



Pontificia Universidad Católica del Ecuador
Sede Ibarra

ESCUELA DE GESTIÓN EN EMPRESAS TURÍSTICAS Y HOTELERAS

INFORME FINAL DEL PROYECTO

TEMA:

PROPUESTA DE CREACIÓN DE BEBIDAS ENERGIZANTES A BASE DEL MOTILÓN (*Hyeronima macrocarpa*) NATIVO ANDINO.

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

Licenciatura en Administración de Empresas Gastronómicas

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN:

Línea 4: Gestión Sostenible y Aprovechamiento de los Recursos Naturales

AUTOR: Ayala Enríquez Jhon Anderson

ASESOR: Mgs. Juan Carlos Andrade Villacreses

IBARRA, mayo - 2023

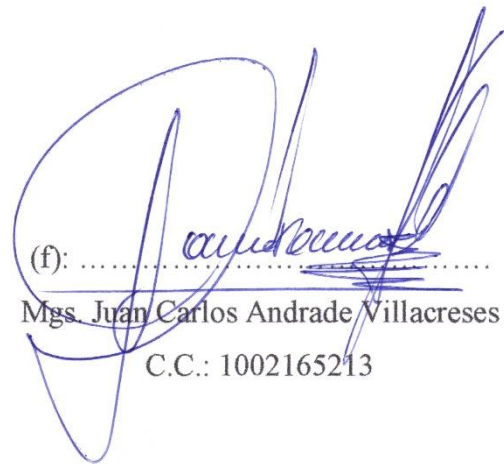
CERTIFICACIÓN DE ASESOR

Ibarra, 30 de mayo del 2023

Mgs. Juan Carlos Andrade Villacreses
ASESOR

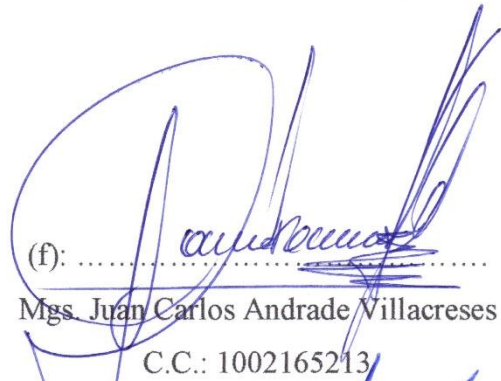
CERTIFICA:

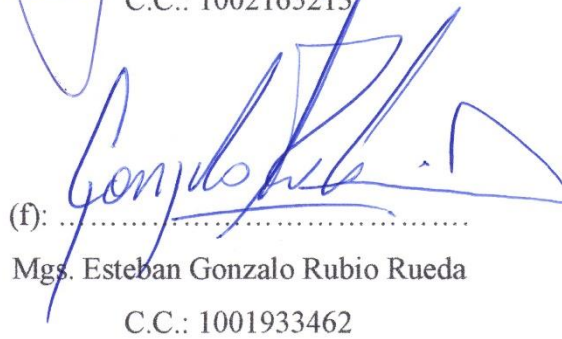
Haber revisado el presente informe final de investigación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes en la Escuela de Gestión en Empresas Turísticas y Hoteleras (GESTURH), de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI); en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

(f): 
Mgs. Juan Carlos Andrade Villacreses
C.C.: 1002165213

PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El jurado examinador, aprueba el presente informe de investigación en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI):


(f):
Mgs. Juan Carlos Andrade Villacreses
C.C.: 1002165213


(f):
Mgs. Esteban Gonzalo Rubio Rueda
C.C.: 1001933462


(f):
Mgs. Ronny Klever Soriano Olvera
C.C.: 0923906747

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo Jhon Anderson Ayala Enríquez, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que manifiesta textualmente: “Se reconoce facultad de los autores y demás titulares de derechos de disponer de sus derechos o autorizar las utilidades de sus obras o prestaciones, a título gratuito u oneroso, según las condiciones que determinen. Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia”.

Ibarra, 30 de mayo de 2023


f): .....

Ayala Enríquez Jhon Anderson

C.C.: 0401780069

AUTORÍA

Yo, Jhon Anderson Ayala Enríquez, portador de la cédula de ciudadanía N° 0401780069, declaro que la presente investigación es de total responsabilidad del autor, y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.

f): 

Ayala Enríquez Jhon Anderson

C.C.: 0401780069

DEDICATORIA

Este trabajo de investigación está dedicado a las personas más importantes de mi vida, principalmente a Dios por siempre guiarme por un buen camino, a mis padres Rubí y Javier por todo el apoyo absoluto que me han brindado desde un inicio, en especial a mi madre que con sus enseñanzas y consejos a siendo la que me inspiró a seguir esta hermosa travesía.

De igual manera a mis abuelitos y mi novia por ser mi apoyo incondicional en los momentos difíciles y ayudarme a no desfallecer ni dejarme vencer ante cualquier infortunio.

AGRADECIMIENTO

Inicialmente quiero agradecer a mi tutor y gran maestro MSc. Juan Carlos Andrade, por ser una persona que siempre comparte los mejores conocimientos a los alumnos, de igual manera por brindarme su sabiduría en gran parte de mi carrera universitaria y principalmente en la realización de esta investigación.

A mi madre quien con sus consejos y apoyo incondicional siempre me motiva a cumplir mis metas y sueños.

A mis profesores quienes con su enseñanza y sabiduría fueron transfiriendo el gran conocimiento que hoy en día poseo.

Por último, doy las gracias a todas las personas y amigos que de una u otra forma me apoyaron para poder culminar con esta investigación.

ÍNDICE

CERTIFICACIÓN DE ASESOR	i
PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	ii
ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS	iii
AUTORÍA.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE	vii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE ANEXOS	xvi
1. RESUMEN Y PALABRAS CLAVE	xvii
2. ABSTRACT.....	xviii
3. INTRODUCCIÓN	1
4. ESTADO DEL ARTE.....	3
4.1. Antecedentes	3
4.1.1. Internacionales	3
4.1.2. Nacionales.....	4
4.1.3. Locales	4
4.2. Marco Referencial.....	5
4.2.1. Alimentación y nutrición	5
4.2.2. Bebidas energizantes.....	5
4.2.3. Historia de las bebidas energizantes	6
4.2.4. Componentes de las bebidas energizantes	6
4.2.4.1. Cafeína	6
4.2.4.2. Azúcar	7
4.2.4.3. Taurina	7
4.2.5. Efectos nocivos de las bebidas energizantes.....	7
4.2.6. Regulación de las bebidas energizantes	8
4.2.7. Motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>)	8

