

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SUDAMERICANO



“APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS NATIVOS NOPAL (OPUNTIA FICUS INDICA) Y SU FRUTO, EN EL DESARROLLO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS PARA INCORPORAR EL PRODUCTO EN DIFERENTES ALTERNATIVAS GASTRONÓMICAS DEL COFFEE-BAR KUBATANA DE YANTZAZA, LOJA 2021”

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

AUTORA:

Merino Ortiz Sofía Abigail

DIRECTOR:

Lcda. Nancy Marina Guzmán Villa

Loja, octubre de 2021

CERTIFICACIÓN

Licenciada: Nancy Marina Guzmán Villa

DIRECTORA DE PROYECTO DE FIN DE CARRERA

CERTIFICA:

Que ha supervisado el presente proyecto de investigación titulado **“APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS NATIVOS NOPAL (OPUNTIA FICUS INDICA) Y SU FRUTO, EN EL DESARROLLO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS PARA INCORPORAR EL PRODUCTO EN DIFERENTES ALTERNATIVAS GASTRONÓMICAS DEL COFEE-BAR KUBATANA DE YANTZAZA, LOJA 2021”**

El mismo que cumple con lo establecido por el Instituto Superior Tecnológico Sudamericano; por consiguiente, autorizo su presentación ante el tribunal respectivo.

Loja, 13 de Octubre del 2021

F _____
Lic. Nancy Marina Guzmán Villa
0605176387

AUTORÍA

Yo Sofía Abigail Merino Ortiz, declaro ser autor del presente proyecto investigativo y eximo expresamente al Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente, acepto y autorizo al Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de Loja la publicación de mi proyecto investigativo en el repositorio institucional y biblioteca virtual.

Sofía Abigail Merino Ortiz

CI. 1150121240

Loja, 13 de Octubre del 2021.

DEDICATORIA

Este proyecto está dedicado principalmente a Dios por haberme dado la vida y por ser a quien le debo todos los logros recibidos y quien está a mi lado siempre en cada una de las etapas de mi vida.

A mis padres Sergio Merino y Albita Ortiz por el apoyo incondicional brindado durante toda mi vida y formación académica, por sus consejos y por haberme guiado e instruido por el camino del bien.

A mi pareja Israel Neira, por haber sido el autor principal para que pueda cumplir y culminar con mi sueño de estudiar y ser una profesional, por brindarme todo el apoyo físico, moral y psicológico durante esta etapa.

A mis hermanos Wilman Merino y Luis Ángel Merino, por su apoyo y palabras de aliento durante esta trayectoria.

A todos y cada uno de los docentes de la escuela “Juan Ullauri”, Colegio “Manuel Benjamín Carrión Mora” e “Instituto Superior Tecnológico Sudamericano”, por los conocimientos impartidos en cada una de las aulas.

Sofía Abigail Merino Ortiz

AGRADECIMIENTO

Al Instituto Superior Tecnológico Sudamericano por permitir formarme académicamente y profesionalmente dentro de sus aulas y laboratorios.

Nuevamente a Dios, a mis padres, hermanos, pareja, amigos y demás familiares por el apoyo, cariño, y sus motivadoras palabras de aliento para seguir adelante con mis sueños.

A todos los docentes del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, los cuales me han inculcado sus enseñanzas lo que me permitió fortalecer mi educación y de manera especial a mi directora de tesis la Lic Nancy Marina Guzmán Villa, por su amistad, apoyo y paciencia brindada en toda esta etapa.

A mis amigos/as y compañeros/as de aula con los cuales pude compartir grandes experiencias.

A todos los que me apoyaron mil gracias.

ACTA DE DERECHOS

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 Lic. Nancy Marina Guzmán Villa, en calidad de director del proyecto de investigación de fin de carrera; y, Sofía Abigail Merino Ortiz, en calidad de autor del proyecto de investigación de fin de carrera; mayores de edad emiten la presente acta de cesión de derechos.

SEGUNDA. Sofía Abigail Merino Ortiz, realizó la Investigación titulada “Aprovechamiento de productos nativos nopal (*opuntia ficus indica*) y su fruto, en el desarrollo de bebidas alcohólicas para incorporar el producto en diferentes alternativas gastronómicas del Coffe-bar KUBATANA de Yantzaza, Loja.” Para optar por el título de Tecnólogo Superior en Gastronomía, en el Instituto Tecnológico Superior Sudamericano de Loja, bajo la dirección de la Lic. Nancy Marina Guzmán Villa.

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 Lic. Nancy Marina Guzmán Villa, en calidad de Director del proyecto de investigación de fin de carrera y Sofía Abigail Merino Ortiz 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 “APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS NATIVOS NOPAL (OPUNTIA FICUS INDICA) Y SU FRUTO, EN EL DESARROLLO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS PARA INCORPORAR EL PRODUCTO EN DIFERENTES ALTERNATIVAS GASTRONÓMICAS DEL COFEE-BAR KUBATANA DE YANTZAZA, LOJA 2021”.

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 Loja, en el mes de octubre del año 2021.

.....
Lic. Nancy Marina Guzmán Villa
DIRECTORA
C.I. 0605176387

.....
Sofía Abigail Merino Ortiz
AUTORA
C.I 1150121240

DECLARACIÓN JURAMENTADA DE AUTORIA DE LA INVESTIGACIÓN

Loja, 13 de Octubre del 2021

Nombres: Sofía Abigail

Apellidos: Merino Ortiz.

Cédula de Identidad: 1150121240

Carrera: Gastronomía

Semestre de ejecución del proceso de titulación: Periodo Extraordinario.

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

“APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS NATIVOS NOPAL (OPUNTIA FICUS INDICA) Y SU FRUTO, EN EL DESARROLLO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS PARA INCORPORAR EL PRODUCTO EN DIFERENTES ALTERNATIVAS GASTRONÓMICAS DEL COFEE-BAR KUBATANA DE YANTZAZA, LOJA 2021”

En calidad de estudiante del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano de la ciudad de Loja;

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 la cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias para las fuentes consultadas.
3. El trabajo de investigación de fin de carrera presentada 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 pudiera ocasionar al INSTITUTO o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera 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 encontraren 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 Tecnológico Superior Sudamericano de la ciudad de Loja.

Firma.....

CI: 1150121240

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN	II
AUTORÍA.....	III
DEDICATORIA	IV
AGRADECIMIENTO	V
ACTA DE DERECHOS	VI
DECLARACIÓN JURAMENTADA DE AUTORIA DE LA INVESEGACIÓN.....	VIII
ÍNDICE DE CONTENIDOS	X
ÍNDICE DE TABLAS	XIII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XIV
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XVI
1. RESUMEN	1
2. ABSTRACT.....	3
3. PROBLEMÁTICA	5
4. TEMA	7
5. JUSTIFICACIÓN	8
6. OBJETIVOS	10
6.1 Objetivo General.....	10
6.2 Objetivos Específicos.....	10
7. MARCO TEÓRICO.....	11
7.1 Marco Institucional	11
7.1.1 Reseña Histórica de Kubatana	11
7.1.2 Ubicación.....	12
7.1.3 Misión	13
7.1.4 Visión.....	13
7.1.5 Productos que ofrece.....	13
7.2 Marco Conceptual	15
7.2.1 Información sobre el nopal (Opuntia Ficus Indica)	15
7.2.2 Bebidas.....	19
7.2.3 Cerveza Artesanal	25
7.2.4 Gastronomía.....	33
7.2.5 Métodos y técnicas de cocción.....	34
7.2.6 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)	41
7.2.7 Norma INEN de elaboración de la Cerveza Artesanal.....	42

7.2.8	Herramientas de experimentación.....	438.
	METODOLOGÍA	46
8.1	Métodos de investigación.....	46
8.1.1	Método fenomenológico	46
8.1.2	Método Hermenéutico.....	46
8.1.3	Método Práctico Proyectual	47
8.2	Técnicas de investigación	47
8.2.1	Entrevistas.....	47
8.2.2	Encuestas.....	48
8.2.3	Determinación del universo y muestra.....	48
8.2.3.1	Universo.....	48
8.2.3.2	Muestra	49
8.2.4	Análisis e interpretación de resultados.....	51
8.2.4.1	Análisis e interpretación de resultados de la encuesta	51
8.2.4.2	Análisis e interpretación de resultados de la entrevista.....	77
9.	PROPUESTA DE ACCIÓN	80
9.1	Recopilación bibliográfica	80
9.1.1	Introducción	80
9.1.2	Materia Prima.....	81
9.1.3	Bebidas alcohólicas.....	82
9.1.4	Elaboración de bebidas alcohólicas artesanales.....	84
9.1.5	Licor.....	85
9.1.6	Evaluación sensorial	88
9.2	Flujogramas de procesos.....	88
9.2.1	Flujograma de proceso Elaboración de cerveza artesanal.....	88
9.2.2	Flujograma de proceso elaboración de licor de nopal.....	92
9.2.3	Flujograma elaboración de chicha	94
9.2.4	Análisis de flujogramas.....	96
9.3	Evaluación Sensorial.....	98
9.3.1	Cuadro de evaluación sensorial.....	98
9.3.2	Gráficos evaluación sensorial	99
9.4	Receta de costos	105
9.5	Análisis de evaluación descriptiva gastronómica	120
9.6	Análisis de evaluación descriptiva.....	121
9.7	Análisis de la evaluación sensorial gastronómica	121
9.8	Análisis de factibilidad del proyecto de investigación.....	123

10.	CONCLUSIONES	127
11.	RECOMENDACIONES	128
12.	BIBLIOGRAFÍA	129
13.	ANEXOS	133
13.1	Certificación de aprobación del proyecto de investigación de fin de carrera	133
13.2	Certificado o autorización para la ejecución de la investigación de la empresa ..	134
13.3	Oficio de aprobación para desarrollar el tema de investigación	136
13.4	Certificado.....	¡Error! Marcador no definido.
13.5	Certificado de Abstract	138
13.6	Modelo de encuesta.....	138
13.7	Modelo de entrevista.....	142
13.8	Modelo de ficha de evaluación sensorial	144
13.9	Modelo ficha evaluación sensorial de preparaciones culinarias	148
13.10	Fotografías elaboración de cerveza, licor y chicha	149
13.11	Hojas de fabricación.....	151
13.12	Presupuesto	166
13.13	Cronograma.....	167

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Productos que ofrece Kubatana	13
Tabla 2: Composición botánica del nopal.....	17
Tabla 3: Composición química del nopal.	17
Tabla 4: Valor nutritivo del nopal.....	18
Tabla 5:¿Conoce usted la planta de Nopal?.....	52
Tabla 6: ¿Sabía usted, que se pueden realizar productos de la hoja y del fruto del Nopal?.....	54
Tabla 7: ¿En su estilo de vida, consume usted bebidas alcohólicas artesanales?.....	56
Tabla 8: ¿Con qué frecuencia consume usted bebidas alcohólicas artesanales?.....	58
Tabla 9: ¿Cuál de las siguientes características valora en una bebida alcohólica artesanal?.....	60
Tabla 10: ¿Le gustaría encontrar en el mercado productos elaborados a base del nopal como bebidas alcohólicas artesanales?.....	62
Tabla 11: ¿Usted considera innovadora la propuesta de aprovechar el nopal para la elaboración de bebidas alcohólicas artesanales?.....	64
Tabla 12: ¿De los siguientes sabores cual le llama más la atención para que sea el principio activo de las bebidas alcohólicas artesanales?.....	66
Tabla 13: ¿En qué presentación y valor estaría dispuesto a consumir las bebidas alcohólicas artesanales?.....	68
Tabla 14: ¿En qué área de la gastronomía, le gustaría que se implemente este producto?.....	70
Tabla 15: ¿Le gustaría que se implemente bebidas alcohólicas artesanales en diferentes alternativas gastronómicas del restaurant Kubatana?.....	72
Tabla 16: ¿Al generar un valor agregado al producto, cree usted que aporte al sustento económico de la ciudad de Yantzaza?.....	74
Tabla 17: Presupuesto	75

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Logotipo de Kubatana	11
Figura 2: Platos ofrecidos en Kubatana	11
Figura 3: Menú de cocteles de Kubatana	12
Figura 4: Ubicación de Kubatana.....	12
Figura 5: árbol de nopal	15
Figura 6: Raíz de nopal	16
Figura 7: Fruta de nopal	16
Figura 8: Fruta de nopal	17
Figura 9: Bebidas	19
Figura 10: Chicha.....	20
Figura 11: Naranjillazo	21
Figura 12: Rosero.....	21
Figura 13: Morocho	22
Figura 14: Vino	23
Figura 15: Licor.....	24
Figura 16: Ramayo Cruz	26
Figura 17: Tipos de cervezas artesanales	26
Figura 18: Cervezas langer	27
Figura 19: Cerveza Dortmundster.....	29
Figura 20: Cervezas ale.....	30
Figura 21: Cerveza dark ale	31
Figura 22: Cerveza berley wine	32
Figura 23: Gastronomía.....	33
Figura 24: Métodos y técnicas de cocción	34
Figura 25: Cocción Húmeda	35
Figura 26: Cocción Hervor lento.....	36
Figura 27: Cocción hervida.....	36
Figura 28: Cocción al vapor.....	37
Figura 29: Cocción seco.....	37
Figura 30: Fritura en sartén.....	38
Figura 31: Fritura profunda.....	38

Figura 32: Cocción grill o parrilla.....	39
Figura 33: Cocción horneado y rustido.....	39
Figura 34: Cocción mista	40
Figura 35: Cocción braseado.....	40
Figura 36: Cocción guisado	41
Figura 37: Escala hedónica	43
Figura 38: Evaluación sensorial	44
Figura 39:Guía Gastronómica.....	45

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: ¿Conoce usted la planta de Nopal?.....	52
Gráfico 2: ¿Sabía usted, que se pueden realizar productos de la hoja y del fruto del Nopal?.....	54
Gráfico 3: ¿En su estilo de vida, consume usted bebidas alcohólicas artesanales?..	56
Gráfico 4: ¿Con qué frecuencia consume usted bebidas alcohólicas artesanales?..	58
Gráfico 5: ¿Cuál de las siguientes características valora en una bebida alcohólica artesanal?.....	60
Gráfico 6: ¿Le gustaría encontrar en el mercado productos elaborados a base del nopal como bebidas alcohólicas artesanales?..	62
Gráfico 7: ¿Usted considera innovadora la propuesta de aprovechar el nopal para la elaboración de bebidas alcohólicas artesanales?.....	64
Gráfico 8: ¿De los siguientes sabores cual le llama más la atención para que sea el principio activo de las bebidas alcohólicas artesanales?.....	66
Gráfico 9: ¿En qué presentación y valor estaría dispuesto a consumir las bebidas alcohólicas artesanales?..	68
Gráfico 10: ¿En qué área de la gastronomía, le gustaría que se implemente este producto?.....	70
Gráfico 11: ¿Le gustaría que se implemente bebidas alcohólicas artesanales en diferentes alternativas gastronómicas del restaurant Kubatana?.....	72
Gráfico 12: ¿Al generar un valor agregado al producto, cree usted que aporte al sustento económico de la ciudad de Yantzaza?..	74

1. RESUMEN

En la actualidad la gastronomía se ha convertido en uno de las principales motivaciones, puesto que la innovación ha llegado a todas las partes en las que se divide el sector gastronómico: tendencias de consumo, modelos de negocio, marketing, seguridad, eventos o equipamiento. La empresa de restauración actual requiere un enfoque visionario; por consiguiente, el cliente cada vez es consciente de la importancia de la sostenibilidad, los productos locales, surgiendo así cocinas con esencia tradicional adaptada a la actualidad o de vanguardia. Ante ello No podemos olvidar la importancia de la tecnología tanto en la experiencia del cliente como en la gestión interna; dos partes diferenciadas que no deben ser independientes, sino que se debe gestionar de forma integral. Los clientes esperan una experiencia, con un mensaje único y una atención personalizada, sin perjudicar la gestión y la productividad y satisfacción del cliente.

Precisamente, el desarrollo de esta investigación permitió la aplicación de diferentes métodos y técnicas, con las cuales se obtuvo la identificación oportuna del tema objeto de estudio, así como sus posibles soluciones y propuestas. Así se presentan los métodos que fueron utilizados: Fenomenológico, permitió la aplicación de técnicas de investigación a los habitantes del cantón Yantzaza, como también entrevistas a los docentes del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, con la finalidad de identificar los gustos y preferencias de los potenciales consumidores; por otra parte está el método hermenéutico, mismo el cual concedió la información bibliográfica pertinente de los ingredientes y productos a utilizar para la creación de un buen producto; finalmente el método práctico proyectual aplicado con el objetivo de realizar, producir y presentar un producto de calidad que sea capaz de satisfacer las necesidades de los consumidores y que esté al alcance de los consumidores.

Por tal razón, se puede señalar que, a través de la investigación de campo realizada, se recopilan datos de gran relevancia los cuales revelan la factibilidad de la investigación, así como también la aceptación de los nuevos productos gastronómicos que se proponen a partir de la planta y fruta de nopal, lo que representa una base fundamental en la ejecución de esta investigación. Asimismo, en los resultados obtenidos en la escala hedónica y evaluación sensorial se proyecta que los platillos poseen las características organolépticas requeridas para cada propuesta.

Finalmente, se presentan las conclusiones t recomendaciones mismas que fueron establecidas de acuerdo al cumplimiento de cada objetivo tanto general como específicos, demostrando así la conexión y proceso ejecutado de manera ordenada y sistemática en la presente investigación. Por otro lado, también se logró alcanzar la acogida favorable de los propietarios de la entidad para la cual se está desarrollando esta propuesta, mismos que manifestaron estar agradecidos con la institución y autora.

2. ABSTRACT

Nowadays, gastronomy has become one of the main motivations, since innovation has reached all the parts into which the gastronomic sector is divided: consumption trends, business models, marketing, security, events or equipment. Today's catering business requires a visionary approach; therefore, the client is increasingly aware of the importance of sustainability, local products, emerging like this kitchens with a traditional essence adapted to the present or avant-garde. Given this, we cannot forget the importance of technology both in the customer experience and in internal management; two differentiated parts that must not be independent, but must be managed in an integral way, customers expect an experience, with a unique message and personalized attention, without compromising management, productivity and customer gratification.

Precisely, the development of this research allowed the application of different methods and techniques, with which the timely identification of the subject under study was obtained, as well as its possible solutions and proposals. This is how the methods that were used are presented: Phenomenological, it allowed the application of research techniques to the inhabitants of the Yantzaza canton, as well as interviews with the teachers of the Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, in order to identify the tastes and preferences of potential consumers; on the other hand, there is the hermeneutical method, which provided the pertinent bibliographic information of the ingredients and products to be used for the creation of a good product. Finally, the practical design method applied with the aim of making, producing and presenting a quality product that is capable of satisfying the needs of consumers and that is within the reach of consumers.

For this reason, it can be noted that, through the field research carried out, highly relevant data are collected which reveal the feasibility of the research, as well as the acceptance of the new gastronomic products that are proposed from the cactus plant and fruit which represents a fundamental basis in the execution of this research. Likewise, in the results obtained in the hedonic scale and sensory evaluation, it is projected that the dishes have the organoleptic characteristics required for each proposal.

Finally, the conclusions and recommendations themselves that were established according to the fulfillment of each objective both general and specific, are presented thus demonstrating the connection and process carried out in an orderly and systematic way in the present research. On the other hand, it was also possible to reach the favorable reception of the owners of the entity for which this proposal is being developed, who expressed their gratitude to the institution and author.

3. PROBLEMÁTICA

En la actualidad el régimen alimentario ha sufrido un fuerte cambio en comparación a generaciones anteriores; sin embargo, el consumo de alimentos procesados con alto valor calórico conduce al bajo aporte nutricional de las personas (Paillacho & Solano, 2019). La búsqueda de estrategias efectivas y seguras para controlar el deterioro de la alimentación y por ende el de la salud es constante, razón por la cual se ha incentivado al desarrollo de nuevas estrategias que permitan la conservación de los alimentos, utilizando metodologías y alternativas innovadoras para valorizar los productos elaborados principalmente a base de frutas y vegetales, puesto que estos generan beneficios para la salud mental y física de las personas, permitiendo también el desarrollo de la economía en las diferentes regiones (Knez & Bauman, 2016).

Precisamente, las bebidas se constituyen en un aporte muy importante en nuestra alimentación, ya que su ingesta diaria forma parte de ella. Por esa razón, se estima trascendental hacer énfasis en las bebidas que pueden integrarse en nuestra dieta, así también, describir sus características y estudiar sus propiedades y de esta manera evitar todas aquellas que puedan ser nocivas para nuestra salud. (Asociación de chefs del Ecuador, 2018).

Por consiguiente, de acuerdo a la elaboración de las bebidas alcohólicas podemos distinguir dos tipos principales: las producidas por fermentación, como el vino o la cerveza -en las que el contenido en alcohol no suele superar los 18-20 grados y las producidas por destilación (generalmente a partir de un producto de fermentación) como el whisky, la ginebra, el brandy, aguardientes, vodka, el mezcal y el tequila y otros licores que suelen superar los 40 °. En primer lugar, podemos decir que, en general y bebiendo con moderación no tendrían ningún efecto negativo sobre la salud, incluso, suelen ser beneficiosos, porque el alcohol (como molécula simple no provoca respuestas de autoinmunidad ni de acumulación ni de eliminación), además de algunas otras virtudes, da fluidez a la sangre y elimina radicales libres. Las únicas excepciones son las bebidas hechas a base de cereales y no destiladas, como la cerveza, porque, por su forma de elaboración, la bebida contiene las proteínas de la cebada. (Caracuel García, 2008)

Es así que, se estima que en los últimos años el consumo de cervezas industriales ha disminuido en muchos países, puesto que según varios estudios las personas con un alto nivel de consumo de cerveza han decidido optar por la ingesta de otro tipo de cervezas como lo son las artesanales, es por eso que el dispendio de productos elaborados con procesos cada vez menos industriales ha incrementado; el caso de cervezas no es la excepción, en países como Perú (Infotur Perú, 2017), Argentina (Marchetti, 2018), México (Rebolledo, 2017), España (Flores Roda, 2015) y Alemania (Sueddeutsche Zeitung, 2016), crean una tendencia de crecimiento por ingerir este tipo de cervezas. (Calvillo, 2017)

Por otro lado, se considera que el aprovechamiento del nopal ha pasado desapercibido, a pesar de los múltiples beneficios que este brinda, se estima que factores como el desconocimiento, falta de investigaciones y poco interés por industrializar, han sido una de las principales causas del desaprovechamiento especialmente del cladodio (Campozano & Torres, 2013). Justamente, en el cantón Yantzaza, perteneciente a la provincia de Zamora Chinchipe existe producción a gran escala del producto; no obstante, el desconocimiento del uso y aplicación de este producto en la elaboración de diferentes derivados gastronómicos está ocasionando el desperdicio del nopal sin medida. (Hoffman, 2020)

En el cantón Yantzaza, se encuentra ubicada la “Cafetería y Galería Kubatana”, lugar dedicado a la exhibición de información turística del lugar, en la cual también se puede acceder degustar de productos de cafetería y bar que pueden ser consumidos por todos y cada uno de los visitantes, la gama de productos ofertados es amplia; sin embargo, la innovación y creación de nuevos productos ha quedado de lado hace mucho tiempo lo que impide la visita de muchos consumidores, ya que se estima que este es uno de los factores primordiales en estos lugares de diversión y distracción diaria.

En consecuencia, se estima que el nopal es un producto novedoso, por lo que se pretende investigarlo y de esta manera innovar en productos con alto valor nutritivo beneficiosos para el ser humano, aprovechando los recursos disponibles y de fácil acceso que permitan revalorizar los productos locales y forjar el sentido de identidad nacional.

4. TEMA

“APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS NATIVOS NOPAL (UPUNTIA FICUS INDICA) Y SU FRUTO, EN EL DESARROLLO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS PARA INCORPORAR EL PRODUCTO EN DIFERENTES ALTERNATIVAS GASTRONÓMICAS DEL BAR KUBATANA DE YANTZAZA, LOJA 2021”

5. JUSTIFICACIÓN

El desarrollo del proyecto de titulación de fin de carrera se realiza con la finalidad de poner en práctica los conocimientos adquiridos durante el proceso de formación en las aulas, con el objetivo de adquirir el título en la Tecnología Superior en Gastronomía, forjada en base a los contenidos generados y establecidos por el personal docente y administrativo del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano.

Así también, esta investigación tiene como propósito aprovechar el alto valor nutricional con el que cuenta la fruta de nopal utilizada en la preparación de derivados gastronómicos sólidos y líquidos, contribuyendo con la ciudadanía a la ingesta diaria de alimentos balanceados que permitan fortalecer la salud mental y física de los mismos, dando un valor agregado a dicha materia prima mediante la determinación de parámetros técnicos utilizados para la producción de cerveza artesanal, en el cual se buscará aplicar las diferentes técnicas culinarias, para dicha elaboración, y así determinar los niveles de aceptabilidad del producto en función a las características organolépticas y sensoriales e identificar los costos de producción y rentabilidad de los productos a ofertar.

Por otro lado, la investigación desarrollada se constituye en un proyecto de gran utilidad, ya que se pretende incentivar y despertar el interés de la colectividad, a través de la innovación y creación de nuevas opciones que permitan potencializar el arte gastronómico en el lugar, así como también la generación de ideas innovadoras mediante el uso de materia prima producida a gran escala en la localidad. De igual manera el principal objetivo de este trabajo consiste en desarrollar una nueva alternativa de cerveza artesanal elaborada a base de la fruta de nopal con la finalidad de ampliar el menú y la carta de la “Cafetería y Galería Kubatana”, permitiendo demostrar y expandir los conocimientos adquiridos y brindar las herramientas necesarias para potencializar nuevos emprendimientos.

