica es una técnica fundamental en la investigación académica, ya que permite construir una base teórica sólida mediante el análisis y selección de fuentes científicas relevantes. Esta herramienta no solo facilita la comprensión del estado actual del conocimiento, sino que también permite identificar vacíos en la literatura, enfoques complementarios y nuevas perspectivas aplicables al campo de estudio (Sanchez-Morales, 2022).

Para la base teórica del proyecto, será esencial realizar una revisión bibliográfica, dado que posibilitará la recopilación, el análisis y la síntesis de datos procedentes de artículos científicos investigaciones académicas y textos especializados vinculados con las siguientes temáticas: alergia a la proteína de leche de vaca (APLV); creación de productos alternativos con leches vegetales; seguridad alimentaria y emprendimiento gastronómico sustentable.

9.2.3 *Encuesta*

La encuesta se empleará como técnica de recolección de datos cuantitativos que permitirá conocer las percepciones, hábitos de consumo y nivel de aceptación del público objetivo hacia los yogures vegetales elaborados a base de leche de coco, avena y almendra, enriquecidos con frutas tropicales como mango y plátano maduro. Este instrumento, aplicado a través de un cuestionario estructurado, recopilará información clave sobre las preferencias alimentarias, restricciones dietéticas y disposición de compra.

Esta herramienta es especialmente útil en investigaciones aplicadas a emprendimientos alimentarios, ya que permite delimitar con mayor precisión las características del producto deseado por los consumidores, identificar nichos de mercado potenciales y fortalecer la viabilidad comercial del proyecto. Tal como plantea (Cristian Vasco, 2022), la encuesta más allá de ser una técnica de indagación, puede funcionar como un método empírico alternativo a la entrevista, con un enfoque riguroso en la recolección de información estructurada para su análisis.

9.2.4 Población y muestra

La población objetivo de este estudio está conformada por habitantes de la ciudad de Machala, especialmente aquellos que presentan alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV) o intolerancia a la lactosa, así como personas interesadas en alternativas alimentarias más saludables.

Como señala (Giani, 2022)), las muestras permiten obtener información precisa cuando no es factible acceder a toda la población; además, deben seleccionarse cuidadosamente para garantizar resultados útiles en el análisis de fenómenos sociales, económicos o científicos.

Formula:

$$n = \frac{z^2 \sigma^2 N}{E^2(N-1) + Z^2 \sigma^2}$$

n = *Tamaño de la Muestra*

N = *Poblacion*

Z = nivel de confianza

P = Probabilidad del éxito 50 %

Q= probabilidad de fracaso

E= Margen de error 5% (0,05)

Para esta investigación se ha determinado una muestra de 384 personas, calculada en función de la población general de la ciudad. El cálculo se realizó mediante una herramienta digital de muestreo, aplicando un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, lo cual asegura la representatividad estadística de los datos obtenidos a través de encuestas estructuradas. Esta muestra permitirá obtener información confiable sobre los hábitos de consumo y preferencias de los habitantes en relación con productos alimenticios alternativos libres de lactosa y proteína de leche de vaca.

Figura 7

Calculadora de muestreo

The image shows a web-based sample size calculator interface. It features three input fields at the top: 'Tamaño de la población' with the value 188072, 'Nivel de confianza (%)' with a dropdown menu set to 90, and 'Margen de error (%)' with the value 5. Below these fields, the calculated 'Tamaño de la muestra' is displayed in large green text as 384. At the bottom, there is a promotional message in Spanish: '¿Estás haciendo una investigación de mercado? SurveyMonkey Audience te ayuda a encontrar a los encuestados adecuados para tu encuesta de manera rápida y fácil según datos demográficos y geográficos, comportamientos del consumidor y otras criterios que tenemos disponibles.'

Nota. Captura de pantalla de la calculadora web que muestra el cálculo del tamaño de la muestra.

10. Presentación y Análisis de Resultados

La finalidad de esta encuesta es recopilar datos acerca del saber, las vivencias y los intereses de la población machaleña en relación con la alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV). Este método tiene como objetivo determinar cómo las personas perciben estas condiciones, sus patrones de consumo y su grado de aceptación hacia productos alternativos a los lácteos convencionales.

Los datos que se recopilen servirán para contar con información representativa y auténtica, la cual será utilizada como fundamento para el análisis y la creación de un producto lácteo alternativo, creado específicamente para las personas que sufren de APLV. Así, se podrá formular una propuesta que satisfaga las necesidades nutricionales.

La encuesta que se utilizó contenía seis preguntas cerradas, diseñadas con la escala de Likert, lo cual posibilitó un análisis detallado de las costumbres y percepciones de la población. Estas preguntas estaban enfocadas a determinar lo que saben los habitantes de Machala acerca la alergia a la proteína de la leche (APLV), las dificultades que se encuentran cuando tratan de conseguir alimentos apropiados, y el interés por soluciones nuevas y seguras en el mercado local.

Este instrumento metodológico facilitó obtener información muy útil para el desarrollo del proyecto porque mostró las expectativas y necesidades de las familias que viven en estas condiciones.

10.1 Análisis de Resultados

Para el presente proyecto de investigación, se realizaron encuestas a personas que viven en Machala, con 384 participantes que aceptaron hacerlo de forma voluntaria y libre. Los resultados conseguidos se describen a continuación:

10.1.1. Resultados Obtenidos

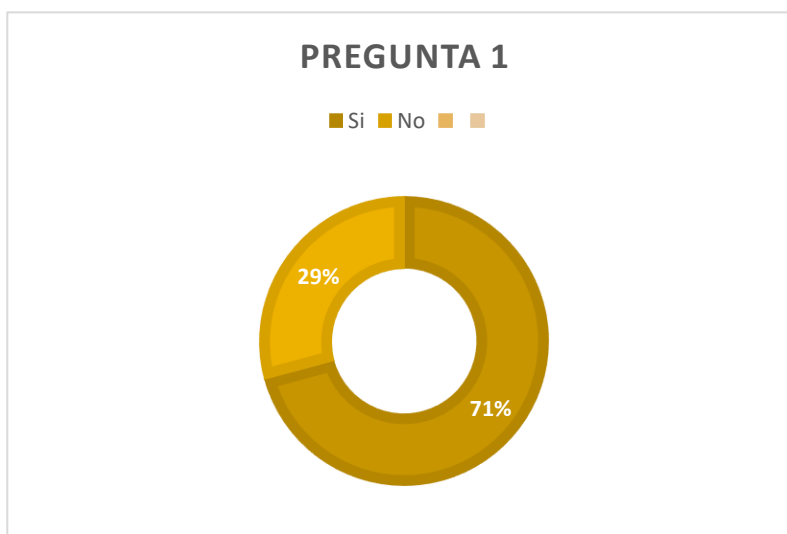
Pregunta 1. ¿Conoce qué es la APLV (alergia a la proteína de la leche de vaca)?

Tabla 1
Pregunta 1

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	270	70.8%
No	114	29.2%
Total	3384	100%

Nota. Encuesta en Machala sobre conocimiento de la APLV (alergia a la proteína de la leche de vaca) (Noelia Vallejo.,2025)

Gráfico 1



Nota. Representación gráfica del conocimiento sobre la APLV (alergia a la proteína de la leche de vaca) (Noelia Vallejo.,2025).

10.1.2. Análisis Cuantitativo:

El 70.8% de los encuestados afirmó saber qué es la alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV), mientras que el 29.2% dijo no estar seguro acerca de estas condiciones. Esta diferencia porcentual muestra que la población tiene un nivel intermedio de conocimiento, lo que evidencia que, pese a tener algo de información, esta no es suficiente para asegurar una comprensión adecuada del tema.

10.1.3. Análisis Cualitativo

Los resultados demuestran que ciertas personas conocen la APLV, pero el hecho de que una proporción significativa no lo haga señala que es necesario reforzar la divulgación de información en lugares educativos, sanitarios y comunitarios. Esta falta de conocimiento podría estar relacionada con la falta de campañas para concienciar y el acceso restringido a fuentes confiables, lo que destaca la necesidad de crear proyectos que fomenten una mayor visibilidad y soluciones prácticas ante estas condiciones alimentarias.

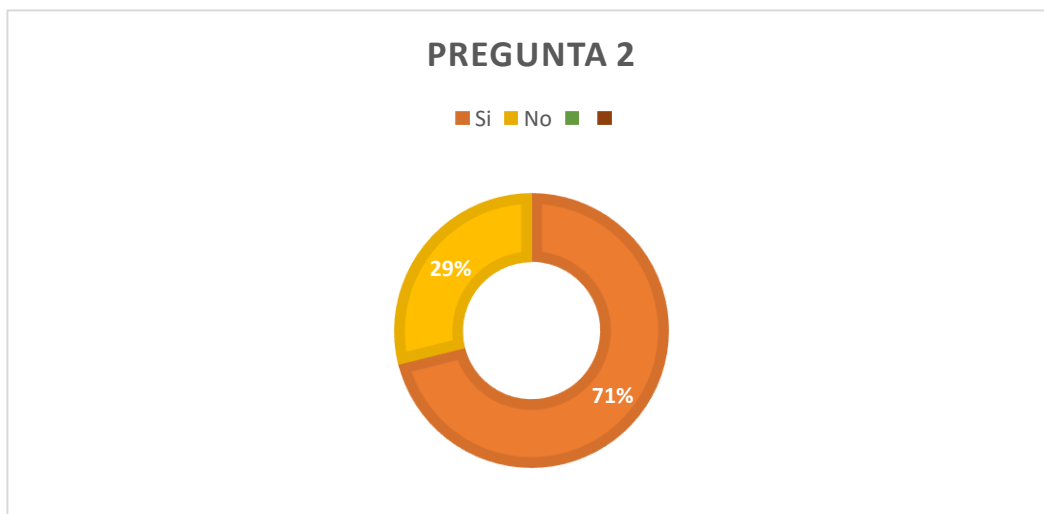
Pregunta 2. ¿Ha sido usted o algún miembro de su familia diagnosticado con APLV (¿alergia a la proteína de la leche de vaca?)

Tabla 2
Pregunta2

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	290	71.1%
No	94	28.9%
Total	384	100%

Nota. Encuesta en Machala sobre si algún miembro de su familia ha sido diagnosticado con APLV (alergia a la proteína de la leche de vaca) (Noelia Vallejo.,2025)

Gráfico 2



Nota. Representación gráfica sobre si algún miembro de su familia ha sido diagnosticado con APLV (alergia a la proteína de la leche de vaca) (Noelia Vallejo.,2025)

10.1.4. Análisis Cuantitativo

El 28.9% de los participantes en la encuesta informó que no ha sido diagnosticado con alergia a la proteína de leche vaca (APLV), mientras que el 71.1% afirmó que ellos o un familiar suyo sí lo han recibido. Estos hallazgos demuestran que, a pesar de que la mayor parte de los encuestados tiene esta condición, hay una cantidad considerable de personas que no la padecen, lo cual pone de consideración la importancia de abordar este problema de salud en el ámbito local.

10.1.1 Análisis Cualitativo

El dato muestra que una parte significativa de las familias vive con la APLV de manera directa, lo que supone dificultades tanto en el acceso a productos especializados como en la alimentación cotidiana. Por otra parte, el porcentaje más alto que no ha sido diagnosticado indica que la enfermedad todavía no es ampliamente conocida o que podrían existir casos no detectados por falta de diagnósticos tempranos.

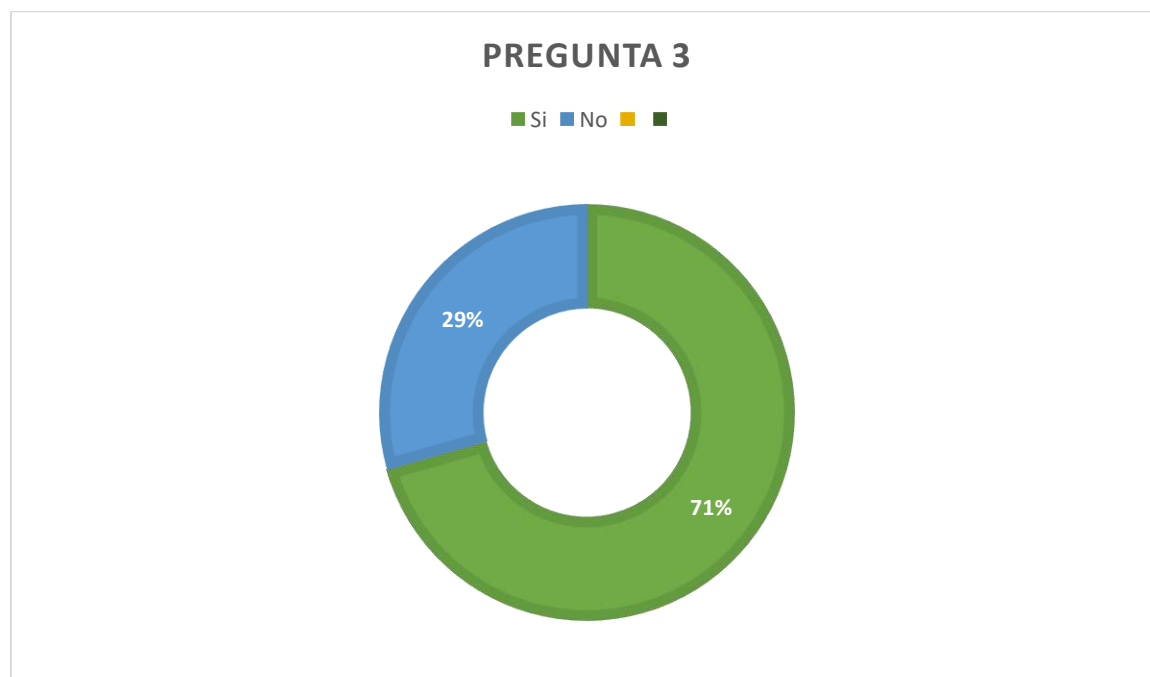
Pregunta 3 ¿Considera necesario que existan más productos alimenticios especiales para personas con APLV (alergia a la proteína de la leche de vaca) en el mercado local?

Tabla 3
Pregunta 3

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	271	70.6%
No	113	29.4%
Total	384	100%

Nota. Encuesta en Machala sobre si considera necesario que existan más productos alimenticios especiales para personas con APLV (alergia a la proteína de la leche de vaca) (Noelia Vallejo.,2025)

Gráfico 3



Nota. Representación gráfica sobre si considera necesario que existan más productos alimenticios especiales para personas con APLV (alergia a la proteína de la leche de vaca) (Noelia Vallejo.,2025)

10.1.5. Análisis Cuantitativo

Mientras que el 20,4% de los encuestados no considera indispensable más productos especiales para personas con APLV en el mercado local, el 70,6% sostiene que sí es necesario.

Esta conclusión muestra una mayoría visible que exige más opciones de alimentos seguros y accesibles para las personas que sufren esta condición.