4.2.8. Generalidades del motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>)	9
4.2.9. Fruto	10
4.2.10. Fructificación	10
4.2.11. Recolección del fruto	10
4.2.12. Propiedades funcionales de las antocianinas	10
4.2.13. Identificación de las antocianinas	12
4.2.14. Estados de madurez.....	12
4.2.15. Composición nutricional.....	14
4.2.15.1 Composición nutricional del motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>)	14
4.2.15.2. Composición nutricional de la granada roja (<i>Punica granatum L.</i>).....	15
4.2.15.3. Composición nutricional de la sandía (<i>Citrullus lanatus</i>)	16
4.3. Marco Legal.....	17
4.3.1. Norma técnica ecuatoriana para las bebidas energizantes	17
4.3.2. Norma técnica ecuatoriana para jugos, pulpas, concentrados, néctares, bebidas de frutas y vegetales.....	18
4.3.3. Requisitos.....	18
4.3.3.1 Requisitos NTE INEN 2411	18
4.3.3.2. Requisitos NTE INEN 2337	20
4.3.4. Envasado y embalado	20
5. MATERIALES Y MÉTODOS	21
5.1. Materiales.....	21
5.2. Métodos.....	21
5.2.1. Inductivo- deductivo	21
5.2.2. Analítico- sintético.....	21
5.2.3. Experimental	21
5.3. Tipos de investigación	22
5.3.1. Investigación bibliográfica- documental.....	22
5.3.2. Investigación descriptiva	22
5.3.3. Investigación cualitativa	22
5.3.4. Investigación de campo.....	22
5.4. Técnicas e instrumentos.....	23

5.4.1. Técnicas	23
5.4.1.1. Encuesta	23
5.4.1.2. Entrevista	23
5.4.1.3. Observación	23
5.4.2. Instrumentos.....	23
5.5. Cálculo de la muestra.....	24
5.6. Procedimiento	26
5.6.1. Fase 1.- Análisis técnico situacional.....	26
5.6.2. Fase 2.- Identificar los principales y potenciales clientes.....	27
5.6.3. Fase 3.- Bebida energizante artesanal natural a base de motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>).....	27
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	28
6.1. Análisis y tabulación de las encuestas	28
6.2. Análisis y tabulación de las entrevistas.	41
6.3. Propuesta.....	43
6.3.1. Creación de dos bebidas energizantes a base de motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>) nativo andino.....	43
6.3.2. Concepto e idea.....	43
6.3.3. Aspectos técnicos a tener en cuenta.....	44
6.3.4. Recetas estándar.....	45
6.3.5. Diagramas de flujo.....	47
6.3.5.1. Instructivo de los diagramas de flujo.....	47
6.3.5.2. Diagrama de flujo de la bebida energizante a base de motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>) con granada roja.....	48
6.3.5.3. Diagrama de flujo de la bebida energizante a base de motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>) con sandía.....	49
6.3.6. Experimentación	50
6.3.6.1. Instrumentos de trabajo para la fase experimental.....	50
6.3.6.2. Materia prima para la fase experimental.....	56
6.3.6.3. Procedimiento de la fase experimental	58
6.3.7. Planificación del taller para la presentación oficial de las bebidas energizantes.....	71

6.4. Propuesta comercial de las bebidas energizantes.....	83
6.4.1. Etiquetado	83
6.4.2. Clientes específicos para la comercialización.....	86
6.4.3. Propuesta de envase para la comercializar las bebidas energizantes	86
6.5. Localización.....	86
6.5.1. Macro localización.....	86
6.5.2. Micro localización	88
6.5.3. Ubicación de la recolección del motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>)	89
6.6. Discusión.....	90
7. CONCLUSIONES.....	93
8. RECOMENDACIONES.....	95
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	96
10. ANEXOS.....	100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Índices de recolección y calidad	13
Tabla 2: Composición nutricional del motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>)	15
Tabla 3: Composición nutricional de la granada roja	16
Tabla 4: Composición nutricional de la sandía.....	17
Tabla 5: Requisitos para las bebidas energizantes.....	18
Tabla 6: Tabla de correlación diagnóstica	25
Tabla 7: Personas entrevistadas	41
Tabla 8: Instructivo de los diagramas de flujo.....	47
Tabla 9: Información de los expertos para la validación de las bebidas energizantes.....	71
Tabla 10: Rubrica para la validación de las bebidas energizantes.....	72

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Calculadora de muestras en asesoría económica y marketing	24
Figura 2: Edad.....	28
Figura 3: Género	29
Figura 4: Etnia.....	30
Figura 5: Precio de la Bebida energizante	31
Figura 6: Bebida de Preferencia.....	32
Figura 7: Aceptación de la bebida energizante	33
Figura 8: Características importantes de la bebida energizante.....	34
Figura 9: Recomendación de la bebida energizante	35
Figura 10: Envase de preferencia.....	36
Figura 11: Razones por las cuales se consumen bebidas energéticas.....	37
Figura 12: Reacción desfavorable al consumir bebidas energizantes.....	38
Figura 13: Consideración de la bebida energizante	39
Figura 14: Frecuencia de consumo de bebidas energizantes	40
Figura 15: Receta estándar de la bebida energizante a base de motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>) con granada roja.....	45
Figura 16: Receta estándar de la bebida energizante a base de motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>) con sandía.....	46
Figura 17: Diagrama de flujo de la bebida energizante a base de motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>) con granada roja	48
Figura 18: Diagrama de flujo de la bebida energizante a base de motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>) con sandía.....	49
Figura 19: Exprimidor de frutas manual.....	50
Figura 20: Colador	51
Figura 21: Jarra de medición.....	51
Figura 22: Bowl	51
Figura 23: Balanza digital.....	52
Figura 24: Cacerola.....	52
Figura 25: Cuchillo de cocina.....	52

Figura 26: Embudo plástico	53
Figura 27: Batidor de mano	53
Figura 28: Recipiente plástico	53
Figura 29: Espátula de goma.....	54
Figura 30: Termómetro de cocina digital.....	54
Figura 31: Tabla de picar	54
Figura 32: Cuchara.....	55
Figura 33: Vaso de cristal	55
Figura 34: Recipiente de cristal	55
Figura 35: Cocina.....	56
Figura 36: Motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>).....	56
Figura 37: Granada roja	56
Figura 38: Sandía.....	57
Figura 39: Ingredientes sólidos, azúcar blanca, ácido cítrico, vitamina C, cafeína.....	57
Figura 40: Control de calidad de la materia prima	58
Figura 41: Desinfección de frutas.....	58
Figura 42: Despulpado del motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>) y granada roja	59
Figura 43: Estrujado del motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>)	59
Figura 44: Estrujado de la granada roja	60
Figura 45: Pesar el zumo de motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>) y granada roja	60
Figura 46: Pasteurización del zumo de motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>) y granada roja.....	61
Figura 47: Tamizado de la bebida.....	61
Figura 48: Pesado de los ingredientes sólidos	61
Figura 49: Incorporación de ingredientes sólidos.....	62
Figura 50: Mezcla de los ingredientes	62
Figura 51: Control de calidad	63
Figura 52: Embotellado.....	63
Figura 53: Producto final	64
Figura 54: Control de calidad de la materia prima	64
Figura 55: Desinfección de las frutas.....	65
Figura 56: Despulpado del motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>) y la sandía	65