Adicionalmente, la nueva oferta cerveza artesanal se estima tendrá gran acogida por parte de los consumidores de lo localidad y extranjeros, tomando en consideración que la cerveza en una bebida apetecida por todas las personas así como también el clima del cantón Yantzaza contribuye a la ingesta de la misma, dando un valor agregado al consumo de la cerveza artesanal y de la fruta de nopal,

contribuyendo así al fortalecimiento productivo de la provincia de Zamora Chinchipe y de manera especial al cantón Yantzaza, generando mayor expectativa en los turistas que visitan el lugar

El desarrollo del proyecto se da inicio con el aprendizaje y capacitación adquiridos para realizar una adecuada práctica, puesto que durante la estancia en las aulas del instituto, ya que siempre ha direccionado la investigación a la creación de proyectos que vinculen a la sociedad y a la producción de cada localidad de manera que se convierta en ejemplo para las futuras generaciones, implantando una cultura gastronómica, en la que el empleo constante de técnicas actualizadas sea un referente en el ámbito local.

Los beneficiarios directos de este proyecto son los habitantes del cantón Yantzaza de la provincia de Zamora Chinchipe, constituyéndose en un proyecto modelo para los emprendedores del sector, que deseen crear e innovar en la gastronomía y sus diversas alternativas, dando a conocer sus productos tradicionales, mayor atracción turística y la generación de recursos económicos para las familias del sector.

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo General

Desarrollar alternativas gastronómicas de cerveza artesanal a base del fruto de nopal aprovechando sus cualidades y beneficios gastronómicos mediante la aplicación de métodos y técnicas de investigación para ampliar la carta de la Cafetería y Galería Kubatana del cantón Yantzaza, provincia de Zamora Chinchipe, periodo 2021”.

6.2 Objetivos Específicos

- Determinar el consumo de nuevas alternativas gastronómicas mediante la aplicación de encuestas a los habitantes del cantón Yantzaza y entrevistas a los docentes de la carrera de Gastronomía del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano para determinar las preferencias gastronómicas de los posibles consumidores.
- Obtener información pertinente acerca de nuevas alternativas gastronómicas y las cualidades nutritivas y beneficios que posee el nopal mediante la recopilación de información bibliográfica adquirida en artículos científicos, revistas indexadas y documentos físicos o digitales para sustentar de manera coherente la presente investigación.
- Desarrollar las bebidas a base de nopal aplicando métodos, técnicas, temperaturas, tiempos, procesos adecuados para realizar evaluaciones sensoriales y escalas hedónicas a los derivados obtenidos.
- Presentar los resultados de la investigación a la empresa beneficiaria a través de una socialización y entrega de una guía para demostrar las nuevas alternativas de cerveza de mayor acogida y que se pueden elaborar a base a la fruta de nopal.

7. MARCO TEÓRICO

7.1 Marco Institucional



Figura 1: Logotipo de Kubatana
Fuente: Página Oficial de Kubatana

7.1.1 Reseña Histórica de Kubatana

Nace con el afán de constituirse en un emprendimiento innovador y llamativo para propios y extraños y el deseo de superación constante de sus propietarios, mismos que permiten extender sus límites y lograr lo que parece inalcanzable. Kubatana es una empresa orgullosamente ecuatoriana y altamente especializada en la producción de bebidas y productos artesanales que se funda en el corazón de Yantzaza con la intención de distinguirse por utilizar productos locales, frescos y de calidad, se caracteriza tanto por el riguroso proceso artesanal con el que son fabricados.



Figura 2: Platos ofrecidos en Kubatana
Fuente: Página Oficial de Kubatana

Su nombre significa unidad proveniente de una lengua Sinbague-Soyo idioma africano se ofrecen productos de Gastronomía y Mixología, el cual pretende incursionar en el turismo con la intención de que las personas conozcan la calidad de los productos locales y que conozcan diferentes puntos del Oriente y ciudad de Loja.



Figura 3: Menú de cocteles de Kubatana
Fuente: Página Oficial de Kubatana

7.1.2 Ubicación

Se encuentra ubicada en la ciudad de Yantzaza al Sureste de Ecuador, en la provincia de Zamora Chinchipe”, en la Av. Iván Riófrío diagonal al terminal terrestre de Yantzaza. Es un emprendimiento que está prestando sus servicios por más de dos años con proyección a seguir innovando y ofreciendo productos de calidad que por sus recursos paisajísticos, culturales y naturales, esta ciudad se ha convertido en los últimos años en uno de los principales destinos turísticos del Sur de la Amazonía ecuatoriana, por sus importantes movimientos productivos como ganadería, piscicultura, agricultura y criaderos de ranas comestibles, conocida como el “Valle de las Luciérnagas”.

Kubatana es un local que brinda servicios artesanales, productos innovadores o diferentes con el fin de que sean aceptados por los consumidores , uno de los factores que contribuye al desarrollo de este mercado es que en el país existe una gran diversidad de materias primas que deben ser aprovechadas, estos locales permiten difundir las iniciativas de diferentes emprendedores y que generan un alternativa para el mejoramiento en la calidad de vida de las familias por medio del desarrollo de un plan de negocio es decir como una opción de vida.

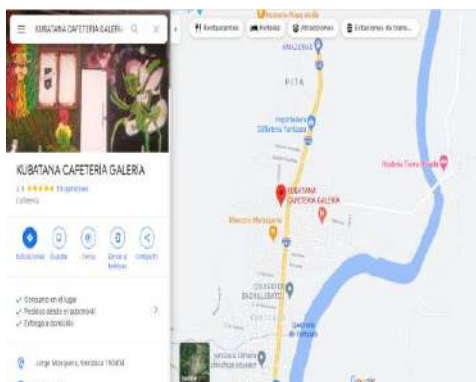


Figura 4: Ubicación de Kubatana
Fuente: Página Oficial de Kubatana

Los horarios de atención son desde las 10h00 am hasta las 20h00 pm de martes a domingo, se trabaja con servicio a domicilio, reservas y atención directa con el cliente, su contacto es el celular 0990600442 con el Sr. Efraín Corozo.

7.1.3 Misión

Ofrecer productos innovadores en el mercado artesanal, comprometida con el medio ambiente y la sociedad, creando un negocio en sociedad conjuntamente con líderes comunitarios y de interés en el proyecto e integrar a las personas que buscan emprender un negocio dando oportunidades a artistas y productos locales. Impulsamos la pasión por la cultura cervecera nuevas sensaciones y experiencias al disfrutar lo artesanal.

7.1.4 Visión

Hacer de nuestra empresa un camino a seguir que inspire seguridad única y compromiso local, entendiendo el concepto de beber de una manera diferente obteniendo elementos y cualidades positivas a través del mismo.

7.1.5 Productos que ofrece

Tabla 1: Productos que ofrece Kubatana

Bebidas frías y calientes	
Crema de coco	Fusión de Frutas
Jugo de coco	Frapuccino
Aceite de coco	Infusiones
Cerveza artesanal rubia, negra y roja	Picaflor artesanal, con corona y club
Cerveza de colores, roja, blue submarino	Mojito tradicional y de cerveza
Micheladas tradicional, de maracuyá, luna y de frutas	Café orgánico, express
Frozen Boy Marley, maracuyá, saltamontes, coco loco, menta	Cappuccino Kubatana
Cuba libre	Whiski a las rocas
Caipiriña	Martini express
Prises	Whiski, tequila y ron sawer
Padrino	Crema
Coco	Whis-cola
Chocolate	Chorro Toni
Padrino	Tequila shot

Invertido	Jarra caliente y sangría
Licores de hierbas	Sex on the beach
Hello Kubatana	Gin tonic
Mucilago de cacao	Mi justa dama
Mucilago sofi	Zapatilla azul
Mucilago gin tonic	Srewdriver
Agua loca	Aperitivos
Vinos	Gin tonic
Ruskaya	Dalila
Martini de kiwi	Gin Brown
Afrodita	Estrella de cristal

Aperitivos

Sándwiches	Kubatana, shenlong
Quesadillas	Nachos nati y bambino
Nachos	Medusas
Tacos	Bandera francesa
Tortillas de masharo, clásico, Beach	Margarita all

Nota: En esta se muestran los productos ofertados por la Cafetería Galería Kubatana.

7.2 Marco Conceptual

7.2.1 Información sobre el nopal (*Opuntia Ficus Indica*)



Figura 5: árbol de nopal
Fuente: (Fusté & Francesc, 2020)

Su origen e historia están íntimamente relacionados con las antiguas civilizaciones mesoamericanas, en particular con la cultura azteca. Existen evidencias arqueológicas que permiten afirmar que fueron las poblaciones indígenas asentadas en las zonas semiáridas de Mesoamérica las que iniciaron su cultivo de modo formal. Se caracteriza por los tallos planos, pencas, en forma de paletas, cubiertos de agrupamientos de gloquidios y, por lo general también de espinas, las flores amarillas y rojas, de gran tamaño, dan lugar a un fruto verrugoso piriforme llamado tuna. (Aguirre, 2009)

En los últimos años del ha resurgido el interés por el nopal como fuente alimenticia y de salud, de manera que se ha incrementado su consumo no sólo en su estado fresco, sino también deshidratado, como un complemento indicado en la medicina naturista y la cosmetología, alimentación etc. Este género se encuentra distribuido desde la provincia de Alberta, en Canadá, hasta la Patagonia en Argentina; se le encuentra principalmente en las zonas desérticas del sur de Estados Unidos, de México y de América del Sur. El nopal tunero fue llevado por los colonizadores españoles a Europa y de ahí fue introducido a diferentes partes del mundo, ahora se le encuentra en condición cultivada y silvestre en España, Portugal, Italia, Chile, Estados Unidos, Brasil, Argentina, Israel, etc. (Campozano & Torres, 2013).

Las raíces del nopal se desarrollan superficialmente, ya que son los órganos encargados de realizar el intercambio gaseoso de la planta, durante el día, para suplir la escasa capacidad que tienen los gladiolos para realizarlo en este lapso (Buxbaum, 1950).

Tallo: Al desarrollarse el tallo del embrión se forma la primera penca, que crece hasta alcanzar el tamaño de una raqueta pequeña; sobre los bordes de ésta nacen uno o varios retoños que sirven de vía para la savia



Figura 6: Raíz de nopal
Fuente: (Aguirre, 2009)

Las flores son solitarias, que funcionan como yemas florales o vegetativas. Constan de cáliz unido con el ovario y el limbo.



Figura 7: Fruta de nopal
Fuente: (Aguirre, 2009)

Es una baya ovoide, cilíndrica, de diversos colores, umbilicada en el extremo superior (cicatriz floral), de pericarpio correoso, con numerosos “colchones” de ahuates distribuidos en tresbolillo (forma de distribución de las espinas en las areolas), y semillas de color variable.



Figura 8: Fruta de nopal

Fuente: (Aguirre, 2009)

7.2.1.1 Composición botánica del nopal

Tabla 2: Composición botánica del nopal.

Nombre común	Nopal
Nombre científico	Opuntia Ficus Indica
Reino	Vegetal
División	Angiosperma
Clase	Dicotiledónea
Orden	Opiuntales
Familia	Cactácea
Género	Opuntia
Especie	Spp

Nota: En esta se muestra la composición botánica del nopal.

7.2.1.2 Composición química del nopal

Tabla 3: Composición química del nopal.

Edad	Descripción	Proteína	Grasa	Cenizas	Fibra cruda	Extracto no nitrogenado
0,5	Nopalitos	9,4	1,00	21,0	8,0	60,6
1	Penca	5,4	1,29	18,2	12,0	63,1
2	Penca	4,2	1,40	13,2	14,5	66,7
3	Penca	3,7	1,33	14,2	17,0	63,7
4	Tallos	2,5	1,67	14,4	17,5	63,9

Nota: En esta se muestra la composición química del nopal.

7.2.1.3 Valor nutritivo del nopal

Tabla 4: Valor nutritivo del nopal.

Concepto	Contenido
Porción comestible	78%
Energía	27 kcal
Proteínas	1,70 gr
Grasas	0,30 gr
Carbohidratos	5,60
Calcio	93 mg
Hierro	1,6 mg
Tiamina	0,03
Riboflavina	0,06
Ac Ascórbico	8,00 mg
Retinol	41, 00 mcg

Nota: En esta se muestra el valor nutritivo del nopal.

7.2.1.4 Usos del nopal

En regiones áridas y semiáridas, el nopal es utilizado en diferentes aplicaciones:

- **Forraje.** - Se utiliza el cladodio (hojas) para alimentar al ganado en época de sequía o en el invierno, aunque no es un alimento completo, si suple en gran medida la cantidad de agua que los animales necesitan.
- **Hortícola.** - El cladodio tierno tiene sabor agradable, ligeramente ácido según la variedad y grado de madurez, puede comerse crudo en ensalada, encurtido o en salmuera, vinagre o como verdura guisada, y se le conoce como nopalito,
- **Medicina.** - El uso del nopal como planta medicinal se remonta a las culturas prehispánicas. Una práctica común es el uso de cladodios (hojas) calentados para reducir el ardor en los riñones y al orinar.
- **Actualmente la Promotora del Maguey y del Nopal desarrolla el siguiente programa:** Extracción del mucílago del nopal, para usarse como: emulsificante, recubridor, lubricante para perforaciones, adherente en pinturas, cosméticas, etc. Aislamiento y purificación del principio activo hipoglucemiante del nopal, colorante.
- **Entre otros propósitos el nopal puede utilizarse para:** Evitar la erosión de terrenos y el arrastre de las escorrentías y corrientes de agua que azolvan presas y obras hidráulicas. Reforzar zonas en vías de desertificación. Fijar dunas en los litorales. Formar cortinas rompe vientos o partes de ellas.

- **Frutícola El uso del fruto del nopal**, se da en forma fresca y procesada, a tuna es un fruto de ciclo corto, su desarrollo toma aproximadamente 120 días después del amarre. Como alimento se cultiva el nopal para verdura, con la que se preparan varios platillos, y nopal para tuna, la cual se consume como fruto, y del que se obtiene toda una gama de productos.

Los usos tradicionales y populares del Nopal presentan un amplio rango entre países y sus múltiples aplicaciones han encendido la imaginación de agricultores y ganaderos de la comunidad científica. El Nopal es fuente alimenticia bien reconocida, cuyo extenso recetario gastronómico en la Cultura ha logrado un campo culinario extenso y diverso.

7.2.2 *Bebidas*

Bebida es cualquier líquido que se ingiere y aunque la bebida por excelencia es el agua, el término se refiere por antonomasia a las bebidas alcohólicas y las bebidas gaseosas. Las infusiones también son un ejemplo de uso masivo de bebidas. Los zumos sin gas también son uno de los ejemplos. Siendo su principal objeto ser bebidas para calmar la sed, el consumo de ciertas bebidas, especialmente espirituosas, ha estado con no poca frecuencia vinculada a la celebración de rituales de carácter religioso (tómese por ejemplo la eucaristía del rito católico), siendo su consumo hoy día, quizá a modo de reminiscencia de aquellos ritos, muy frecuente en encuentros sociales y celebraciones. (Campozano & Torres, 2013)



Figura 9: *Bebidas*

Fuente: (Campozano & Torres, 2013)

7.2.2.1 Tipos de bebidas

7.2.2.1.1 Bebidas Tradicionales

Las bebidas tradicionales son aquellas preparaciones líquidas que son parte de la expresión cultural de un pueblo que ha logrado construir una identidad. A continuación, se menciona las siguientes:

Chicha

Bebida a base de un grano o tubérculo, principalmente de maíz en la parte andina que se preparaba y consumía en las Indias occidentales que se caracteriza por ser una sustancia alimenticia por excelencia, para su preparación se requiere de un ambiente húmedo o de “remojo” para luego aplicarle cocción y así los hidratos de carbono se transformen en alcohol. Para acelerar la fermentación, tradicionalmente las mujeres masticaban el grano antes de cocinarlo para lograr una pasta y que la saliva sea un catalizador para la fermentación. Es así que el uso de la palabra “chicha” se extiende por todo Latinoamérica, para referirse a los distintos tipos de bebidas fermentadas pero que en su mayoría se preparan a base de cereales como: varios tipos de maíz, quinoa, mote, cebada, trigo, amaranto, entre otros. Existen muchas versiones de acuerdo al lugar en donde se prepare, por ejemplo, en la costa con el agua de cocción de arroz. (Armendaris , 2012)



Figura 10: Chicha

Fuente: (Armendaris , 2012)

Canelazo

Antigua bebida de la sierra ecuatoriana, que surge en la época colonial entre los estratos socio-económicos bajos y medios, elaborado a base de agua y canela, hervido con limón, naranja y panela, al cual se le añade aguardiente de caña y se lo sirve bien caliente.

Naranjillazo

Variante del canelazo, donde en vez de canela se le añade naranjillas, se las colocan en una olla a fuego lento con azúcar por aproximadamente media hora, se cierne y se mezclan con aguardiente.



Figura 11: Naranjillazo
Fuente: (Armendaris , 2012)

Vino Hervido

Esta bebida comparte espacio con alimentos tradicionales en cual consiste en hervir el vino tinto con un poco de jugo de naranja, astillas de canela, clavo de olor y pasas.

Rosero

Se servía únicamente en hogares pudientes y en ocasiones especiales, se la conocía como “bebida de corpus” en las casas señoriales, muy complejo en su preparación y con ingredientes como el maíz blanco, frutas como: piña, frutilla, chihualcán, naranjilla, además de aguas de rosas y azahares, especias como canela, clavo, entre otros.



Figura 12: Rosero
Fuente: (Armedariz & L., 2013)

Champús

Se remonta a tiempo incaico, que se supone inició como una mezcla cocinada de harina de maíz, que incorporaba chaguarmisqui y con algunas frutas nativas como la naranjilla, el chamburo o babaco, sin embargo, actualmente sus principales ingredientes son: la harina de maíz blanco, mote pelado, raspadura, canela, clavo de olor, ishpingo, hoja de naranjo, naranjilla, babaco.

Chaguarmisqui

Antigua bebida indígena que se obtenía del agave americano, cabuyo o penco, que crece en los filos de los caminos de la serranía, este jugo de penetrante olor y sabor agridulce, fue una importante fuente de alimento, utilizado para endulzar coladas y mazamoras.

Morocho

Sin duda la más popular de las cafeterías y restaurantes de Quito, preparado a base de maíz blanco de grano duro y chico que lleva el mismo nombre de la bebida, se le adiciona leche, azúcar y canela, perfecto acompañante de las empanadas de viento.



Figura 13: Morocho
Fuente: (Armendaris , 2012)

Ponche

Espumosa bebida que se sirve en jarros transparentes para apreciar el color amarillento que le proporciona el huevo batido.

7.2.2.1.2 Bebidas Fermentadas

Las bebidas fermentadas son las que se obtienen mediante un proceso de fermentación. En este proceso el azúcar o el cereal se convierte en alcohol gracias a una reacción química sólo posible por la presencia de levaduras. El mejor ejemplo de una bebida fermentada es el vino, la bebida alcohólica por excelencia.

7.2.2.1.3 Bebidas alcohólicas

Son aquellas en las que se utiliza alcohol en su producción. Las bebidas alcohólicas pueden ser: destiladas, fermentadas o licores. Entre las más destacadas están:

Vino

Es una bebida que se elabora a partir de la fermentación del jugo de uva, fresco o concentrado. De acuerdo al viñedo, el vino tomará ciertas características, por lo que el suelo, clima y topología son determinantes. Existen vinos de distintos colores: tintos, blancos y rosados, de acuerdo a la uva usada. También se habla de vinos espumantes, fortificados y calmos, según la técnica de vinificación que se utilice.



Figura 14: *Vino*

Fuente: (Santamaría, 2012)

Cerveza

Es una bebida que se produce a partir de la fermentación, por medio de levaduras, de mosto producido con malta de cebada, lúpulo, maíz, arroz y agua.

Licor

Es una bebida que se adquiere tras un proceso de destilación y que luego es saborizada y aromatizada. Su graduación alcohólica es ocultada por su fuerte olor y sabor dulce. Esta bebida puede ser elaborada a partir de frutas, hierbas o una mezcla de ambas. Su graduación alcohólica y calorías varían según la variedad del licor.



Figura 15: Licor

Fuente: (Santamaría , 2012)

Coñac

Es una bebida destilada que se adquiere a partir de la fermentación de vino o jugo de frutas y se caracteriza por tener una graduación alcohólica muy elevada.

Vodka

Es una bebida que se produce a partir del fermento de papas, maíz, trigo, caña de azúcar y luego se destila en alambiques de cobre o acero. Es la bebida nacional de Polonia y Rusia y significa “agüita”. Se caracteriza por su elevada graduación alcohólica y por ser incolora e inodora.

Tequila

Es una bebida que se obtiene a partir del destilado del agave (planta monocotiledónea). Es la bebida más representativa de México.

Whisky

Es una bebida que se obtiene al destilar malta fermentada que proviene de cereales como la cebada, el centeno y el maíz, que luego se debe añejar en barriles de roble. Es una bebida con una alta graduación alcohólica. Escocia, Irlanda y Estados Unidos son algunos de los países productores de los whiskies más reconocidos del mundo.

Ginebra

Es una bebida que se obtiene al destilar la cebada, el maíz y el centeno que luego se aromatiza con enebro y con otras hierbas, según cada caso particular. Es la base de muchos tragos de coctelería.

Ron

Es una bebida que se obtiene a partir de la fermentación y luego destilación de la miel de caña o el jugo de la caña de azúcar. Algunos tipos de ron son el blanco, el dorado, el especiado y el añejo. Es propio de países caribeños como Cuba, Barbados y Jamaica.

7.2.3 *Cerveza Artesanal*

Según Santamaría (2012, p. 4), quien menciona que la cerveza no es únicamente una bebida, es el arte con la historia, pero a la vez una delicia que nos invita a relajarnos, la cerveza nos la tomamos con tiempo y sin prisa, degustando sus intensos sabores que hacen enriquecer nuestra gastronomía. A su vez la cerveza se presenta como una de las bebidas más consumidas a nivel mundial, con una creciente demanda por los consumidores, lo implica un aumento en la producción. (Ramayo Cruz , 2018). Como resultado del proceso de elaboración se genera una serie de residuos como: el bagazo, resultante del proceso de prensado y filtración del mosto obtenido tras la sacarificación del grano de cebada malteado, rico en proteína y fibra, y la levadura de cerveza que se retira de los fermentadores, generalmente con agotada actividad fermentativa (Ramayo Cruz , 2018).

La cerveza es una de las bebidas alcohólicas más consumidas su elaboración consta de una serie de etapas: malteado del cereal, molienda y maceración, filtración, cocción, fermentación, maduración, clarificación y finalmente envasado (Torrente, 2019). Teniendo nuevas alternativas que nos permitan avanzar en la gestión del proceso de producción de cerveza ya que es una de las prioridades en la actualidad.



Figura 16: *Ramayo Cruz*
Fuente: (Ramayo Cruz, 2018)

7.2.3.1 Tipos de cerveza artesanal

Los tipos varían dependiendo de los ingredientes con las que son elaboradas, por ejemplo, en Alemania existe una empresa que produce dos tipos de cerveza artesanal muy conocidas a nivel mundial que son la base de elaboración en el resto del mundo. Estas son la lager y la Ale, por supuesto hay otros tipos, pero estas serían como las recetas madres. Cada una de ellas tienen características especiales e independientes que hacen de la cerveza artesanal una bebida hecha con cuerpo, además muy cotizada en el mercado. Los conocedores de cerveza saben identificar mientras muy bien estos sabores, mientras que el resto de los mortales sólo la identifican por el nivel de amargura. Conozcamos en detalle cada uno de los tipos: (Calvillo, 2017)



Figura 17: *Tipos de cervezas artesanales*
Fuente: (Calvillo, 2017)

7.2.3.1.1 Cervezas lager

El significado de este nombre es “Almacén” en alemán, debido a que eran guardadas en grandes almacenes para que se conservarían frescas. Son cervezas que para su fermentado requieren de bajas temperaturas, por lo general entre menos de 5 y 10 grados durante un tiempo prolongado de uno a tres meses. Las bajas temperaturas permiten que su elaboración sólo pueda realizarse en épocas de invierno o en neveras.

Este tipo de cerveza artesanal normalmente son realizadas con poco lúpulo, espumosas, color claro y ligeras, contienen un grado de alcohol relativamente bajo que oscila entre los 3,5 y 5%. Es una de las más consumidas en España y es una de las cervezas preferidas en gran parte de los países de Europa Continental. Algunas recetas incluyen malta de trigo. El tipo de malta no es esencial en la preparación, aunque con frecuencia se utiliza la malta clara y poco incluso nada de malta tostada y caramelizada. Dentro de las cervezas artesanales lagers existen varios subgrupos que se han desarrollado de manera industrial, es decir, han utilizado su forma de elaboración para producirlas en masa a nivel comercial. La lager ha dado pie a la creación de otros tipos de cervezas como lo son:



Figura 18: Cervezas lager
Fuente: (Calvillo, 2017)

7.2.3.1.2 Cervezas Pilsen

Es una cerveza clara, refrescante, ligera y es el tipo que más se produce en España. Se conoce en República Checa y algunas partes de Europa como la rubia y en algunos países de Latinoamérica la llaman “la catira”. Esto se debe a su espectacular color dorado que junto a las burbujas le dan una bienvenida al placer. En cuanto a su sabor no es tan

amargo, esto se debe a que utilizan poco lúpulo. Son suaves, pero al mismo tiempo refrescantes, al servirla una en un vaso observas una espuma gruesa que junto a las burbujas hacen una gala al paladar.