10.1.6. Análisis Cualitativo

La considerable cantidad de respuestas afirmativas revela que la población es consciente de la escasez de opciones y ve como necesario incrementar la variedad de alimentos aptos para personas con APLV. Este interés indica una conciencia social en torno a la inclusión alimentaria y al mejoramiento de las condiciones de vida de quienes tienen restricciones alimentarias. El porcentaje más pequeño que no lo ve como necesario podría estar relacionado con la carencia de conocimiento sobre la enfermedad o con el hecho de que creen que ya existen suficientes alternativas en el mercado. No obstante, la mayor parte de las respuestas apoyan la importancia de promover acciones que aumenten la disponibilidad de productos alternativos a nivel local.

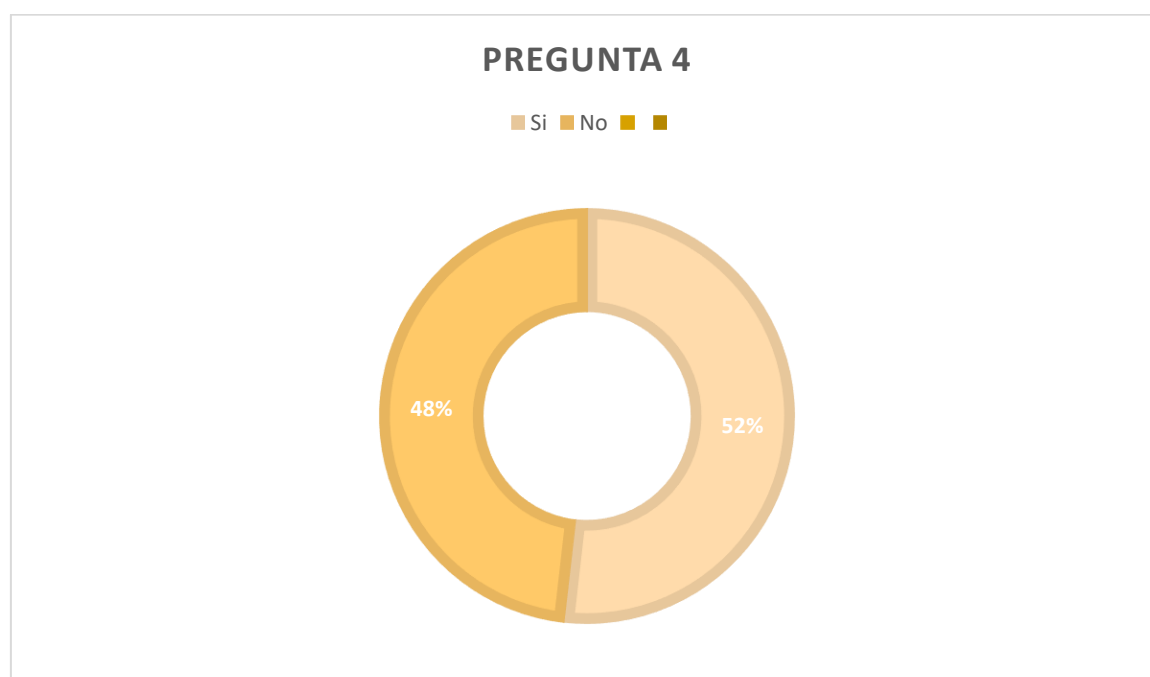
Pregunta 4. ¿Ha tenido dificultades para conseguir alimentos seguros para personas con APLV (alergia a la proteína de leche de vaca) en Machala?

Tabla 4
Pregunta 4

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	199	40.2%
No	185	51.8%
Total	384	100%

Nota. Encuesta en Machala sobre si ha tenido dificultades para conseguir alimentos seguros para personas con APLV (alergia a la proteína de la leche de vaca) (Noelia Vallejo,2025)

Gráfico 4



Nota. Representación gráfica sobre si ha tenido dificultades para conseguir alimentos seguros para personas con APLV (alergia a la proteína de la leche de vaca) (Noelia Vallejo.,2025)

10.1.7. Análisis Cuantitativo

En la ciudad de Machala, el 49% de los encuestados comentó que había tenido problemas para obtener alimentos seguros para personas con APLV, mientras que el 52% afirmó no haber experimentado este tipo de dificultades. Los hallazgos indican una

distribución casi equitativa, lo que evidencia que, a pesar de que hay un segmento significativo de la población que consigue acceder a productos apropiados, aún hay un grupo sustancial que tiene problemas para obtenerlos.

10.1.8. Análisis Cualitativo

Que ambas respuestas estén cercanas en términos porcentuales indica que el acceso a alimentos sin proteína de leche de vaca no es parejo en Machala. Los obstáculos informados pueden ser resultado de la reducida oferta de productos especializados en el mercado local, del alto precio que tienen o de la falta de información acerca de dónde se pueden comprar. Por otro lado, las familias con más recursos económicos o acceso a una distribución más extensa podrían ser las que respondieron que no han tenido problemas. Esta circunstancia pone de manifiesto que es necesario incrementar la oferta local de alimentos seguros para que cada familia afectada tenga acceso a lo que necesita en aspectos nutricionales sin limitaciones.

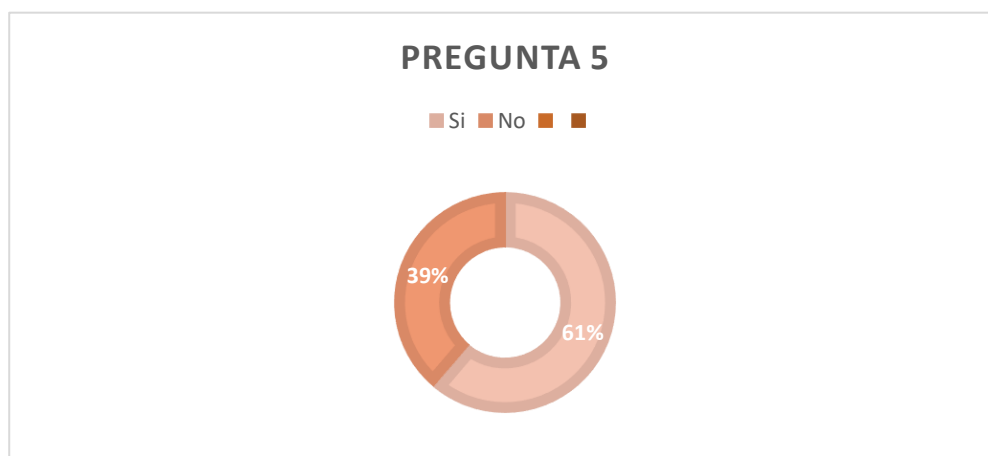
Pregunta 5. ¿Estaría dispuesto(a) a probar un yogur o alimento alternativo libre de proteína de leche de vaca?

Tabla 5
Pregunta 5

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	235	61.2%
No	149	38.8%
Total	384	100%

Nota. Encuesta en Machala sobre si estaría dispuesto(a) a probar un yogur o alimento alternativo libre de proteína de leche de vaca? (Noelia Vallejo.,2025)

Gráfico 5



Nota. Representación gráfica sobre si estaría dispuesto(a) a probar un yogur o alimento alternativo libre de proteína de leche de vaca (Noelia Vallejo.,2025)

10.1.9. Análisis Cuantitativo

El 61,4% de los encuestados afirmó que probaría un yogur o alimento alternativo sin proteína de leche de vaca; en cambio, el 38,6% indicó que no lo haría. Estos resultados indican que la mayoría de las personas aceptan nuevas propuestas alimenticias que se adaptan a individuos con APLV, lo cual muestra una posibilidad de introducir dicho tipo de productos en el mercado local.

10.1.10. *Análisis Cualitativo*

El hecho de que la población esté abierta a probar alternativas a los lácteos tradicionales sugiere que existe un interés por opciones innovadoras, por evitar reacciones alérgicas o por explorar alternativas más saludables. No obstante, la proporción de individuos que no estarían dispuestos a probar estos productos indica que todavía persisten obstáculos como el desconocimiento, el temor en torno a su sabor o valor nutricional, o la falta de costumbre en su consumo. Esto subraya la necesidad de llevar a cabo campañas informativas y de degustación que generen confianza y una mayor aceptación del público.

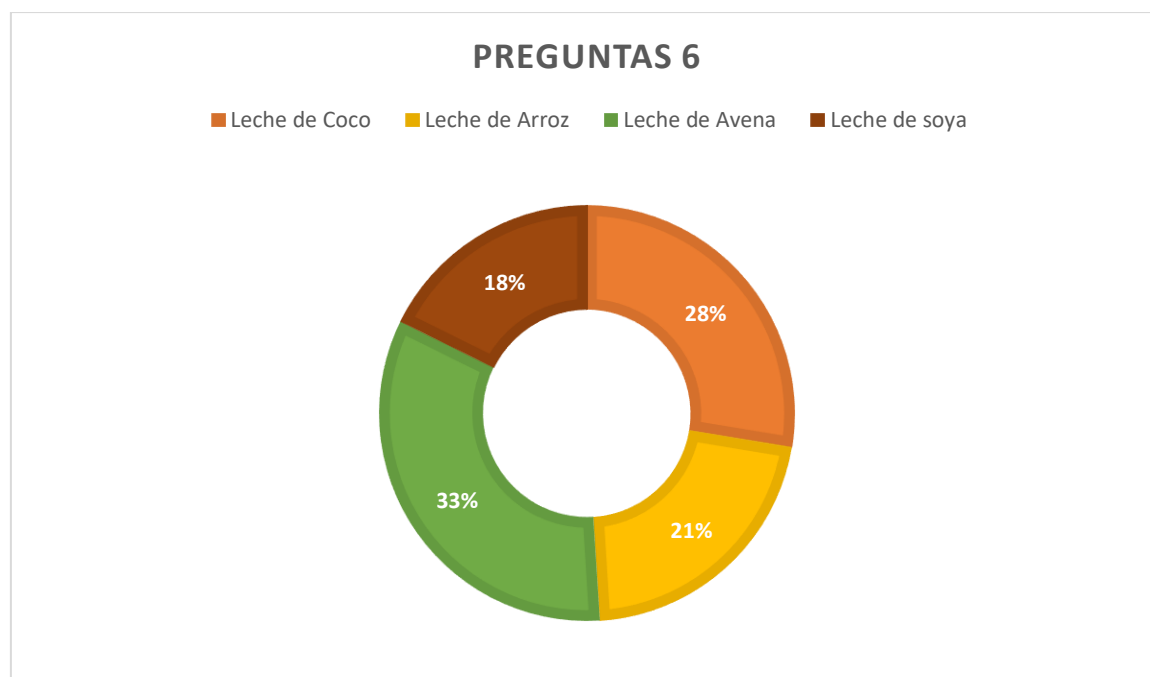
Pregunta 6. ¿Qué ingredientes considera más aceptables en un producto sin leche de vaca?

Tabla 6
Pregunta 6

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Leche de Coco	106	27,6%
Leche de Arroz	82	21,4%
Leche de Avena	128	33,3%
Leche de Soya	68	17,7%
Total	384	100%

Nota. Encuesta en Machala sobre qué ingredientes considera más aceptables en un producto sin leche de vaca (Noelia Vallejo.,2025)

Gráfico 6



Nota. Representación gráfica sobre que ingredientes considera más aceptables en un producto sin leche de vaca (Noelia Vallejo.,2025)

10.1.11. Análisis Cualitativo

Los hallazgos indican que la leche de avena fue la más aceptada, con un 33,3% (128 personas), y después vino la leche de coco, con un 27,6% (106 individuos). La leche de arroz y la de soya llegaron al 21,4% (82 personas) y al 17,7% (68 individuos), respectivamente.

10.1.12. Análisis Cualitativo:

Los datos indican que los consumidores prefieren opciones consideradas más naturales y digestivas, como el coco y la avena, lo que sugiere una inclinación de ellos hacia alternativas vistas como más saludables y con un sabor mejor. La menor aceptación de la soya y el arroz podría ser resultado de diversos factores, como la percepción de un sabor menos sabroso, potenciales problemas digestivos o una costumbre menor en su consumo en Machala. Estos descubrimientos demuestran la importancia de priorizar ingredientes como coco y avena para crear productos alternativos, lo que asegurará una mayor aceptación en el mercado local.

10.1.13. Entrevista Realizada

Pregunta 1:

Desde su experiencia profesional, ¿qué ventajas considera que ofrecen los yogures a base de leche vegetal en la elaboración de bebidas sin lactosa?

Respuesta:

Los yogures elaborados con leches vegetales constituyen una opción innovadora y útil para la creación de bebidas sin lactosa, lo cual es particularmente ventajoso para los clientes que tienen intolerancia o alergia a las proteínas presentes en la leche de vaca. Estos productos no solo eliminan el riesgo asociado al consumo de lácteos, sino que además proporcionan componentes bioactivos, grasas saludables y fibra de ingredientes como la avena, la almendra o el coco, lo que contribuye a la salud digestiva y nutricional.

Sus perfiles de sabor distintos también posibilitan que se creen propuestas culinarias diversas y atractivas, lo cual aumenta las oportunidades para innovar en la cocina. El empleo de materias primas de origen vegetal, desde un punto de vista sostenible, favorece la cooperación con productores pequeños y el uso de productos locales.

Pregunta 2

¿Cree usted que existe interés o demanda en la ciudad de Machala por productos dirigidos a personas con intolerancia a la lactosa?

Respuesta:

Sí, en la ciudad de Machala hay un interés creciente por productos destinados a personas con intolerancia a la lactosa o que desean alternativas más naturales y saludables. La razón de esta demanda es que un sector importante de la población tiene alergia o sensibilidad a la proteína láctea, lo cual aumenta la necesidad de opciones seguras y de fácil digestión.

Asimismo, los yogures y las bebidas que se producen con leche vegetal no solo son beneficiosos para este colectivo, sino que además brindan una mejor digestión y contribuciones nutricionales importantes. Estos productos, por lo tanto, suponen una oportunidad para crear líneas novedosas en el mercado local, que se ajusten a las tendencias presentes de alimentación sana y consumo consciente.

Pregunta 3:

¿Qué aspectos considera más importantes para lograr que un yogurt sin lactosa conserve una textura, presentación y sabor comparable a los tradicionales?

Respuesta:

Es esencial controlar la fermentación de un yogur sin lactosa utilizando cultivos probióticos apropiados para que el producto mantenga una textura, presentación y gusto parecidos a los tradicionales. Asimismo, es fundamental utilizar espesantes o estabilizantes naturales para preservar una textura cremosa y homogénea. La base vegetal que se emplee, ya sea soya, coco o almendra, entre otras opciones, tiene un impacto directo tanto en la percepción sensorial como en la aceptación del yogur. Por último, para conseguir un producto más atractivo y placentero para el cliente, será útil cuidar la presentación y hacer uso de sabores naturales y edulcorantes que simulen la suavidad y frescura del yogur convencional.

Pregunta 4:

En su criterio, ¿cuáles serían los principales retos y oportunidades para implementar un emprendimiento a base de yogures de leche vegetal en el mercado de Machala?