Figura 57: Estrujado del motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>)	66
Figura 58: Estrujado de la sandía.....	66
Figura 59: Pesar el zumo de motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>) y la sandía	66
Figura 60: Pasteurización del zumo de motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>) y sandía	67
Figura 61: Tamizado de la bebida.....	67
Figura 62: Pesado de los ingredientes sólidos	67
Figura 63: Incorporación de ingredientes sólidos.....	68
Figura 64: Mezcla de los ingredientes	68
Figura 65: Control de calidad	69
Figura 66: Embotellado.....	69
Figura 67: Producto final	70
Figura 68: Color.....	73
Figura 69: Aspecto.....	73
Figura 70: Atractivo visual	74
Figura 71: Aroma a granada roja	74
Figura 72: Intensidad	75
Figura 73: Dulzor.....	75
Figura 74: Acidez.....	76
Figura 75: Sabor a granada roja	76
Figura 76: Textura carbonatada	77
Figura 77: Sabor.....	77
Figura 78: Color.....	78
Figura 79: Aspecto.....	78
Figura 80: Atractivo.....	79
Figura 81: Aroma a sandia.....	79
Figura 82: Intensidad	80
Figura 83: Dulzor.....	80
Figura 84: Acidez.....	81
Figura 85: Sabor a sandia.....	81
Figura 86: Textura carbonatada	82
Figura 87: Sabor.....	82

Figura 88: Etiqueta de las bebidas	83
Figura 89: Información nutricional de la bebida energizante a base de motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>) con granada roja	84
Figura 90: Información nutricional de la bebida energizante a base de motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>) con sandía.....	85
Figura 91: Macro localización de la zona de estudio.....	87
Figura 92: Micro localización de la zona de estudio	88
Figura 93: Ubicación de la recolección del motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>).....	89

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Modelo de encuesta.....	100
Anexo 2: Fichas de evaluación para la validación de las bebidas energizantes realizada por profesionales	102
Anexo 3: Ficha de observación de la presentación oficial de las bebidas energizantes	105
Anexo 4: Fotografías de la exposición y degustación de las bebidas energizantes	106
Anexo 5: Invitación de la validación y degustación de las bebidas energizantes.....	107

1. RESUMEN Y PALABRAS CLAVE

El motilón (*Hyeronima macrocarpa*) andino, es un fruto exótico que crece en los páramos andinos de todo Sur América, este fruto contiene gran cantidad de antocianinas las mismas que son sustancias que ayudan a prevenir ciertas enfermedades las cuales pueden ser inflamación, problemas digestivos entre otros. La presente investigación tiene un enfoque cualitativo, surge como un planteamiento de una propuesta de creación de 2 bebidas energizantes, considerando como ingrediente principal el motilón (*Hyeronima macrocarpa*) por su gran cantidad de antocianinas, se propone conocer más sobre las propiedades nutricionales que tiene este fruto andino, de la misma manera generar mayor producción por lo que es poco conocido. Este fruto se lo utiliza como ingrediente principal en algunas recetas de la colada morada, en los meses de noviembre. La metodología aplicada en esta investigación fue la cualitativa y explicativa mediante encuestas y entrevistas las cuales ayudaron a mejorar significativamente diferentes aspectos como son el precio, presentación entre otros. Los resultados que se obtuvo tras el proceso de aplicar las encuestas es que los encuestados tenían un escaso conocimiento acerca del motilón (*Hyeronima macrocarpa*) por ende sus beneficios que aporta a la salud. En lo que respecta al proceso de elaboración de esta bebida fue creada de forma artesanal, posteriormente presentada a un equipo de especialistas en salud y nutrición para su evaluación organoléptica y validación de la misma.

PALABRAS CLAVE.- Motilón (*Hyeronima macrocarpa*) - bebida energizante - antocianinas.

2. ABSTRACT

The Andean motilón (*Hyeronima macrocarpa*) is an exotic fruit that grows in the Andean moorlands of South America. This fruit contains a large amount of anthocyanins, which are substances that help prevent certain diseases such as inflammation, digestive problems, among others. This research has a qualitative approach, it arises as a proposal for the creation of 2 energy drinks, considering as main ingredient the motilon (*Hyeronima macrocarpa*) for its large amount of anthocyanins, it is proposed to learn more about the nutritional properties that this Andean fruit has, in the same way to generate more production for what is little known. This fruit is used as the main ingredient in some recipes of the colada morada, in the months of November. The methodology applied in this research was qualitative and explanatory through surveys and interviews, which helped to significantly improve different aspects such as price, presentation, among others. The results obtained after the process of applying the surveys is that the respondents had little knowledge about motilón (*Hyeronima macrocarpa*) and therefore its health benefits. Regarding the process of elaboration of this beverage it was created in an artisanal way, then presented to a team of health and nutrition specialists for its organoleptic evaluation and validation.

KEY WORDS.- Motilón (*Hyeronima macrocarpa*) - energy drink - anthocyanins.

3. INTRODUCCIÓN

Esta investigación se llevó a cabo con el objetivo de aumentar la comprensión acerca de las propiedades nutricionales que ofrece el motilón (*Hyeronima macrocarpa*) el mismo que proporciona gran aporte nutricional al organismo por tener gran cantidad de antocianinas las mismas que ayudan a prevenir ciertas enfermedades, el tema de investigación genera gran importancia porque se enfoca en rescatar sabores ancestrales ecuatorianos así como su reactivación en su producción, se propone desarrollar dos bebidas energizantes naturales las cuales como ingrediente principal es el fruto silvestre antes mencionado.

Ecuador cuenta con una amplia diversidad de plantas y animales que son indispensables dentro de la alimentación para los seres humanos, sin embargo, muchas de estas son desconocidas por parte de las personas sobre todo dentro de los jóvenes que viven en ciudades grandes del país, mediante esta investigación se pretende dar a conocer sobre la existencia del motilón (*Hyeronima macrocarpa*) nativo andino el cual se puede encontrar en los páramos andino del país.