El grado de alcohol se encuentra entre 4% y 6 % depende de la marca y de la empresa que la distribuya. En referencia a la temperatura de consumo eso varía según el gusto del cliente y el clima del país de consumo. En los lugares cálidos lo ideal es tomarla al menos entre 2 y 3°C, a diferencia de países fríos donde les encanta a 6° o 7°. De igual forma le recomendamos ingerir esta cerveza bien fría para que aprecies todas las virtudes. República Checa y Alemania son, actualmente, los países que más cerveza estilo Pilsen elaboran.

7.2.3.1.3 Cervezas Spezial

Es una cerveza artesanal con doble malta, color ámbar casi rojizo, olor afrutado con sabor aromático y vigoroso. A pesar de su delicado color no deja de ser una de las más amargas en su tipo. El líquido es un poco turbio y la espuma se mantiene media. A diferencia de la Pilsen que mantiene siempre un nivel de espuma, la Spezial es menos ostentosa. Es reconocida por ser una cerveza ecológica ya que los procesos de elaboración no son contaminantes y se aprovecha todo el producto al máximo.

7.2.3.1.4 Cervezas Dortmund

Esta es una cerveza alemana cuyo aroma es más intenso que la cerveza Pilsen a pesar de que su elaboración contiene poco lúpulo. Tiene características muy definidas como el cuerpo y la temperatura. Gracias a los procesos de fabricación es posible poder consumirla a temperatura ambiente y no se altera el sabor. Entra al igual que la Spezial en las llamadas cervezas artesanales biológicas o ecológicas.



Figura 19: Cerveza Dortmund

Fuente: (Calvillo, 2017)

7.2.3.1.5 Cervezas Schwarzbier

Otro de los subtipos que es realmente interesante viene precisamente en la cerveza Schwarzbier. Tiene un peculiar aroma, a pesar que contiene poca malta, el olor que desprende en el momento de abrirlo es cautivador. Es de color marrón medio a muy oscuro por lo general con un tinte rojizo, pero nunca negro; cristalina y con una espuma color canela persistente. Es una verdadera delicia en Alemania es muy consumida y la demanda es alta. Al igual que otros tipos es consumible tanto fría como caliente.

7.2.3.1.6 Cervezas Bock

Llegamos a las cervezas de mayor nivel de amargura, esta delicia proveniente de Einbeck en Alemania es uno de los descubrimientos mejor aceptados en cuanto a cerveza se refiere. Se trata de una cerveza fuerte, pero al mismo tiempo elegante, el sabor a malta se combina con la del alcohol y crean una fusión realmente agradable. Es de color ámbar o café oscuro y de escaso lúpulo.

El nivel de alcohol es elevado y los alemanes acostumbran a servirla en una jarra grande cristal sobre una mesa para poder compartirla entre amigos.

7.2.3.1.7 Cervezas Cervezas Ale

Este tipo de cerveza artesanal tiene su origen en las islas británicas y es más antigua que la lager. Es una cerveza con carácter, consumida con más frecuencia en el Reino Unido, Bélgica y Alemania. La receta base de la cerveza Ale es utilizada por varios

fabricantes y son punto de referencia para elaborar cerveza en casa. Son cervezas más amargas con apariencia gruesa y con un sabor excepcional. De dicha receta han surgido otras cervezas, estas son:



Figura 20: Cervezas ale
Fuente: (Calvillo, 2017)

7.2.3.1.8 Cervezas de trigo

Este tipo de cervezas se originaron en Berlín. Básicamente incluyeron el trigo en un 25 y 50% en una mezcla de cebada y lograron resultado sorprendente. En esta zona es tradicional maltar los dos cereales y hacer cerveza artesanal con mayor o menor grado de alcohol dependiendo del gusto del fabricante. Sin embargo, a nivel comercial se conoce como la cerveza blanca y se distribuye por varias marcas con demandas considerables. Por supuesto mantienen su naturaleza artesanal para conservar el sabor que las caracteriza.

Son cervezas consideradas como las más refrescantes de toda la gama. Además, son pálidas, ligeras, de cuerpo suave y con un contenido alcohólico bajo, alrededor del 3%, por lo que son ideales para calmar la sed. Para moderar su acidez es tradicional en los bares añadir sirope de frutas o de hierbas. Muchas personas las utilizan para la elaboración de otros cócteles e incluso en la repostería.

7.2.3.1.9 Cervezas Pale Ale

Es una cerveza artesana de color claro que elaborada con pequeñas cantidades de malta tostada, suelen contener mucho lúpulo, por lo tanto, contiene mucho sabor, incluso algunas son amargas. En esta categoría también se encuentran las IPA (Indian Pale Ale),

y la NEIPA. Se dice que los indios las utilizaban para hacer varios largos recorridos. Estas cervezas tienen por lo general un grado de alcohol entre 6% y 7% y el amargor es su punto fuerte. Son increíblemente agradables, bien vale la pena probarlas.

7.2.3.1.10 Cervezas Dark Ale

Esta cerveza es una de las más oscuras que se fabrican a nivel artesanal, de hecho, se conoce en España y gran parte del mundo como cerveza negra. Esta se elabora con gran cantidad de malta tostada y caramelizada con mucho más lúpulo que el resto. Su textura es espesa y cremosa con un fuerte aroma a malta. Muchas personas se apasionan por estas cervezas, sin embargo, el sabor es una combinación de amargo con dulce. Este sabor permite que el nivel de alcohol sea variado entre 4% y 8% dependiendo de la marca.



Figura 21: Cerveza dark ale

Fuente: (Calvillo, 2017)

7.2.3.1.11 Cervezas Porter

Esta cerveza comercialmente no causa tanto impacto como otras, sin embargo, tiene su público que bien las enaltece. A diferencia que las otras que hemos indicado en este artículo provienen de Londres. Es una cerveza artesanal de alta fermentación cuyo sabor invita a probar más. Al principio se siente un sabor de malta tostada, a medida que se degusta se siente una dulzura particular muy parecida al chocolate o nueces, pero mágicamente fuerte. Es mucho más oscura que las cervezas regulares y la espuma es moderada, se suele tomar fría y en vaso de vidrio.

7.2.3.1.12 Cervezas Belgas

Siguiendo con los sabores fuertes es el turno de hablar de las cervezas belgas. Contienen alto nivel de lúpulos y de maltas cristal, es de color rojizo, aunque hay algunas rubias. Contiene entre 6 y 7% de contenido alcohólico. Estas son las preferidas en varias ciudades de Europa. Muchas son las empresas que las fabrican y han hecho grandes cambios, En la actualidad algunas marcas de cervezas las han incluido en su catálogo de ventas logrando ser primeros en ventas.

7.2.3.1.13 Barley Wine

También es llamado vino de cebada, es el que mayor contenido de alcohol posee algunas superan los 10%, es una cerveza con mucho cuerpo, y contienen grandes cantidades de malta.

Todos estos tipos de cervezas se diferencian precisamente por la calidad de levadura, son tan perfectas que han creado diferentes subtipos a nivel mundial. Cada país tiene su forma característica de elaborarla, la cantidad de contenido alcohólico, la temperatura de fermentación, el almacenamiento y la cantidad de contenido de lúpulos.



Figura 22: Cerveza berley wine
Fuente: (Calvillo, 2017)

7.2.3.1.14 Cervezas Lámbicas o de fermentación espontánea

Es el estilo más raro y más antiguo del mundo occidental. Lo que la distingue de las otras cervezas tradicionales es la fermentación espontánea con levadura natural que se encuentran en el suroeste de Bruselas conocida como Payottenland, solamente se

produce en Bélgica. Otra diferencia que la distingue de las anteriores es que utilizan trigo sin maltar. Las cervezas artesanas Lambic más conocidas son:

La Faro: es una cerveza joven, se le agrega azúcar moreno para darle ese dulce sabor que la caracteriza. Si se le agrega alguna fruta cítrica, requiere de una segunda fermentación.

La Gueuze: es una mezcla de cervezas lambic. Se utiliza una botella con corcho para una fermentación adicional. Cuenta con más contenido alcohólico que las otras lambic y su proceso es de carbonatación.

Las lambic frutales: sus fabricantes añaden frutas enteras en los barriles donde las fermentan y la cerveza obtiene un sabor y un aroma a frutas mientras que estas le añaden color.

7.2.4 Gastronomía

La gastronomía de nuestros hábitos, usos y costumbres a la mesa, Estas tres ciencias nos darán las claves para llevar a cabo una alimentación y unos hábitos de vida saludables y acordes con nuestras necesidades nutricionales. No solo es comer, sino hacerlo bien con la garantía de que nuestra salud se verá recompensada por ello. (Armedariz & L., 2013).



Figura 23: Gastronomía
Fuente: (Armedariz & L., 2013)

Ecuador es un país muy rico, diverso en diferentes productos y además es muy privilegiado ya que gracias a su ubicación geográfica tiene un clima propicio para la

siembra y cosecha de diversos productos durante todo el año; lo cual le permite a la tierra generar los mismos productos permanentemente de forma anual, Probablemente los ecuatorianos se han acostumbrado a este gran privilegio y no le dan la importancia que deberían; sin embargo, se debe reconocer que existen varios factores que hacen que el Ecuador sea único en su riqueza culinaria que proviene de tradiciones ancestrales (Montenegro Solórzano , 2016.).

La gastronomía típica que se asocia a cada contexto es parte del patrimonio de las sociedades, un trazo de su identidad que se refleja a través del cultivo, los productos y platos típicos, o las formas de servir y consumir, que son tan nuestras, pero a la vez tan diferentes en contextos culturales extraños simplemente por no ser propias o no estar habituadas a ellos. Comer descalzo o sin cubiertos son hechos tan habituales en determinadas culturas como rarezas en otras. En cualquier caso, la cocina y todo aquello que la rodea, la cultura en sí misma, es parte y todo en el desarrollo de las comunidades y la vida en sociedad en cualquier parte del mundo (Fusté & Francesc, 2020).

7.2.5 Métodos y técnicas de cocción

La cocción comienza con mecanismos de transporte que realizan transferencia de energía y de masas, y que, dependiendo de la naturaleza, tamaño y forma del alimento, y de la intensidad de la fuente calorífica van a producir cambios físicos y químicos en el producto mediante movimiento de las moléculas dentro del alimento y mediante el intercambio de sustancias químicas (Caracuel García, 2008).



Figura 24: Métodos y técnicas de cocción
Fuente: (Caracuel García, 2008)

Los métodos de cocción son una técnica culinaria con la que se modifican los alimentos crudos mediante la aplicación de calor para su consumo. Hay muchos alimentos que necesitan una modificación química para hacerlos digestivos y también hay alimentos que se pueden consumir crudos, pero mediante la cocción podemos hacerlos más sabrosos y apetitosos, se modifica su aspecto y su textura, y su garantía sanitaria se ve aumentada porque la cocción destruye casi todos los microorganismos (Tenorio , 2020).

Cocinar no es sinónimo de cocer. Cocer no solo implica preparar los alimentos crudos, animales o vegetales, por medio de una fuente de calor. Si no también mediante este proceso, se produce una transformación en las propiedades organolépticas del alimento o producto que lo hacen más apetecible y digestivo. Los alimentos, al tener diferentes composiciones, requieren de técnicas de cocción apropiadas, a cada alimento una cocción o conjunto de éstas (Salas Garcia , 2015).

7.2.5.1 Húmedo

Son aquellos métodos en los cuales el calor es conducido al alimento por agua o líquidos basados en agua, o por vapor (Armendaris , 2012) Se realiza a elevadas temperaturas para permitir que los alimentos conserven la mayor parte de sus jugos nutritivos y su sabor. La albúmina de la superficie se coagula e impide que los jugos salgan (sellado) (Salas Garcia , 2015)



Figura 25: Cocción Húmeda
Fuente: (Salas Garcia , 2015)

7.2.5.2 Hervor Lento (simmer)

Es una cocción de corta duración en abundante agua hirviendo, va desde unos segundos a dos minutos, dependiendo del ingrediente a cocinar. Esta técnica precisa a continuación de un rápido enfriamiento en agua helada para detener la cocción del alimento (Gastronomía&Cía, 2008)



Figura 26: Cocción Hervor lento
Fuente: (Gómez Cepeda , 2018)

7.2.5.3 Hervido

También conocido como “ebullición”. Consiste en sumergir un alimento en un líquido en ebullición, provocando la coagulación inmediata de las proteínas, de manera que la pérdida de propiedades nutritivas es relativamente escasa. El procedimiento consiste en poner a cocer el líquido tapado y, una vez hirviendo, destapar e introducir el alimento, sin tapar, en el recipiente hasta finalizar su cocción, posterior escurrido y refrescado inmediato (Salas Garcia , 2015).



Figura 27: Cocción hervida
Fuente: (Salas Garcia , 2015)

7.2.5.4 Al vapor

Al vapor significa cocinar exponiendo el alimento directamente al vapor. La cocina al vapor por lo general se produce en ollas especiales que están diseñadas para que el vapor llegue directamente al alimento sin que este tenga contacto con el agua. El término al vapor también se refiere a los alimentos que han sido envueltos puede ser en aluminio, plástico film y en muchos casos hojas (Armendaris , 2012).



Figura 28: Cocción al vapor
Fuente: (Armendaris , 2012)

7.2.5.5 Seco

Son aquellos métodos en los cuales el calor, es transmitido sin humedad, puede ser por aire caliente, metal caliente, o grasa caliente, por lo general se clasifica estos métodos en dos categorías: cocción con grasa y cocción sin grasa (Armendaris , 2012)



Figura 29: Cocción seco
Fuente: (Gil Martínez , 2010)

7.2.5.6 Fritura en sartén

Consiste en sumergir los alimentos en una grasa a temperatura elevada, que provoca el sellado de la capa exterior del alimento. La temperatura de la grasa debe ser la adecuada para el alimento a cocinar y nunca debe sobrepasar el punto crítico de temperatura, a partir del cual se produce la descomposición de la grasa, haciéndola menos digerible y creando residuos tóxicos (Salas Garcia , 2015)



Figura 30: Fritura en sartén
Fuente: (Salas Garcia , 2015)

7.2.5.7 Fritura Profunda

Consiste en cocinar un género sumergiéndolo en grasa caliente, la calidad en una fritura profunda depende de: Cantidad de grasa absorbida, Cantidad de humedad mínima perdida Color dorado atractivo, Superficie crocante, Que no tenga sabor a grasa (Armendaris , 2012).



Figura 31: Fritura profunda
Fuente: (Armendaris , 2012)

7.2.5.8 Grill o parilla

El grill o parilla es hecho sobre una grilla justo sobre el calor, este puede ser mediante cabrón, electricidad o por gas, la temperatura de cocción es manejar movimiento el género hacia los lugares más calientes o fritos de la grilla. Para cocinar en una plancha se usa una pequeña cantidad de grasa para evitar que el género se pegue, la temperatura es ajustable y es mucho más baja que la parrilla 117⁰ C productos como huevos y pancakes son hechos en la plancha (Asociación de chefs del Ecuador, 2018).



Figura 32: Cocción grill o parrilla
Fuente: (Lara , 2018)

7.2.5.9 Horneado y rustido

Rustir y hornear significa cocinar con aire caliente seco usualmente en un horno, cocinar frente a un fogón con fuego abierto es considerado rustido. El termino rustido se aplica a carnes y aves, el termino horneado se aplica a panes, pasteles



Figura 33: Cocción horneado y rustido
Fuente: (Lara , 2018)

7.2.5.10 Mixto

En este método de cocción encontramos dos etapas, la primera se cuece el alimento por calor seco en una grasa, y segundo, lo finalizamos por calor húmedo. A parte de la cocción del alimento obtenemos un subproducto una salsa o jugo (Lara , 2018).



Figura 34: Cocción mixta
Fuente: (Lara , 2018)

7.2.5.11 Braseado

El braseado o breseado (del francés braiser, a su vez derivado de braise, brasa) es una técnica culinaria en dos pasos que consiste primero en cocinar con calor seco, y posteriormente con calor húmedo en un recipiente cerrado, generalmente en una olla cubierta con algún líquido (agua, caldo, leche, etcétera). La olla en la que se realiza esta operación se denomina brasera (Lara , 2018).



Figura 35: Cocción braseado
Fuente: (Lara , 2018)

7.2.5.12 Guisado

La cocción que se efectúa con poco líquido a unos 100 °C y se le añade generalmente algo de grasa. La cantidad de líquido puede ser añadida o puede proceder del propio alimento (Gil Martínez , 2010).



Figura 36: Cocción guisado
Fuente: (Gil Martínez , 2010)

7.2.6 Buenas Prácticas de Manufactura (BPM)

Las Buenas Prácticas de Manufactura son una herramienta básica para la obtención de productos seguros para el consumo humano, que se centralizan en la higiene y la forma de manipulación.

- Son útiles para el diseño y funcionamiento de los establecimientos, y para el desarrollo de procesos y productos relacionados con la alimentación.
- Contribuyen al aseguramiento de una producción de alimentos seguros, saludables e inocuos para el consumo humano.
- Son indispensables para la aplicación del Sistema HACCP (Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control), de un programa de Gestión de Calidad Total (TQM) o de un Sistema de Calidad como ISO 9001.
- Se asocian con el Control a través de inspecciones del establecimiento.

Las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) se aplican en todos los procesos de elaboración y manipulación de alimentos, y son una herramienta fundamental para la obtención de productos inocuos. Constituyen un conjunto de principios básicos con el

objetivo de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción y distribución. (Perez, 2018)

7.2.6.1 Ventajas para la organización

- Ubicación de las Instalaciones.
- Estructura física e Instalaciones.
- Distribución de ambientes y ubicación de equipos.
- Abastecimiento de agua, desagüe y eliminación de desechos.
- Higiene del personal, limpieza y desinfección de las instalaciones.
- Aspectos operativos.
- Materias primas, aditivos alimentarios y envases.
- Almacenamiento.
- Retiro de Producto.
- Transporte.

7.2.7 *Norma INEN de elaboración de la Cerveza Artesanal*

La Norma Técnica Ecuatoriana aplicada a la elaboración de cerveza artesanal es: NTE INEN 2262 Primera revisión 2013-11. En esta se indica:

7.2.7.1 *Disposiciones generales*

- La cerveza no debe ser turbia ni contener sedimentos, (a excepción de aquellas que por la naturaleza de sus materias primas y sus procesos de producción presentan turbidez como característica propia).
- La levadura empleada en la elaboración de la cerveza debe provenir de un cultivo puro de levadura cervecera, libre de contaminación microbiológica.

7.2.7.2 *Prácticas Permitidas*

- El agua debe ser potable, debiendo ser tratada adecuadamente para obtener las características necesarias para favorecer los procesos cerveceros.
- Se puede utilizar enzimas amilasas, glucanasas, celulasas y proteasas.

- Se puede utilizar colorantes naturales provenientes de la caramelización de azúcares o de cebadas malteadas oscuras y sus concentrados o extractos.
- Se puede utilizar agentes antioxidantes y estabilizantes de uso permitido en alimentos.
- Se puede utilizar ingredientes naturales que proporcionen sabores o aromas.
- Se pueden utilizar materiales filtrantes y clarificantes tales como la celulosa, tierras de infusorios o diatomeas, PVPP (poli vinil poli pirrolidona).
- Se permite la carbonatación por refermentación en botella o barril, o por inyección de CO₂.

7.2.7.3 Prácticas no permitidas

No está permitida la adición o uso de:

- Alcoholes.
- Agentes edulcorantes artificiales.
- Sustitutos del lúpulo u otros principios amargos.
- Saponinas.
- Colorantes artificiales.
- Cualquier ingrediente que sea nocivo para la salud.
- Medios filtrantes constituidos por asbesto.

7.2.8 Herramientas de experimentación

7.2.8.1 Escala hedónica



Figura 37: Escala hedónica
Fuente: (Salas Garcia , 2015)

Las pruebas hedónicas afectivas que prueban o miden las respuestas de agrado y desagrado del consumidor, Existen tres tipos de escala afectiva: categóricas, de proporción y las categóricas de proporción. La operación básica de una escala categórica es catalogar respuestas limitadas enumeradas junto a opciones verbales (Castañeda, La Escala Hedónica, 2013).

En las pruebas hedónicas se le pide al consumidor que valore el grado de satisfacción general (liking) que le produce un producto utilizando una escala que le proporciona el analista. Estas pruebas son una herramienta muy efectiva en el diseño de productos y cada vez se utilizan con mayor frecuencia en las empresas debido a que son los consumidores quienes, en última instancia, convierten un producto en éxito o fracaso (González, 2014).

7.2.8.2 Evaluación sensorial



Figura 38: Evaluación sensorial
Fuente: (González, 2014)

Es una herramienta que le permite valorar la percepción por parte del consumidor de un todo, o de un aspecto específico del mismo. En este tipo de pruebas, la información proporcionada por un panel se percibe por los órganos sensoriales de la vista el olfato, el oído, el gusto y el y tacto los resultados permiten determinar cómo el procesamiento y la organización minuciosa (Ávila-de Hernández, 2011).

Se pueden evaluar las respuestas sensoriales de manera discriminativa, descriptiva y afectiva. Las más utilizadas en la industria de alimentos e investigaciones son las pruebas hedónicas afectivas que prueban o miden las respuestas de agrado y desagrado del consumidor El análisis sensorial mide las respuestas de las personas hacia productos alimenticios. La industria de alimentos tiene como fin cumplir con los requerimientos de

las personas, que son definidos por los gustos y preferencias del consumidor. La evaluación sensorial analiza y estudia como los productos, los gustos y las preferencias son percibidos por medio de los cinco sentidos (Castañeda, 2013).

8. METODOLOGÍA

8.1 Métodos de investigación

8.1.1 *Método fenomenológico*

Como método, requiere del investigador que la asume el conocimiento de las bases y fundamentos que dan sentido a las acciones que él debe realizar para el abordaje de aquello que investiga. Partiendo de la fenomenología considerada como "sistema de la razón que se despliega", desde esta perspectiva atraviesa la actividad investigativa y los tipos de reducciones inherentes a dichos momentos. Sobre esta base se plantea, entonces, el vínculo entre el curso de las etapas y pasos del método en cuestión y los procesos de pensamiento que primariamente se relacionan con las acciones que debe realizar el investigador de acuerdo a dichos momentos y a sus correspondientes reducciones (Bolio, 2012).

El presente método será utilizado con la finalidad de aplicar técnicas y herramientas que permitirán recoger la información pertinente, para poder explicar dichos sucesos, en este caso en particular se aplicarán encuestas, dirigidas a los habitantes del cantón Yantzaza para poder conocer los gustos y preferencias de los potenciales consumidores y de esta manera acertar en la gama de productos que serán presentados y ofertados.

8.1.2 *Método Hermenéutico*

La hermenéutica es considerada como parte de la perspectiva cualitativa porque el concepto predominante de la investigación cualitativa incluye, de manera general, todos los enfoques que no son cuantitativos. Sin embargo, la hermenéutica poco tiene en común con los métodos generalmente utilizados en la investigación cualitativa, y mucho menos con la perspectiva cuantitativa del modelo científico de las Ciencias Naturales (Habermas, 1970) distingue el enfoque hermenéutico de uno empírico-analítico y de otro crítico-social. Para Haber más, el enfoque hermenéutico otorga preponderancia y estatuto científico a la investigación bibliográfica. El campo de la hermenéutica se desarrolló como un esfuerzo para lograr modos históricos y humanísticos del entendimiento (Paterson & Higgs, 2005). Pero la hermenéutica no se limita a un conjunto

de instrumentos y técnicas para la explicación de textos, sino que intenta ver el problema dentro del horizonte general de la interpretación misma. De esta manera, su foco de atención es doble: (el hecho de la comprensión de un texto qué significan la interpretación y la comprensión (Palmer, 1969).

Este método se utiliza en la investigación del proyecto para adquirir información verídica mediante la indagación de fuentes confiables que aporten a la importancia del consumo de nopal en la elaboración de la cerveza artesanal y analizar a profundidad el problema latente sobre el mal uso del fruto de nopal en el sector desconociendo sus altos contenidos nutricionales.

8.1.3 Método Práctico Proyectual

Este método permite de manera eficaz y simplificada desarrollar o solucionar problemas de diseño, llegando a una idea o propuesta diferente a las existentes. Este diseñador industrial / gráfico plantea un método proyectual basado en la resolución de problemas. Esta metodología evita el inventar la rueda con cada proyecto y plantea sistematizar la resolución de problemas.

Se desarrollarán una guía gastronómica con recetas estándar y de costos para conocer su precio y las cantidades adecuadas de materia prima y así mantener un control, así también se aplicarán métodos y técnicas adecuadas para la obtención de la cerveza artesanal a base de nopal, con el fin de aportar propiedades benéficas para la salud y siendo propuestas para los ciudadanos del cantón Yantzaza.

8.2 Técnicas de investigación

8.2.1 Entrevistas

La entrevista es una de las principales herramientas de evaluación, exploración y comprensión integral del otro, constituyéndose en la técnica de evaluación más utilizada por los profesionales del área de la psicología (Avila, 1997). Los rasgos de personalidad se constituyen en un repertorio de posibilidades en un conjunto de pautas sistematizadas en cada individuo, y son estas las que se ponen en juego en una entrevista (Suárez, 2016).

La entrevista se utilizará en la presente investigación, para obtener información más profunda pues se realizarán preguntas que sean específicas y concretas para que el entrevistado tenga oportunidad de emitir sus opiniones, así como también de realizar preguntas que ayuden a la indagación del aprovechamiento del nopal en la producción de cerveza artesanal y así contribuir a la mejora de carta de la “Cafetería Galería Kubatana”.