Respuesta:

Los desafíos más importantes para poner en marcha un emprendimiento que se fundamente en yogures de leche vegetal en el mercado machaleño son mantener controlados los costos de producción, debido a que las materias primas vegetales tienden a ser más caras que las animales, así como la necesidad de instruir al cliente acerca de las ventajas de estos productos y conseguir un sabor y una consistencia placenteros para aquellos habituados al yogur tradicional. No obstante, las oportunidades son numerosas debido a que hay un mercado en expansión integrado por individuos jóvenes, deportistas y personas interesadas en una alimentación sustentable y saludable. Esto posibilita que los yogures vegetales se ubiquen como una opción contemporánea, ecológica y nutritiva, sacando partido además de envases que pueden ser reutilizados.

10.2 Análisis Global de la entrevista realizada

La entrevista llevada a cabo muestra un entendimiento detallado acerca de los retos y posibilidades que conlleva poner en marcha un emprendimiento de yogures hechos con leches vegetales en el mercado de Machala. El entrevistado admite que, a pesar de los grandes desafíos que afrontan estos productos como la dificultad de obtener un sabor y una consistencia similares a las del yogur tradicional, el elevado costo de producción y la necesidad de educar al consumidor, siguen siendo una opción innovadora en el campo de los alimentos sustentables y saludables.

Además, se observa una perspectiva crítica con respecto al panorama actual del consumo de alimentos, en la que resalta la demanda cada vez mayor de productos naturales, funcionales y sin lactosa por parte de un público joven, deportista y consciente del efecto medioambiental que tienen sus elecciones de compra. Se ve esta tendencia como una

oportunidad estratégica para posicionar los yogures vegetales, un producto moderno, nutritivo y ecológico que puede cumplir con las nuevas demandas del mercado machaleño.

El análisis, en general, demuestra que el proyecto incorpora de forma coherente los ejes de innovación, sostenibilidad y desarrollo local, exhibiendo que la gastronomía tiene el potencial de ser un ámbito para la construcción de identidad y el emprendimiento responsable. Esta perspectiva respalda la relevancia de proyectos que, desde un ángulo ecológico y creativo, se enfocan en cambiar las costumbres de consumo y contribuir al fortalecimiento del sector alimentario regional.

Además, se observa una perspectiva crítica con respecto al panorama actual del consumo de alimentos, en la que resalta la demanda cada vez mayor de productos naturales, funcionales y sin lactosa por parte de un público joven, deportista y consciente del efecto medioambiental que tienen sus elecciones de compra.

11. Propuesta de Acción

Los individuos que padecen alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV) tienen restricciones en su dieta que impactan negativamente su salud, bienestar y calidad de vida. La falta de productos nutritivos y seguros en el mercado local, así como la falta de información sobre sustitutos apropiados para los lácteos tradicionales, son las principales razones que explican esta situación. Por lo tanto, es esencial crear productos alimenticios que cumplan sus necesidades nutricionales sin provocar reacciones negativas.

El propósito de este proyecto es crear yogures vegetales a partir de avena, leche de almendra y leche de coco, que contengan pulpa de plátano maduro y mango para enriquecerlos y conservar una textura y un sabor placenteros.

Se pretende conseguir un producto que no contenga proteína de leche de vaca, lactosa ni conservantes artificiales mediante el uso de métodos gastronómicos saludables y la elección de ingredientes naturales. Este enfoque se centra en la seguridad alimentaria, el valor nutricional y la aceptación sensorial para asegurar que el consumidor tenga una experiencia segura y agradable.

Asimismo, la propuesta busca crear conciencia acerca de lo importante que es brindar opciones alimenticias inclusivas. Para ello, se alienta el uso de ingredientes vegetales locales y se impulsa la innovación gastronómica en términos de comida saludable. Así, se colabora en la creación de productos que sean responsables con la sociedad y sostenibles, los cuales mejoren la calidad de vida de las personas sensibles a los lácteos.

11.1 Justificación

La alergia a la proteína de leche de vaca (APLV) es un problema alimentario que está en aumento, lo cual afecta tanto a adultos como a niños y jóvenes, restringiendo su capacidad

para acceder a productos que son seguros y apropiados para su salud. Estos factores pueden causar deficiencias nutricionales, alterar la digestión y ocasionar reacciones adversas que impactan negativamente en el bienestar físico y emocional de las personas afectadas. Frente a esta situación, es fundamental crear opciones alimenticias que aporten el mismo valor nutricional y sensorial que los productos lácteos convencionales; sin embargo, deben ser inocuos para la salud.

Por consiguiente, la realización de yogures vegetales con leche de coco, avena y almendra, mezclados con pulpa de plátano maduro y mango, es la propuesta de este proyecto. Estos ingredientes proporcionan fibra, grasas sanas, minerales y vitaminas que ayudan a una nutrición balanceada y efectiva. La finalidad principal es brindar un producto nutritivo, accesible y sin alérgenos que posibilite gozar de una experiencia sensorial placentera sin poner en riesgo la salud. Esta propuesta, además, tiene como objetivo fomentar una cultura de consumo saludable y consciente al impulsar el uso de ingredientes naturales y locales, además de la innovación en el campo de la gastronomía sostenible.

11.2 Objetivo General

Desarrollar un producto lácteo alternativo libre de proteína de leche de vaca y lactosa, destinado a personas con APLV, mediante la selección de ingredientes vegetales, para diversificar la oferta de yogures en la ciudad.

11.3 Desarrollo

Las degustaciones de los yogures se realizaron con el objetivo de evaluar su aceptación sensorial y determinar la preferencia de los consumidores, tomando en cuenta atributos como sabor, textura, aroma, apariencia y nivel de dulzura.

11.4 Planificación

Tabla 7
Cronograma de evaluaciones sensoriales

Fecha	Actividad	Lugar
06-10-2025	Primera prueba de muestra del producto a docentes de la Carrera de Gastronomía	Instalaciones del ISTS
07-10-2025	Segunda prueba de muestra del producto a docentes de la Carrera de Gastronomía	Instalaciones del ISTS
14-10-2025	Degustación y socialización de la propuesta de acción dirigida a autoridades y docentes del ISTS	Instalaciones del ISTS

Nota. Elaborado por, Vallejo (2025).

Figura 8

Pesar e hidratar la avena unos 20 minutos



Nota. Pesar e hidratar la avena Vallejo (2025).

Transcurrido los 20 minutos enjuagar la avena para quitar consistencia babosa

Figura 9

Hidratada



Nota. Avena hidratada y enjuagada, Vallejo (2025).

Colocar la avena con 4 tazas de agua para proceder a licuar y colar.

Figura 10

Colar



Nota. Proceso de licuado y colado, Vallejo (2025).

Llevamos a fuego hasta que esta tibia y agregar las dos capsulas de probióticos

Figura 11

Agregar probióticos



Nota. Agregando probióticos Bifidobacterium y Lactobacillus, Vallejo (2025)

Tapar con un trapo para que no ingrese la luz ni aire, dejar fermentar 12-14 horas.

Figura 12

Colocar en un recipiente de vidrio



Nota. Leche de avena iniciando su proceso de fermentación, Vallejo (2025).

Una vez fermentada las 12 horas revisar su olor y consistencia. Previo a esto debemos remojar nuestra chia la cantidad necesaria en mi caso ocupe 20gr, con un poco de agua y fue refrigerada.

Figura 13

Hidratas los espesantes naturales



Nota. Espesantes naturales previamente hidratados, Vallejo (2025).

Una vez cumplió el tiempo de fermentación colocar en un envase de cristal y llevar a refrigeración, agregándole la chía previamente hidratada para que este actúe como espesante natural.

Figura 14
Agregar espesante



Nota. Colocando la leche de avena en envase de vidrio y su respectivo espesante natural, Vallejo (2025).

Dejarlo reposar mínimo unas 4 horas en refrigeración. Después de estas 4 horas podemos incluirles las frutas que en mi caso son el mango y el banano.

Figura 15
Frutas utilizadas



Nota. Frutas que utilizaran para los yogures, Vallejo (2025).

Una vez licuado lo colocamos en su debido recipiente y llevamos a refrigeración nuevamente para poder estabilizar su textura y potenciar su sabor.


Figura 16
Licuar la fruta



Nota. Proceso de licuado, Vallejo (2025).

Yogurt de Coco con mango y banana

Tabla 9
Yogurt de coco

COSTO DE FABRICACIÓN								
								
NOMBRE DE RECETA								
Yogurt de coco con banan y mango						PAX:		
MATERIA PRIMA						COSTO		
PRECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	
\$ 3,00	Kg	Coco	0,200	0,200	gr	\$ 0,60	\$ 0,60	
\$ -	Lt	Agua	0,000	0,000	ml	\$ -	\$ -	
\$ 18,00	UNIDAD	probioticos	0,020	0,020	gr	\$ 0,36	\$ 0,36	
\$ 4,00	Kg	Chia	0,020	0,020	gr	\$ 0,08	\$ 0,08	
\$ 1,00	Kg	banana	0,150	0,150	gr	\$ 0,15	\$ 0,15	
\$ 0,75	Kg	mango	0,120	0,120	gr	\$ 0,09	\$ 0,09	
\$ -						\$ -	\$ -	
IMAGEN						Subtotal de Costo	\$ 1,28	\$ 1,28
						5% CONDIMENTOS	0,06	0,06
						5% DESPERDICIOS	0,06	0,06
						Costo (materia prima) MP	\$ 1,41	\$ 1,41
						30% (mano de directa)MOD	0,42	0,42
						30% (costos generales de fab)CGF	0,42	0,42
						COSTO TOTAL	\$ 2,25	\$ 2,25
						45% UTILIDAD	1,01	1,01
						PRECIO	\$ 3,27	\$ 3,27
						IVA 15%	0,49	0,49
						SERVICIO 10%	0,33	0,33
						PVP	\$ 4,08	\$ 4,08

Nota. Elaborada por, Vallejo (2025).

Licuar 2 tazas de coco fresco rallado con 4 tazas de agua. Colar para obtener una leche vegetal cremosa y después colar.

Figura 17
Leche de coco



Nota. Licuar coco y agua para obtener la leche, Vallejo (2025).

Agregar 2 cápsulas de probióticos al líquido tibio y mezclar hasta disolver por completo

Figura 18
Probióticos



Nota. Agregando probióticos Bifidobacterium y Lactobacillus, Vallejo (2025)

Tapar con un trapo para que no ingrese la luz ni aire, dejar fermentar 12-14 horas.

Figura 19

Agregar en un recipiente de cristal



Nota. Agregar la leche de coco y dejar actuar probióticos, Vallejo (2025).

Una vez cumplió el tiempo de fermentación colocar en un envase de cristal y llevar a refrigeración, agregándole la chíá previamente hidratada para que este actúe como espesante natural.

Figura 20

Espesante



Nota. Utilizamos como espesante chíá hidratada

Dejarlo reposar mínimo unas 4 horas en refrigeración. Después de estas 4 horas podemos incluirles las frutas que en mi caso son el mango y el banano.

Figura 21

Picar la fruta



Nota. Frutas que se utilizaran para los yogures, Vallejo (2025).

Una vez licuado lo colocamos en su debido recipiente y llevamos a refrigeración nuevamente para poder estabilizar su textura y potenciar su sabor.

Figura 22

Licuado



Nota. Leche de coco y sus ingredientes, Vallejo (2025).

Colocarlo en su debido recipiente

Figura 23


Envasado



Nota. Colocando en su respectivo envase, Vallejo (2025).

Yogurt de Almendra con banana y mango

Tabla 10
Yogurt de almendra

		COSTO DE FABRICACIÓN					
NOMBRE DE RECETA							
Yogurt de almendra con banana y mango						PAX:	1
MATERIA PRIMA						COSTO	
PRECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
\$ 12,53	Kg	Almendra	0,132	0,132	Gr	\$ 1,65	\$ 1,65
\$ -	Lt	Agua	0,000	0,000	ml	\$ -	\$ -
\$ 1,00	Kg	Banana	0,200	0,200	gr	\$ 0,20	\$ 0,20
\$ 0,75	Kg	Mango	0,140	0,140	gr	\$ 0,11	\$ 0,11
\$ 4,00	Kg	Chia	0,020	0,020	gr	\$ 0,08	\$ 0,08
\$ 18,00	Kg	Probioticos	0,020	0,020	gr	\$ 0,36	\$ 0,36
Subtotal de Costo						\$ 2,40	\$ 2,40
5% CONDIMENTOS						0,12	0,12
5% DESPERDICIOS						0,12	0,12
Costo (materia prima) MP						\$ 2,64	\$ 2,64
30% (mano de directa)MOD						0,79	0,79
30% (costos generales de fab)CGF						0,79	0,79
COSTO TOTAL						\$ 4,22	\$ 4,22
45% UTILIDAD						1,90	1,90
PRECIO						\$ 6,12	\$ 6,12
IVA 15%						0,92	0,92
SERVICIO 10%						0,61	0,61
PVP						\$ 7,65	\$ 7,65

Nota. Elaborado por, Vallejo (2025).

Licuar 1 taza de almendras peladas con 4 tazas de agua. Colar para obtener una leche vegetal cremosa y después colar.

Figura 24

Materia prima y proceso de colado



Nota. Proceso de extracción de leche de almendra, Vallejo (2025).

Agregar 2 cápsulas de probióticos al líquido tibio y mezclar hasta disolver por completo

Figura 25

Agregar probióticos



Nota. Agregando probióticos Bifidobacterium y Lactobacillus, Vallejo (2025)

Tapar con un trapo para que no ingrese la luz ni aire, dejar fermentar 12-14 horas

Figura 26

Proceso de fermentación



Nota. Dejar actuar probióticos, Vallejo (2025).

Una vez cumplió el tiempo de fermentación colocar en un envase de cristal y llevar a refrigeración, agregándole la chía previamente hidratada para que este actúe como espesante natural.

Figura 27

Agregar espesante



Nota. Integrar espesante natural chia, Vallejo (2025).

Dejarlo reposar mínimo unas 4 horas en refrigeración. Después de estas 4 horas podemos incluirles las frutas que en mi caso son el mango y el banano.

Figura 28
Frutas utilizadas



Nota. Utilizaremos las mismas frutas banano y mango, Vallejo (2025)

Una vez licuado lo colocamos en su debido recipiente y llevamos a refrigeración nuevamente para poder estabilizar su textura y potenciar su sabor.

Figura 29
Licuado



Nota. Licuar la fruta mango y banano, Vallejo (2025).

Colocar en su debido recipiente

Figura 30


Envasado



Nota. Colocar en su envase respectivo, Vallejo (2025).