Existen investigaciones acerca del motilón (*Hyeronima macrocarpa*) las que se enfocan con mayor énfasis en su fructificación, pigmentos, entre otras características, mas no con el fin de conocer acerca de los beneficios que aporta a la salud. Por lo tanto, el objetivo de esta investigación es diversificar la oferta de productos a base de este fruto nativo andino, por medio de la creación de dos bebidas energizantes artesanales para aprovechar su aporte nutricional. Para conseguirlo se definieron cuatro objetivos específicos: a) desarrollar una investigación documental que permita sentar las bases teóricas y científicas de la producción de bebidas a base del motilón (*Hyeronima macrocarpa*) nativo andino a través del estado del arte; b) identificar el perfil del potencial consumidor de la bebida energizante a base del motilón (*Hyeronima macrocarpa*) nativo andino a través del trabajo de campo; c) elaborar dos bebidas energizantes artesanales a base del motilón (*Hyeronima macrocarpa*), y d) validar dos bebidas energizantes a un grupo de profesionales, expertos en salud y producción alimentaria. La variable independiente (VI) identificada es el motilón (*Hyeronima macrocarpa*), y la variable dependiente (VD) son las dos bebidas energizantes a base de motilón.

La metodología que se aplicó en esta investigación es con enfoque mixto, puesto que los resultados cuali-cuantitativos aportaron para la creación de dos bebidas energizantes a base de este fruto silvestre. Así mismo, se realiza un estudio descriptivo donde se detalla sus propiedades. Con el objetivo de comprender más a fondo este estudio, se ha llevado a cabo en tres fases, comenzando por la fase inicial con el estudio documentado bibliográficamente a través del estado del arte, en esta parte se explica sobre las generalidades del motilón (*Hyeronima macrocarpa*), así como también sus características, fructificación, épocas de recolección, propiedades funcionales de las antocianinas, estados de madurez, componentes y beneficios que tienen las bebidas energizantes.

Durante la segunda fase del proceso, se llevó a cabo el trabajo de campo en donde se aplicó un cuestionario, así como un guion de entrevista. La encuesta, por su parte, consistió en 10 preguntas que se hicieron a un grupo de personas, su objetivo era averiguar cuán bien recibida podría ser la bebida energizante. Por otro lado, la entrevista se realizó a individuos que practican deportes o tienen trabajos activos y constó de 2 preguntas. Finalmente, en la fase tres se lleva a cabo una fase experimental y una presentación oficial de las bebidas ante un panel de especialistas en el ámbito de las bebidas energéticas.

Según los hallazgos de este estudio, se puede afirmar que las bebidas energéticas elaboradas con este fruto podrían tener buena aceptación en el mercado, dado que cada vez más personas se interesan por consumir productos saludables. En cuanto a la presentación de estas bebidas, se observó que la combinación con sandía fue la más bien recibida.

Luego de los resultados, el trabajo presenta una discusión de resultados usando la triangulación para conservar el rigor científico; así mismo esta se complementa con la propuesta del autor de la investigación la que detalla el paso a paso de la creación de dos bebidas energizantes a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*). Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones.

4. ESTADO DEL ARTE

4.1. Antecedentes

4.1.1. Internacionales

Se ha llevado a cabo una recopilación bibliográfica exhaustiva que ha incluido la revisión de numerosas fuentes, tales como publicaciones, manuales, tesis y documentos digitales. Estas fuentes ofrecen información útil y detallada que orientará y guiará el desarrollo de esta investigación.

Un estudio realizado en Honduras del autor Aldana (2022) sostiene que la bebida energizante a base de cebada con sorgo, cumple con todos los parámetros establecidos en el mercado en cuanto a los rangos de cafeína y azúcar (p. 28). De acuerdo a estudios realizados en la ciudad de Santiago de Cali Jiménez et al. (2019) menciona la idea de establecer una empresa encargada tanto de la producción como la comercialización de bebidas energizantes elaboradas a base de borjón resulta completamente viable en términos comerciales y técnicos, y a su vez se ha demostrado que dicho proyecto es sumamente rentable desde un punto de vista económico y financiero, convirtiéndose en una opción de inversión muy atractiva (p. 204).

Dentro del trabajo de investigación del autor Aldana (2022) presenta dos tipos de bebidas con sabor energético, elaborada con una combinación del 50% de cebada y el 50% de sorgo de variedad sureña, resultó ser la favorita entre los expertos en cuanto a su sabor y preferencia. En segundo lugar, la bebida elaborada con 25% de cebada y 75% de sorgo, también recibió una buena valoración por los expertos (p. 28).

La bebida nutritiva y energética no solo es un producto excelente gracias a los ingredientes de alta calidad que contiene y su maravilloso sabor, sino que también promueve el crecimiento y la popularidad de la quinua en Perú (Ruiz et al., 2018). De acuerdo a estudios realizados en Perú Flores (2022) menciona que ha comprobado a través del análisis de mercado que existe una demanda potencial para bebidas energizantes que tengan sabores vinculados a marcas peruanas y que hagan hincapié en su condición de productos saludables (p. 78).

4.1.2. Nacionales

La combinación de chía y limón en la bebida energética proporciona un valioso beneficio nutricional para el cuerpo. Además, el producto cumple con los altos estándares de calidad exigidos por las Buenas Prácticas de Manufactura (Sopa, 2018).

Durante una investigación acerca de la guayusa y cedrón, se concluyó que aun siendo estas muy conocidas, su uso gastronómico se limita a usarlas en infusiones. Fue revelado que la guayusa contiene cafeína natural, por ello, su consumo es alto, incluso a diario en las poblaciones de la Amazonía ecuatoriana (Castillo et al., 2019). En un estudio cuya muestra fueron estudiantes, se logró identificar que la mayoría de los estudiantes encuestados tienen conocimiento sobre la guayusa, aunque no han tenido la ocasión de probarla. Esto demuestra que se debe investigar más sobre productos autóctonos para promover su consumo (Castillo et al., 2019).

En el territorio ecuatoriano se hallan numerosas microempresas que se dedican a la venta y comercialización de bebidas, lo que las convierte en una excelente alternativa para generar empleos en lugares estratégicos, por ello según un estudio realizado por el autor Sopa (2018) nos menciona que:

Al realizar el estudio de mercado se concluye que la microempresa tiene acogida al ser un producto innovador, obteniendo una aceptación para la puesta en marcha de la micro empresa de un 92%, y una aceptación de la bebida energética natural del 93% en el sector de Chillo Gallo. (p. 99)

Debido a esto se puede determinar que la bebida energizante a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) es una bebida con cuyas características son innovadoras, de esta manera se podrá obtener una gran aceptación y lograr ponerla en marcha en el mercado.

4.1.3. Locales

En Ecuador especialmente en la Ciudad de Ibarra menciona que los consumidores optan por comprar bebidas energizantes, los tres factores más relevantes son la Marca, el sabor-color y su composición natural. Estas características representan un total de más del 85% de importancia para los compradores (Querembás, 2018).

4.2. Marco Referencial

4.2.1. Alimentación y nutrición

La alimentación es la conducta de darse un antojo cuando estamos con hambre. Estos pueden ser nutritivos, como los cereales integrales, las frutas, las verduras, las carnes, el pescado y los huevos, o poco saludables, como las comidas ultra procesadas como las papas fritas y la bollería industrial (Fernández, 2020).