8.2.2 Encuestas

La encuesta la define el Profesor García Fernando como “una investigación realizada sobre una muestra de sujetos representativa de un colectivo más amplio, utilizando procedimientos estandarizados de interrogación con el fin de obtener mediciones cuantitativas de una gran variedad de características objetivas y subjetivas de la población”. Aplicar una encuesta a una muestra representativa de la población es con el ánimo de obtener resultados que luego puedan ser trasladados al conjunto de la población (Torres, Paz, & Salazar, 2019).

Esta técnica ayudara a mostrar un panorama distinto a la entrevista pues las preguntas que constaran serán preguntas concretas y de fácil comprensión para la persona encuesta no posea ningún tipo de contrariedad al instante de su realización, así mismo para la difusión de las encuestas va estar en online y el encuestador podrá utilizar la red social como medio de divulgación, esto nos permitirá obtener información real directamente de los consumidores.

8.2.3 Determinación del universo y muestra

8.2.3.1 Universo

Corresponde a los habitantes del cantón Yantzaza es decir un total de 4.949 personas de acuerdo al último censo y al incremento hasta el año 2019.

8.2.3.2 Muestra

Corresponde a un extracto de la población total del cantón Yantzaza, para lo cual nos valemos del empleo de la siguiente fórmula:

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

En donde:

n = es el tamaño de la muestra poblacional a obtener.

N = es el tamaño de la población total.

σ = representa la desviación estándar de la población. En caso de desconocer este dato es común utilizar un valor constante que equivale a 0.5

Z = es el valor obtenido mediante niveles de confianza. Su valor es una constante, por lo general se tienen dos valores dependiendo el grado de confianza que se desee siendo 99% el valor más alto (este valor equivale a 2.58) y 95% (1.96) el valor mínimo aceptado para considerar la investigación como confiable.

e = representa el límite aceptable de error muestra, generalmente va del 1% (0.01) al 9% (0.09), siendo 5% (0.05) el valor estándar usado en las investigaciones.

Una vez establecido los valores adecuados, se procede a realizar la sustitución de los valores y aplicación de la fórmula para obtener el tamaño de la muestra poblacional correspondiente al universo finito determinado.

$$n = \frac{(1.96)^2(0.05)^2(26447)}{(0.05)^2(26447 - 1) + (1.96)^2(0.05)^2}$$

$$n = \frac{(3.84)(0.25)(26447)}{(0.25)(26446) + (3.84)(0.25)}$$

$$n = \frac{253.99}{16115 + 0,009604}$$

$$n = \frac{253.99}{16115}$$

$$n = 384$$

Para la presente investigación se realizará encuestas a un total de 384 personas.

8.2.4 *Análisis e interpretación de resultados*

8.2.4.1 Análisis e interpretación de resultados de la encuesta

Las encuestas realizadas fueron desarrolladas en la ciudad de Yantzaza, con la finalidad de recopilar información sobre las preferencias que tiene la ciudadanía, para poder ofrecer un producto de calidad, óptimo y seguro al mercado potencial.

Rango de Edad

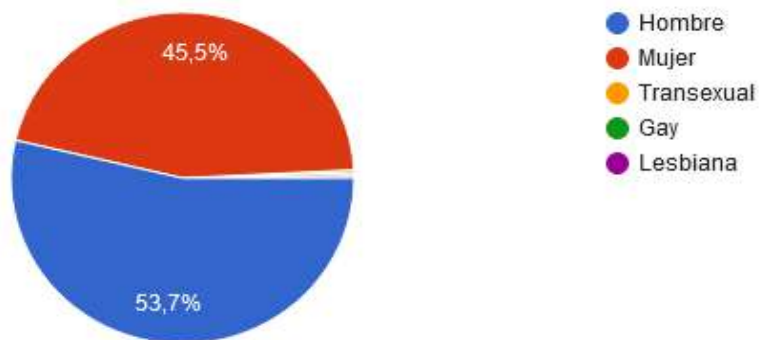


Gráfico 1: Rango de edad

Fuente: Sofía Merino.

Sexo

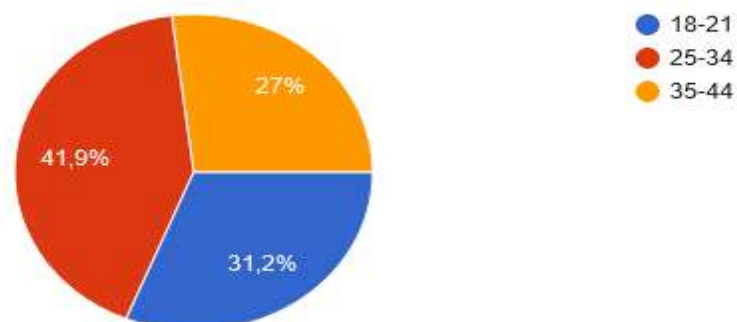


Gráfico 2: Sexo

Fuente: Sofía Merino.

1. ¿Conoce usted la planta de Nopal?

Tabla 5: ¿Conoce usted la planta de Nopal?.

Pregunta 1		
Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	281	73 %
No	103	27 %
Total	384	100 %

Nota: En esta se indican los resultados obtenidos en la encuesta.

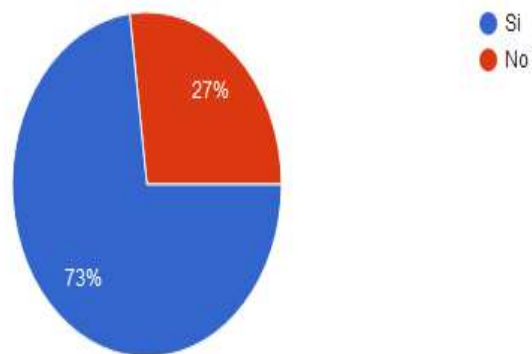


Gráfico 3: ¿Conoce usted la planta de Nopal?.

Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta.

Análisis Cuantitativo

En la presente pregunta se muestran los resultados obtenidos en lo referente al conocimiento de la planta de nopal, en la cual se exponen los siguientes resultados 281 personas que representan al 73% de encuestados indican que si conocen esta planta, quienes describen que esta es muy común en el cantón Yantzaza, su fruto se da por temporadas y se considera exquisito; por otro lado, el 27% que corresponde a 103 encuestados expresan que no conocen este producto, pues indican que su desconocimiento por el mismo radica en que se le atribuyen muchos nombres al producto.

Análisis Cualitativo

Con los resultados cuantitativos descritos anteriormente se puede identificar que los habitantes del lugar conocen la planta y fruto de nopal, razón por la cual manifiestan que este es un producto muy bueno ya que contribuye a la erradicación y prevención de diversas enfermedades; sin embargo, la población encuestada restante manifiesta que no la conoce, aunque mencionan que estarían muy gustosos de conocerlo y consumirlo.

2. ¿Sabía usted, que se pueden realizar productos de la hoja y del fruto del Nopal?

Tabla 6: ¿Sabía usted, que se pueden realizar productos de la hoja y del fruto del Nopal?.

Pregunta 2		
Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	270	70,7 %
No	114	29,3 %
Total	384	100 %

Nota: En esta se indican los resultados obtenidos en la encuesta.

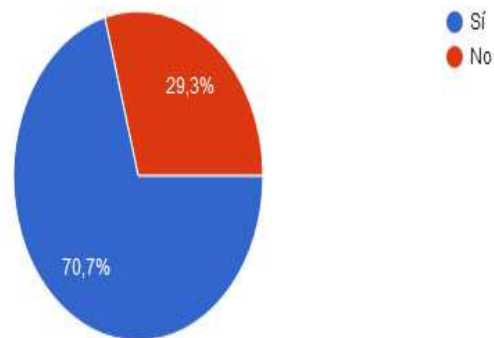


Gráfico 4: ¿Sabía usted, que se pueden realizar productos de la hoja y del fruto del Nopal?.

Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta.

Análisis Cuantitativo

En esta pregunta se contemplan los resultados que hacen referencia al conocimiento que poseen las personas sobre la elaboración de productos a partir del fruto de nopal, ante la cual se recopilan los siguientes datos, el 70,7 % que representa a 270 personas manifiestan que si conocen el uso de este producto especialmente en gastronomía, así también su contenido en micronutrientes es elevado, sobre todo aporta potasio y calcio de manera semejante a la fibra misma que se incrementa con la maduración del fruto; asimismo se tiene las personas que declaran que desconocen su uso quienes están representadas por el 29,3 que equivale a 114 encuestados, mismas que refieren que les gustaría utilizar el producto en gastronomía.

Análisis Cualitativo

De acuerdo los resultados obtenidos de la encuesta aplicada se obtiene que los encuestados en su mayoría conocen las diferentes preparaciones elaboradas a partir de la planta y fruta de nopal, para lo cual señalan que según su experiencia se emplea en ensaladas, sopas, guisos y asados, se prepara en escabeche, se aprovecha para elaborar jugo, entre otras tantas preparaciones culinarias, adicionalmente que la fruta se emplea para elaborar dulces y jaleas, de igual manera se ha utilizado para la elaboración de productos cosméticos y actualmente, se ha descubierto una gran diversidad de usos en la industria a nivel mundial; por otra parte los encuestados que desconocen el uso de este producto en gastronomía indican que no es muy común su uso, no obstante les gustaría conocer y probar en que platillos lo puede utilizar.

3. ¿En su estilo de vida, consume usted bebidas alcohólicas artesanales?

Tabla 7: ¿En su estilo de vida, consume usted bebidas alcohólicas artesanales?.

Pregunta 3		
Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	319	83,7 %
No	65	16,3 %
Total	384	100 %

Nota: En esta se indican los resultados obtenidos en la encuesta.

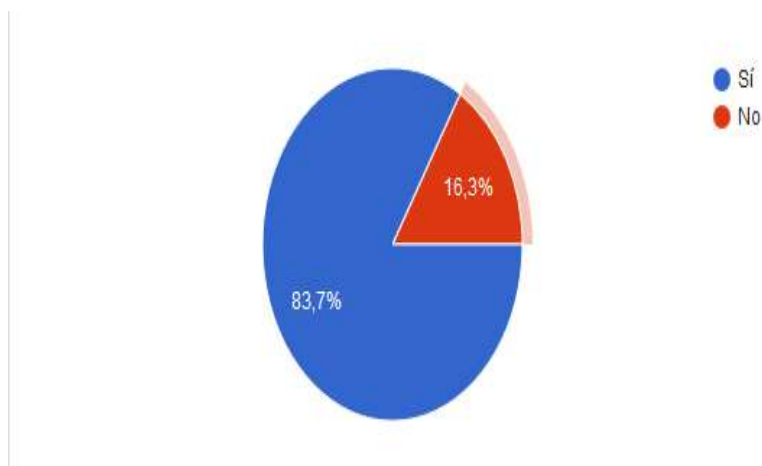


Gráfico 5: ¿En su estilo de vida, consume usted bebidas alcohólicas artesanales?

Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta.

Análisis Cuantitativo

En lo que respecta al consumo de bebidas alcohólicas tradicionales se tiene, 319 personas que representan al 83,7% quienes indican que si consumen este tipo de bebidas, puesto que como su nombre lo indica su elaboración es artesanal y su aroma y sabor es de muy buena calidad, y en algunas ocasiones mucho mejor que el industrializado, su costo también se constituye en una característica de alto consumo de este producto puesto que es más barato; por otra parte se tiene el 16,3 % que corresponde a 65 encuestados quienes mencionan que no lo consumen, para ello indican que su ingesta tiene que ser de manera responsable ya que al no ser así, este podría generar efectos secundarios.

Análisis Cualitativo

En relación a los resultados obtenidos de forma cuantitativa se muestra la frecuencia del consumo de bebidas alcohólicas artesanales recopilando una mayor aceptación la respuesta si, ante ello manifiestan que es común escuchar sobre el consumo de bebidas alcohólicas artesanales; sin embargo, estiman que este proceso debe realizarse responsablemente bajo estándares de control y calidad; por otra parte la población encuestada restante refieren que no lo consumen puesto que la principal causa de intoxicación aguda en la población general ocurre por el consumo de licor adulterado o por la elaboración de bebidas artesanales usando alcohol etílico el cual es adquirido fácilmente debido a que es de venta libre, fácil acceso, bajo costo.

4. ¿Con qué frecuencia consume usted bebidas alcohólicas artesanales?

Tabla 8: ¿Con qué frecuencia consume usted bebidas alcohólicas artesanales?.

Pregunta 4		
Variable	Frecuencia	Porcentaje
1 Vez Por Semana	84	22 %
2-3 Veces Por Mes	124	32,6 %
1-2 Veces Al Año	111	29,2 %
Más De Dos Veces Al Año	65	16,2 %
Total	384	100 %

Nota: En esta se indican los resultados obtenidos en la encuesta.

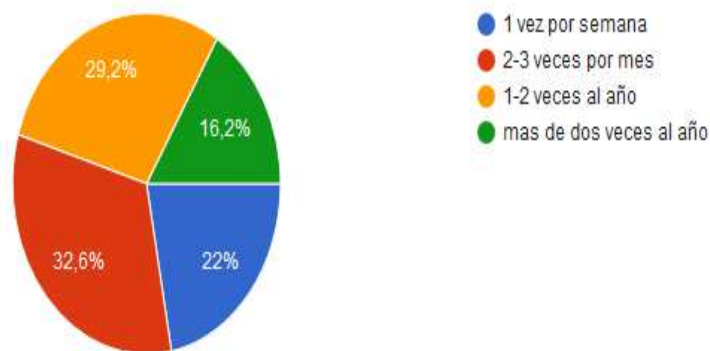


Gráfico 6: ¿Con qué frecuencia consume usted bebidas alcohólicas artesanales?

Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta.

Análisis Cuantitativo

Según los datos obtenidos para la siguiente pregunta se tiene como resultado: la variable 2 a 3 veces por mes con un 32,6% lo que corresponde a 124 encuestados; a continuación, está la opción 1 a 2 veces al año con un 29,2 % que constituye a 111 de los participantes, en tercer lugar, se presenta la variable 1 vez por semana con un 22 % que corresponde a 84 personas, y finalmente esta la opción más de 2 veces al año con un 16,2% que representa a 65 encuestados.

Análisis Cualitativo

Relacionando la información obtenida en el análisis cuantitativo se hace referencia a la frecuencia de consumo de bebidas alcohólicas artesanales misma se da 2 a 3 veces por mes, misma que se constituye en factible para el desarrollo del presente proyecto de investigación ya que representa una acogida favorable, así también se la demanda de productos naturales se extiende cada vez más razón por la cual ante la demanda de mayor consumo para las bebidas alcohólicas artesanales es importante tener en cuenta que la naturalidad de las bebidas viene vinculada a los ingredientes de la formulación.

5. ¿Cuál de las siguientes características valora en una bebida alcohólica artesanal?

Tabla 9: ¿Cuál de las siguientes características valora en una bebida alcohólica artesanal?.

Pregunta 5		
Variable	Frecuencia	Porcentaje
Grado Alcohólico	180	44%
Dulzor	104	29,7%
Aroma	100	26,3%
Total	384	100%

Nota: En esta se indican los resultados obtenidos en la encuesta.

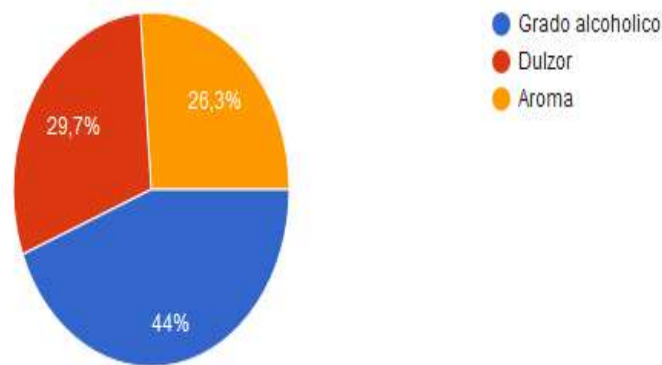


Gráfico 7: ¿Cuál de las siguientes características valora en una bebida alcohólica artesanal?.

Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta.

Análisis Cuantitativo

Del total de las encuestas realizadas referente a las características valoradas en una bebida alcohólica artesanal se tiene: con el 44% que representan a 180 encuestados la opción grado alcohólico, ante ello manifiestan que las bebidas alcohólicas artesanales destiladas son el resultado de la destilación de las bebidas fermentadas, por lo que tienen mayor concentración de alcohol, motivo por el cual las prefieren en este estilo, ya que el alcohol se estima como ingrediente principal de este tipo de productos; en segundo lugar se encuentra el dulzor con un 29,7% equivalente a 104 encuestados, para lo cual puntualizan que las bebidas alcohólicas artesanales fermentadas se producen por la fermentación de los azúcares o de los cereales, motivo por el cual contienen mayor cantidad de azúcar antes que de licor, y finalmente está el aroma con un 26,3% equivalente a 100 consumidores.

Análisis Cualitativo

De acuerdo al análisis cuantitativo realizado los posibles consumidores manifiestan que prefieren que sus bebidas alcohólicas artesanales poseen alto nivel en grados de alcohol, pues consideran que sin esta variable la bebida se tornaría muy simple y adquiriría la contextura de un refresco natural o procesado y por ende no sería agradable al paladar de los consumidores. Asimismo, las bebidas alcohólicas artesanales pueden ser fermentadas, en las cuales se incluyen vino, cerveza y sidra, tienen una graduación entre los 4° y los 15° y se producen por la fermentación de los azúcares o de los cereales; por otra parte, destiladas, que resultan de la destilación de las bebidas fermentadas, por lo que tienen mayor concentración de alcohol.

6. ¿Le gustaría encontrar en el mercado productos elaborados a base del nopal como bebidas alcohólicas artesanales?

Tabla 10: ¿Le gustaría encontrar en el mercado productos elaborados a base del nopal como bebidas alcohólicas artesanales?.

Pregunta 6		
Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	340	89,7 %
No	44	10,3 %
Total	384	100 %

Nota: En esta se indican los resultados obtenidos en la encuesta.

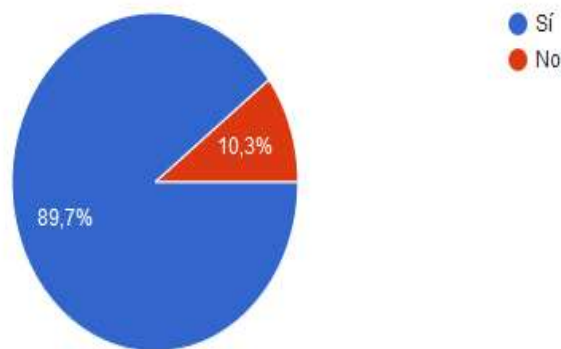


Gráfico 8: ¿Le gustaría encontrar en el mercado productos elaborados a base del nopal como bebidas alcohólicas artesanales?.

Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta.

Análisis Cuantitativo

En lo que concierne a la oferta de una nueva línea de bebidas alcohólicas artesanales a base de nopal se obtiene que 340 personas que representan al 89,7% de encuestados quienes manifiestan que si están de acuerdo que exista en el mercado este tipo de productos que ampliaría la variedad de los mismos, mientras que el 10,3% que corresponde a 44 encuestados expresan que no darían acogida a estos productos.

Análisis Cualitativo

Con los resultados obtenidos se identifica que la mayoría de los encuestados, están de acuerdo que existiera una nueva línea de bebidas alcohólicas artesanales a base de nopal, para ello indican que el Nopal es un producto con muchos nutrientes y que además puede ser utilizado en diferentes preparaciones y platillos, tanto en comida fría como caliente, postres, etc. Para ello, se estima que dependiendo de la preparación de debe clasificar si se utilizará el fruto o la planta.

7. ¿Usted considera innovadora la propuesta de aprovechar el nopal para la elaboración de bebidas alcohólicas artesanales?

Tabla 11: ¿Usted considera innovadora la propuesta de aprovechar el nopal para la elaboración de bebidas alcohólicas artesanales?.

Pregunta 7		
Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	345	92,1 %
No	39	7,9 %
Total	384	100 %

Nota: En esta se indican los resultados obtenidos en la encuesta.

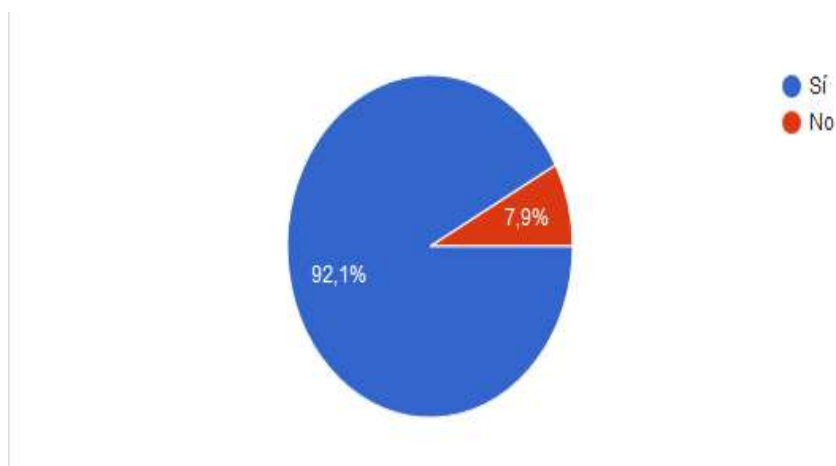


Gráfico 9: ¿Usted considera innovadora la propuesta de aprovechar el nopal para la elaboración de bebidas alcohólicas artesanales?

Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta.

Análisis Cuantitativo

En lo que se corresponde a estimar como una propuesta innovadora el aprovechamiento del nopal para la elaboración de bebidas alcohólicas artesanales se tiene con un 92,1% que representan a 345 quienes puntualizan que sí, para lo cual manifiestan que si un producto te permite diferenciarte de otros se tendrá la oportunidad de crecer, expandir y generar más ganancias; mientras que el 7,9% equivalente a 39 encuestados señalan que no.

Análisis Cualitativo

En esta pregunta se analiza la parte innovadora la explotación del nopal para la producción de bebidas alcohólicas artesanales dentro de la cual la mayoría de sus encuestados indicaron que están de acuerdo con este aspecto puesto que la innovación se ha convertido en el motor que impulsa la transformación y el crecimiento de las compañías, está hoy en día permite aprovechar los recursos para obtener mayores beneficios tanto económicos, como sociales.

8. ¿De los siguientes sabores cual le llama más la atención para que sea el principio activo de las bebidas alcohólicas artesanales?

Tabla 12: ¿De los siguientes sabores cual le llama más la atención para que sea el principio activo de las bebidas alcohólicas artesanales?.

Pregunta 8		
Variable	Frecuencia	Porcentaje
Mora	35	9,2 %
Hoja Y Fruto De Nopal	142	37,3 %
Frutos Rojos	130	33,3 %
Menta	43	11,3 %
Citricos	34	8,9 %
Total	384	100 %

Nota: En esta se indican los resultados obtenidos en la encuesta.

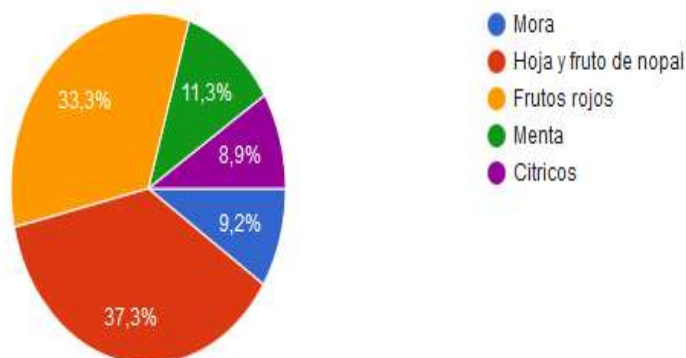


Gráfico 10: ¿De los siguientes sabores cual le llama más la atención para que sea el principio activo de las bebidas alcohólicas artesanales?.

Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta.

Análisis Cuantitativo

Esta se constituye en una pregunta clave para el desarrollo de la presente investigación, en esta se define los principios activos de las bebidas alcohólicas a producir obteniendo los siguientes resultados: primeramente se tiene la hoja y fruto de nopal con un 37,3% lo que pertenece a 142 encuestados, posterior se presentan los frutos rojos con un 33,3% que concierne a 130 personas, a continuación está la menta con un 11,3% que representa a 43 personas, luego se tiene la mora con un 9,2% equivalente a 35 personas, y finalmente están los cítricos con un 8,9% que equivale a 34 posibles consumidores.

Análisis Cualitativo

Esta pregunta es vital para este proyecto ya que en esta se podrán verificar los ingredientes que serán utilizados para la preparación de las bebidas alcohólicas artesanales a base de nopal, obteniendo como resultado la hoja y fruto de nopal en por su sabor dulce-ácido que contribuye a dar un mejor sabor en las bebidas; inmediatamente están los frutos rojos, señalados por sus propiedades nutricionales; luego está la menta por su agradable aroma, sabor y olor natural; seguidamente esta la mora para la cual los encuestados describen que prefieren un alto consumo de esta fruta en las bebidas por su alto contenido de Vitamina C, limoneno, y aminoácidos.

9. ¿En qué presentación y valor estaría dispuesto a consumir las bebidas alcohólicas artesanales?

Tabla 13: ¿En qué presentación y valor estaría dispuesto a consumir las bebidas alcohólicas artesanales?.

Pregunta 9		
Variable	Frecuencia	Porcentaje
3 \$	150	39,4 %
5 \$	140	36,2 %
7 \$	94	24,2 %
Total	384	100 %

Nota: En esta se indican los resultados obtenidos en la encuesta.