Yogurt de Coco con manzana

Tabla 11
Yogurt de coco con manzana

		COSTO DE FABRICACIÓN					
NOMBRE DE RECETA							
Yogurt de coco con manzana						PAX:	1
MATERIA PRIMA						COSTO	
PRECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
\$ 3,00	Kg	coco	0,200	0,200	gr	\$ 0,60	\$ 0,60
\$ -	Lt	Agua	0,000	0,000	ml	\$ -	\$ -
\$ 1,00	Kg	Linaza	0,020	0,020	gr	\$ 0,02	\$ 0,02
\$ 2,50	Kg	manzana roja	0,320	0,320	gr	\$ 0,80	\$ 0,80
\$ 18,00	Kg	Probióticos	0,020	0,020	gr	\$ 0,36	\$ 0,36
Subtotal de Costo						\$ 1,78	\$ 1,78
5% CONDIMENTOS						0,09	0,09
5% DESPERDICIOS						0,09	0,09
Costo (materia prima) MP						\$ 1,96	\$ 1,96
30% (mano de directa)MOD						0,59	0,59
30% (costos generales de fab)CGF						0,59	0,59
COSTO TOTAL						\$ 3,13	\$ 3,13
45% UTILIDAD						1,41	1,41
PRECIO						\$ 4,54	\$ 4,54
IVA 15%						0,68	0,68
SERVICIO 10%						0,45	0,45
PVP						\$ 5,68	\$ 5,68

Nota. Elaborado por, Vallejo (2025).

Licuar 2 tazas de coco fresco rallado con 4 tazas de agua. Colar para obtener una leche vegetal cremosa y después colar.

Figura 31
Ingredientes para la leche de coco



Nota. Licuar coco y agua para obtener la leche, Vallejo (2025).

Agregar 2 cápsulas de probióticos al líquido tibio y mezclar hasta disolver por completo

Figura 32
Probióticos



Nota. Agregando probióticos Bifidobacterium y Lactobacillus, Vallejo (2025)

Tapar con un trapo para que no ingrese la luz ni aire, dejar fermentar 12-14 horas.

Figura 33
Verter en un recipiente de vidrio



Nota. Agregar la leche de coco y dejar actuar probióticos, Vallejo (2025).

Una vez cumplió el tiempo de fermentación colocar en un envase de cristal y llevar a refrigeración, agregándole la linaza previamente hidratada para que este actúe como espesante natural.

Figura 34
Espesante natural linaza



Nota. Utilizamos para esta preparación linaza como espesante, Vallejo (2025).

Dejarlo reposar mínimo unas 4 horas en refrigeración. Después de estas 4 horas podemos incluirles las frutas que en mi caso elegí lo que es la manzana roja

Figura 35
Elegimos 2 manzanas rojas



Nota. Para esta leche de coco agregamos las manzanas, Vallejo (2025).

A las manzanas las limpiamos retiramos semillas, llevamos a cocción con un poco cantidad de agua, canela para así poder obtener el pure de manzanas.

Figura 36
Cocción de manzanas



Nota. Obtener un pure de manzana, Vallejo (2025).

Una vez cocinadas dejar reposar por un tiempo y colocar las manzanas cocinadas para proceder a licuar con la leche de coco y linaza, y colocar en su respectivo envase

Figura 37
Proceso de licuado



Nota. Colocar en su respectivo envase, Vallejo (2025).

Yogurt de Avena con fresa

Tabla 12
Yogurt de avena con fresa

PRECIO MP		UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
\$ 1,80	Kg		Avena	0,190	0,190	gr	\$ 0,34	\$ 0,34
\$ -	U		Agua	0,000	0,000	ml	\$ -	\$ -
\$ 1,50	Lt		Frutilla	0,250	0,250	gr	\$ 0,38	\$ 0,38
\$ 1,00	Kg		Linaza	0,020	0,020	gr	\$ 0,02	\$ 0,02
\$ 18,00	Kg		Probioticos	0,020	0,020	gr	\$ 0,36	\$ 0,36
\$ -							\$ -	\$ -
IMAGEN				Subtotal de Costo			\$ 1,10	\$ 1,10
				5% CONDIMENTOS			0,05	0,05
				5% DESPERDICIOS			0,05	0,05
				Costo (materia prima) MP			\$ 1,21	\$ 1,21
				30% (mano de directa)MOD			0,36	0,36
				30% (costos generales de fab)CGF			0,36	0,36
				COSTO TOTAL			\$ 1,93	\$ 1,93
				45% UTILIDAD			0,87	0,87
				PRECIO			\$ 2,80	\$ 2,80
				IVA 15%			0,42	0,42
				SERVICIO 10%			0,28	0,28
				PVP			\$ 3,50	\$ 3,50

Nota. Elaborado por, Vallejo (2025).

Pesar e hidratar la avena unos 20 minutos

Figura 38

Avena



Nota. Pesar e hidratar la avena Vallejo (2025).

Transcurrido los 20 minutos enjuagar la avena para quitar consistencia babosa

Figura 39

Hidratada



Nota. Avena hidratada y enjuagada, Vallejo (2025).

Colocar la avena con 4 tazas de agua para proceder a licuar y colar.

Figura 40
Proceso de licuado



Nota. Proceso de licuado y colado, Vallejo (2025).

Llevamos a fuego hasta que esta tibia y agregar las dos capsulas de probióticos

Figura 41
Agregar probióticos



Nota. Agregando probióticos Bifidobacterium y Lactobacillus, Vallejo (2025)

Tapar con un trapo para que no ingrese la luz ni aire, dejar fermentar 12-14 horas.

Figura 42

Colocaren recipiente de vidrio



Nota. Leche de avena iniciando su proceso de fermentación, Vallejo (2025).

Una vez fermentada las 12 horas revisar su olor y consistencia. Previo a esto debemos remojar nuestra linaza la cantidad necesaria en mi caso ocupe 20gr, con un poco de agua y fue refrigerada.

Figura 43

Hidratar espesantes naturales



Nota. Espesantes naturales previamente hidratados, Vallejo (2025).

Una vez cumplió el tiempo de fermentación colocar en un envase de cristal y llevar a refrigeración, agregándole linaza previamente hidratada para que este actúe como espesante natural.

Figura 44

Colocar en envase de cristal



Nota. Leche de avena con linaza, Vallejo (2025).

Dejarlo reposar mínimo unas 4 horas en refrigeración. Después de estas 4 horas podemos incluirles las frutas que en mi caso elegí lo que es la frutilla

Figura 45

Seleccionamos la fresa



Nota. Yogurt de avena con frutilla, Vallejo (2025).

A las frutillas las limpiamos y las vamos a llevar a licuar para así poder tener un primer licuado con una poca cantidad de agua y luego agregamos la leche de avena con linaza.

Figura 46

Proceso de licuado



Nota. Leche de avena y la fruta a selección, Vallejo (2025).

Una vez licuado colocamos la mezcla en su debido envase.

Figura 47


Envasado



Nota. Yogurt de avena con frutilla, Vallejo (2025).

11.5 Recetas Estándar y Tablas de Costo

Tabla 13
Receta Standar

		RECETA ESTÁNDAR					
NOMBRE DE RECETA							
Yogurt de avena con banana y mango							
PESO POR PORCIÓN		No. PORCIONES			CATEGORÍA		
CANT.	UNIDAD	INGREDIENTES		MISE EN PLACE	APP (CTT)		
190	Gr	Avena		Pesar e hidratar			
20g	Gr	probioticos		Pesar			
0g	ML	Agua		Pesar			
20	Gr	chia		Pesar e hidratar			
100	Gr	banano		Pesar	*		
80	Gr	mango		Pesar	*		
Método o procedimiento					PCC / PC		
<p>Mise en place:</p> <p>Pesar e hidratar la avena unos 20 minutos</p> <p>Lavar la avena hasta quitar la consistencia babosa</p> <p>Colocar las 2 tazas de avena con 4 de agua, licuar, y colar. Esta preparación la colocamos en un recipiente de vidrio, llevamos a fuego hasta que esta tibia y agregar las dos capsulas de probióticos y tapar con un trapo para que no ingrese la luz ni aire, dejar fermentar 12-14 horas.</p> <p>Elaboración:</p> <ol style="list-style-type: none"> Una vez fermentada las 12 horas revisar su olor y consistencia. Previo a esto debemos remojar nuestra chia la cantidad nevcesia en mi caso ocupe 20gr, con un poco de agua y fue refrigerada Una vez cumplió el tiempo de fermentación colocar en un envase de cristal y llevar a refrigeración, agregándole la chía previamente hidratada para que este actúe como espesante natural. Dejarlo reposar mínimo unas 4 horas en refrigeración. Después de estas 4 horas podemos incluirles las frutas que en mi caso son el mango y el banano. Retiramos el yogur de la refrigeración agregamos la fruta que vamos a utilizar para poder licuarlo por unos minutos, agregamos de igual manera el endulzante monk fruit. Una vez licuado lo colocamos en su debido recipiente y llevamos a refrigeración nuevamente para poder estabilizar su textura y potenciar su sabor. 							
Calorías (Kcal)	Hierro (mg)	Grasas (g)	Proteínas (g)	Carbohidratos (g)	Colesterol (mg)	Sodio (mg)	Fibras (g)

Nota. Elaborado por, Vallejo (2025)

Figura 48
Receta de Costo

Yogurt de avena con mango y banana						PAX:		
MATERIA PRIMA						COSTO		
RECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	
\$ 1,80	kg	Avena	0,190	0,190	gr	\$ 0,34	\$ 0,34	
\$ 18,00	kg	probioticos	0,020	0,020	gr	\$ 0,36	\$ 0,36	
\$ -	Lt	Agua	0,000	0,000	Lt	\$ -	\$ -	
\$ 4,00	kg	chia	0,020	0,020	gr	\$ 0,08	\$ 0,08	
\$ 1,00	kg	banano	0,100	0,100	gr	\$ 0,10	\$ 0,10	
\$ 0,75	kg	mango	0,080	0,080	gr	\$ 0,06	\$ 0,06	
						\$ -	\$ -	
\$ -						\$ -	\$ -	
IMAGEN						Subtotal de Costo	\$ 0,94	\$ 0,94
						5% CONDIMENTOS	0,05	0,05
						5% DESPERDICIOS	0,05	0,05
						Costo (materia prima) MP	\$ 1,04	\$ 1,04
						30% (mano de directa)MOD	0,31	0,31
						30% (costos generales de fab)CGF	0,31	0,31
						COSTO TOTAL	\$ 1,66	\$ 1,66
						45% UTILIDAD	0,75	0,75
						PRECIO	\$ 2,40	\$ 2,40
						IVA 15%	0,36	0,36
						SERVICIO 10%	0,24	0,24
PVP						\$ 3,00	\$ 3,00	

Nota. Elaborado por, Vallejo (2025).

Tabla 14
Receta Standar

		<h1>RECETA ESTÁNDAR</h1>					
NOMBRE DE RECETA							
Yogurt de coco con banana y mango							
PESO POR PORCIÓN		No. PORCIONES				CATEGORÍA	
CANT.	UNIDAD	INGREDIENTES		MISE EN PLACE	APP (CTT)		
200g	G	Coco		Pesar y licuar			
20g	G	Probioticos		Pesar			
0g	Lt	Agua		Pesar			
20g	G	Chia		Pesar			
150g	G	Banana		Pesar	*		
120g	G	Mango		Pesar y cortar	*		
Método o procedimiento						PCC / PC	
Elaboración: 1. Elaboración de la leche de coco: Licuar 2 tazas de coco fresco rallado con 4 tazas de agua. Colar para obtener una leche vegetal cremosa. 2. Probióticos: Agregar 2 cápsulas de probióticos al líquido y mezclar hasta disolver por completo. 3. Fermentación: Cubrir el recipiente con una tela y dejar reposar entre 8 y 12 horas a temperatura ambiente. 4. Espesado: Añadir 2 cucharadas de chía previamente hidratada, mezclando bien hasta lograr una textura más densa. 5. Incorporación de frutas: Licuar medio mango y un banano maduro, e integrar esta mezcla al yogur fermentado							
Calorías (Kcal)	Hierro (mg)	Grasas (g)	Proteínas (g)	Carbohidratos (g)	Colesterol (mg)	Sodio (mg)	Fibras (g)

Nota. Elaborado por, Vallejo (2025).

Figura 49
 Tabla de Costos

PRECIO MP		UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
\$ 3,00	Kg		Coco	0,200	0,200	gr	\$ 0,60	\$ 0,60
\$ -	Lt		agua	0,000	0,000	ml	\$ -	\$ -
\$ 18,00	UNIDAD		probioticos	0,020	0,020	gr	\$ 0,36	\$ 0,36
\$ 4,00	Kg		chia	0,020	0,020	gr	\$ 0,08	\$ 0,08
\$ 1,00	kg		banana	0,150	0,150	gr	\$ 0,15	\$ 0,15
\$ 0,75	kg		mango	0,120	0,120	gr	\$ 0,09	\$ 0,09
\$ -							\$ -	\$ -
Subtotal de Costo							\$ 1,28	\$ 1,28
5% CONDIMENTOS							0,06	0,06
5% DESPERDICIOS							0,06	0,06
Costo (materia prima) MP							\$ 1,41	\$ 1,41
30% (mano de directa)MOD							0,42	0,42
30% (costos generales de fab)CGF							0,42	0,42
COSTO TOTAL							\$ 2,25	\$ 2,25
45% UTILIDAD							1,01	1,01
PRECIO							\$ 3,27	\$ 3,27
IVA 15%							0,49	0,49
SERVICIO 10%							0,33	0,33
PVP							\$ 4,08	\$ 4,08


Nota. Elaborada por, Vallejo (2025).

Tabla 15
Receta Standar

		RECETA ESTÁNDAR					
NOMBRE DE RECETA							
Yogurt de almendra con mango y banano							
PESO POR PORCIÓN		No. PORCIONES					CATEGORÍA
CANT.	UNIDAD	INGREDIENTES		MISE EN PLACE	APP (CTT)		
132	g	Almendra		Pesar y licuar			
0	L	Agua		Pesar			
200	G	Banana		Pesar	*		
140	G	Mango		Pesar	*		
20	G	Chia		Pesar e hidratar			
20	G	Probióticos		Pesar			
Método o procedimiento							PCC/PC
Mise en place:							
1. Preparación de la leche vegetal: Remojar 1 taza de almendras sin cáscara durante 8 horas. Escurrir, pelar y licuar con 4 tazas de agua. Colar para obtener la leche.							
2. Probióticos: Agregar 2 cápsulas de probióticos y remover suavemente.							
3. Fermentación: Tapar con una tela y dejar fermentar por 8 a 12 horas en un ambiente templado.							
4. Espesado natural: Incorporar 2 cucharadas de chía hidratada, removiendo hasta homogeneizar.							
5. Adición de frutas: Licuar medio mango y un banano, mezclarlos con el yogur fermentado.							
6. Refrigeración: Conservar en refrigeración durante 4 a 6 horas para lograr mejor textura y sabor.							
Calorías (Kcal)	Hierro (mg)	Grasas (g)	Proteínas (g)	Carbohidratos (g)	Colesterol (mg)	Sodio (mg)	Fibras (g)

Nota. Elaborado por, Vallejo (2025).