Fernández (2020) especialista en medicina familiar define a la nutrición como un proceso natural, donde el alimento es transformado por el organismo para obtener los macronutrientes y micronutrientes necesarios para que nuestro cuerpo se mantenga regulado. Las vitaminas y algunos minerales tales como el magnesio, el calcio, el fósforo, el hierro, y elementos como el sodio y el potasio se encuentran dentro de los micronutrientes los cuales son necesarios para mantener saludable al organismo. Los tres macronutrientes, grasas, carbohidratos y proteínas, son cruciales para obtener la energía que necesitamos y mantener la salud de nuestros músculos y huesos.

Seguir una dieta sana y variada es fundamental para mantener una buena nutrición y prevenir carencias. Esto evita que se desarrolle un desequilibrio debido a un aumento de algunos nutrientes en relación con otros, o incluso debido a una deficiencia de algunos nutrientes. La comida que ingerimos voluntariamente proporciona nutrición al cuerpo, que es un proceso que ocurre sin nuestro consentimiento consciente (Fernández, 2020).

4.2.2. Bebidas energizantes

Al momento de hablar de bebidas energizantes en primer lugar se debe de conocer su concepto “Las bebidas energizantes, son consideradas como bebidas no alcohólicas que contienen principalmente azúcares, acidulantes y cafeína, o combinación de otros ingredientes como taurina, guaraná y ginseng u otros extractos vegetales” (Rivera et al., 2021, p. 179).

La población joven o estudiantil típicamente recurre al consumo de bebidas energéticas debido a sus beneficios percibidos o reales como estimulantes, se acude a este tipo de bebidas para aumentar la energía, aliviar el agotamiento físico y mental, así como también la carga

académica y el estrés, aunque una gran parte de esta población desconoce los efectos secundarios que puede producir el consumo de este tipo de bebidas (Rivera et al., 2021).

4.2.3. Historia de las bebidas energizantes

Debido al alto contenido de cafeína de la conocida marca de colas, se ofreció como la primera bebida energética en 1906, lo que motivó su registro. Debido a la búsqueda de alimentos que aumentaran la energía y disminuyeran el agotamiento físico y mental en la década de 1960, las bebidas energéticas iniciaron una revolución en Asia. La primera bebida energética hace su debut en Japón en 1962 (Teribia et al., 2022).

4.2.4. Componentes de las bebidas energizantes

Las bebidas energéticas son carbonatadas, libres de alcohol y contienen ingredientes como aminoácidos, azúcares y cafeína, así como carbohidratos, extractos de plantas, vitaminas y minerales y otros ingredientes legales como conservantes, acidulantes, saborizantes y colorantes (Junta Nacional de Drogas [JND], 2019).

A continuación, se puntualizan los ingredientes principales en la elaboración de una bebida energizante.

4.2.4.1. Cafeína

Considerado como uno de los ingredientes principales para que sea aprobada como una bebida energizante.

La cafeína se encuentra en semillas, frutos y hojas de plantas. Además del café y del té, estas plantas incluyen los granos de cacao, las hojas de yerba mate y las bayas de guaraná. Dicho alcaloide puede añadirse a alimentos, bebidas, refrescos y tabletas, con el fin reducir la fatiga, y se utiliza como tratamiento farmacológico de elección de la apnea de prematuridad de los lactantes, así como unido a analgésicos para tratar el dolor. (Gómez et al., 2021, p. 493)

Al momento de incorporar la cafeína con otro alimento, este ingrediente a pesar de contar con muchos beneficios también tiene desventajas, debido a que si se sobre pasa los niveles permitidos de consumo puede ocasionar taquicardias y daños en el organismo.

4.2.4.2. Azúcar

El azúcar es conocido popularmente como hidrato de carbono simple “Los hidratos de carbono son uno de los tres macronutrientes presentes en los alimentos, junto con los lípidos y las proteínas, y constituyen una fuente importante de energía para el organismo” (Mombiela et al., 2022, párr. 7) los carbohidratos simples que se agregan a un alimento o bebida durante la elaboración, preparación o consumo se conocen como azúcares agregados.

4.2.4.3. Taurina

La taurina es un aminoácido sulfónico que se encuentra comúnmente en bebidas energéticas y suplementos deportivos, aunque se cree que tiene propiedades antioxidantes y puede ser importante en varios procesos metabólicos del cuerpo, se sabe poco sobre sus efectos a largo plazo en la salud humana. La taurina es sintetizada por casi todos los organismos, pero en ciertas condiciones, los organismos no la lograron sintetizar y por ese motivo se la considera semi esencial (Zeratsky, 2022).

4.2.5. Efectos nocivos de las bebidas energizantes

Las bebidas energéticas pueden tener efectos nocivos para la salud, especialmente en niños, adolescentes y adultos jóvenes “Los expertos advierten que estas bebidas con alto contenido de cafeína, a menudo azucaradas, pueden estar asociadas con aumento de la presión arterial, aumento de peso, dolores de cabeza, ansiedad, problemas dentales, deshidratación y enfermedades cardíacas” (Brown, 2022, párr. 2).

Las bebidas energéticas siguen siendo cada vez más populares a pesar de los peligros que conlleva consumir estas bebidas. En redes sociales, las celebridades anuncian estas bebidas. Para finales de este año, se prevé que las ventas de bebidas energéticas alcancen los 53.000 millones de dólares en todo el mundo, con un crecimiento proyectado del 7,1 % para 2027 (Brown, 2022).

4.2.6. Regulación de las bebidas energizantes

Las bebidas energizantes en algunos países cuentan con normas de regulación, para su consumo ya que son consideradas bebidas perjudiciales para la salud debido a su alto contenido de cafeína y taurina.

Los países europeos tienen normas bien rígidas respecto de las condiciones que deben cumplir las empresas para poder comercializar las bebidas. En Francia, Noruega y Dinamarca está prohibida la venta indiscriminada al público y sólo se pueden encontrar en algunas farmacias. (Juárez, 2020, párr. 4)

En América Latina el consumo de bebidas energizantes no tiene ninguna restricción, a diferencia de los países europeos. Dentro de América Latina existe países como Argentina, Uruguay, Paraguay y México que han tomado decisiones drásticas como bajar las cantidades de cafeína y taurina a este tipo de bebidas.

En Ecuador el encargado de regular este tipo de Bebidas es el Servicio Ecuatoriano de Normalización (INEN) “Esta norma establece los requisitos para las bebidas energéticas sean o no carbonatadas. No aplica a las bebidas gaseosas, bebidas hidratantes, café, sucedáneos del café, té e infusiones de hierbas”(Servicio Ecuatoriano de Normalización [INEN], INEN-2411, 2017, p. 1). Se tomará en cuenta estos requisitos para no sobrepasar los límites permitidos para el consumo de cafeína y taurina.