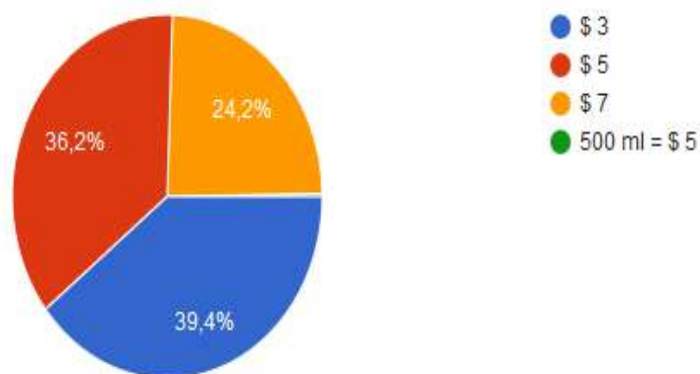


Gráfico 11: ¿En qué presentación y valor estaría dispuesto a consumir las bebidas alcohólicas artesanales?

Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta.

Análisis Cuantitativo

En esta pregunta se consulta a los encuestados, en qué presentación y valor estarían dispuestos a consumir las bebidas alcohólicas artesanales recopilando en primer lugar el valor de \$3 dólares con un 39,4% que representa a 150 personas, seleccionada en su mayoría por los encuestados en vista que es el valor menor de la misma estimando la situación económica actual que atraviesa la población, en segundo lugar se encuentra la cantidad de \$5 con un 36,2% que representa a 140 encuestados, estimado con este porcentaje lo expuesto anteriormente referente a la economía que vive actualmente la ciudad y país y para finalizar con un 24,2% que equivale a 94 personas, se considera cancelar un valor de \$7 dólares.

Análisis Cualitativo

De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis anterior, se tiene que las personas prefieren cancelar un valor de \$3 dólares por su bebida alcohólica artesanal estimando de esta manera que se debe ser equitativos con los valores que actualmente fluctúan en el mercado, de esta manera este es un valor accesible para todas y cada una de las personas que están de acuerdo en consumir este tipo de producto innovador y a la vez con valor nutricional agregado; seguidamente se tiene los valores de \$5 y \$7 dólares respectivamente para los cuales no hubo la acogida esperada.

**10. ¿En qué área de la gastronomía, le gustaría que se implemente este producto?
(Marque tres opciones).**

Tabla 14: ¿En qué área de la gastronomía, le gustaría que se implemente este producto?.

Pregunta 10		
Variable	Frecuencia	Porcentaje
Garde Manger	98	25,7 %
Cocina Caliente	192	50,4 %
Cocina Fria	194	50,9 %
Reposteria	192	50,4 %
Panaderia	94	24,7 %
Cocteleria	273	71,7 %
Total	384	100 %

Nota: En esta se indican los resultados obtenidos en la encuesta.

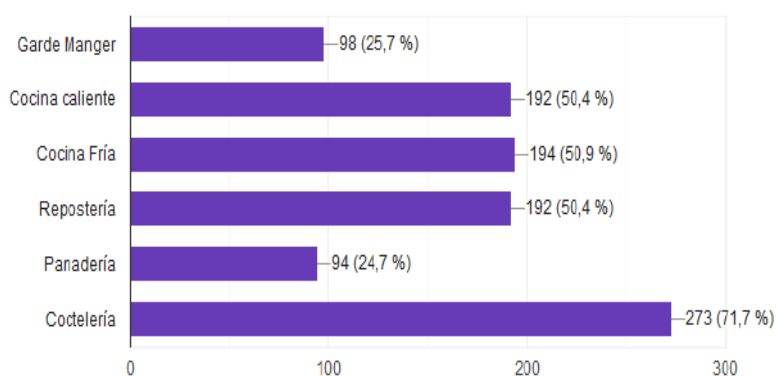


Gráfico 12: ¿En qué área de la gastronomía, le gustaría que se implemente este producto?.

Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta.

Análisis Cuantitativo

A continuación se encuentran los resultados que hacen referencia al área de la gastronomía en la cual les gustaría a los posibles clientes que se implemente este producto así pues el 71,7% que representa a 273 personas indican que les agradaría mucho consumirlos en coctelería, el 50,9% equivalente a 194 participantes puntualizan que se los debe utilizar en cocina fría; asimismo con un 25,04% equivalente a 192 personas, mismas que indican que se los debe aplicar en cocina caliente y repostería, con el 25,7% representado por 98 demandantes indican que se les debe dar uso para garde manger y finalmente con un 24,7% que equivale a 94 encuestados manifiestan que se los debe aplicar para la preparación de productos de panadería.

Análisis Cualitativo

En esta parte se analizan, los resultados que hacen referencia al área de la gastronomía en la cual les gustaría a los posibles clientes que se implemente este producto así pues en primer lugar está la coctelería, para la cual se atribuye que formaría un mejor manejo y control de la bebida al momento de consumirlo, puesto que el mismo está elaborado a base de licor bebidas, frutas, hierbas, helados y cualquier otro ingrediente comestible que pueda ser transformado en líquido a través de distintos métodos de preparación; respecto a las otras variables cabe manifestar que la cocina vanguardista existe en un dinamismo permanente, nada es estático y cada día hay un nuevo esfuerzo.

11. ¿Le gustaría que se implemente bebidas alcohólicas artesanales en diferentes alternativas gastronómicas del restaurant Kubatana?

Tabla 15: ¿Le gustaría que se implemente bebidas alcohólicas artesanales en diferentes alternativas gastronómicas del restaurant Kubatana?.

Pregunta 11		
Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	345	90,3 %
No	39	9,7 %
Total	384	100 %

Nota: En esta se indican los resultados obtenidos en la encuesta.

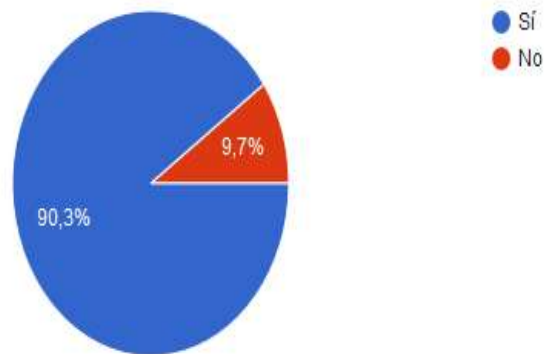


Gráfico 13: ¿Le gustaría que se implemente bebidas alcohólicas artesanales en diferentes alternativas gastronómicas del restaurant Kubatana?.

Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta.

Análisis Cuantitativo

En lo que se concierne a la implementación de bebidas alcohólicas artesanales en diferentes alternativas gastronómicas del restaurant Kubatana se tiene con un 90,3% que representan a 345 personas encuestadas quienes especifican que sí, para lo cual declaran que sería una muy buena alternativa de innovación para el local en vista de que por mucho tiempo no han presentado un nuevo producto; mientras que el 9,7% equivalente a 39 encuestados señalan que no.

Análisis Cualitativo

En lo que se corresponde a la implementación de bebidas alcohólicas artesanales en diferentes alternativas gastronómicas del restaurant Kubatana se obtiene como resultado que la mayoría de los encuestados indican que sí, describen esto por lo cual la innovación decidida es buena y genera mayor rendimiento para los diferentes locales que brindan productos gastronómicos, y que al efectuar nuevos productos en este restaurant conquistará gran cantidad de clientes propios y extraños.

12. ¿Al generar un valor agregado al producto, cree usted que aporte al sustento económico de la ciudad de Yantzaza?

Tabla 16: ¿Al generar un valor agregado al producto, cree usted que aporte al sustento económico de la ciudad de Yantzaza?.

Pregunta 12		
Variable	Frecuencia	Porcentaje
Si	348	90,8 %
No	36	9,2 %
Total	384	100 %

Nota: En esta se indican los resultados obtenidos en la encuesta.

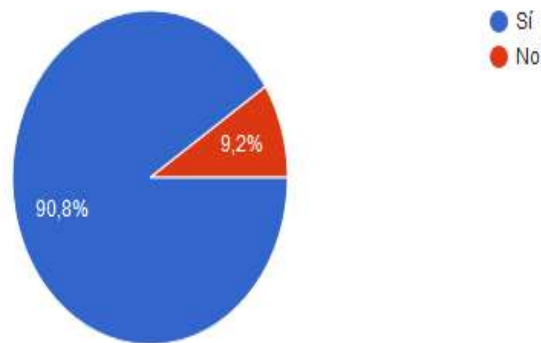


Gráfico 14: ¿Al generar un valor agregado al producto, cree usted que aporte al sustento económico de la ciudad de Yantzaza?.

Fuente: Resultados obtenidos en la encuesta.

Análisis Cuantitativo

En esta última pregunta, pero no menos importante se estipula que la generación de un valor agregado a un producto constituiría un mejor sustento económico para la ciudad de Yantzaza para lo cual se tiene con un 90,8% que representan a 348 encuestados quienes especifican que sí; mientras que el 9,2% equivalente a 36 encuestados señalan que no.

Análisis Cualitativo

En esta pregunta, se pretende establecer si la generación de un valor agregado a un producto constituiría un mejor soporte económico para la ciudad de Yantzaza alcanzando como resultado que sí, para lo cual exteriorizan que la economía es la instancia sobre las variables que generan ingreso y desarrollo para un sector sobre la cual que descansan todas las demás, para ello se considera que toda innovación contribuye al fortalecimiento del sector, ciudad y país.

Análisis global de los resultados obtenidos en las encuestas

La aplicación de técnicas de investigación permite recabar información que determina la toma de decisiones y solución a los problemas objeto de estudio. Por consiguiente, las encuestas suministran datos recopilados de los posibles consumidores, mientras que las entrevistas dotan de información por parte de profesionales de la gastronomía quienes contribuyen a un mejor desarrollo de la investigación estipulada. Por tal razón, se explica el detalle de lo que se concluye con la aplicación de encuestas a la población de Yantzaza, mismos que son considerados posibles clientes para la comercialización de los nuevos productos que serán ofertados.

Partiendo de la fórmula para determinar el tamaño de la muestra de la población a la cual se encuestó, se procede a aplicar estas con la finalidad de establecer los parámetros que se proyectará en el producto final, con el objetivo de conocer su aceptación, así como también sus gustos y preferencias en cuanto a los ingredientes. Precisamente, de acuerdo a los resultados obtenidos gran parte de las personas indican que consumen bebidas alcohólicas artesanales con una frecuencia de 2 a 3 veces por mes, pues indican que estas bebidas son accesibles para todas las personas y pueden ser consumidas en cualquier momento y lugar.

Justamente, tomado en consideración lo antes expuesto los demandantes indican que prefieren que sus bebidas sean elaboradas a base de hoja y fruto de nopal estiman que es una buena alternativa innovadora, así también señalan que prefieren consumirlas en productos de coctelería ya que al contener alcohol esta se constituye en la alternativa más factible y viable para su consumo. Por lo tanto, para determinar su valor los consumidores indicaron que el costo debe ser proporcional al costo de los productos de este tipo que se expendan en el mercado por lo cual estimaron que su valor debe ser de \$3 dólares, considerando también la situación económica por la que actualmente vive la población y país.

8.2.4.2 Análisis e interpretación de resultados de la entrevista

1. ¿Considera usted que las utilizaciones de productos endémicos promuevan la cooperación elaboración de productos innovadores y estos constituyan al desarrollo del emprendimiento por qué?

De acuerdo a los resultados obtenidos por los profesionales de la gastronomía se obtiene como resultado para la siguiente pregunta que cuando hablamos de productos endémicos nos estamos refiriendo a que son únicos de una zona o lugar del mundo, ante ello se considera muy innovador porque fortalecería el emprendimiento en la matriz productiva de una zona y esto es algo a la sociedad le generará impacto y una favorable acogida. Así también se estima que las tendencias actuales en cuanto a alimentos y bebidas indican que el aprovechamiento de productos tradicionales o el uso y revalorización de alimentos que no estaban utilizando mucho es bastante interesante, puesto que esto permite la recuperación de recursos.

2. ¿Cree usted que aprovechar la hoja y fruto del nopal aportaría al desarrollo de propuestas innovadoras al área gastronómica?

De igual manera señalan que las hojas y frutos de nopal aportarán muchísimo al desarrollo de propuestas innovadoras ya que esta es una planta muy versátil con características organolépticas que pueden impulsar cualquier área de la gastronomía por lo que se estima en un factor positivo. Por otro lado, señalan que las cualidades nutricionales son buenas, sin embargo, estas desaparecen al momento de procesarlo para lo cual no tendría ningún sentido.

3. ¿Qué tipo de métodos y técnicas recomendaría aplicar al nopal al desarrollar bebidas alcohólicas artesanales para obtener un producto de calidad?

En esta pregunta los entrevistados indican que la destilación maceración o como se podría decir refinación del alcohol obtenido entonces si se va a realizar alguna bebida alcohólica en base al nopal lo primero sería la maceración y después dependiendo del tipo de bebida que se desee realizar o algún método diferente podría aplicar pero más que recomendar un método específico lo que se recomendaría realizar distintas pruebas un cuanto a cuales primero se debe tener muy en claro cuál es el producto que se quiere obtener una vez que ya lo tenga realizar diferentes pruebas en cuanto a las técnicas y

métodos que se vayan a utilizar incluso temperatura tiempos etc. para para poder determinar cuál es el mejor desde el punto de vista sensorial y obviamente desde el punto de vista productivo me refiero a tiempo dinero ósea a cual menos dinero cuesta.

4. ¿A su criterio que debo de tomar en cuenta para que la fermentación alcohólica no se en fermentación acética?

Los profesionales indican que es muy importante que se limite mucho el contacto directo con el oxígeno o sea con el medio tiempo y más que nada controlar las temperaturas y que el envase sea completamente antiséptico.

5. ¿Cómo profesional y el ámbito de alimentos y bebidas cuál sería su consejo para que un producto innovador sea aceptado?

Para esta pregunta manifiestan que un producto sea innovador es algo que lleva nuestra propia marca entonces en realidad debemos darle un algo esencial nuestra una firma, entonces para eso yo pienso que es necesario estudiar el mercado y ver qué es lo que la gente más le cautiva más le llama la atención y posiblemente enseñarles sobre el proceso sobre cuáles son los beneficios de consumir esta bebida.

6. ¿A Más de obtener un licor artesanal que otros productos recomendaría elaborar y por qué?

Para este variable uno de los encuestados manifiesta que le gustaría por ejemplo una compota a partir de nopal o sea que sean productos diferentes yo lo he visto en México que trabajan muchísimo para hacer tortillas de nopal pan de nopal leí un estudio hace poco muy interesante acerca del pan de nopal pueden obtener bebidas fermentadas que no necesariamente sean alcohólicas sino por ejemplo se podría obtener una especie de yogur no le digo un yogur como tal porque obviamente es únicamente de la leche pero una vez bebida fermentada que no sea alcohólica Y que se pueda obtener también a partir de una parte eso me parecería bastante interesante.

Análisis global de los resultados obtenidos en la entrevista

El desarrollo de entrevistas por parte de los profesionales de la gastronomía contribuye en el desarrollo del presente proyecto de investigación, puesto que en estas expresan sus sabios conocimientos, experiencias, ideas y criterios que permiten identificar la manera correcta de elaborar un producto que cumpla las expectativas de los consumidores y su vez elaborados con los más altos estándares de calidad.

Los entrevistados refieren que elaborar bebidas alcohólicas artesanales a base de hoja y fruto de nopal se constituye en un gran reto, ya que refieren que este producto es muy difícil de tratarlo para extraer sus componentes que serán utilizados en la elaboración de este tipo de productos; sin embargo, estiman que es muy innovador trabajar con esta planta pues en años no se ha utilizado este para preparaciones gastronómicas. Así también, señalan que aproximadamente el 90% de la biomasa del nopal se puede transformar en biogás, y el 10% restante se transforma en sedimento y es arrastrado con agua que liberan las células de los nopales.

Por otro lado, diversos estudios han demostrado los beneficios que tiene la ingesta de nopales para la salud, siendo considerado un superalimento, ya que es un alimento rico en polifenoles, polisacáridos, flavonoides, vitaminas, fibras, grasas poliinsaturadas y proteínas, que le confieren diversas propiedades antioxidantes, antiinflamatorias e incluso hipoglicemiantes. Las partes que pueden consumirse son sus flores, las semillas, su fruto y sus pencas, además pueden conseguirse de diferentes colores verdes, blancos, rojos, anaranjados y amarillos, por ejemplo. Además de esto, también puede ser utilizada en forma de té, mermelada, aceites esenciales y se puede conseguir en productos de cosmética y de belleza.

9. PROPUESTA DE ACCIÓN

9.1 Recopilación bibliográfica

9.1.1 Introducción

Se debe empezar a gestionar las bebidas alcohólicas artesanales como un producto turístico, pues este representa la imagen más dinámica asociada a la cultura, el arte, y la innovación que podemos ofrecer y que nos diferencia claramente del resto de competidores.

Por consiguiente, la empresa innovadora es la que cambia, evoluciona, hace cosas nuevas, ofrece nuevos productos y adopta, o pone a punto, nuevos procesos de fabricación, la innovación consiste en atreverse a innovar cada día, el mundo de las bebidas está obligado a ser innovador, puesto que, si no innova, pronto estará alcanzado por los competidores, y ante ello la presión es muy fuerte, ya que los productos y los procesos tienen, en general, un ciclo de vida cada vez más corto.

Muchas de las empresas de bebidas alcohólicas artesanales líderes del mercado de la restauración han encontrado en la innovación, el desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías, una ventaja competitiva muy efectiva para alcanzar el éxito y la sostenibilidad, esto ha permitido en los últimos tiempos el desarrollo de nuevos productos que cumplan con los requerimientos de los consumidores.

Esto se traduce en la paulatina eliminación de aditivos y conservantes artificiales de las matrices de los zumos, la desaparición de los ingredientes por indicación de la OMS (de los que el azúcar es prioritario para los europeos), una apuesta por los productos orgánicos y, sobre todo, mayor transparencia en la información transmitida al consumidor. Este exige conocer la lista de ingredientes, el proceso de fabricación, las pruebas de seguridad alimentaria y hasta los métodos de transporte y almacenamiento.

9.1.2 *Materia Prima*

La materia prima es cualquier bien que se transforma a través de un proceso de producción para obtener un bien de consumo. Así pues, existen algunos bienes que no pueden ser utilizados directamente por los consumidores y que necesitan pasar por un proceso de producción para conseguir transformarlo en un producto apto para el consumo. La característica principal de las materias primas es que no han sido tratadas ni han sido sometidas a la actividad del ser humano, sino que se encuentran muy cerca de su estado natural.

Dependiendo de su disponibilidad, las materias primas pueden clasificarse en renovables o no renovables:

- *No renovables:* Son aquellas materias primas cuyas reservas pueden llegar a agotarse si seguimos consumiendo a un ritmo irracional. Este es el caso de los combustibles sólidos como el petróleo.
- *Renovables:* Son aquellas materias primas que se encuentran de forma constante o que son de rápida producción, de forma que es difícil agotar las reservas de las mismas, al menos a corto o medio plazo. Este es el caso de la energía solar y otras energías renovables.

Las materias primas también podrán clasificarse dependiendo de su procedencia en los siguientes tipos:

- *Origen vegetal:* Son aquellas materias primas que derivan de árboles, plantas y semillas, así como de otros derivados naturales, tales como la madera, el caucho y el corcho.
- *Origen animal:* Son aquellas materias primas que formaron parte de la vida de un animal, de forma que la lana, el cuero, la leche, las perlas o la seda son materias primas de origen animal, entre muchas otras.
- *Origen mineral:* Son aquellas materias primas que provienen de yacimientos terrestres, así como de la mezcla de metales y otros elementos, tal es el caso del hierro, el oro, la plata, el platino o el cobre.
- *Origen fósil:* Son aquellas materias primas que tienen su origen en residuos orgánicos que han experimentado un proceso de fosilización o sedimentación durante miles de años, originando productos como los combustibles fósiles que tienen un valor energético muy potente.

- *Origen universal:* Son aquellas materias primas que se originaron cuando se originó el planeta y que están presentes en casi todas partes, como el oxígeno del aire que respiramos o el agua.
- *Origen sintético:* son aquellos materiales que no tienen un origen natural, que no existen en la naturaleza y han sido fabricados por el hombre, tal es el caso de algunos isótopos de uranio, por ejemplo.

Las materias primas son la base de cualquier proceso industrial o de producción, el punto de partida de una cadena productiva. Es tal su importancia que, sin materias prima, no podríamos transformar ningún bien y, por tanto, no podríamos convertirlos en bienes de consumo.

9.1.3 *Bebidas alcohólicas*

Las bebidas alcohólicas tienen su origen en el proceso de fermentación alcohólica. Todo líquido azucarado sufre esta fermentación de manera espontánea debido a la acción de las levaduras que, en ausencia de aire, destruyen la glucosa y otros azúcares produciendo dióxido de carbono y etanol.

La vida de las levaduras en los líquidos es distinta a la de los mohos ya que, mientras estos últimos viven en la superficie, las levaduras crecen en la masa del líquido. En algunas ocasiones suben a la superficie creando una película llamada velo. La levadura del vino, por ejemplo, se encuentra sobre las vides en el período de maduración, pasa al mosto en a la fase de estrujamiento y posteriormente inicia la fermentación del mosto para transformarlo en vino.

En la fermentación alcohólica participan diferentes especies de levaduras. Las más interesantes son:

Sacaromicetos

- *Saccharomyces ellipsoideus.* Es una de las levaduras más activas en la vinificación. Fermenta glucosa, sacarosa y maltosa.
- *Saccharomyces apiculatus.* Tiene mucha importancia en la fermentación del vino y de la sidra. Sólo fermenta la glucosa. Deja de reproducirse cuando la concentración

alcohólica de un líquido alcanza un 3-4 %. En el caso de los vinos, cuando se llega a esa concentración empieza a actuar la *S. ellipsoideus*.

- *Saccharomyces cerevisiae*. Se desarrolla en el mosto de la cerveza.
- *Saccharomyces carlsbergensis*. Se desarrolla en el mosto de la cerveza. Fermenta glucosa, maltosa y sacarosa.
- *Saccharomyces pastorianus*. Hay 3 variedades, una de ellas produce vinos seos de sabor áspero. Las otras actúan sobre la cerveza produciendo líquidos turbios y de sabor amargo.
- *Willia anómala*. Se aisló en una levadura de cerveza. Forma velo gris en la superficie de los líquidos y produce olor a esencias y frutas. Fermenta la glucosa, pero no descompone la maltosa y sacarosa.

No Sacaromicetos

- *Torula*. Forma velo en los líquidos fermentados comunicando sabores amargos y desagradables.
- *Mycoderma vini* y *M. cerevisiae*. Producen también velo en la superficie de los líquidos. El primero es aerobio, transformando el alcohol en CO₂ y agua (flores del vino).

La preparación de las levaduras especiales es uno de los problemas de la industria de fermentación, ya que ciertas levaduras debidamente elegidas son las que comunican el sabor especial a las diferentes bebidas.

Dado que la mayoría de las levaduras sólo actúan sobre la glucosa mientras que, muy pocas lo hacen sobre la maltosa y la dextrina, en la obtención de alcohol a escala industrial hay que recurrir a hongos ricos en amilasas que hidrolizan el almidón y la dextrina. Algunos de estos hongos prosiguen la transformación descomponiendo los azúcares obtenidos en alcohol, como el *Aspergillus oryzae* que produce el sake. En otros casos hay que asociar hongos a levaduras.

9.1.4 Elaboración de bebidas alcohólicas artesanales

Fermentación

La fermentación es un proceso importante en la elaboración de bebidas con alcohol. Un ejemplo de bebidas fermentadas son los vinos, cervezas y sidras. En cuanto a las bebidas espirituosas, es necesario plantear que, aunque ni los licores ni los aguardientes son bebidas fermentadas, hay que conocer el proceso de fermentación, porque está en la base de la destilación (forma de producción de aguardientes, especialmente).

La fermentación es la transformación del azúcar en alcohol a través de la acción de levaduras (microorganismos unicelulares), o lo que es lo mismo, la transformación de hidratos de carbono en alcohol. Con la fermentación alcohólica se pueden producir distintos elementos, además de vino o cerveza, como, por ejemplo, pan.

Las bebidas fermentadas se obtienen de la fermentación de frutas (uvas, manzanas, ciruelas, etc.) o granos (centeno, maíz, trigo, avena, etc.) gracias a las levaduras, que actúan sobre el azúcar natural o agregada, convirtiéndola en alcohol. Por otra parte, el proceso de destilación por el cual se obtienen bebidas espirituosas se realiza en base a sustancias fermentadas, tal como explicaremos después.

Destilación

Los aguardientes se caracterizan por ser obtenidos mediante destilación. Las bebidas alcohólicas así logradas tienen alcohol etílico o de grano, que se condensa por destilación de una bebida fermentada (en base a granos, plantas, hierbas, frutas y verduras). La destilación es un proceso que consiste en someter una mezcla al calor para separar los distintos líquidos que la componen.

Este método de separar sustancias fue creado por los alquimistas árabes y persas en los siglos VIII y IX. Para obtener una bebida destilada se calienta una bebida fermentada en alambiques y de esta manera se elimina gran parte del agua que tiene. Así, queda concentrado el alcohol. Es por esta razón que los aguardientes (que son bebidas destiladas) presentan una graduación alcohólica alta. Los líquidos fermentados se destilan al menos en dos oportunidades, para eliminar posibles residuos tóxicos.