Figura 50
Tabla de Costos

		<h2 style="text-align: center;">COSTO DE FABRICACIÓN</h2>					
NOMBRE DE RECETA							
Yogurt de almendra con banana y mango						PAX:	1
MATERIA PRIMA						COSTO	
PRECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
\$ 12,53	Kg	Almedra	0,132	0,132	gr	\$ 1,65	\$ 1,65
\$ -	lt	Agua	0,000	0,000	ml	\$ -	\$ -
\$ 1,00	kg	Banana	0,200	0,200	gr	\$ 0,20	\$ 0,20
\$ 0,75	Kg	Mango	0,140	0,140	gr	\$ 0,11	\$ 0,11
\$ 4,00	kg	Chia	0,020	0,020	gr	\$ 0,08	\$ 0,08
\$ 18,00	kg	Probioticos	0,020	0,020	gr	\$ 0,36	\$ 0,36
Subtotal de Costo						\$ 2,40	\$ 2,40
5% CONDIMENTOS						0,12	0,12
5% DESPERDICIOS						0,12	0,12
Costo (materia prima) MP						\$ 2,64	\$ 2,64
30% (mano de directa)MOD						0,79	0,79
30% (costos generales de fab)CGF						0,79	0,79
COSTO TOTAL						\$ 4,22	\$ 4,22
45% UTILIDAD						1,90	1,90
PRECIO						\$ 6,12	\$ 6,12
IVA 15%						0,92	0,92
SERVICIO 10%						0,61	0,61
PVP						\$ 7,65	\$ 7,65

Nota. Elaborada por Vallejo, (2025).

Tabla 16
Receta Standar

		RECETA ESTÁNDAR					
NOMBRE DE RECETA							
Yogurt de coco con manzana y linaza							
PESO POR PORCIÓN		No. PORCIONES					CATEGORÍA
CANT.	UNIDAD	INGREDIENTES		MISE EN PLACE	APP (CTT)		
200g	g	Coco		Pesar y			
0g	L	Agua		Pesar			
20g	G	Linaza		Pesar e hidratar			
320g	G	Manzana roja		Pesar y picar	*		
20g	G	Probioticos		Pesar			
Método o procedimiento							PCC / PC
Mise en place:							
Elaborar leche vegetal: Licuar 2 tazas de coco fresco con 4 tazas de agua. Colar para separar la pulpa.							
Añadir probióticos: Incorporar 2 cápsulas de probióticos y mezclar con movimientos suaves.							
Fermentar: Cubrir con una tela limpia y dejar fermentar durante 8 a 12 horas en lugar templado.							
Espesar: Agregar 2 cucharadas de chía hidratada para dar consistencia.							
Incorporar la fruta: Añadir puré de manzana cocida o licuada y endulzar con monk fruit.							
Refrigerar: Guardar en refrigeración para obtener una textura más firme y un sabor fresco.							
Calorías (Kcal)	Hierro (mg)	Grasas (g)	Proteínas (g)	Carbohidratos (g)	Colesterol (mg)	Sodio (mg)	Fibras (g)

Nota. Elaborado por Vallejo (2025).

Figura 51
Tabla de Costos

Yogurt de cooco con manzana						PAX: 1	
MATERIA PRIMA						COSTO	
PRECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
\$ 3,00	kg	coco	0,200	0,200	gr	\$ 0,60	\$ 0,60
\$ -	lt	agua	0,000	0,000	ml	\$ -	\$ -
\$ 1,00	kg	linaza	0,020	0,020	gr	\$ 0,02	\$ 0,02
\$ 2,50	kg	manzana roja	0,320	0,320	gr	\$ 0,80	\$ 0,80
\$ 18,00	kg	probioticos	0,020	0,020	gr	\$ 0,36	\$ 0,36
						\$ -	\$ -
						\$ -	\$ -
						\$ -	\$ -
						\$ -	\$ -
						\$ -	\$ -
\$ -						\$ -	\$ -
Subtotal de Costo						\$ 1,78	\$ 1,78
5% CONDIMENTOS						0,09	0,09
5% DESPERDICIOS						0,09	0,09
Costo (materia prima) MP						\$ 1,96	\$ 1,96
30% (mano de directa)MOD						0,59	0,59
30% (costos generales de fab)CGF						0,59	0,59
COSTO TOTAL						\$ 3,13	\$ 3,13
45% UTILIDAD						1,41	1,41
PRECIO						\$ 4,54	\$ 4,54
IVA 15%						0,68	0,68
SERVICIO 10%						0,45	0,45
PVP						\$ 5,68	\$ 5,68

Nota. Elaborado por Vallejo, (2025).

Tabla 17
Receta Standar

		RECETA ESTÁNDAR					
NOMBRE DE RECETA							
Yogurt de Avena con frutilla y linaza							
PESO POR PORCIÓN		No. PORCIONES					CATEGORÍA
CANT.	UNIDAD	INGREDIENTES		MISE EN PLACE	APP (CTT)		
190g	G	Avena		Pesar y licuar			
0	L	Agua		Pesar			
20g	G	Linaza		Pesar e hidratar			
250g	G	Frutilla		Pesar	*		
20g	G	Probioticos		Pesar			
Método o procedimiento							PCC / PC
Mise en place:							
Preparar la leche de avena: Licuar 2 tazas de avena con 4 tazas de agua. Colar cuidadosamente para retirar residuos sólidos.							
Agregar probióticos: Incorporar 2 cápsulas de probióticos y mezclar.							
Fermentar: Tapar con una tela y dejar fermentar por 8 a 12 horas.							
Espesar: Añadir 2 cucharadas de chía previamente hidratada para dar cuerpo al yogur.							
Agregar fruta: Licuar fresas frescas y mezclarlas con el yogur. Endulzar con monk fruit al gusto.							
Refrigerar: Enfriar por 4 horas para lograr una textura cremosa y un sabor más intenso.							
Calorías (Kcal)	Hierro (mg)	Grasas (g)	Proteínas (g)	Carbohidratos (g)	Colesterol (mg)	Sodio (mg)	Fibras (g)

Nota. Elaborado por, Vallejo (2025).

Figura 52
Tabla de Costos

MATERIA PRIMA						COSTO		
PRECIO MP	UNIDAD	INGREDIENTE	CANTIDAD POR PAX	CANTIDAD TOTAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL	
\$ 1,80	Kg	Avena	0,190	0,190	gr	\$ 0,34	\$ 0,34	
\$ -	U	Agua	0,000	0,000	ml	\$ -	\$ -	
\$ 1,50	Lt	Frutilla	0,250	0,250	gr	\$ 0,38	\$ 0,38	
\$ 1,00	Kg	Linaza	0,020	0,020	gr	\$ 0,02	\$ 0,02	
\$ 18,00	kg	Probioticos	0,020	0,020	gr	\$ 0,36	\$ 0,36	
						\$ -	\$ -	
						\$ -	\$ -	
						\$ -	\$ -	
						\$ -	\$ -	
						\$ -	\$ -	
\$ -						\$ -	\$ -	
IMAGEN						Subtotal de Costo	\$ 1,10	\$ 1,10
						5% CONDIMENTOS	0,05	0,05
						5% DESPERDICIOS	0,05	0,05
						Costo (materia prima) MP	\$ 1,21	\$ 1,21
						30% (mano de directa)MOD	0,36	0,36
						30% (costos generales de fab)CGF	0,36	0,36
						COSTO TOTAL	\$ 1,93	\$ 1,93
						45% UTILIDAD	0,87	0,87
						PRECIO	\$ 2,80	\$ 2,80
						IVA 15%	0,42	0,42
						SERVICIO 10%	0,28	0,28
						PVP	\$ 3,50	\$ 3,50

Nota. Elaborado por, Vallejo (2025).

12. Interpretación de los Análisis y Resultados Obtenidos en las Degustaciones

12.1 Estructura de los Elementos en Cada Ficha

Cada ficha de evaluación contiene ciertos elementos esenciales que varían según el tipo de prueba; a continuación, se explica cada elemento y su utilidad.

12.1.1 Atributo

Representa las características sensoriales (presentación, sabor, textura, innovación gastronómica). Este atributo esclavo en el análisis y depende del plato evaluado.

12.1.2 Escala de intensidad o agrado

Los evaluadores marcan en una escala del 1 al 10 (según el tipo de ficha) la intensidad percibida o el grado de cada atributo. Esto permite cuantificar la percepción Representa las características sensoriales (presentación, sabor, textura, innovación gastronómica). Este atributo esclavo en el análisis y depende del plato evaluado.

sensorial.

12.1.3 Descripción de atributo

Cada tributo tiene una breve descripción para guiar al evaluador en qué deben percibir y cómo identificarlo.

12.1.4 Observaciones

Permite los evaluadores hacer comentarios específicos sobre algún atributo o sobre la muestra en general, lo que proporciona información cualitativa adicional para el análisis

12.2 Generación de las Fichas

12.2.1 Selección de atributos

Los atributos sensoriales a considerar dependen del tipo de producto evaluado. En el caso de un yogur vegetal, características como la textura cremosa, el nivel de dulzura y el aroma natural resultan especialmente relevantes para determinar su aceptación.

12.2.2 Definición de escalas

La escala depende del tipo análisis; una escala idónea puede ir de 1 a 10 (de “me disgusta mucho” a “me gusta mucho”), mientras que un escale intensidad puede ir de ligero a muy fuerte.

12.2.3 Instrucciones para evaluadores

Es importante que las instrucciones sean claras. Deben saber cómo usar la escala, qué atributos analizar, y cómo registrar sus observaciones o diferencias percibidas

12.2.4 Diagrama de Wilcoxon y Relación con los Resultados de las Fichas

El diagrama de Wilcoxon permite visualizar las diferencias en las puntuaciones de los atributos entre panelistas, en este análisis, se observa si atributo tiene variabilidad o consistencia entre las evaluaciones, y se identifican las posibles preferencias o rechazos. Para realizar el análisis de Wilcoxon procedemos en la siguiente mane

12.2.5 Análisis Evaluación Sensorial

12.2.6 Yogurt de Avena

Tabla 18

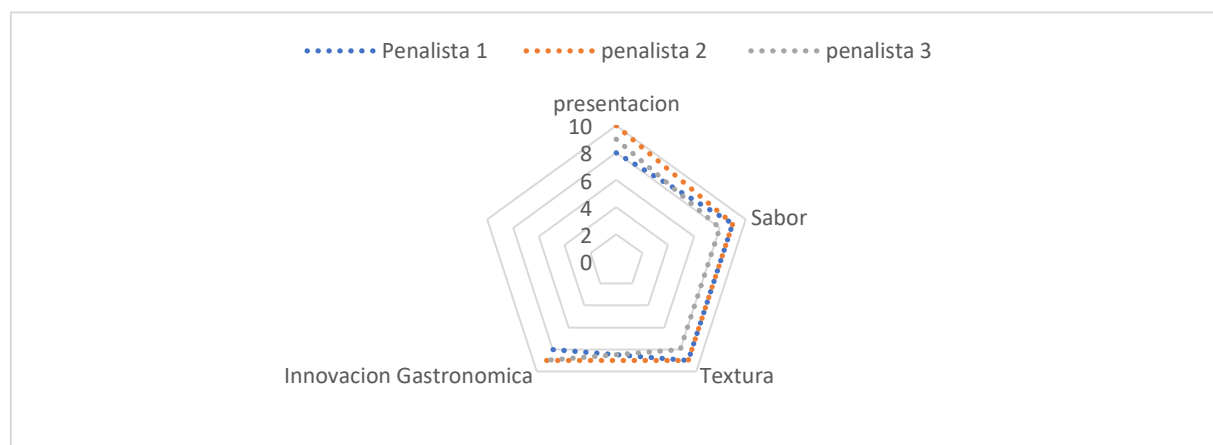
Evaluación Sensorial Yogurt de avena

	Panelista	Presentación	Sabor	Textura	Innovación
1	Panelista	8	9	9	8
	Panelista	9	10	9	9
2	Panelista	9	8	8	9
	Panelista	9	8	8	9

Nota. Resultados obtenidos en la evaluación sensorial, Vallejo (2025).

Gráfico 7

Resultados de la degustación por profesionales gastronómicos



Nota. Resultados obtenidos en la evaluación sensorial, Vallejo (2025).

Análisis

Los resultados reflejan una alta aceptación general del producto, con puntuaciones que oscilaron entre 8 y 10 en todos los parámetros evaluados. La textura y el sabor obtuvieron las calificaciones más altas (9), lo que indica que los panelistas percibieron el yogur vegetal como un producto agradable, innovador y adecuado para personas con alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV).

El sabor fue bien calificado (8.7), lo que indica un balance entre dulzura y naturalidad, de acuerdo con el objetivo de crear yogures vegetales sanos, bajos en azúcares añadidos y exentos de proteína láctea. Respecto a la presentación (8.3), a pesar de haber sido la categoría

con menos puntuación relativa, sigue estando en un rango positivo, lo que señala que el elemento visual del producto es atractivo y adecuado, además de tener la oportunidad de hacer mejoras en su empaque o diseño.

Para concluir, la evaluación sensorial demuestra que los yogures vegetales elaborados son nutritivos, agradables e innovadores y que son una opción factible y segura para individuos con APLV, cumpliendo con los objetivos establecidos en el proyecto.

12.2.7 Yogurt de Coco

Tabla 19

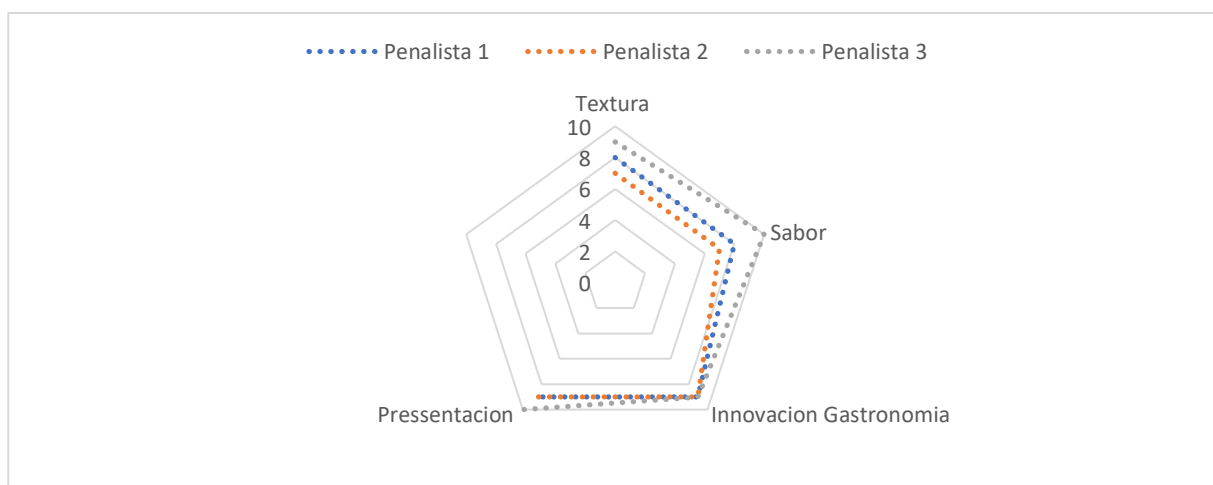
Evaluación sensorial sobre el yogurt de coco

	Panelista	Presentación	Sabor	Textura	Innovación
1	Panelista	9	8	8	9
2	Panelista	9	7	7	9
3	Panelista	10	10	9	9

Nota. Resultados obtenidos en la evaluación sensorial, Vallejo (2025).