4.2.7. Motilón (*Hyeronima macrocarpa*)

El motilón (*Hyeronima macrocarpa*) uva de árbol poco reconocida en la gastronomía, una fruta silvestre que crece en una geografía muy alta como son los páramos o zonas frías del Ecuador, esta fruta se caracteriza por tener una gran cantidad de antocianinas, estas antocianinas se distribuyen en el reino vegetal, cuando alcanza su grado de madurez más alto su pulpa es de color morado en la cual se alojan las propiedades antioxidantes las cuales se las puede aprovechar para diferentes aplicaciones en la gastronomía así como en beneficios de la salud (Martínez, 2019).

4.2.8. Generalidades del motilón (*Hyeronima macrocarpa*)

Ecuador posee una amplia gama de frutos andinos con grandes propiedades, las cuales no se han desarrollado investigaciones más a fondo, de esta manera potenciar estos frutos y generando grandes resultados al implementarlos en productos elaborados de una manera natural.

El motilón (*Hyeronima macrocarpa*) es originario de Ecuador y se ha encontrado especies en las provincias de Bolívar, Chimborazo, Cotopaxi, Napo, Pichincha e Imbabura. En el país existen 10 especies registradas, pero no se reportan especies endémicas, el motilón (*Hyeronima macrocarpa*) se lo encuentra en bosques siempreverde montano bajo de la Cordillera Oriental de los Andes (Lozano, 2015).

Este fruto silvestre crece en la provincia de Imbabura, a altitudes entre 2.700 y 2.900 metros sobre el nivel del mar, es una parte importante de la vegetación silvestre. Los meses de producción de este fruto son de septiembre a octubre, y los lugareños de estas regiones cosechan los frutos de manera orgánica durante estos tiempos producción (Martínez, 2019).

Se caracteriza por tener gran cantidad de antocianinas las mismas que sirven como antioxidante para el cuerpo humano de acuerdo a Martínez (2019) “Investigaciones internacionales sobre frutos silvestres, revelan que el motilón (*Hyeronima macrocarpa*) presenta un elevado contenido de antocianinas, un alto potencial y capacidad antioxidante para atrapar los radicales libres” (p. 10).

Estudios realizados en la Universidad de Colombia en la Facultad de Ciencias Departamento de Química, se determinó el gran contenido de antocianinas que posee el motilón (*Hyeronima macrocarpa*) frente a otras frutas silvestres. En este sentido Santacruz (2011) afirma que:

Los resultados del estudio indican que cada 100 gramos de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) contienen 240 miligramos de antocianinas, valor diez veces mayor que el de las otras frutas estudiadas, entre ellas la mora de castilla, que contiene 18 miligramos por cada 100 gramos de fruta. (párr. 5)

Estos resultados determinan que el motilón (*Hyeronima macrocarpa*) es una fruta silvestre con gran capacidad antioxidante por su alto contenido en antocianinas las cuales se alojan en la coloración del fruto y sirven para atrapar a los radicales libres.

4.2.9. Fruto

“Fruto elipsoide casi esférico, rojo a morado al madurar, y de hasta un centímetro de longitud” de acuerdo a Vargas (2002, p. 278) su fruto es una drupa piriforme, con una pulpa de color morado intenso al madurar y su semilla es de textura dura.

4.2.10. Fructificación

La mayor presencia de frutos se observó en los meses de febrero a mayo en las tierras bajas y de junio a octubre en las tierras altas, problema que lleva a pensar que esta especie no es estacional en la producción de frutos. Su tamaño puede ser similar al de una uva (2,5 cm) y su forma puede ser circular o ligeramente prolongada. En Cañar, el mes en que esta especie da más frutos es junio (Iglesias, 2016).

4.2.11. Recolección del fruto

La fruta madura se puede cosechar directamente del árbol, trepando o usando podadoras aéreas, debido a que la fruta es grande, se puede colocar debajo del árbol con mallas para facilitar su recolección. Cuando el fruto está maduro, se debe recolectar rápidamente porque el tiempo de maduración y caída es corto entre 8 a 10 días (Iglesias, 2016).

4.2.12. Propiedades funcionales de las antocianinas

De acuerdo a Aguilera et al. (2011) menciona que:

Las antocianinas representan los principales pigmentos solubles en agua visibles al ojo humano. Pertenecen al grupo de los flavonoides y su estructura básica es un núcleo de flavón, el cual consta de dos anillos aromáticos unidos por una unidad de tres carbonos. (p. 17)

Este grupo de pigmentos se hallan distribuidos dentro del reino vegetal, los intereses por los pigmentos de la antocianina se han ido intensificando y a su vez desempeñan efectos

curativos, los cuales incluyen la disminución de enfermedades que pueden ser antiinflamatorios, antitumorales, anticancerígenos, antidiabéticos.

En Colombia, la información disponible sobre las capacidades alimentarias de este fruto es limitada debido a la escasez de investigación. Sin embargo, se cree que tiene un gran potencial en este campo, las variaciones cromáticas en los extractos enriquecidos en antocianinas (AREs) obtenidos de cuatro frutas tropicales colombianas (motilón, coral, uva de árbol y mora pequeña) durante el almacenamiento y ajuste de pH, sugieren que estos extractos pueden ser utilizados como colorantes para alimentos ácidos, de acuerdo a los hallazgos se puede afirmar que la uva de árbol y el motilón (*Hyeronima macrocarpa*) demuestran ser una alternativa muy viable para obtener pigmentos antociánicos (Santacruz et al., 2012).

La pulpa del motilón (*Hyeronima macrocarpa*) dulce tiene un tinte morado debido a la presencia de antocianinas, estos pigmentos se destacan por su habilidad para atrapar los radicales libres. Debido a esta peculiaridad, fue necesario llevar a cabo una investigación experimental en la que se evaluó la actividad antioxidante de dos extractos de pulpa que habían sido sometidos a un proceso de liofilización utilizando pruebas *in-vitro*. Los índices presentes en los extractos analizados son una valiosa herramienta para proponer la relevancia que poseen en la disminución del daño oxidativo en las células. No obstante, es fundamental realizar investigaciones en sistemas *in-vivo* para detectar el potencial inhibidor de los extractos (Villarreal et al., 2008).

Tras existir varios estudios que han señalado posibles beneficios de estos componentes para la salud humana. Del mismo modo Villarreal et al. (2008) menciona que:

Diversas investigaciones respecto a los beneficios potenciales de estos compuestos a la salud humana, destacándose: la inhibición de oxidación de lipoproteínas y agregación plaquetaria, actividad anti-inflamatoria, prevención de la obesidad, actividad antitumoral, mejoramiento de la visión, control de diabetes, y beneficios relacionados con los mecanismos antioxidantes. (p. 110)

Esta investigación permite que el motilón (*Hyeronima macrocarpa*) sea un alimento de gran interés en la industria alimentaria por su gran potencial y rico en antocianinas las cuales se las puede implementar en varias preparaciones en beneficio de la salud, como puede ser su

pigmentación como un colorante natural en la repostería, así como su pulpa para la preparación de mermeladas, bebidas entre otros.