Muchas bebidas espirituosas, tales como el whiskey, se añejan luego en barriles de madera. Por último, las bebidas destiladas se diluyen para bajar su graduación alcohólica y generar un sabor más suave al paladar. Ejemplos de aguardientes son el ron, el vodka, el whiskey, el brandy, etc. Hay algunos licores que también se obtienen por destilación, como es el caso del maraschino, hecho en base a cerezas.

Infusión

Muchos licores se obtienen a través del proceso de infusión. La infusión consiste en verter agua caliente, pero sin hervir (90°C) sobre hierbas, hojas, pétalos, almendras o carozos de frutas. Un ejemplo de licor hecho por infusión es el Amaretto, basado en almendras y carozos de damasco, o el licor de violetas. En ambos casos, luego de realizar la infusión con agua caliente se agrega el azúcar y el alcohol, y luego se envasa.

9.1.5 Licor

Son las bebidas hidroalcohólicas aromatizadas obtenidas por maceración, infusión o destilación de diversas sustancias vegetales naturales, con alcoholes destilados aromatizados, o por adiciones de extractos, esencias o aromas autorizados, o por la mezcla de ambos, coloreados o no, con una desprendida proporción de azúcar. Teniendo un contenido alcohólico superior a los 15° llegando a superar los 50° centesimales, diferenciándose de los aguardientes por mayor o menor contenido de azúcares.

Origen

La producción de licores se da a partir tiempos antiguos. Los documentos escritos se lo imputan al tiempo de Hipócrates quien decía que los ancianos destilaban hierbas y plantas en particular por su propiedad de cura de enfermedades o como tónicos.

Licores artesanales

Los licores macerados nacen en la época renacentista, cuando los monjes españoles experimentaron el proceso de maceración en sus destilados de aroma muy intenso con flores y frutas, teniendo como resultado una bebida de mejor valoración saborea. Con esto los licores macerados tuvieron gran triunfo y recepción en varias partes

del mundo, llegando a la sociedad cuencana con la conquista española mediante un proceso de sincretismo cultural.

Los monjes atribuían al licor propiedades curativas, religiosas y mitológicas, por lo que los indígenas americanos substituyeron sus bebidas fermentadas como la chicha, bebida fermentada de maíz, la misma que actualmente se sigue fabricando en la Amazonia, sin embargo, en la Costa y Sierra los licores elaborados con aguardiente macerados con frutas y especias son los protagonistas.

El licor artesanal se produce por la maceración, infusión, destilación y/o fermentación de frutas, vegetales o elementos aromáticos encima alcoholes neutros durante un periodo de tiempo definitivo, en un periodo de tiempo de 24 horas a 30 días dependiendo de las propiedades de los elementos utilizados.

Clasificación

Según la forma de elaboración:

- Aquellos con una sola hierba predominando en su sabor y aroma.
- Los que están elaborados a partir de una sola fruta, por ende sabor y aroma.
- Los producidos a partir de mezclas de frutas y/o hierbas

A nivel de su producción, existen dos métodos principales.

- El primero, que consiste en destilar todos los ingredientes al mismo tiempo, y luego siendo esta destilación endulzada y algunas veces colerizada.
- El segundo que consiste en agregar las hierbas o frutas a la destilación base. Este segundo método permite conservar el brillo, frescura y bouquet de los ingredientes; y es logrado utilizando bases de brandy o coñac, resultando estos ser los de mejor calidad.

Según la combinación alcohol/azúcar los licores pueden ser:

- *Extra seco*: Hasta 12% de endulzantes.
- *Seco*: Con 20-25% de alcohol y de 12-20% de azúcar.
- *Dulce*: Con 25-30% de alcohol y 22-30% de azúcar.
- *Fino*: Con 30-35% de alcohol y 40-60% de azúcar.
- *Crema*: Con 35-40% de alcohol y 40-60% de azúcar.

También pueden clasificarse de acuerdo al número de sustancias aromáticas y saborizantes que intervienen en su elaboración. Así pueden ser:

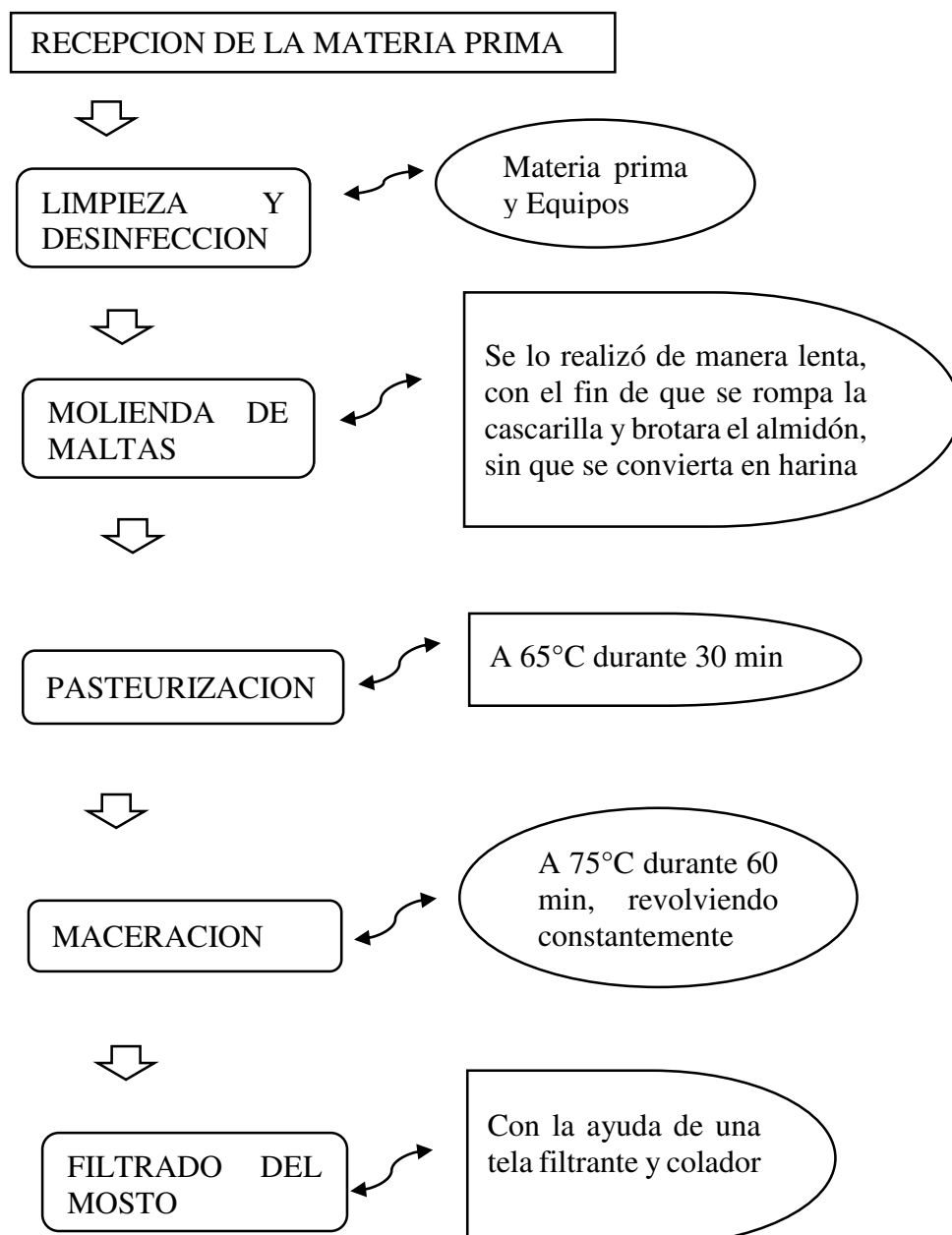
- *Simples*: Cuando se elaboran con una sola sustancia, aunque se utilicen pequeñas cantidades de otras, para mejorar el sabor o potenciar el aroma.
- *Mixtos*: Son los que llevan, en distintas proporciones, pero con igual importancia, varios ingredientes. Los licores más finos se preparan destilando alcohol de alta graduación en el que se ha macerado un saborizante, o una combinación de ellos y tratando el destilado con azúcar y generalmente, con materias colorantes. Entre los saborizantes más utilizados están, entre otros, la corteza de naranja, la semilla de 4 alcaravea y el endrino. Muchos licores han sido elaborados por monjes como los Cartujos o los Benedictinos. Los licores pueden servirse como aperitivos o después de las comidas y también como ingredientes en combinaciones de bebidas y cócteles.

9.1.6 Evaluación sensorial

Dentro de este campo se evaluará el proceso práctico del método proyectual, en el cual se desarrollará, se estructurará y formulará las diferentes alternativas gastronómicas, mismas que se ejecutará con ayuda de una evaluación sensorial, de esta manera se busca medir la factibilidad del producto por medio de una escala hedónica.

9.2 Flujogramas de procesos

9.2.1 Flujograma de proceso Elaboración de cerveza artesanal



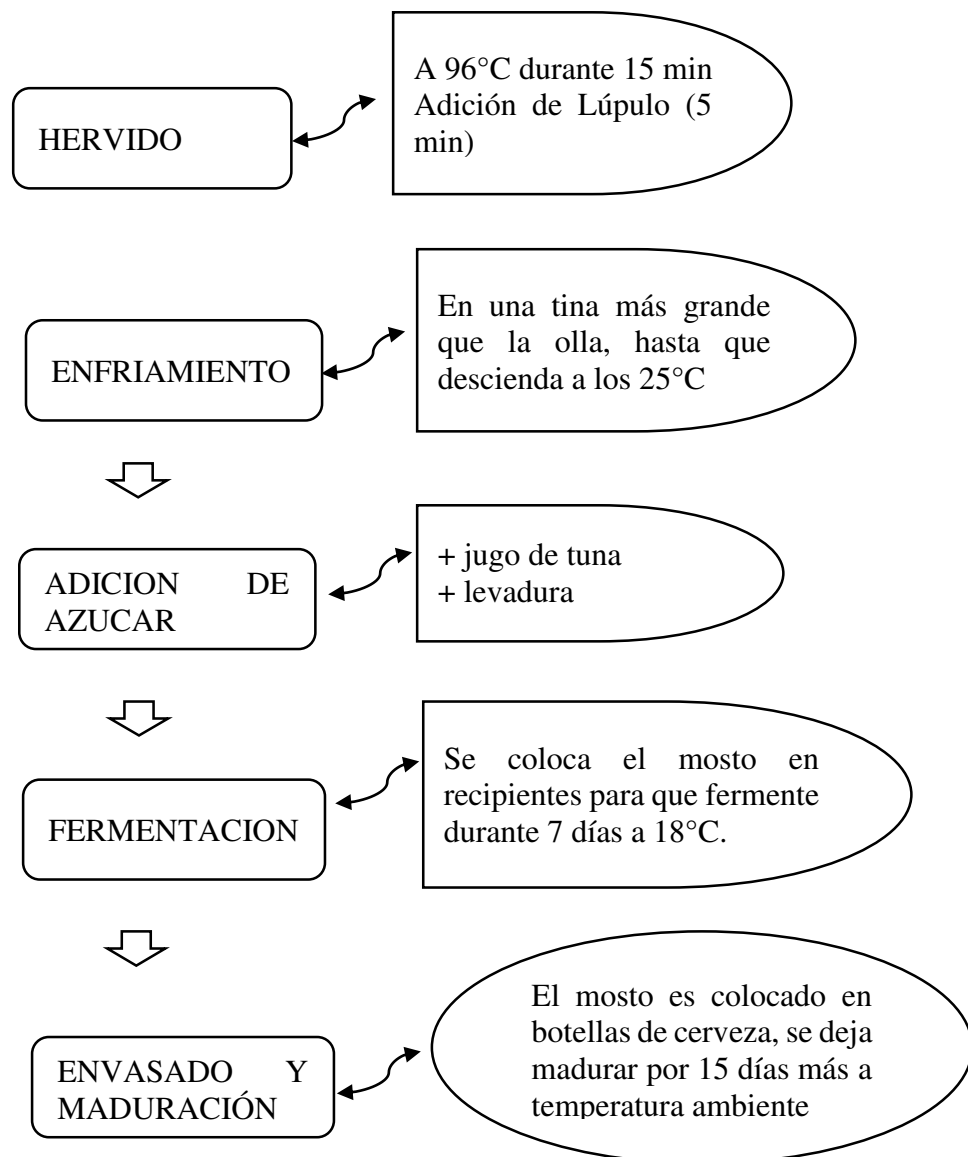


Figura N°39: Flujograma para la elaboración de cerveza.
Elaborado por: Sofía Merino.

Formulación

Tabla N° 17: Formulaciones con sus respectivos tratamientos

	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Insumos	Tratamiento 1	Tratamiento 2	Tratamiento 3
Malta Base	250 ml	300 ml	125 ml
Malta de chocolate	25 gr	15 gr	5 gr
Malta Munich	-----	-----	250
Malta Caramelo	22 gr	22 gr	22gr
Malta Carapils	12 gr	12 gr	12
Avena	-----	50 gr	25 gr
Jugo de Tuna para Fermentar	200 ml	350 ml	500 ml
Azúcar para carbonatar	6 gr	10 gr	15 gr
Jugo de tuna para Carbonatar	-----	200 ml	300 ml
Levadura	0,55 gr	0,55 gr	0,55 gr
Lúpulo	2 gr	2 gr	2 gr

Nota: Elaborado por Sofía Merino.

Procedimiento

En el proceso de la elaboración de la cerveza se realizaron los pasos que describirán a continuación:

1.- Se procedió a limpiar y cortar la fruta y hoja de Nopal en cuadrados pequeños para extraer el jugo de la tuna y de la hoja, con la ayuda de la licuadora y agua se logra la obtención del líquido base para la elaboración de la cerveza, con la ayuda de un colador se retiran las semillas. Dependiendo la Fórmula y el tratamiento se separaron las cantidades de jugo de tuna que se requiere.

2.- En la balanza se pesaron las maltas y toda la materia prima, una vez pesadas, empleando el molino de piedra honda éstas comenzaron a ser molidas, para obtener el molido adecuado se realizó de manera lenta, dando tiempo a que los granos se rompiera la cascarilla y brotara el almidón, sin llegar a hacerlo harina.

3.- Se realiza la pasteurización tanto del jugo de la fruta del nopal como el de la hoja, este procedimiento se realiza a 65°C durante 30 min.

4.- Mientras se realizaba el molido de las maltas se colocó 1.5 L de agua en una olla con capacidad de 3 litros y se comenzó a calentar. Cuando el agua alcanzó la temperatura de 75° C se retiró del calor añadiendo las maltas molidas a cada uno de los tratamientos, en esta etapa la temperatura descendió a los 65 °C, el tiempo del macerado se estableció por 60 minutos, en el cual la temperatura se mantuvo en 65°C y 68° C.

5.- Concluidos los 60 min, se filtra el líquido y se procede a hervir el mosto a una temperatura de 96°C por 15 minutos, se añaden 2gr de lúpulo cascade 15 min después de haber comenzado el hervor, para añadir sabor y aromas. Se homogenizó el lúpulo valiéndose de una pala de metal y agitado lento en forma de 8 para no agregar oxígeno, continuando así por 5 minutos más.

6.- Para lograr enfriar el mosto, en una tina de mayor tamaño que la olla que contenía el mosto, se le añadió, agua y hielos logrando una temperatura de 3°C, para después colocar dentro de la tina la olla con el mosto caliente, el tiempo que tardo en descender la temperatura de 96 C a 25° C fue de 5 a 10 minutos.

Empleando la báscula se pesaron 0.55 g de levadura, para cada litro de fórmula y tratamiento elaborado.

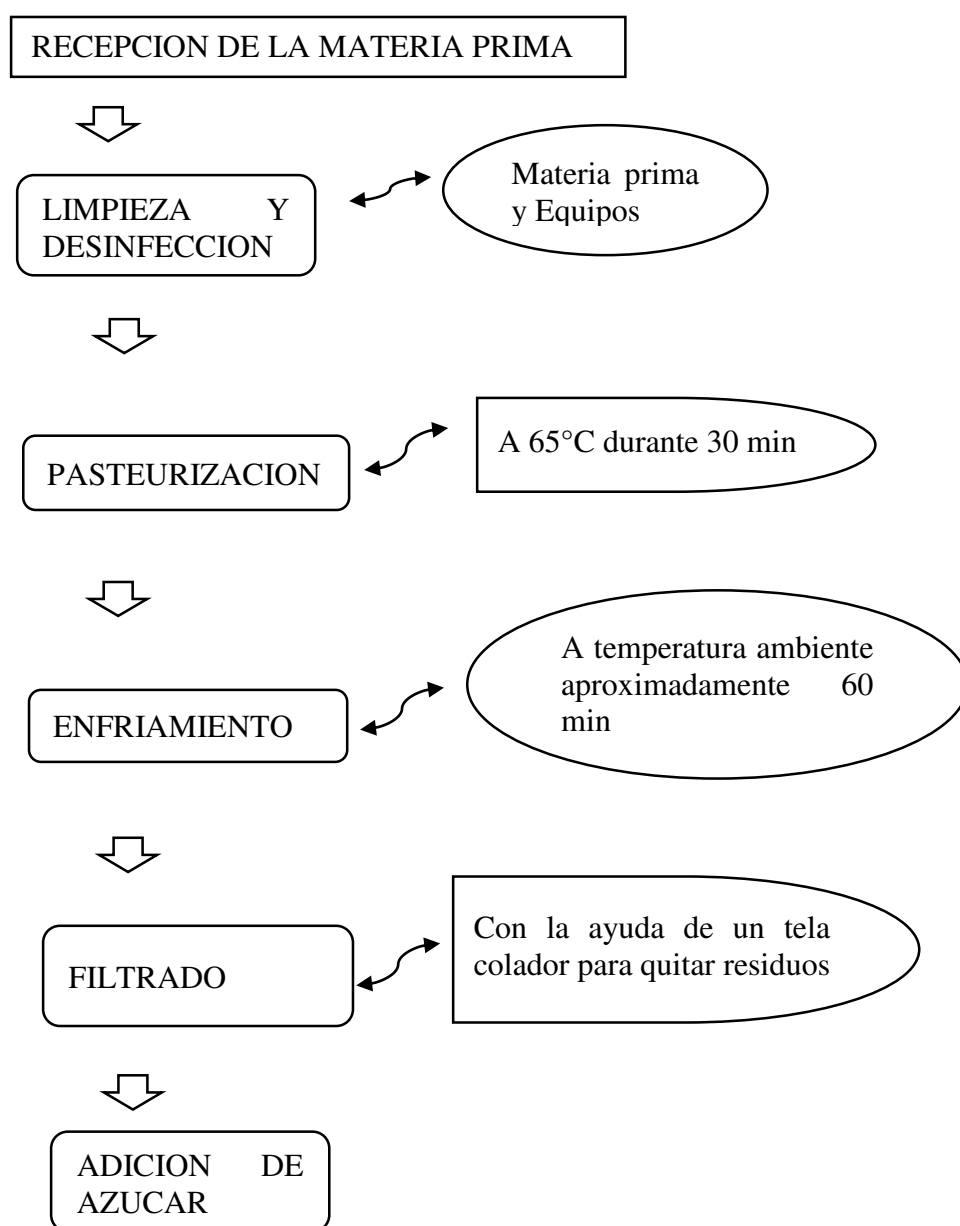
7.- Llegando la temperatura del mosto a 25° C; dependiendo la fórmula y el tratamiento a elaborar se vertió la cantidad de mosto para 1 litro, en el caso de las fórmulas y tratamientos que se emplea jugo de tuna, el jugo completó a 1 litro de producto junto con el mosto. Al verter cada uno se usó la malla filtrante para retener restos de malta que pudieron haber pasado, en este se añadió la levadura y azúcar pesada previamente, se procedió a esterilizar con agua en ebullición cada uno de recipientes donde iba a reposar la cerveza, agregado el producto se cerró el frasco, con la ayuda de tapas con pequeños orificios se formó una trampa de aire, permitiendo la salida del CO2 excedente y evitando la entrada de oxígeno que pueda dañar el mosto.

8.- A los recipientes se les colocó papel aluminio en la parte exterior para evitar el paso de la luz, reposando en un lugar fresco y seco a una temperatura ambiente promedio de

18 °C, se mantuvieron en estas condiciones por 7 días de fermentación, verificando periódicamente.

9.- Con la ayuda de un chapador de botellas y un embudo se logró el llenado y sellado de las botellas, para su respectiva maduración por aproximadamente 15 días, en un lugar fresco, seco y oscuro para impedir la entrada de luz.

9.2.2 *Flujograma de proceso elaboración de licor de nopal*



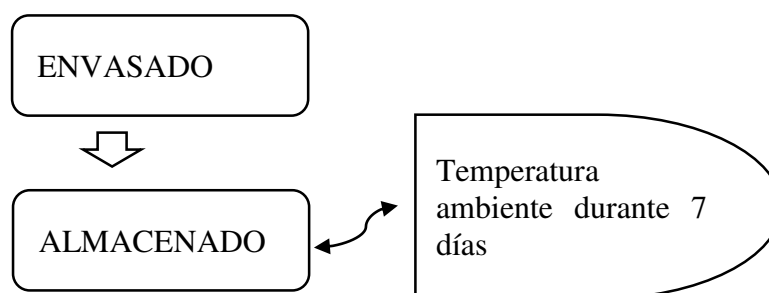


Figura N°40 : Elaboración licor de Nopal
Elaborado por: Sofía Merino.

Formulación

Tabla N° 18: Formulaciones con sus respectivos tratamientos

Insumos	Formula 1 Tratamiento 1	Formula 2 Tratamiento 2	Formula 3 Tratamiento 3
Nopal	500 ml	500 ml	500 ml
Fruta	500 ml	600 ml	700 ml
Aguardiente	95 ml	95 ml	95 ml
Azúcar	30 gr	60 gr	90 gr
Agua	250 ml	250 ml	300 ml

Nota: Elaborado por Sofía Merino.

Procedimiento

1.- Se procedió a extraer el jugo tanto de la tuna como del nopal, con la ayuda de la licuadora y agua se logra la obtención del líquido base, empleando un colador se procede a retirar el exceso de materia inapropiada (grumos). Dependiendo la Fórmula y el tratamiento se separaron las cantidades de jugo de tuna que se requiere.

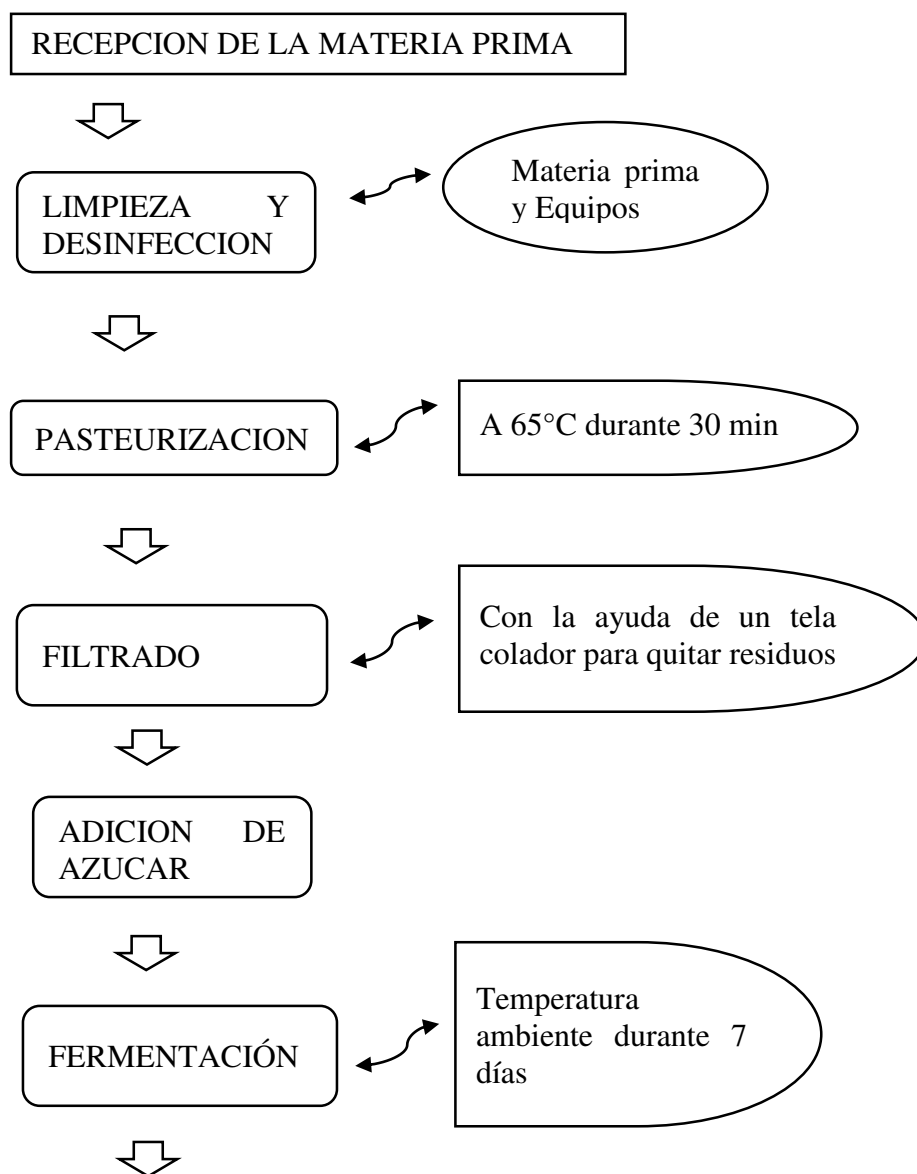
2.- En una olla se agregó el líquido obtenido de la tuna y el nopal y se llevó a pasteurización a 65 °C durante 30 min, revolviendo constantemente.