Gráfico 8

Resultados de la degustación por profesionales en gastronomía



Nota. Resultados obtenidos en la evaluación sensorial, Vallejo (2025).

Análisis

Los resultados revelan que el atributo textura recibió valoraciones de entre 7 y 8, lo que sugiere que el yogur vegetal tiene una consistencia apropiada y placentera, aunque existe espacio para mejorarlo y alcanzar una mayor cremosidad y uniformidad.

El gusto y la innovación también fueron bien evaluados (8.5 y 8.3, respectivamente), lo cual revela una buena acogida respecto al balance entre el sabor y la propuesta sana del producto sin proteína de leche de vaca. La presentación, por su parte, logró la puntuación más alta (9), lo que evidencia que el formato del envase y el diseño visual fueron atractivos y adecuados para el consumidor.

Para resumir, los resultados muestran que los participantes recibieron de manera positiva el yogur vegetal creado, logrando así la meta de brindar una opción nutritiva, confiable y visualmente atractiva para individuos con APLV.

12.2.8 Yogurt de Almendra

Tabla 20

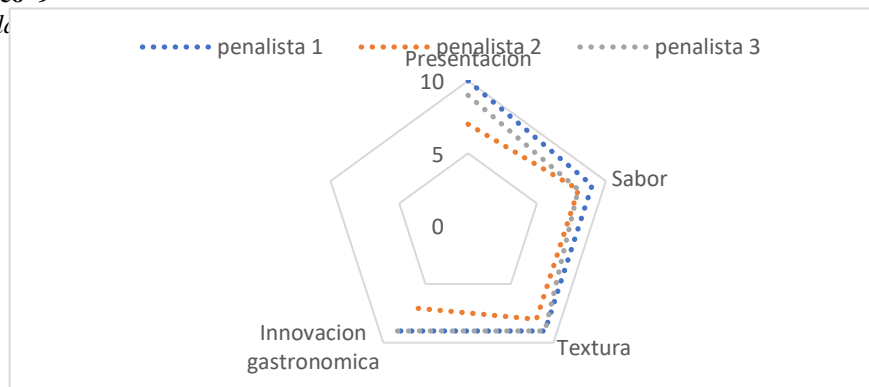
Evaluación sensorial del yogurt de almendra

	Panelista	Presentación	Sabor	Textura	Innovación
1	Panelista	10	9	9	9
2	Panelista	7	8	8	7
3	Panelista	9	8	9	9

Nota. Resultados obtenidos en la evaluación sensorial, Vallejo (2025).

Gráfico 9

Resultados de la



Nota. Resultados obtenidos en la evaluación sensorial, Vallejo (2025).

Análisis

Los resultados indican que el yogurt vegetal tiene una textura cremosa, placentera y apropiada para el consumo general, lo que lo convierte en una opción perfecta para individuos con APLV.

El gusto y la innovación también lograron cifras positivas (8.0 y 7.7, respectivamente), lo cual muestra que el producto sin proteína de leche de vaca se aceptó bien en términos de equilibrio entre el sabor, la naturalidad de los componentes y la propuesta sana.

No obstante, el atributo de presentación obtuvo la puntuación más baja (7.0), lo que indica que hay margen para hacer mejoras en el diseño del empaque o en la apariencia visual con el fin de volverlo más atractivo para los clientes.

En términos generales, la evaluación muestra una aceptación positiva del yogur vegetal, resaltando su calidad sensorial y su textura. Estos hallazgos corroboran que el producto creado satisface la meta de proporcionar una opción segura, nutritiva y funcional para individuos con alergia a la proteína de la leche vacuna, con posibilidades de ser bien recibido en el mercado local.

12.2.9 Yogurt de Avena con fresa

Tabla 21

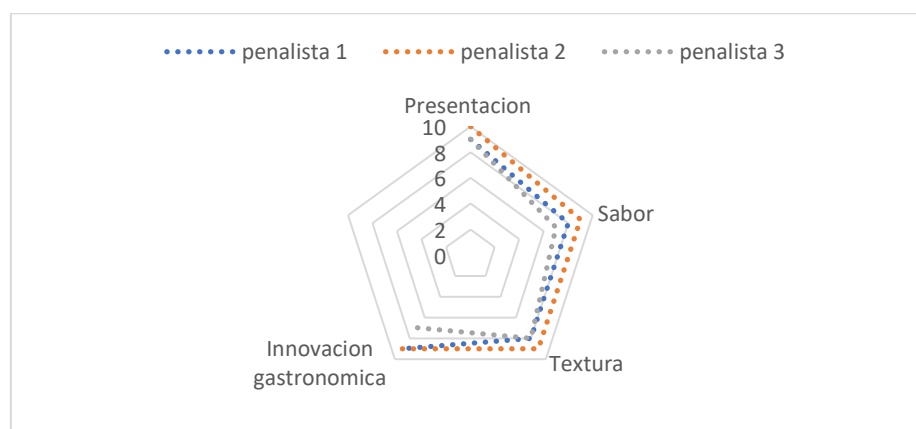
Evaluación sensorial del yogurt de avena con fresa

	Panelista	Presentación	Sabor	Textura	Innovación
1	Panelista	9	8	8	9
	Panelista	10	9	9	9
2	Panelista	9	7	8	7
	Panelista				

Nota. Resultados obtenidos en la evaluación sensorial, Vallejo (2025).

Gráfico 10

Resultado de las degustaciones por profesionales en gastronomía



Nota. Resultados obtenidos en la evaluación sensorial, Vallejo (2025).

Análisis

Los resultados indican una gran aceptación del producto en términos generales, subrayando la textura como el rasgo más apreciado (9.7), lo cual evidencia que el yogur vegetal tiene una consistencia suave, cremosa y placentera, perfecta para los clientes que buscan opciones sin proteína de leche de vaca.

El sabor logró una calificación que va de 7.0 a 9.0, lo que demuestra una percepción favorable en relación con el balance entre la dulzura y la naturalidad, en línea con la propuesta saludable del producto. Asimismo, la innovación fue bien acogida, ya que se percibió como una alternativa diferente y útil a los productos tradicionales de origen animal.

En cuanto a la presentación, obtuvo una calificación de 9.0, lo que indica que el diseño y la apariencia del producto son aptos y atractivos para su venta; no obstante, todavía se podrían implementar ligeras mejoras en el empaque o en el etiquetado para fortalecer su identidad visual.

En términos generales, la evaluación sensorial muestra que el yogur vegetal hecho a partir de leches de almendra, avena y coco es un producto seguro, nutritivo y agradable. Este cumple con las metas del proyecto y se establece como una opción saludable para personas en Machala con intolerancia a la lactosa o APLV.

12.2.10 Yogurt de Coco con manzana

Tabla 22

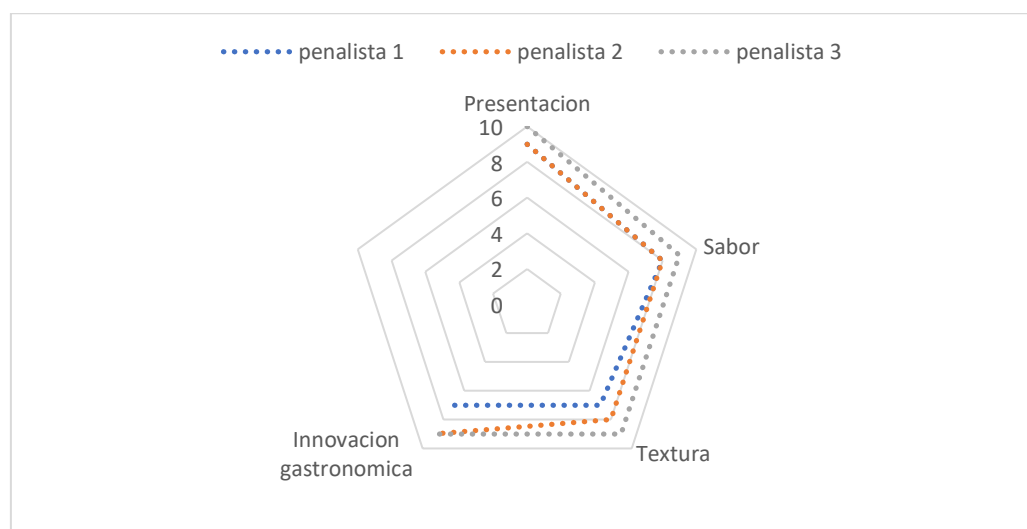
Evaluación sensorial del yogurt de coco con manzana

	Panelista	Presentación	Sabor	Textura	Innovación
1	Panelista	9	8	7	7
2	Panelista	9	8	8	9
3	Panelista	10	9	9	9

Nota. Resultados obtenidos en la evaluación sensorial, Vallejo (2025).

Gráfico 11

Resultados de la degustación de profesionales em gastronomía



Nota, Resultados obtenidos en la evaluación sensorial, Vallejo (2025).

Análisis

Estos resultados muestran una notable aceptación del artículo en todos los atributos analizados. El yogurt vegetal tiene una textura cremosa y un sabor agradable, con un balance apropiado entre dulzura y naturalidad. Esto lo hace ideal para quienes son intolerantes a la lactosa o tienen alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV).

Tanto la presentación como la innovación recibieron una valoración muy alta, lo que demuestra que el producto es visualmente llamativo y se ve como una opción novedosa en comparación con los lácteos tradicionales.

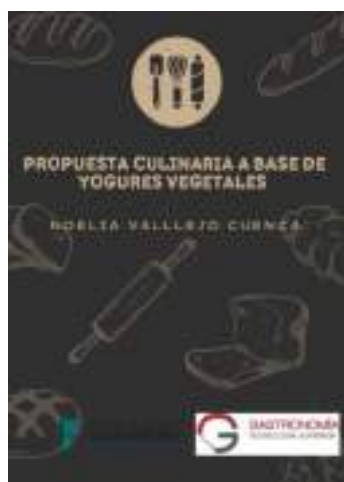
En conjunto, la evaluación sensorial demuestra que el yogur vegetal hecho con leches de avena, coco y almendra es un producto muy bien aceptado, nutritivo y factible para ser comercializado. Este cumple con las metas del proyecto al proporcionar una opción saludable, segura y gratificante a nivel sensorial para los consumidores que necesitan alternativas sin proteína de leche de vaca.

12.2.11 Recetario de Yogures Vegetales

Este recetario reúne una colección de yogures vegetales elaborados a partir de ingredientes naturales como la avena, el coco, la almendra, la fresa, el banano y otras frutas que aportan aromas, colores y texturas únicas. Cada preparación está diseñada para explorar nuevas formas de crear yogures más saludables, cremosos y llenos de sabor, invitando a experimentar con fermentaciones, espesantes naturales y combinaciones frutales innovadoras.

Una propuesta fresca y creativa que transforma el yogur vegetal en una experiencia dulce, nutritiva y sorprendente, ideal para quienes buscan alternativas modernas y deliciosas en la cocina.

Figura 53
Portada de Recetario



Nota. Portada de referencia de recetario sobre los yogures alternativos.

13. Conclusiones

- La revisión de la bibliografía posibilitó demostrar teóricamente que las leches vegetales son una opción factible para la producción de yogures. Su composición nutritiva, que no contiene lactosa ni proteína de leche de vaca, las vuelve una alternativa apropiada para crear nuevos productos más sanos.
- Los estudios realizados en Machala evidencian que se muestra un grado de aceptación positivo hacia los yogures fabricados con leches vegetales. Los consumidores mostraron interés en el sabor, la textura y la apariencia, además de una actitud favorable hacia la compra de este tipo de productos alternativos.
- Para brindar opciones seguras para individuos con APLV, es útil diversificar la oferta de yogures a través de preparaciones libres de lactosa y proteína láctea. Esto muestra que en el mercado local hay una oportunidad para implementar productos más inclusivos y personalizados según requerimientos alimenticios específicos.
- La socialización de los productos mediante el masterclass posibilitó que los docentes emitieran una evaluación preliminar positiva. Esta actividad tuvo como objetivo validar el desarrollo del producto y verificar su posible aceptación antes de que se comercialice en el futuro.

14. Recomendaciones

Una vez realizada la investigación planteada en el presente proyecto de titulación de fin de carrera se recomienda:

- Hacer una investigación más exhaustiva acerca de las leches vegetales y analizar nuevas materias primas que tengan el potencial de optimizar la textura, la estabilidad y el valor nutricional de los yogures, garantizando así un fundamento científico firme para innovaciones futuras.
- Aumentar el número de encuestas en Machala e incorporar otras áreas de la ciudad para tener una perspectiva más integral del mercado. Además, se aconseja examinar preferencias específicas como la consistencia, el tamaño de porción y el grado de dulzura para modificar las formulaciones.
- Con el objetivo de asegurar un producto competitivo en el mercado y mejorar la calidad sensorial, seguir mejorando y optimizando las recetas de yogures vegetales, modificando variables como los tiempos de fermentación, la proporción de ingredientes y los estabilizantes naturales.
- Llevar a cabo más jornadas de degustación y socialización, no solo con los maestros, sino también con los alumnos, las familias y los posibles clientes externos. Esto posibilitará que se valide el producto con diferentes grupos y que su ubicación en el mercado se fortalezca antes de la venta.

15. Bibliografía

- Aoyama, M.(2023). Metabolic fate and bioavailability of coconut nutrients. En N. Smith (Ed.), *Coconut and its derivatives in food science* (pp. 45–62). Springer.
https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-981-97-3976-9_3
- Battisti, R. (2024). A review on nutritional quality of animal and plant-based milk alternatives. *Frontiers in Nutrition*. <https://doi.org/10.3389/fnut.2024.1378556>
- Chang, Q. (2022). The contribution of a hermeneutic approach to investigate psychological variables in second language acquisition. *Frontiers in Psychology*, 13, Article 1055249. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1055249>
- Daily, K. (2025, mayo). What Happens to Your Body When You Eat Mango Regularly. *EatingWell*. <https://www.eatingwell.com/mango-benefits-11727631>
- Dekker, P. J. T., Koenders, D., y Bruins, M. J. (2019). Lactose-free dairy products: Market developments, production, nutrition and health benefits. *Nutrients*, 11(3), 551.
<https://doi.org/10.3390/nu11030551>
- Dekker, PJ, Koenders, D., y Bruins, MJ (2019). Productos lácteos sin lactosa: evolución del mercado, producción, nutrición y beneficios para la salud. *Nutrients* , 11 (3), 551.
<https://www.mdpi.com/2072-6643/11/3/551>
- Falcomer, A. L., Modesto, A. E. P. A., y Minatto, L. A. (2019). Bebidas vegetales: alternativas nutricionales às bebidas lácteas. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, 13(79), 526–534.
- Giani, D. (2022). *Muestreo y representatividad estadística en ciencias sociales*. Revista de Ciencias Sociales, 28(2), 50–63.