4.2.13. Identificación de las antocianinas

Las antocianinas se identifican con frecuencia utilizando sus propiedades espectrales, particularmente para determinar el tipo de antocianina.

El análisis espectro métrico UV es la técnica usada comúnmente para identificar y cuantificar antocianinas. Como se describe, el espectro de absorción de las antocianinas depende del pH. La absorción máxima a 520-540 nm en la región visible es la longitud de onda más común usada en la medición espectrofotométrica de antocianinas. (Aguilera et al., 2011, p. 18)

Se describe este tipo de análisis, gracias al alto contenido de antocianinas que se logra identificar en este fruto silvestre, y por tal motivo se toma la decisión de realizar una bebida energizante a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*).

Existen varias técnicas para poder identificar antocianinas dentro de un fruto. De acuerdo a (Aguilera et al., 2011) menciona que:

La espectrometría de masas (MS) es una técnica usada comúnmente que permite la identificación de antocianinas determinando la masa de los iones moleculares en la muestra y los fragmentos de la separación de estos compuestos a través de la aplicación de energías ionizantes más altas. (p. 18)

Para la identificación de antocianinas cada técnica cumple diferentes métodos como en este caso se identifica antocianinas mediante energías ionizantes.

4.2.14. Estados de madurez

La madurez de los frutos se puede definir como una serie de transformaciones en cuanto a su estructura, funcionamiento y procesos químicos que llevan a la elaboración de un producto que sea adecuado para ser consumido por las personas (Martínez, 2019).

Para que el proceso postcosecha de los frutos sea óptimo en términos de calidad, es fundamental recolectarlos en el momento ideal de madurez, si se recolectan los frutos antes de tiempo ya sea de manera temprana o prematura no tendrán el sabor adecuado, además podrían no llegar a madurar completamente. En cambio, si la cosecha se realiza demasiado tarde, los frutos serán fibrosos o demasiado maduros, lo que resultará en un producto con una corta vida en el estante, es esencial que aquellos responsables de la cosecha tengan un conocimiento profundo sobre el instante propicio para llevar a cabo la recolecta de los frutos (Instituto para la Innovación Tecnológica en la Agricultura [INTAGRI], 2017).

Tabla 1

Índices de recolección y calidad

ÍNDICE	PARÁMETROS	
Índices basados en Color aspectos externos	Tamaño y forma	Puede medirse mediante el peso o volumen.
	Firmeza	Se mide como la resistencia de la pulpa a la penetración de un émbolo de diámetro conocido hasta una pequeña profundidad de la pulpa del fruto.
	Sólidos solubles totales	Con la maduración aumenta el sabor dulce de la fruta por la hidrólisis del almidón que se transforma en glucosa, fructosa y sacarosa
Índices basados en Acidez componentes internos del fruto.		Es una característica organoléptica de los frutos, siendo con el azúcar los responsables del sabor, los ácidos van disminuyendo durante la maduración.

	Contenido mineral	Este está relacionado con su capacidad de observación y calidad en postcosecha, ya que conocer los niveles de calcio, potasio y magnesio permite predecir la aparición de alteraciones.
	Compuestos antioxidantes	Los compuestos antioxidantes también varían durante el desarrollo del fruto, estos parámetros no han sido utilizados como indicadores al momento de la recolección, pero sí podrían ser indicadores del potencial de almacenamiento de su sensibilidad a alteraciones en postcosecha.
Índices combinados	Cociente entre sólidos solubles y acidez	Bastante relación con las características organolépticas. IM: $SS(\%)/acidez(g/l)$
Índices basados en aspectos fisiológicos del fruto	Producción de etileno, tasa de respiración y síntesis de compuestos aromáticos	Vienen acompañados por la evolución de determinados compuestos químicos del fruto.

Nota: Tomado de Viñas et al. (2013). Postcosecha de pera, manzana y melocotón. (p. 286).
https://books.google.com.ec/books?id=fskmFli7swMC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false

4.2.15. Composición nutricional

4.2.15.1 Composición nutricional del motilón (*Hyeronima macrocarpa*)

La bajada en los niveles de nitrógeno N, que se mide en términos de porcentaje de proteína, se produce como resultado de una deficiencia de nutrientes, particularmente de fósforo P y nitrógeno N. Esta carencia provoca la acumulación de antocianinas en diversas especies, y en el motilón (*Hyeronima macrocarpa*), su aspecto cambia a medida que madura, lo que indica que contiene una gran cantidad de compuestos antocianos (Martínez, 2019).

Tabla 2*Composición nutricional del motilón (Hyeronima macrocarpa)*

MOTILÓN	
Valor Nutricional por cada 100g	
Nutrientes	Valor
Proteínas	0.15%
Fibra	0.77%
Ceniza	0.75%
Carbohidratos	13.82%
Calcio	18.65mg
Hierro	1.41mg
Magnesio	6.40mg

Nota: Adaptado de Martínez (2019). Evaluación del efecto de los estados de madurez sobre las propiedades nutraceuticas del fruto de motilón (*Hyeronima macrocarpa*). (p. 64).

<http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/8904/1/03%20EIA%20472%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>. En la tabla 2, se puede apreciar la información nutricional del motilón, es importante mencionar que la asignación de valor a cada nutriente o vitamina se basa en una medida de 100 gramos.

4.2.15.2. Composición nutricional de la granada roja (*Punica granatum L.*)

El granado (*Punica granatum*), es el árbol que da origen a la granada, una fruta que pertenece a la familia Lythraceae, la ubicación geográfica de origen de esta especie se encuentra en la zona que abarca desde Irán hasta la cordillera del Himalaya, esta fruta tiene un alto contenido de vitamina C, son una valiosa fuente de potasio y también contienen ácido fólico, de igual manera resaltan por su elevada capacidad antioxidante, desde hace mucho tiempo se ha empleado en la medicina popular por sus efectos positivos en la salud y su capacidad para tratar una variedad de afecciones crónicas, incluyendo la diabetes tipo 2, la aterosclerosis, enfermedades del corazón, enfermedades inflamatorias, infecciones causadas por bacterias o virus e incluso el cáncer (Gasca, 2021).

Tabla 3*Composición nutricional de la granada roja*

GRANADA ROJA	
Valor Nutricional por cada 100g	
Nutrientes	Valor
Calorías	83
Proteínas	1.67g
Lípidos	1.17g
Carbohidratos	18.7g
Fibra	4g
Azúcares	13.67g
Calcio	10mg
Fósforo	36mg
Potasio	236mg
Vitamina C	10.2mg
Vitamina B7	7.6mg

Nota: Tomado de Gasca (2021). Beneficios y riquezas de la granada. (párr. 6).