3.-Culminada la pasteurización se reposa el mosto aproximadamente 1 hora a temperatura ambiente para su respectivo enfriamiento.

4.- Cuando el líquido esté completamente frío, se cuela y se agrega el licor y el azúcar al recipiente previamente esterilizado.

5.- Se reposa en un lugar fresco y seco a temperatura ambiente de 18°C, durante una semana.

9.2.3 Flujograma elaboración de chicha



ENVASADO Y ALMACENADO

Figura N°41 : Elaboración chicha de Nopal
Elaborado por: Sofía Merino

Formulación

Tabla N°19 : Formulaciones con sus respectivos tratamientos

	Formula 1	Formula 2	Formula 3
Insumos	Tratamiento	Tratamiento	Tratamiento
	1	2	3
Nopal	400 ml	400 ml	400 ml
Fruta	600 ml	700 ml	800 ml
Azúcar	60 ml	90 gr	120 gr
Agua	250 ml	250 ml	250 ml

Nota: Elaborado por Sofía Merino.

Procedimiento

- 1.- Se procedió a extraer el jugo tanto de la tuna como del nopal, con la ayuda de la licuadora y agua se logra la obtención del líquido, con un colador se procede a retirar el exceso de materia inapropiada (grumos). Dependiendo la Fórmula y el tratamiento se separaron las cantidades de jugo de tuna que se requiere.
- 2.- En una olla se agrega el líquido obtenido, el mismo que se lleva a ebullición aproximadamente 15 minutos, pasando este tiempo se deja enfriar a temperatura ambiente durante 1 hora.
- 3.- Una vez que el líquido obtenido de la fruta y hoja se enfríe se procede a filtrar y se agrega el azúcar y líquido en recipientes previamente esterilizados para su conservación.
- 4.- Se deja reposar en un lugar fresco y seco, a temperatura ambiente de aproximadamente 18°C, durante 7 días.

9.2.4 Análisis de flujogramas

El proceso de elaboración en estos tratamientos es distinto en cantidades, tiempo de cocción y uso de materia prima.

Cerveza Tratamiento 1

El tratamiento 1 no tuvo jugo de tuna para carbonatar, se observa la ausencia de adición de avena lo que refleja notoriamente la falta de cuerpo en esta cerveza, sin embargo, la adición en mayor cantidad de malta de chocolate mejorando su aroma. La levadura se le agrega en el momento de enfriamiento del mosto y el lúpulo reposo en el líquido en menor tiempo en comparación al T2 Y T3, en los cuales el lúpulo tuvo mayor reposo.

Cerveza Tratamiento 2

Para esta fórmula los tratamientos variaron en el uso de tuna para carbonatar y en el uso en grandes cantidades de malta base, dando como resultado una cerveza clara, la levadura se le adicionó conjuntamente con el lúpulo. Se aprecia la presencia de avena, obteniendo cuerpo y cremosidad en esta cerveza.

Cerveza Tratamiento 3

Esta Fórmula se elaboró en base a una reducción en la cantidad de malta chocolate, el empleo constante de avena y una reducción en la cantidad de jugo de la tuna, por el contrario la adición de jugo de la hoja de Nopal es superior a todos los tratamientos, dando como resultado en la cerveza amargor y astringencia.

Licor Tratamiento 1

Para este tratamiento las cantidades utilizadas de jugo de tuna y hoja son iguales, el azúcar se le adicionó en el momento del enfriamiento al igual que el aguardiente, dando como resultado un licor equilibrado en astringencia.

Licor Tratamiento 2

La adición de jugo de tuna es mayor al Tratamiento 1 al igual que el azúcar, mientras que la adición de la cantidad de aguardiente y jugo de nopal se mantiene, dando como resultado sabores equilibrados.

Licor Tratamiento 3

En este tratamiento es notoria la presencia de tuna en cuanto a sabor y olor, ya que en este tratamiento la adición de jugo de tuna es superior a todos los tratamientos, la adición de la cantidad de aguardiente y jugo de nopal se mantiene, sin embargo, la cantidad de azúcar es notoria dando como resultado un sabor dulce.

Chicha Tratamiento 1, 2 y 3

Las diferencias en estos tratamientos radican en la adición de jugo de tuna y azúcar, en el tratamiento 1 existe una baja cantidad de azúcar, mientras que en el tratamiento 3 es superior, se puede apreciar que el tratamiento 2 presenta mejores características en cuanto a olor, color, sabor y textura, debido al equilibrio de cantidades en materia prima.

9.3 Evaluación Sensorial

9.3.1 Cuadro de evaluación sensorial

Para la evaluación sensorial se aplicó la valoración mediante método numérico y porcentaje que abarca características como olor, color, sabor, textura y para ello se trabajó con los docentes de la carrera de Gastronomía del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano que actuaron como evaluadores de las respectivas muestras realizadas.

Tabla N°20: Evaluación sensorial.

Color	Cerveza			
	Atributos	Tratamiento 1	Tratamiento 2	Tratamiento 3
	Café Claro	16,66 %	16,66 %	
	Café Oscuro			
	Rubio Claro	16,66 %	16,66 %	33,33 %
	Rubio Oscuro	66,66 %	66,66 %	66,66 %
Olor	Alcohol			
	Frutal Tuna	83,33 %	33,33 %	66,66 %
	Frutal hoja	16,66 %	66,66 %	33,33 %
	Levadura			
Sabor	Amargo	16,66 %	50 %	50 %
	Dulce			
	Acido	83,33 %	50 %	50 %
	Umami			
Textura	Liquida	100 %	100 %	100 %
	Espesa			
	Granulada			
	Densa			

Nota: Elaborado por Sofía Merino.

9.3.2 Gráficos evaluación sensorial

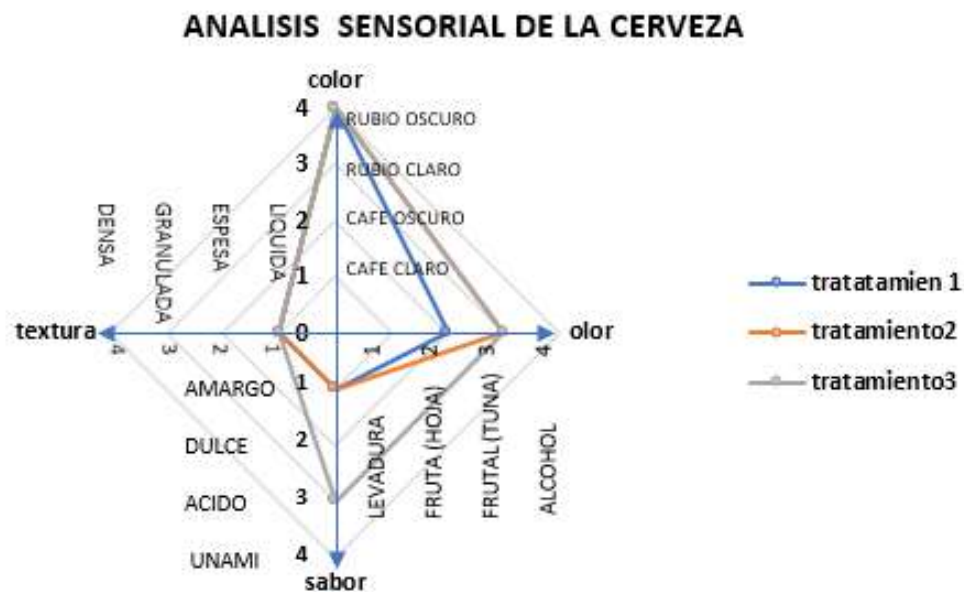


Gráfico 15: Análisis sensorial de la cerveza.
Fuente: Resultados de evaluación sensorial.

Análisis evaluación sensorial

Una vez realizadas las diferentes bebidas alcohólicas, con la participación de 6 docentes de la ciudad de Yantzaza se procede a realizar la evaluación sensorial tomando en consideración factores como color, olor, sabor y textura de las diferentes bebidas alcohólicas, llegando a las siguientes conclusiones:

Para la cerveza el mejor tratamiento es el 003 con las siguientes características; color destaca el rubio oscuro con un 66,66% esto es el resultado de la adición de distintos tipos de maltas base (caramel) ingredientes principales para la elaboración de esta cerveza, Se puede decir que con el agua, hacen la base para cualquier cerveza que se vaya a elaborar, la malta se junta con el agua a determinada temperatura para que suelte sus azúcares fermentables y le aporte color y sabor, De esta manera, al final de la maceración tendremos un color rubio oscuro debido al balance entre maltas adicionadas.

EL olor frutal tuna con una aceptación del 66,66% es por la adición de la fruta de tuna en mayor porcentaje en relación a los demás ingredientes, predominando su sabor frutal. El sabor ácido con un porcentaje del 83,33% es por la adición de lúpulo el cual se

compone de glándulas de lupulino en un 12-24% por ácidos amargos (alfas y betas) que confieren el amargor y estabilidad a la cerveza. La cerveza es 100 % líquida la cantidad de agua a utilizar es equivalente a la cantidad de cerveza que se desea producir, sumado al volumen que se evapora durante la cocción. La mitad del volumen total aproximado se utiliza en la elaboración del mosto, y el resto se agrega para la cocción del mismo.

Cuadro de evaluación sensorial Licor

Tabla N°21: Evaluación sensorial

Color	Licor			
	Atributos	Tratamiento 1	Tratamiento 2	Tratamiento 3
	Café Claro	83,33 %	66,66 %	16,66 %
	Café Oscuro		16,66 %	
	Verde Claro		16,66 %	83,33 %
	Verde Oscuro	16,66 %		
Olor	Alcohol	16,66 %	83,33 %	16,66 %
	Frutal Tuna	66,66 %	16,66 %	16,66 %
	Frutal hoja	16,66 %		66,66 %
	Cítrico			
Sabor	Amargo	16,66 %	16,66 %	66,66 %
	Dulce	16,66 %	16,66 %	16,66 %
	Acido	66,66 %	66,66 %	16,66 %
	Umami			
Textura	Liquida	66,66 %	16,66 %	16,66 %
	Espesa	33,33 %	66,66 %	16,66 %
	Granulada			
	Densa		16,66 %	66,66 %

Nota: Elaborado por Sofía Merino.

Gráfico Analisis de evaluación sensorial

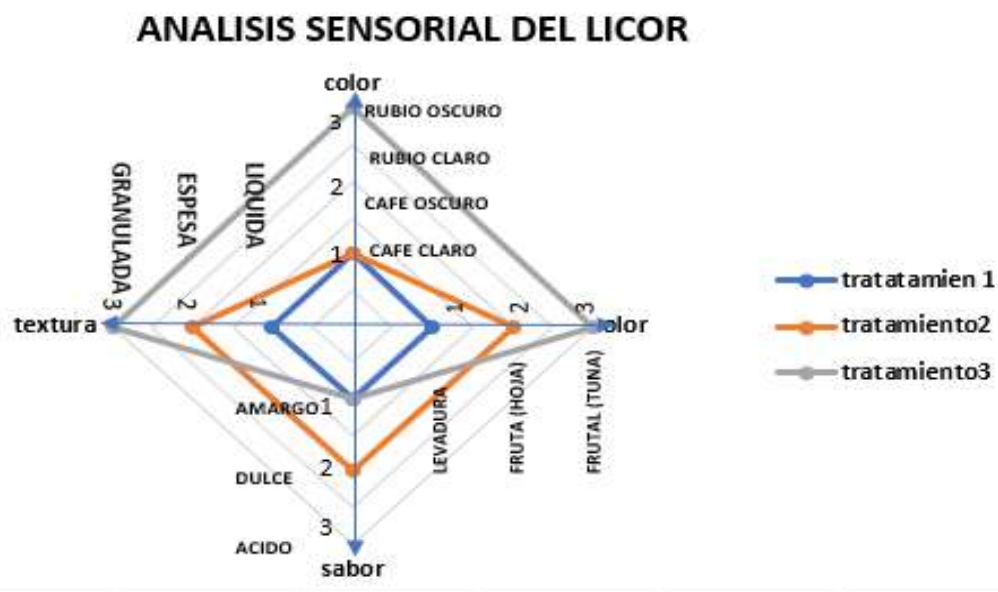


Gráfico 16: Análisis sensorial del Licor.
Fuente: Resultados de evaluación sensorial

Análisis evaluación sensorial

Una vez realizadas las diferentes bebidas alcohólicas, con la participación de 6 docentes de la ciudad de Yantzaza se procede a realizar la evaluación sensorial tomando en consideración factores como color, olor, sabor y textura de las diferentes bebidas alcohólicas, llegando a las siguientes conclusiones:

En el licor predomina el tratamiento 005 con un color café claro con un 83,33% claro debido a la fruta y hoja de Nopal que fueron adicionadas en cantidades iguales confiriendo de la misma manera un olor frutal a la fruta (tuna) con un equivalente al 66,66%, aporta un sabor ácido de un 83,33% por el tiempo de fermentación y oxidación que estuvo expuesto, el líquido es en un 100% por los componentes químicos tanto de la hoja de tuna como del fruto pues constituyen un 85 a 95% de agua en su composición.

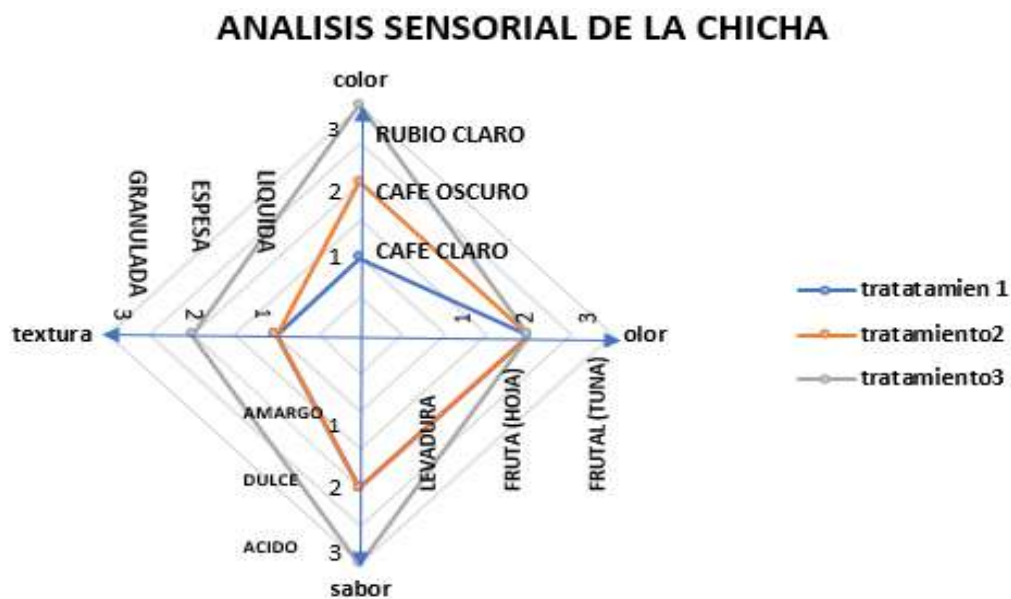
Cuadro de evaluación sensorial chicha

Tabla N°22: Evaluación sensorial.

Color	Chicha			
	Atributos	Tratamiento 1	Tratamiento 2	Tratamiento 3
	Amarillo Claro	66,66 %		
	Naranja	16,66 %	66,66 %	16,66 %
	Verde Claro	16,66 %	16,66 %	16,66 %
	Verde Oscuro		16,66 %	66,66 %
Olor	Alcohol		16,66 %	
	Frutal Tuna	100 %	66,66 %	50 %
	Frutal hoja		16,66 %	50 %
	Fermento			
Sabor	Amargo	16,66 %		
	Dulce	66,66 %	83,33 %	16,66 %
	Acido	16,66 %	16,66 %	83,33 %
	Umami			
Textura	Liquida	66, 66 %	66, 66 %	16,66 %
	Espesa	16,66 %	16,66 %	66, 66 %
	Granulada			
	Densa	16,66 %	16,66 %	16,66 %

Nota: Elaborado por Sofía Merino.

Gráfico análisis de evaluación sensorial



*Gráfico 17: Análisis sensorial de la Chicha.
Fuente: Resultados de evaluación sensorial*

Análisis evaluación sensorial

Una vez realizadas las diferentes bebidas alcohólicas, con la participación de 6 docentes de la ciudad de Yantzaza se procede a realizar la evaluación sensorial tomando en consideración factores como color, olor, sabor y textura de las diferentes bebidas alcohólicas, llegando a las siguientes conclusiones:

Para la chicha obtenemos los siguientes resultados, tiene un color naranja en un 66,66% debido a que se utilizó fruta de tuna de color amarillo la cual tiene la mayor cantidad de antioxidantes, lo que se debe a la presencia de unos pigmentos denominados betalaínas y las betaxantinas (que dan el color amarillo-naranja), olor frutal tuna en un 66,66%, sabor dulce en un 83,33% por la adición del edulcorante natural sacarosa, y finalmente obtenemos una textura líquida en un 66,66% por la composición química del nopal tanto de la fruta como de la hoja que está compuesta en su mayoría de agua.

9.5 Análisis de evaluación descriptiva gastronómica

Se desarrolló 15 alternativas gastronómicas con cada uno de los mejores tratamientos a base de cerveza, licor y chicha de Nopal, mismas que se presentan a continuación con su respectiva codificación, para obtener resultados equitativos frente a profesionales del área gastronómica.

001= Aros de cebolla en marianacion de chicha de nopal.

002= Croquetas de jamón en salsa de queso y chicha de nopal.

003= Raviolis de calabacín rellenos de queso y espinaca salteada en chicha de nopal.

004= Nuggets de pollo en marinacion en chicha de nopal.

005= Timbal de quinua, vegetales y fruta marinada en chicha de nopal.

006= Camarones con salsa de mantequilla y cerveza de nopal.

007= Chuletas de cerdo en salsa de cerveza de nopal.

008= Rollos de pollo con salsa de queso y cerveza de nopal.

009= Camarones con coco y salsa de mango y cerveza.

010= Falda de res ahumada.

011= Tiramisú de licor de tuna.

012= Biscocho de nopal y licor de nopal.

013= Margarita de tuna y licor de tuna.

014= Frutas borrachas.

015= Mousse de Nopal.

9.6 Análisis de evaluación descriptiva

Tabla N°38: Análisis de evaluación descriptiva gastronómica.

Producto	001	002	003	004	005	006	007	008	009	010	011	012	013	014	015
Me gusta mucho	1	1	1	5	3	3	3	3	4	3	5	2	1	2	2
Me gusta	3	2	3	1	2	2	1	2	2	2	1	4	5	3	4
Me gusta poco	2	3	3	1	1	2	3	2	1	2	1	1	1	2	1
No me gusta ni me disgusta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Me disgusta	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Me disgusta mucho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7

Nota: Elaborado por Sofía Merino.

9.7 Análisis de la evaluación sensorial gastronómica

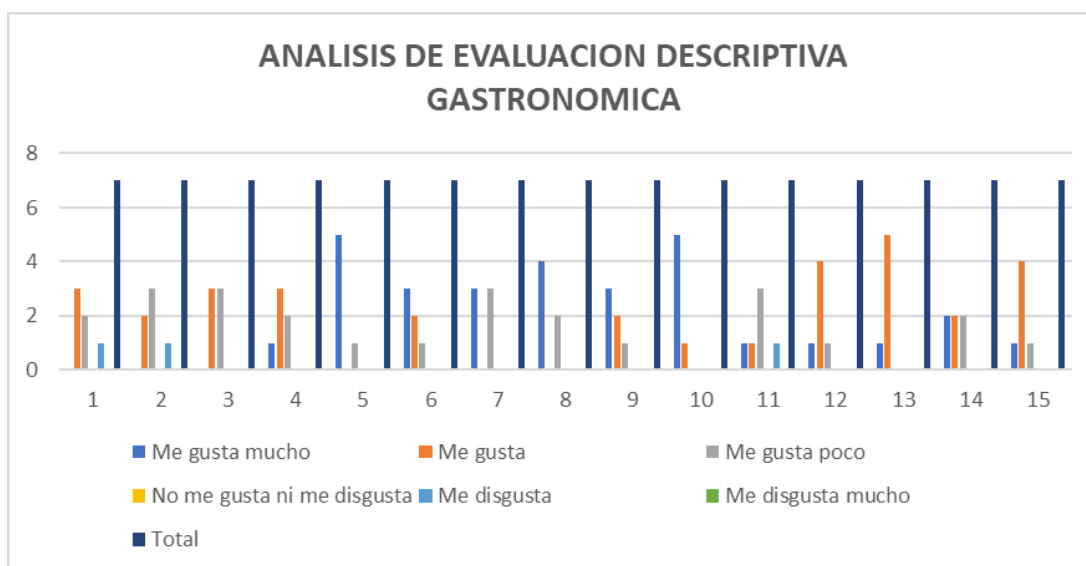


Gráfico 18: Análisis de evaluación sensorial gastronómica.

Fuente: Resultado obtenidos de la evaluación sensorial gastronómica.

Análisis

Según el gráfico N° 18 nos muestra los datos obtenidos en la evaluación sensorial misma que fue desarrollada por profesionales de la gastronomía del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano para la cual se desarrollaron 15 muestras.

De la muestra 001 hasta la muestra 0015 se puede observar que destacan características de me gusta mucho y me gusta dando como resultado recetas agradables con características organolépticas aceptables para los panelistas, no obstante, las muestras 004, 009, 011 han dado el calificativo de me gusta mucho resaltando sobre las demás con características organolépticas de olor, color, sabor y textura agradables y equilibrados, siendo de agrado para los evaluadores.

A la vez también podemos encontrar calificación de me gusta poco en las muestras 001, 002, 003,004, 005, 006, 007, 008, 009, y me disgusta en las muestras 001,002, características de productos que no han llenado las expectativas de los jueces por tal motivo se tomarán las correcciones pertinentes en cada una de las muestras para así poder llegar al cliente con un producto de calidad con características organolépticas superiores de gran satisfacción y agrado de manera que sean acogedoras por el público o cliente potencial.

9.8 Análisis de factibilidad del proyecto de investigación

Tabla N°39: Análisis de factibilidad del proyecto de investigación.

Escala	00 1	00 2	00 3	00 4	00 5	00 6	00 7	00 8	00 9	01 0	01 1	01 2	01 3	01 4	01 5
Me gusta muchísimo	75	125	200	120	250	150	180	120	185	175	200	160	1	300	210
Me gusta Mucho	200	50	50	60	120	175	99	100	100	185	180	180	5	100	120
Me gusta bastante	45	72	50	125	14	59	25	90	70	24	4	44	0	80	50
Me gusta ligeramente	44	60	84	79	0	0	80	70	20	0	0	0	0	04	4
Ni me gusta ni me disgusta	20	77	0	0	0	0	0	4	9	0	1	0	0	0	0
Me disgusta ligeramente	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Me disgusta bastante	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Me disgusta mucho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Me disgusta muchísimo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384	384

Nota: Elaborado por Sofía Merino.

Gráfico análisis de factibilidad del proyecto

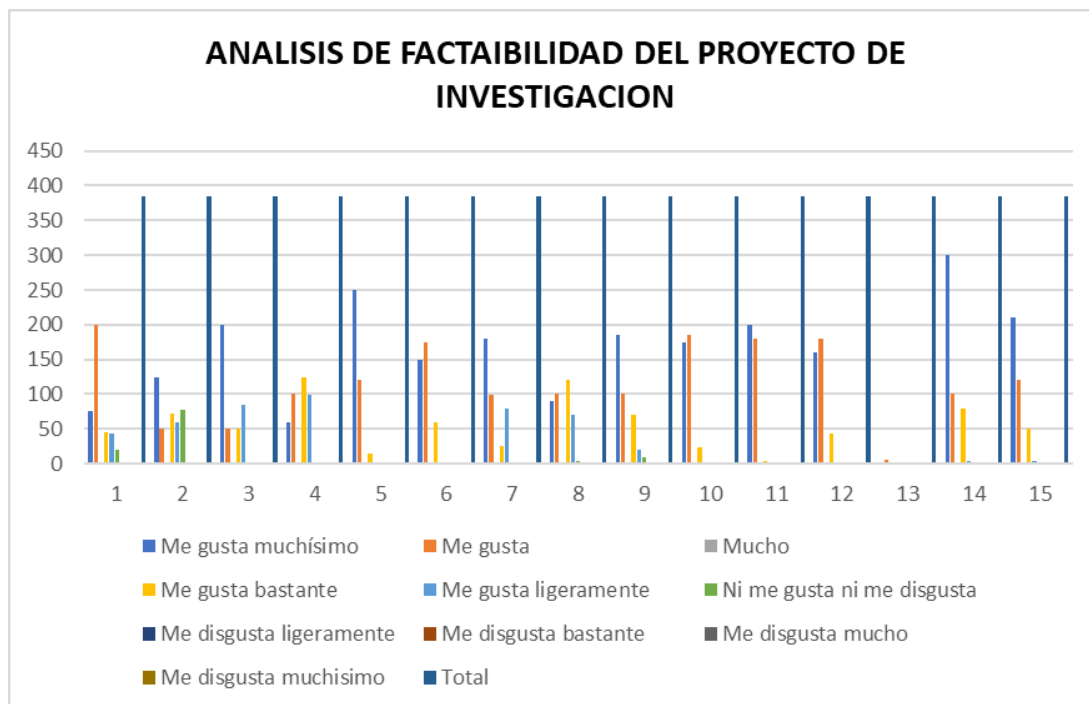


Gráfico 19: Análisis de factibilidad del proyecto de investigación.
Fuente: Resultados obtenidos del análisis de factibilidad del proyecto.