<https://www.ejemplos.co/poblacionmuestra/#:~:text=Una%20poblaci%C3%B3n%20es%20un%20grupo,que%20hay%20en%20un%20bosque.>

Harvard T.H. Chan School of Public Health. (2018). Bananas. *The Nutrition Source*.

<https://nutritionsource.hsph.harvard.edu/food-features/bananas/>

https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Bebidas+vegetais%3A+alternativas+nutricionais+%C3%A0s+bebidas+1%C3%A1cteos&author=Falcomer&publication_year=2019

Kanter, R., y Gittelsohn, J. (2020). Measuring food culture: a tool for public health practice.

Current Obesity Reports, 9(4), 480–492. <https://doi.org/10.1007/s13679-020-00414-w>

Li, A., Zheng, J., Han, X., Yang, S., Cheng, S., Zhao, J., ... y Lu, Y. (2023). Avances en productos lácteos bajos en lactosa/sin lactosa y su producción. *Foods*, 12 (13), 2553.

<https://www.mdpi.com/2304-8158/12/13/2553>

Sethi, S., Tyagi, S. K., y Anurag, R. K. (2020). Plant-based milk alternatives: A review–Part 1.

Food Science and Technology International, 26(4), 327–339.

<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5069255/>

Silanikove, N., Leitner, G., Merin, U. (2015). The Interrelationships between Lactose Intolerance and the Modern Dairy Industry: Global Perspectives in Evolutional and Historical Backgrounds. *Nutrients*, 7(9), 7312–7331. [https://www.mdpi.com/2072-](https://www.mdpi.com/2072-6643/7/9/5340)

[6643/7/9/5340](https://www.mdpi.com/2072-6643/7/9/5340)

Silanikove, N., Leitner, G., y Merin, U. (2015). The interrelationships between lactose intolerance and the modern dairy industry. *Nutrients*, 7(9), 7312–7331.

<https://doi.org/10.3390/nu7095349>

Stragliotto, L. K., nde, L. C., y Castro, I. A. (2022). Aplicação de banana madura em alimentos fermentados: características funcionais e sensoriais. *Brazilian Journal of*

Food Technology, 25.

https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Aplicação+de+banana+madura+em+alimentos+fermentados&author=Stragliotto&publication_year=2022

Vasco, C., Salazar, D., Cepeda, D., Sevillano, G., Pazmiño, J., y Huerta, S. (2022). *The socioeconomic drivers of ethical food consumption in Ecuador: A quantitative analysis*. *Sustainability*, 14(20), 13644. <https://www.mdpi.com/2071-1050/14/20/13644>

Xiong, Y., Li, K., y Liu, H. (2022). Oat milk: health impacts and technological properties. *Journal of Cereal Science*, 102, 103377
<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10048011/>

Xue, Y., et al. (2023). How animal milk and plant-based alternatives diverge in terms of nutrition: Implications for formulation of functional yogurts. *Nature Food*, 4, 123-135.
<https://doi.org/10.1038/s41538-023-00227-w>

16. Anexos

16.1 Anexo 1. Certificado de Aprobación de Vicerrectorado de Innovación y Desarrollo

Oficio Nro. 044-PT-INV-ISTS-SEDE-2025
Loja, 22 de octubre de 2025



Srta. Vallejo Cuenca Noelia Betzabeth
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE GASTRONOMÍA

De mi consideración:

Por medio de la presente, me permito comunicarle que el Departamento de Investigación, Desarrollo e Innovación ha revisado su anteproyecto de trabajo de titulación, titulado:

“ELABORACIÓN DE YOGURES VEGETALES A BASE DE LECHE DE COCO, AVENA Y ALMENDRA, CON PULPA DE MANGO Y PLÁTANO MADURO COMO ALTERNATIVA NUTRITIVA EN LA CIUDAD DE MACHALA, 2025”;

el mismo ha sido evaluado a través de un proceso de revisión por pares, tanto internos como externos, y se constata que cumple con los lineamientos establecidos por la institución. En consecuencia, **se autoriza su ejecución y puesta en marcha**. Para tal efecto, se nombra como director de su proyecto de fin de carrera al(la) esp. **Tigo. Efrén Romero Yaguana**.

Particular que le hago conocer para los fines pertinentes.

Atentamente,

JACKSON
MICHAEL
QUEVEDO JUMBO

Firmado digitalmente por
JACKSON MICHAEL QUEVEDO
JUMBO
Fecha: 2025.10.22 12:25:01
021807

Ing. Jackson Michael Quevedo, Mgs.
Coordinador de Investigación, D+I

16.2 Certificado para la ejecución de la investigación de la empresa pública O privada o del ISTS lo que se va a ejecutar

Machala, 15 de mayo de 2025

Apreciado

Lic. Freddy Fabrizio Iturralde Tancuchi

DIRECTOR DE LA CARRERA DE GASTRONOMÍA DEL ISTS
MACHALA



De nuestra consideración:

Reciba un cordial y atento saludo de parte de quienes hacemos la carrera de Tecnología Superior en Gastronomía del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano Sede Machala, así mismo permitamos llegar con deseos de éxito en las labores que usted muy acertadamente dirige.

En calidad de directora de Titulación, he considerado oportuno plantear el tema denominado **"ELABORACION DE YOGURES VEGETALES A BASE DE LECHE COCO, AVENA Y ALMENDRA COMO ALTERNATIVA NUTRITIVA EN LA CIUDAD DE MACHALA, 2025"** El cual tiene como objetivo contribuir directamente al desarrollo de la organización.

Para la ejecución del proyecto antes mencionado se asigna a la estudiante: **VALLEJO CUENCA NOELIA BETZABETH** con C.I.: 0706582668, al mismo que necesita de su previa autorización para el levantamiento de información, investigación in situ o virtual y socialización de la propuesta con la dirección a la que usted dirige y procede.

Para más información adicional y contacto dejamos los datos del contacto oficial:

- Vallejo Cuenca Noelia Betzabeth
- C.I.: 0706552668
- Teléfono: 0995712585
- Correo: novallejocu@ists.edu.ec

A la espera de su gentil atención y aprobación nos despedimos agradeciendo de antemano su predisposición y colaboración para que la academia a través de la investigación contribuya al desarrollo y bienestar organizacional.

Atentamente,

Tlga. Herrera Valladares Katherine Judith
Directora de Titulación

Srta. Vallejo Cuenca Noelia Betzabeth
Estudiante Investigador

Certificado para la ejecución de la investigación



Tlga. Katherine Judith Herrera Valladarez

DOCENTE DE LA CARRERA DE GASTRONOMÍA DEL ISTS MACHALA

De mi consideración:

Por medio del presente, me permito aprobar el proyecto de investigación titulado "Elaboración de Yogures Vegetales a Base de Leche de Coco, Avena y Almendra como Alternativa Nutritiva en la Ciudad de Machala,2025", desarrollado por la estudiante Noelia Betzabeth Vallejo Cuenca con C.I. 07066652668.

Dicho proyecto cuenta con la autorización para el levantamiento de información, investigación in situ o virtual, así como para la socialización de la propuesta de acción en el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano.

Machala, 17 de mayo de 2025

Tlga. Katherine Judith Herrera Valladarez

Docente Carrera de Gastronomía

C.I:1104890775

16.4

Acta de Socialización de Propuesta de Acción



INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUDAMERICANO
Hacemos gente de talento!



GASTRONOMÍA
TECNOLOGÍA SUPERIOR

Machala, octubre del 2025

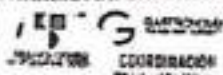
El suscrito, Lic. Freddy Fabrizio Inurralde Tamacachi, Coordinador de la Carrera de Gastronomía del ISTS sede Machala y a petición de la parte interesada y en forma legal,

CERTIFICA:

(Que el Sr(a)) **VALLEJO CUENCA NOELIA BETZABETH**, con cédula de identidad Nro. 0706652668, ha realizado la socialización de su proyecto de titulación denominada: **ELABORACIÓN DE YOGURES VEGETALES A BASE DE LECHE DE COCO, AVENA Y ALMENDRA COMO ALTERNATIVA NUTRITIVA EN LA CIUDAD DE MACHALA, 2025.**

Para tal efecto el Lic. Freddy Fabrizio Inurralde Tamacachi, da fe de que se ha realizado la socialización correspondiente del proyecto en los laboratorios de la carrera de Gastronomía, la cual tiene una efectividad de 100% y cumple con los requerimientos esperados. Particular que se comunica en honor a la verdad para los fines pertinentes.

Lic. Freddy Fabrizio Inurralde Tamacachi
COORDINADOR CARRERA DE GASTRONOMÍA ISTS





Machala, 15 de noviembre de 2025

ACTA ENTREGA - RECEPCIÓN

En la ciudad de Machala, a los quince días del mes de noviembre de dos mil veinticinco, el estudiante Noelia Betzabeth Vallejo Cuenca, portador de la cédula de identidad No. 0706552668, perteneciente a la carrera de Tecnología Superior en Gastronomía del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano - Sede Machala, bajo la supervisión de la Tíga. Katherine Judith Herrera Valladaez, cédula No. 1104890775, realiza la entrega formal al Lic. Freddy Fabrizio Iturralde Tancuchi, cédula No. 1002352589, en su calidad de Coordinador de la Carrera de Gastronomía, de la propuesta realizada a la institución titulada: "Elaboración de yogures vegetales a base de leche de coco, avena y almendra como alternativa nutritiva en la ciudad de machala, 2025".

Detalle de la entrega:

Cantidad	Descripción
1	Recetario Gastronómico

Se deja constancia de que el Recetario Gastronómico dirigido a los estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano (Sede Machala) cumple cabalmente con las especificaciones y requisitos establecidos por la institución, y será reposado en Biblioteca ISTS.

Firman en constancia de acto:

Noelia Betzabeth Vallejo Cuenca (Estudiante)
C.I.: 0706552668

Tíga. Katherine Judith Herrera Valladaez (Directora de Titulación)
C.I.: 1104890775

Lic. Freddy Fabrizio Iturralde Tancuchi
C.I.: 1002352589
Coordinador de la Carrera de Gastronomía



16.5 Certificado de Abstract



CERTF ABS. N° 008-NN-CIS SEDE-2025
Loja, 10 de Noviembre de 2025

La suscrita, Lic. Nadine Alejandra Narváz Tapia Mgs., COORDINADORA-DOCENTE DEL ÁREA DE INGLÉS - CIS DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SUDAMERICANO MATRIZ – SEDE, a petición de la parte interesada y en forma legal,

C E R T I F I C A:

*Que el apartado **ABSTRACT** del Proyecto de Investigación de fin de Carrera de la señorita **VALLEJO CUENCA NOELIA BETZABETH** estudiante en proceso de titulación periodo Mayo - Octubre 2025 de la carrera de **GASTRONOMIA**, modalidad presencial; está correctamente traducido, luego de haber ejecutado las correcciones emitidas por mi persona; por cuanto se autoriza la impresión y presentación dentro del empastado final previo a la disertación del proyecto.*

Particular que comunico en honor a la verdad para los fines académicos pertinentes.

English is a piece of cake with CIS.

**NADINE
ALEJANDRA
NARVAEZ
TAPIA**

El área de Inglés del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano Matriz – Sede, en concordancia con el proceso de titulación de la carrera de Gastronomía, modalidad presencial, autoriza la impresión y presentación dentro del empastado final previo a la disertación del proyecto.

Lic. Nadine Alejandra Narváz Tapia, Mgs.
COORDINADORA-DOCENTE ÁREA DE INGLÉS ISTS – CIS MATRIZ – SEDE

16.6 Presupuesto

Recursos *Humanos*

- ✓ Director de Titulación: Tlgo. Efrén Parcemón Romero Yaguana
- ✓ Estudiante: Vallejo Cuenca Noelia Betzabeth

Recursos Materiales

- ✓ Herramientas tecnológicas – Computadora – Teléfono celular
- ✓ Servicio de internet
- ✓ Material de apoyo
- ✓ Libros virtuales

Recursos Financieros

Los recursos financieros representan los medios económicos de los que dispone una organización, empresa o individuo para sostener sus operaciones, realizar inversiones y cumplir con sus objetivos productivos o sociales. Estos recursos son fundamentales para cubrir gastos operativos, adquirir insumos, desarrollar productos o servicios, y garantizar la viabilidad económica del proyecto a corto, mediano y largo plazo.

Tabla 23

Presupuesto

PRESUPUESTO				
RUBROS	UNIDAD E MEDIDA	CANTIDA D	COSTO UNITARI O	COST O TOTA L
RECURSO MATERIAL Y TECNOLÓGICO				
Computadora portátil	Unidad	1	400,00	400,00
Fotocopias	Hojas	30	0,20	6
Impresiones	Hojas	250	0,03	7,50
Empastado	Unidad	3	15,00	45,00
Suministros de Of.	Unidad	1	3,00	3,00
Internet (6 meses)	Mensual	6	20,05	120,12
Pago de proceso de titulación	Mensual	1	515,00	515,00
Pago de incorporación	--	--	--	--
SERVICIOS VARIOS				
Transporte	Unidad	40	3,50	140,00
Alimentación	Valor total	60	2,00	120,00
Materia Prima para Producción	Varios	1	200,00	300,00
SUBTOTAL				1256,50
Imprevistos 5%				63,00
TOTAL				1319,50

Nota. Este modelo de tabla de presupuestos a sido adaptada de la plantilla de Anteproyectos del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano

16.8 Formato de Encuesta

La finalidad de esta encuesta es recopilar datos acerca del saber, las vivencias y los intereses de la población machaleña en relación con la alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV). Este método tiene como objetivo determinar cómo las personas perciben estas condiciones, sus patrones de consumo y su grado de aceptación hacia productos alternativos a los lácteos convencionales.

¿Conoce qué es la APLV (alergia a la proteína de la leche de vaca)?

Si

No

¿Ha sido usted o algún miembro de su familia diagnosticado con APLV (¿alergia a la proteína de la leche de vaca)?

Si

No

¿Considera necesario que existan más productos alimenticios especiales para personas con APLV (alergia a la proteína de la leche de vaca) en el mercado local?

Si

No

¿Ha tenido dificultades para conseguir alimentos seguros para personas con APLV(alergia a la proteína de leche de vaca) en Machala?

Si

No

¿Estaría dispuesto(a) a probar un yogur o alimento alternativo libre de proteína de leche de vaca?


Si

No


¿Qué ingredientes considera más aceptables en un producto sin leche de vaca?