Análisis de factibilidad del proyecto

Según el gráfico N° 19 nos muestra los resultados de factibilidad del presente proyecto, se han presentado 15 muestras diferentes, donde la población de Yantzaza ha degustado cada muestra arrojando los siguientes resultados.

Se puede observar que existen tres parámetros que destacan dentro de la escala hedónica las cuales son me gusta muchísimo, me gusta mucho y me gusta bastante, calificativos que se encuentran en todas las muestras presentadas dando a conocer que los productos ofrecidos son de total aceptación cumpliendo con todas las características organolépticas. Las muestras que han presentado mayor aceptabilidad con un calificativo de me gusta muchísimo son las muestras 003, 004, 011 y 015, y las muestras 001, 005, 006, 010, 011, 012, 015 con un me gusta mucho destacando por sus sabores equilibrados.

De esta manera se puede determinar que las muestras han mejorado considerablemente en comparación a las muestras presentadas anteriormente, donde se encontraban calificativos de “me disgusta y me gusta poco”.

Se puede concluir que las distintas recetas gastronómicas realizadas con las diferentes muestras y tratamientos realizados a base del Nopal y su fruto para el presente proyecto son aceptables, demostrando su factibilidad mediante diferentes degustaciones con profesionales del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano y mediante los clientes potenciales, los cuales han podido emitir comentarios a favor de las distintas preparaciones culinarias, resaltando en ellas características organolépticas de agrado y satisfacción. A si mismo se recalca la utilización del Nopal y su fruto en diferentes preparaciones culinarias ya que aparte de conservar características organolépticas de agrado ayuda a que los consumidores adquieran un producto saludable y de calidad, siendo una de las opciones a considerar para sustituir productos que son utilizados constantemente y aprovechar ingredientes que son de uso poco común ayudando a la innovación y explotación de productos nuevos.

Guía Gastronómica.



*Figura 39: Guía Gastronómica.
Fuente: Sofia Merino.*

Análisis de la Guía Gastronómica

Dentro de la Guía Gastronómica podemos encontrar información teórica de gran relevancia (datos de las bebidas alcohólicas, flujogramas, recetas gastronómicas, glosario), con esta propuesta de acción presentada a la ciudadanía de Yantzaza se busca mostrar nuevas alternativas de alimentación y consumo de la planta de Nopal, aprovechando productos de uso poco común, para que sean explotados y de ésta manera ampliar el mercado potencial.

10. CONCLUSIONES

- La aplicación de técnicas de investigación se constituyó en la base fundamental en el desarrollo del presente tema puesto que con estas se determinó los gustos y preferencias de los posibles consumidores acerca de los nuevos productos que serán ofertados y de esta manera desarrollar una propuesta llamativa e innovadora que genere una buena aceptación de los productos dentro de la colectividad.
- Mediante la recopilación documental se adquirió información bibliográfica importante, obtenida de diferentes fuentes de sustento tales como páginas web, libros, revistas, artículos científicos y académicos, con la finalidad de identificar las técnicas y procedimientos gastronómicos ópticos para la elaboración de los nuevos productos, tomando en consideración que estos no pierdan su valor nutricional, exquisito sabor y mantengan sus propiedades organolépticas.
 - La aplicación de la evaluación sensorial y escala hedónica los profesionales de la gastronomía comprobaron las propiedades organolépticas requeridas y necesarias para los nuevos productos, y con ello están listos y aptos para el consumo masivo del público.
 - Finalmente, se elaboró una guía para la Cafetería “KUBATANA”, documento que contiene toda la información referente a recetas y modos de preparación de todos y cada uno de los platillos establecidos a base de la planta y fruto de nopal, para que los propietarios y trabajadores del local tengan acceso al momento que lo requieran.

11. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a todos los estudiantes que realicen trabajos y proyectos de carácter investigativo la aplicación de técnicas de investigación ya que estas les permitirán establecer propuestas con amplio enfoque hacia las necesidades de los consumidores.
- Se recomienda también el uso de la técnica de la recopilación documental, puesto que se constituye en un instrumento cuya finalidad es la búsqueda y obtención de información importante y actualizada y con ello dotar de contenido propio y caracterizador para cada temática expuesta en la investigación.
- Se recomienda aplicar evaluaciones sensoriales y escalas hedónicas para determinar las propiedades organolépticas de todos y cada uno de los productos establecidos en la propuesta de acción cuya determinación principal sea la apariencia, olor, aroma, textura y sabor aptos para el consumo humano.
- Se recomienda al propietario de la Cafetería “KUBATANA” revisar, analizar y socializar la presente guía con todos los miembros y colaboradores de la Cafetería y Bar para que conozcan de una forma más específica los procesos de preparación, presentación y elaboración de los nuevos productos.

12. BIBLIOGRAFÍA

- (27 de 03 de 2008). Obtenido de Gastronomía&Cía:
<https://gastronomiaycia.republica.com/2008/03/27/metodos-de-coccion-blanquear/>
- Aguirre, E. P. (2009). *Extracción y estudio comparativo de las Enzimas proteolíticas del fruto Toronche (Carica-Stipulata) y de la papaya (Carica-Papaya) y su aplicación en la industria alimenticia.*
- Armedariz, S., & L., J. (2013). *Gastronomía y nutrición.* Ediciones Paraninfo SA.
- Armendaris, M. (2012). *Técnicas culinarias.*
- Asociación de chefs del Ecuador. (2018). *Guía técnicas culinarias.* Quito.
- Avila. (1997). *LA ENTREVISTA COMO TÉCNICA DE DIAGNÓSTICO Y FOCALIZACIÓN.* Obtenido de <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1684/2420>
- Ávila-de Hernández, R. M.-T. (2011). *La evaluación sensorial de bebidas a base de fruta: una aproximación difusa.* .
- Bolio, A. P. (12 de 2012). *Husserl y la fenomenología trascendental.* Obtenido de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34024824004>
- Calvillo, E. (2017). *La cerveza artesanal, una experiencia multisensorial.*
- Campozano, A., & Torres, J. (2013). *Diseño de una propuesta gastronómica (carica pubescens) chamburo.* Guayaquil.
- Caracuel García, A. (2008). *Técnicas de cocción saludables aplicables a la alimentación mediterránea.*
- Castañeda, C. (16 de 08 de 2013). Obtenido de <http://www.seio.es/descargas/Incubadora2014/GaliciaBachillerato.pdf>
- Castañeda, C. (11 de 2013). *La Escala Hedónica.* Obtenido de <https://bdigital.zamorano.edu/bitstream/11036/1832/1/AGI-2013-T009.pdf>

- Fusté, F., & Francesc. (2020). Los paisajes de la cultura:gastronomía y el patrimonio culinario. *Dixit*, 4-16.
- Gil Martínez , A. (2010). *Técnicas Culinarias* . España.
- Gómez Cepeda , C. P. (2018). *ESTUDIO DEL PROCESO DE ELABORACIÓN DE WHISKY CATADOR Y LA PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA “DISAFRA” DEL CANTÓN PATATE.*
- González, V. (2014). *INTRODUCCIÓN AL ANÁLISIS SENSORIAL Estudio hedónico del pan en el IES Mugaros.*
- Habermas. (1970). *La hermenéutica como método de interpretación de textos en la investigación psicoanalítica.* Obtenido de <http://rpsico.mdpu.edu.ar/bitstream/handle/123456789/1262/07.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Hoffman, I. (10 de 2020). Obtenido de Go2vilcabamba : <https://go2vilcabamba.com/sol-del-venado-la-cerveza/?fbclid=IwAR0NMNBRsFBwpF-L-3sEfkzmqasEyyYw9BZlaFWQHDm4mTDTn9drsqrV6pE>
- INEC. (2010). Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/?s=poblacion+economicamente+activa>
- INEC. (2010). Fascículo Provincial Loja. *Ecuador en Cifras*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manualateral/Resultados-provinciales/loja.pdf>
- Knez, A., & Bauman, A. (01 de 05 de 2016). *La alimentación como fuente principal de salud.* Obtenido de https://digital.csic.es/bitstream/10261/157143/1/Sanchez_1982.pdf
- Lara , A. (2018). *Guía de metodos de cocción*. Urbina .
- Montenegro Solórzano , E. (2016.). *Cocina tradicional*. Quito: Bacherols.
- Paillacho, A., & Solano, J. (15 de 11 de 2019). *Regimen alimentario de Ecuador*. Obtenido de https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/21211/A57_9-sp.pdf

- Palmer. (1969). *El método hermenéutico* . Obtenido de <http://revistajuridica.uflo.edu.ar/index.php/RevistaJuridica/issue/view/Aportes%20al%20Derecho%202019/2019%20n%C3%BAmero%20completo>
- Palmer. (1969). *La hermenéutica como método de interpretación de textos en la investigación psicoanalítica*. Obtenido de <http://rpsico.mdp.edu.ar/bitstream/handle/123456789/1262/07.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Paterson, & Higgs. (2005). *La hermenéutica como método de interpretación de textos en la investigación psicoanalítica las Ciencias Naturales. Habermas (1970) distingue* . Obtenido de <http://rpsico.mdp.edu.ar/bitstream/handle/123456789/1262/07.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Perez, C. (28 de 08 de 2018). *Buenas Prácticas de Manufactura*. Obtenido de <https://www.intedya.com/internacional/103/consultoria-buenas-practicas-de-manufactura-bpm>
- Ramayo Cruz , P. (2018). *Aprovechamiento de subproductos derivados de la elaboración de cerveza artesanal*.
- Salas Garcia , F. (2015). *Técnicas de cocina* . España : Síntesis .
- Santamaría , R. (2012). *La cerveza*. Sant Celoni (Barcelona): Lybryx Servicios .
- Suárez. (2016). *LA ENTREVISTA COMO TÉCNICA DE DIAGNÓSTICO Y FOCALIZACIÓN*. Obtenido de <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1684/2420>
- Tenorio , N. (2020). *Principios de la gastronomía*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/principiosdelagastronomia/tecnicas-de-coccion>
- Torrente, S. E. (2019). *TRABAJO FIN DE GRADO Aprovechamiento de los subproductos generados en la industria cervecera*.
- Torres, M., Paz, K., & Salazar, F. (2019). *Facultad de Ingeniería - Universidad Rafael Landívar*. Recuperado el 04 de julio de 2020, de <http://148.202.167.116:8080/jspui/bitstream/123456789/2817/1/M%c3%a9todos>

%20de%20recolecci%3%b3n%20de%20datos%20para%20una%20investigaci
%c3%b3n.pdf

13. ANEXOS

13.1 *Certificación de aprobación del proyecto de investigación de fin de carrera*

VICERRECTORADO ACADÉMICO



Loja, 06 de julio del 2021
Of. N° 152-V-ISTS-2021

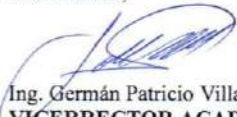
Srta. Merino Ortiz Sofía Abigail
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE GASTRONOMIA DEL ISTS
Ciudad

De mi consideración:

Por medio de la presente me dirijo a ustedes para comunicarles que una vez revisado el proyecto de investigación de fin de carrera de su autoría titulado **“APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS NATIVOS, NOPAL (*OPUNTIA FICUS-INDICA*) Y SU FRUTO EN EL DESARROLLO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS PARA INCORPORAR EL PRODUCTO EN DIFERENTES ALTERNATIVAS GASTRONÓMICAS DEL BAR CUBATANA DE YANTZAZA LOJA, 2021”**, el mismo cumple con los lineamientos establecidos por la institución; por lo que se autoriza su realización y puesta en marcha, para lo cual se nombra como director de su proyecto de fin de carrera (el/la) Lic. Nancy Marina Guzmán Villa.

Particular que le hago conocer para los fines pertinentes.

Atentamente,


Ing. Germán Patricio Villamarín Coronel Mgs.
VICERRECTOR ACADEMICO DEL ISTS
c/c. Estudiante, Archivo



13.2 Certificado o autorización para la ejecución de la investigación de la empresa

05 de Junio del 2021

Sr: Efraín Corozo.

PROPIETARIO DEL LOCAL KUBATANA DE YANTZAZA

En su despacho

Reciba un cordial y atento saludo con el deseo máximo de éxitos en las funciones que usted muy acertadamente realiza, en especial por parte del Instituto Superior Tecnológico Sudamericano, del Tlgo. Carlos Valdivieso en calidad de Coordinador de la carrera de Gastronomía, la presente es para solicitarle de la manera más comedida, a su distinguida persona, le permita desarrollar el proyecto de fin de carrera del estudiante Sofia Abigail Merino Ortiz con cedula de identidad 1150121240 con el tema **“APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS NATIVOS NOPAL (OPUNTIA FICUS INDICA) Y SU FRUTO, EN EL DESARROLLO DE BEBIDAS ALCOHOLICAS PARA INCORPORAR EL PRODUCTO EN DIFERENTES ALTERNATIVAS GASTRONOMICAS DEL BAR KUBATANA DE YANTZAZA, LOJA 2021.”** Misma que será de aportación para su prestigiosa institución

En espera de consideración ante lo mencionado, le extendemos nuestro agradecimiento por la oportunidad brindada

Atentamente



GASTRONOMIA
TECNOLOGÍA SUDAMERICANA
COORDINACIÓN

Tlgo. Carlos Valdivieso
COORDINADOR DE LA CARRERA

13.3 O Oficio de aprobación para desarrollar el tema de investigación



Yantzaza 11 Junio del 2021

CERTIFICADO

Yo **Efraín Amadeo Corozo Caicedo**, con **CI. 1900581537**, Propietario de la Cafetería y Galería Kubatana en calidad de Gerente Propietario certifico que la **Srta. Sofía Abigail Merino Ortiz** con **CI. 1150121240**, **ESTUDIANTE DE GASTRONOMÍA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLOGICO SUDAMERICANO**, se aceptó la solicitud para el desarrollo del Proyecto de fin de carrera con el tema “**APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS NATIVOS NOPAL (OPUNTIA FICUS INDICA) Y SU FRUTO, EN EL DESARROLLO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS PARA INCORPORAR EL PRODUCTO EN DIFERENTES ALTERNATIVAS GASTRONÓMICAS DEL COFEE-BAR KUBATANA DE YANTZAZA, LOJA 2021**”

En lo que a mi concierne es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad pudiendo hacer uso del presente certificado con fines pertinentes.

Atentamente:



Efraín Corozo Caicedo
CI: 1900581537
GERENTE PROPIETARIO

13.4 *Certificado*



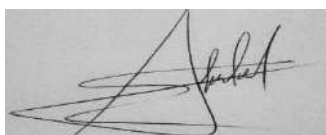
KUBATANA
Cafetería - Galería
Jorge Mosquera, Adelaida
Marcillo y Emiliano Castro
190404 Yantzaza, Ecuador.
Okler25.51@gmail.com
1900581537
0990600442

CERTIFICADO

Yo **Efraín Amadeo Corozo Caicedo**, con Cl. **1900581537**, Propietario de la Cafetería y Galería Kubatana Certifico que la **Srta. Sofía Abigail Merino Ortiz** con Cl. **1150121240**, **ESTUDIANTE DE GASTRONOMÍA DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO SUDAMERICANO**, cumplió con todos los objetivos planteados en su proyecto haciendo uso de nuestras instalaciones para llevar a cabo su proyecto de fin de carrera con el tema “**APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS NATIVOS NOPAL (OPUNTIA FICUS INDICA) Y SU FRUTO, EN EL DESARROLLO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS PARA INCORPORAR EL PRODUCTO EN DIFERENTES ALTERNATIVAS GASTRONÓMICAS DEL COFEE-BAR KUBATANA DE YANTZAZA, LOJA 2021**” además doy veracidad de los certificados emitidos con anterioridad.

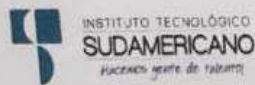
Es todo lo que puedo certificar en honor a la verdad, pudiendo hacerse uso del presente certificado conforme lo requiera.

Atentamente,



Efraín Corozo Caicedo
PROPIETARIO

13.5 Certificado de Abstract



CERTE. N° 025-JG-ISTS-2021
Loja, 05 de Octubre de 2021

El suscrito, Lic. Jordy Christian Granda Feijoo, Mgs., **COORDINADOR-DOCENTE DEL ÁREA DE INGLÉS - CIS DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO "SUDAMERICANO"**, 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 **MERINO ORTIZ SOFIA ABIGAIL** estudiante en proceso de titulación periodo Abril - Noviembre 2021 de la carrera de **GASTRONOMÍA**; está correctamente traducido, luego de haber ejecutado las correcciones emitidas por mi persona; por cuanto se autoriza la 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!

Lic. Jordy Christian Granda Feijoo, Mgs.
COORDINADOR-DOCENTE DEL ÁREA DE INGLÉS ISTS - CIS



Checked by:

Lic. Jordy Christian Granda Feijoo, Mgs.
ENGLISH TEACHER

Matriz: Miguel Riofrio 156-26 entre Sucre y Bolívar

13.6 Modelo de encuesta



ENCUESTA PROYECTO DE TITULACIÓN

Buenos días, la siguiente encuesta tiene como objetivo adquirir información de ciudadanos de la ciudad de Yantzaza, sobre el tema del proyecto de investigación denominado **“APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS NATIVOS NOPAL (UPUNTIA FICUS INDICA) Y SU FRUTO, EN EL DESARROLLO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS PARA INCORPORAR EL PRODUCTO EN DIFERENTES ALTERNATIVAS GASTRONÓMICAS DEL BAR KUBATANA DE YANTZAZA, LOJA 2021”**. Por tal motivo le solicito muy comedidamente me ayude a llenar ciertas interrogantes que aportarán al desarrollo del trabajo.

Nopal: Es una especie de planta perteneciente a la familia de los cactus, que suele crecer en zonas áridas, con diversas propiedades antioxidantes, antiinflamatorias e incluso hipoglucemiantes.



Figura 30: *Planta de Nopal*
Fuente: (Fusté & Francesc, 2020)

Marque con una (X) la respuesta correcta.

Datos informativos

SEXO

Hombre ()

Mujer ()

EDAD

18 años a 24 años ()

25 años a 34 años ()

35 años a 44 años ()

Preguntas

1.- ¿Conoce usted la planta de Nopal?

Si ()

No ()

2.- ¿Sabía usted, que se pueden realizar productos de la hoja y del fruto del Nopal?

Si ()

No ()

3.- ¿En su estilo de vida, consume usted bebidas alcohólicas artesanales?

Si ()

No ()

4.- ¿Con qué frecuencia consume usted bebidas alcohólicas artesanales?

1 vez por semana ()

2-3 veces por mes ()

1-2 veces al año ()

Más de dos veces al año ()

5.- ¿Cuál de las siguientes características valora en una bebida alcohólica artesanal?

Grado alcohólico ()

Dulzor ()

Aroma ()

6.- ¿Le gustaría encontrar en el mercado productos elaborados a base del nopal como bebidas alcohólicas artesanales?

Si ()

No ()

7.- ¿Usted considera innovadora la propuesta de aprovechar el nopal para la elaboración de bebidas alcohólicas artesanales?

Si ()

No ()

8.- ¿De los siguientes sabores cual le llama más la atención para que sea el principio activo de las bebidas alcohólicas artesanales?

Mora ()

Hoja y fruto del Nopal ()

Frutos rojos ()

Menta ()

Cítricos ()

9.- ¿En qué presentación y valor estaría dispuesto a consumir las bebidas alcohólicas artesanales?

250 ml = \$ 3 ()

500 ml = \$ 5 ()

750 ml = \$ 7 ()

10.- ¿En qué área de la gastronomía, le gustaría que se implemente este producto? (Marque tres opciones).

Garde Manger ()

Cocina caliente ()

Cocina Fría ()

Repostería ()

Panadería ()

Coctelería ()

11.- ¿Le gustaría que se implemente bebidas alcohólicas artesanales en diferentes alternativas gastronómicas del restaurant Kubatana?

Si ()

No ()

12.- ¿Al generar un valor agregado al producto, cree usted que aporte al sustento económico de la ciudad de Yantzaza?

Si ()

No ()

Gracias por su colaboración

13.7 Modelo de entrevista



ENTREVISTA PROYECTO DE TITULACIÓN

Buenos días, la siguiente entrevista tiene como objetivo adquirir información de ciudadanos de la ciudad de Yantzaza, sobre el tema del proyecto de investigación designado **“APROVECHAMIENTO DE PRODUCTOS NATIVOS NOPAL (UPUNTIA FICUS INDICA) Y SU FRUTO, EN EL DESARROLLO DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS PARA INCORPORAR EL PRODUCTO EN DIFERENTES ALTERNATIVAS GASTRONÓMICAS DEL BAR KUBATANA DE YANTZAZA, LOJA 2021”**. Por tal motivo le solicito muy comedidamente me ayude a llenar ciertas interrogantes que aportarán al desarrollo del trabajo.

Entrevistas

1.- Considera usted que la utilización de productos endémicos promuevan la elaboración de productos innovadores y éstos contribuyan al desarrollo de emprendimientos? ¿Por qué?

.....

.....

.....

.....

.....

2.- ¿Cree usted que aprovechar la hoja y fruto del Nopal aportaría al desarrollo de propuestas innovadoras en el área de la gastronomía? ¿Por qué?

.....

.....

.....

.....

3.- ¿Qué tipo de métodos y técnicas recomendaría aplicar al nopal al desarrollar bebidas alcohólicas artesanales, para obtener un producto de calidad? ¿Por qué?

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

4.- ¿A su criterio, que debo tomar en cuenta para que la fermentación alcohólica no se convierta en una fermentación acética? ¿Por qué?

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

5.- ¿Cómo profesional en el ámbito de alimentos y bebidas cuales sería su consejo para que un producto innovador sea aceptado?

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

6.- ¿A más de obtener un licor artesanal, que otros productos recomendaría elaborar? ¿Por qué?

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

Gracias por su colaboración

13.8 Modelo de ficha de evaluación sensorial

FICHA DE EVALUACIÓN SENSORIAL

NOMBRE:

FECHA: **HORA:**

INSTRUCCIÓN: Coloque una X en los atributos que usted crea que este correcto, de acuerdo a las características organolépticas que se especifican a continuación:

COLOR

ATRIBUTOS	MUESTRAS CERVEZA		
	T1-C001	T2-C002	T3-C003
Café Claro			
Café Oscuro			
Rubio Claro			
Rubio Oscuro			

OLOR

ATRIBUTOS	MUESTRAS CERVEZA		
	T1-C001	T2-C002	T3-C003
Alcohol			
Frutal (Tuna)			
Frutal (hoja)			
Levadura			

SABOR

ATRIBUTOS	MUESTRAS CERVEZA		
	T1-C001	T2-C002	T3-C003
Amargo			
Dulce			
Acido			
Umami			

TEXTURA

ATRIBUTOS	MUESTRAS CERVEZA		
	T1-C001	T2-C002	T3-C003
Liquida			
Espesa			
Granulada			
Densa			

OBSERVACIONES

FICHA DE EVALUACIÓN SENSORIAL

NOMBRE:

FECHA: **HORA:**

INSTRUCCIÓN: Coloque una X en los atributos que usted crea que este correcto, de acuerdo a las características organolépticas que se especifican a continuación:

COLOR

ATRIBUTOS	MUESTRAS CHICHA		
	001	002	003
Amarillo Claro			
Naranja			
Verde Claro			
Verde Oscuro			

OLOR

ATRIBUTOS	MUESTRAS CHICHA		
	T1-C001	T2-C002	T3-C003
Alcohol			
Frutal (Tuna)			
Frutal (hoja)			
Fermento			

SABOR

ATRIBUTOS	MUESTRAS CHICHA		
	T1-C001	T2-C002	T3-C003
Amargo			
Dulce			
Acido			
Umami			

TEXTURA

ATRIBUTOS	MUESTRAS CHICHA		
	T1-C001	T2-C002	T3-C003
Liquida			
Espesa			
Granulada			
Densa			

OBSERVACIONES

FICHA DE EVALUACIÓN SENSORIAL

NOMBRE:

FECHA: **HORA:**

INSTRUCCIÓN: Coloque una X en los atributos que usted crea que este correcto, de acuerdo a las características organolépticas que se especifican a continuación:

COLOR

ATRIBUTOS	MUESTRAS LICOR		
	001	002	003
Café Claro			
Café Oscuro			
Verde Claro			
Verde Oscuro			

OLOR

ATRIBUTOS	MUESTRAS LICOR		
	T1-C001	T2-C002	T3-C003
Alcohol			
Frutal (Tuna)			
Frutal (hoja)			
Cítrico			

SABOR

ATRIBUTOS	MUESTRAS LICOR		
	T1-C001	T2-C002	T3-C003
Amargo			
Dulce			
Acido			
Umami			

TEXTURA

ATRIBUTOS	MUESTRAS LICOR		
	T1-C001	T2-C002	T3-C003
Liquida			
Espesa			
Granulada			
Densa			

OBSERVACIONES

13.11 Fotografías elaboración de cerveza, licor y chicha





13.12 Presupuesto

La autora proporcionará el 100% del presupuesto total para el trabajo de investigación actual.

PRESUPUESTO		
INGRESOS		
Aporte del investigador		
Merino Ortiz Sofia Abigail		\$995,05
TOTAL, INGRESOS		
EGRESOS		
RECURSOS MATERIALES		
Detalle	Valor unitario	Valor total
Materia Prima	\$50.00	\$50.00
Materiales de oficina	\$20.00	\$20.00
Impresiones	\$0.05	\$40.00
Borradores de proyecto	\$10.00	\$40.00
Proceso de Titulación	\$675.00	\$675.00
Transporte	\$4.00	\$20.00
Internet	\$20.00	\$20.00
Imprevistos	\$50.00	\$50.00
TOTAL	\$829.05	\$915.00