- Leche de Coco
- Leche de Almendra
- Leche de Arroz
- Leche de Soya
- Leche de Avena

16.9 Formato de Encuesta Válido



INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUDAMERICANO
placento parte de futuro



GASTRONOMÍA
UNIVERSIDAD SUPERIOR

Formato de Encuesta

Hola estimado/a

La presente encuesta forma parte del trabajo de titulación titulado **"Elaboración de yogures vegetales a base de leche de coco, avena y almendra, con pulpa de mango y plátano maduro como alternativa nutritiva en la ciudad de Machala, 2025"**, cuyo objetivo es: Desarrollar un producto lácteo alternativo dirigido a personas con APLV (alergia a la proteína de la leche de vaca), con la ayuda de análisis de las diferentes necesidades nutricionales, la elaboración del producto, evaluación sensorial, con el fin de poder lograr una opción alimentaria segura y accesible.

Su colaboración es de vital importancia, ya que sus respuestas contribuirán a obtener resultados relevantes para el desarrollo del proyecto.

¡Gracias por su participación!

1. **¿Conoce qué es la APLV (alergia a la proteína de la leche de vaca)?**

- Si
- No

2. **¿Ha sido usted o algún miembro de su familia diagnosticado con APLV (¿alergia a la proteína de la leche de vaca)?**

- Si
- No

3. **¿Considera necesario que existan más productos alimenticios especiales para personas con APLV (alergia a la proteína de la leche de vaca) en el mercado local?**

- Si
- No

4. ¿Ha tenido dificultades para conseguir alimentos seguros para personas con APLV (alergia a la proteína de leche de vaca) en Machala?

- Sí
- No

5. ¿Estaría dispuesto(a) a probar un yogur o alimento alternativo libre de proteína de leche de vaca?

- Sí
- No

6. ¿Qué ingredientes considera más aceptables en un producto sin leche de vaca?

- Leche de coco
- Leche de almendra
- Leche de arroz
- Leche de avena
- Leche de soya



DOCENTE TUTOR

Tigo. Herrera Valladares Katherine Judith

CI. 1104890775



16.10 Encuesta de Satisfacción Realizada de Forma Virtual

Figura 54

Encuesta realizada en Google Forms

The image shows a Google Forms survey with four questions. The first question is a simple yes/no question. The second question is a multiple-choice question with a 'Agregar una opción o "Otros"' option. The third and fourth questions are also simple yes/no questions.

1. ¿Conoce qué es la APLV (alergia a la proteína de la leche de vaca)?

Sí

No

2. ¿Ha sido usted o algún miembro de su familia diagnosticado con APLV(alergia a la proteína de la leche de vaca)?

Sí

No

Agregar una opción o [agregar "Otros"](#)

3. ¿Considera necesario que existan más productos alimenticios especiales para personas con APLV (alergia a la proteína de la leche de vaca) en el mercado local?

Sí

No

4. ¿Ha tenido dificultades para conseguir alimentos seguros para personas con APLV(alergia a la proteína de leche de vaca) en Machala?

Sí

No

5. ¿Estaría dispuesto(a) a probar un yogur o alimento alternativo libre de proteína de leche de vaca?

- Sí
- No

6. ¿Qué ingredientes considera más aceptables en un producto sin leche de vaca?

- Leche de Coco
- Leche de Arroz
- Leche de Avena
- Leche de Soya

Nota. Hecho en Google Formms.

16.11 Base de Datos de La Encuesta en Excel

Figura 55
Captura de Base de datos en Excel

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
Variable	Frecuencia	Porcentaje		Variable	Frecuencia	Porcentaje		Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	270	70.8%		Si	271	70.6%		Si	215	61.2%
No	114	29.2%		No	113	29.4%		No	149	38.8%
Total	384	100%		Total	384	100%		Total	384	100%
Variable	Frecuencia	Porcentaje		Variable	Frecuencia	Porcentaje		Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	290	71.1%		Si	199	40.2%		Leche de Coco	106	27.60%
No	94	28.9%		No	185	51.8%		Leche de Arec	82	21.40%
Total	384	100%		Total	384	100%		Leche de Avena	128	33.30%
								Leche de Soja	68	17.70%
								Total	384	100%

Nota. Captura de pantalla de Excel.

16.12 Formato de Entrevista

Mi nombre es Noelia Betzabeth Vallejo Cuenca y me encuentro realizando un proyecto de investigación para mi proceso de titulación en el Instituto Tecnológico Sudamericano.

La finalidad de esta encuesta es recopilar datos acerca del saber, las vivencias y los intereses de la población machaleña en relación con la alergia a la proteína de la leche de vaca (APLV). Este método tiene como objetivo determinar cómo las personas perciben estas condiciones, sus patrones de consumo y su grado de aceptación hacia productos alternativos a los lácteos convencionales.

Perfil profesional

Las siguientes entrevistas están dirigidas a personas con conocimientos y estudios en el campo de Cocina.

Nombre y Apellidos:	
Número de teléfono:	
Número de cédula:	
Correo:	
Cargo:	
Desde su experiencia profesional, ¿qué ventajas considera que ofrecen los yogures a base de leche vegetal en la elaboración de bebidas sin lactosa?	
¿Cree usted que existe interés o demanda en la ciudad de Machala por productos dirigidos a personas con intolerancia a la lactosa?	
¿Qué aspectos considera más importantes para lograr que un yogurt sin lactosa conserve una textura, presentación y sabor comparable a los tradicionales?	
En su criterio, ¿cuáles serían los principales retos y oportunidades para implementar un emprendimiento a base de yogures de leche vegetal en el mercado de Machala?	

Recopilar información cualitativa relevante a partir de las opiniones, experiencias y percepciones de docentes y profesionales gastronómicos sobre la creación de yogures a base de leche vegetal para personas que sufran de APLV en la ciudad de Machala, con el fin de evaluar su impacto, viabilidad y pertinencia dentro del desarrollo culinario local.

16.13 Entrevista Realizada en el ISTS

Figura 56

Entrevista en el ISTS



Nota. Entrevista a dos docentes de Gastronomía.

Figura 57

Entrevista en el ISTS



Nota. Entrevista a dos docentes de Gastronomía.

16.14 Degustación final y Evaluación Sensorial

Figura 58

Formato de la degustación final y evaluación sensorial






1. DATOS GENERALES

Nombre y Apellido: NOELIA VALLEJO CUENCA

Fecha de la degustación: 14-10-2025

Nombre del docente evaluador: Tigo. Efraim Romero Parcermen

2. NOMBRE DEL PROYECTO DE TITULACIÓN:

Elaboración de yogures vegetales a base de leche de coco, avena y almendra, con pulpa de mango y plátano maduro como alternativa nutritiva en la ciudad de Machala, 2025

3. OBJETIVO DE LA DEGUSTACIÓN

Diversificar la oferta de yogurt de la ciudad mediante la generación de productos libre de proteína de leche de vaca y lactosa en yogures de sabores para ofertar opciones seguras con APLV.

4. DESCRIPCIÓN BREVE DEL PROYECTO

El anteproyecto presenta una investigación orientada al desarrollo de un producto lácteo alternativo desarrollado para personas con APLV. Tal producto tiene el potencial de ser seguro, accesible y su valor nutricional correcto, teniendo como base los diversos avances científicos que permiten elaborar formas viables de productos sin lactosa.

5. FICHA TÉCNICA (UNA POR CADA PRODUCTO)

Nota. Elaborado por, Vallejo (2025).

Figura 59
 Formato de la degustación final y evaluación final del yogurt de avena

Nombre del producto	Descripción del producto	Ingredientes principales	Técnica utilizada	Tiempo de vida útil
Yogurt de avena con banana y mango	Una mezcla cremosa y natural elaborada con leche de avena, frutas tropicales y semillas de chía. Sabor, ligeramente ácido	<ul style="list-style-type: none"> • Leche vegetal de avena (avena, agua). • Pulpa de mango maduro. • Banano. • Semillas de chía. • Probióticos en capsula. • Endulzante natural (monk fruit). 	Licuado Colado Conservación Refrigeración Hidratación	4-5 días

6. EVALUACIÓN SENSORIAL

CRITERIO	PUNTAJE (1 - 10)	COMENTARIO
Presentación	9	
Sabor	10	
Textura	9	
Inspiración gastronómica		

7. COMENTARIOS

[Handwritten signature]

Nota. Elaborado por, Vallejo (2025).

Figura 60
Formato de la degustación final y evaluación final del yogurt de coco


8. FICHA TÉCNICA

Nombre del producto	Descripción del producto	Ingredientes principales	Técnicas utilizadas	Tiempo de vida útil
Yogurt de coco con banana y mango	Preparado con leche de coco artesanal, mango maduro y banana, este yogurt ofrece una textura cremosa y un sabor tropical único, rico en grasas saludables y probióticos naturales.	<ul style="list-style-type: none"> • Leche vegetal de coco (coco fresco, agua). • Pulpa de mango maduro. • Banana. • Semillas de chía. • Probióticos en capsula. • Endulzante natural (stevia fruit). 	Licuado Colado Conservación Refrigeración Hidratación	4-5 días

9. EVALUACION SENSORIAL

CRITERIO	PUNTAJE (1 - 10)	COMENTARIO
Presentación	10	
Sabor	10	
Textura	9	
Innovación gastronómica	8	

10. COMENTARIOS



Nota. Elaborado por, Vallejo, (2025).

Figura 61

Formato de la degustación final y evaluación final del yogurt de almendra

11. FICHA TÉCNICA

Nombre del producto	Descripción del producto	Ingredientes principales	Técnica utilizada	Tiempo de vida útil
Yogurt de almendra con banana y mango	combina la suavidad de la leche de almendra con el dulzor natural del mango y el banana	<ul style="list-style-type: none"> • Leche vegetal de almendra (almendra pelada, agua) • Pulpa de mango maduro. • Banana. • Semillas de chia. • Probióticos en cápsula. • Endulzante natural (monk fruit) 	Licuado Colado Conservación Refrigeración Escaldado y pelado Fermentación	4-5 días

12. EVALUACIÓN SENSORIAL

CRITERIO	PUNTAJE (1 - 10)	COMENTARIO
Presentación	10	
Sabor	9	Acebo
Textura	9	
Innovación gastronómica	9	

13. COMENTARIOS

[Handwritten signature]

Nota. Elaborado por, Vallejo (2025).

Figura 62

Formato de la degustación final y evaluación sensorial del yogurt de avena con frutilla

14. FICHA TÉCNICA

Nombre del producto	Descripción del producto	Ingredientes principales	Técnica utilizada	Tiempo de vida útil
Yogurt de avena con frutilla	Yogurt vegetal elaborado a base de leche de avena arriesada, fermentado con cultivos probióticos y enriquecido con pulpa natural de fresa	<ul style="list-style-type: none"> • Leche vegetal de avena (avena, agua). • Fresas frescas. • Líquido (como espesante natural). • Probióticos en cápsula. • Endulzante natural (musk fruit) 	Licuado Colado Conservación Refrigeración Fermentación	4-5 días

15. EVALUACION SENSORIAL

CRITERIO	PUNTAJE (1 - 10)	COMENTARIO
Presentación	10	
Saber	9	
Textura	9	
Innovación gastronómica	9	

16. COMENTARIOS

[Handwritten Signature]

Nota. Elaborado por, Vallejo (2025).

Figura 63
Formato de la degustación final y evaluación final del yogurt de coco y manzana

17. IDENTIFICACION

Nombre del producto	Descripción del producto	Ingredientes principales	Visión utilizada	Tiempo de vida útil
Yogurt de coco con manzana rojo	Yogurt vegetal elaborado a partir de leche de coco fresco, fermentado con probióticos y estabilizado con pulc natural de manzana.	<ul style="list-style-type: none"> • Leche vegetal de coco (coco fresco y agua) • Manzana fresca. • Líquido (contra espesante natural). • Probióticos en cápsula. • Estabilizante natural (coco de BANI) 	Llenado Culado Conservación Refrigeración Fermentación	4-5 días

18. EVALUACION SENSORIAL

CRITERIO	PUNTAJE (I - III)	COMENTARIO
Presentación	10	
Sabor	11	
Textura	11	
Innovación gastronómica	9	

19. COMENTARIOS

[Handwritten Signature]

Nota. Elaborado por, Vallejo0 (2025).

Figura 64
degustación Final



Nota. Socialización del producto, Vallejo (2025).

16.15 Base de Datos de la degustación Final

Figura 65
Base de datos en Excel

	Penalista 1	Penalista 2	Penalista 3
Textura	8	7	9
Sabor	8	7	10
Innovacion G	9	9	9
Presentacion	9	9	10

	A	B	C	D
1		penalista 1	penalista 2	penalista 3
2	Presentacion	10	7	9
3	Sabor	9	8	8
4	Textura	9	8	9
5	Innovacion g	9	7	9

	A	B	C	D
1		Penalista 1	penalista 2	penalista 3
2	presentacion	8	10	9
3	Sabor	9	9	8
4	Textura	9	9	8
5	Innovacion G	8	9	9

		penalista 1	penalista 2	penalista 3
2	Presentacion	9	10	9
3	Sabor	8	9	7
4	Textura	8	9	8
5	Innovacion g	9	9	7

	A	B	C	D
1		penalista 1	penalista 2	penalista 3
2	Presentacion	9	9	10
3	Sabor	8	8	9
4	Textura	7	8	9
5	Innovacion g	7	9	9

Nota. Elaborado por, Vallejo (2025).

16.16 Evidencias fotográficas del desarrollo del proyecto

Figura 66
Materia Prima



Nota. Elaborado por, Vallejo (2025).

Figura 67
Materia Prima



Nota. Elaborado por, Vallejo (2025).

Figura 68
Leches Vegetales



Nota. Elaborado por, Vallejo (2025).

16.17 Evidencias Fotográficas

Figura 69
Especie Valorada



**INSTITUTO TECNOLÓGICO
SUDAMERICANO**
Av. Sucre 2010 - Machala

Machala... 10 de Sucre del mes.....

Estimada
Ing. María Verónica Paredes Mgs.
**COORDINADORA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
SUDAMERICANO - SEDE MACHALA,**


De mis consideraciones:

Saludo a usted cordialmente, por medio de la presente me dirijo a usted para solicitar la aprobación del ante proyecto con el tema "Elaboración de paupres vegetales a base de leche de coco, queso y almendra con por los de mango y abate, mader, coco, plátano, fava, papaya, en la ciudad de Machala, 2022"

Datos del estudiante

Apellidos y nombres: Valde Loren Mustin Betzabeth
 Número de cédula: 0906552068
 Carrera: Graduación
 Ciclo: Quinto Ciclo
 Modalidad: Presencial
 Sección: Diurno () Nocturno A () Nocturno B ()

Por su gentil atención, me suscribo,
 Atentamente,


FIRMA DEL ESTUDIANTE
 CI. 0906552068

Vista la petición que antecede,

Firma: _____ Fecha: _____

Sede Machala: Machala, Párr. entre Sucre y Oñada

Nota. Hoja de aceptación para realización del proyecto de investigación.