<https://amhigo.com/actualidades/ultimas-noticias/120-nutricion-e-higado/1254-beneficios-y-riquezas-de-la-granada>.

En la tabla 3, se puede apreciar la información nutricional de la granada roja, es importante mencionar que la asignación de valor a cada nutriente o vitamina se basa en una medida de 100 gramos.

4.2.15.3. Composición nutricional de la sandía (*Citrullus lanatus*)

La sandía es una fuente importante de tres nutrientes clave: agua, fructosa y carotenoides, al observar la tabla adjunta, se puede comprobar que esta fruta no posee cantidades significativas de proteínas ni grasas, el único nutriente energético son los hidratos de carbono simples, los cuales se presentan en forma de fructosa, aunque las sandías son una fuente de potasio, su contenido de este mineral es menor que en la mayoría de otras frutas de esta manera puede ser beneficioso para aquellos que necesitan reducir su ingesta de potasio (Mercè, 2021).

Tabla 4*Composición nutricional de la sandía*

SANDIA	
Valor Nutricional por cada 100g	
Nutrientes	Valor
Energía	29.9Kcal
Agua	91.87g
Proteínas	0.5g
Grasas	0.3g
Carbohidratos	6.3g
Fibra	0.29g
Ácido fólico	4mcg
Potasio	110mg
Vitamina C	11mcg
Calcio	7mg
Carotenoides	198mcg
Vitamina A	33mcg

Nota: Tomada de Mercè (2021). Sandía: Cuáles son sus propiedades y beneficios. (párr. 5).

<https://www.salud.mapfre.es/nutricion/alimentos/sandia-beneficios-nutricionales/>. En la tabla 4, se puede apreciar la información nutricional de la sandía, es importante mencionar que la asignación de valor a cada nutriente o vitamina se basa en una medida de 100 gramos.

4.3. Marco Legal

4.3.1. Norma técnica ecuatoriana para las bebidas energizantes

Según la norma técnica ecuatoriana las bebidas energéticas son consideradas como “Bebidas no alcohólicas, carbonatadas o no, que contienen agua, cafeína adicionada, con o sin otros ingredientes y aditivos alimentarios, desarrolladas para mejorar momentáneamente el rendimiento físico y mental” (INEN, INEN-2411, 2017, p. 1). Dentro de esta normativa se

debe cumplir con ciertos requisitos mínimos y máximos de ingredientes y de este modo se pueda considerar como una bebida energética.

4.3.2. Norma técnica ecuatoriana para jugos, pulpas, concentrados, néctares, bebidas de frutas y vegetales

La Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2337, menciona que se deberá de cumplir con ciertas normas al momento de obtener bebidas de frutas y vegetales.

Esta norma establece los requisitos que deben cumplir los jugos, pulpas, concentrados, néctares, bebidas de frutas y vegetales. Esta norma se aplica a los productos procesados que se expenden para consumo directo; no se aplica a los concentrados que son utilizados como materia prima en las industrias. (INEN, INEN-2327, 2008, p. 1)

En esta investigación se toma en cuenta esta normativa debido a que para obtener la bebida energizante primero se obtuvo una bebida de fruta, la cual es considerada como un producto sin fermentar y se mezcló con ingredientes como agua, azúcar y otros aditivos.

4.3.3. Requisitos

4.3.3.1 Requisitos NTE INEN 2411

Según la INEN, INEN-2411, (2017) menciona que este tipo de bebidas energéticas deben “No exceder los límites máximos de aditivos alimentarios conforme a lo establecido en NTE INEN-CODEX 192. Cumplir el requisito indicado en la Tabla 5” (p. 1).

Tabla 5

Requisitos para las bebidas energizantes

Requisito	Unidad	Mínimo	Máximo	Método de ensayo de referencia
Cafeína	mg/L	>200	350	NTE INEN 1081

La cafeína también podría provenir de cualquiera de sus fuentes.

Nota: Tomado de Servicio Ecuatoriano de Normalización (2017). INEN 2411 Bebidas Energéticas Requisitos. (p. 2). https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_2411-1.pdf. En la tabla 5, se muestra la cantidad necesaria de cafeína que se debe de añadir para ser una bebida energizante.

Dentro de esta normativa también se menciona que “Las bebidas energéticas deben cumplir con lo establecido en NTE INEN 1334-1, NTE INEN 1334-2 y NTE INEN 1334-3” (INEN, INEN-2411, 2017, p. 2). Teniendo en cuenta esta información para llevar a cabo un etiquetado adecuado.

NTE INEN 1334-1

Todos los productos que sean para consumo humano deberán de regirse a lo señalado ya que “Esta norma establece los requisitos mínimos que deben cumplir los rótulos o etiquetas en los envases o empaques en que se expenden los productos alimenticios para consumo humano” (INEN, INEN-1334-1, 2014, p. 1).

NTE INEN 1334-2

Se debe de cumplir ciertas exigencias para su rotulado nutricional. De acuerdo a la INEN, INEN-1334-2 (2016) menciona que:

Esta norma establece los requisitos mínimos que debe cumplir el rotulado nutricional de los alimentos procesados, envasados y empaquetados. Esta norma se aplica a todo alimento procesado, envasado y empaquetado que se ofrece como tal para la venta directa al consumidor; comprende solo la declaración de nutrientes y no obliga a declarar la información nutricional complementaria. (p. 1)

En esta investigación se toma en cuenta esta normativa debido a que el producto que se quiere introducir en el mercado es de consumo directo para el humano, deberá de llevar un rotulado nutricional.

NTE INEN 1334-3

Dentro de esta normativa la INEN, INEN-1334-3 (2011) se deberá de cumplir con ciertos requisitos los cuales indica que:

Esta norma establece los requisitos mínimos que deben cumplir los rótulos o etiquetas en los envases o empaques en que se expenden los productos alimenticios para consumo humano, en los cuales se hagan, de manera voluntaria, declaraciones de propiedades nutricionales y saludables. (p. 1)

Se considera esta normativa debido a que para expender un producto de esta clase como una bebida energizante se deberá de colocar etiqueta declaraciones nutricionales y advertencias acerca de estas bebidas.

4.3.3.2. Requisitos NTE INEN 2337

Dentro de los requisitos de esta normativa menciona que:

En las bebidas el aporte de fruta no podrá ser inferior a 110% m/m, con excepción del aporte de las frutas de alta acidez (acidez superior a 11,00 mg/100 cm³ expresado como ácido cítrico anhidro) que tendrán un aporte mínimo de 15% m/m. El pH será inferior a 4,5 (determinado según NTE INEN 389) Los grados brix de la bebida serán proporcional al aporte de fruta, con exclusión de la azúcar añadida. (INEN, INEN- 2337, 2008, p. 6)

Se cita los requisitos de esta normativa debido a que la bebida energizante es a base de una fruta como es el motilón (*Hyeronima macrocarpa*) el cual como primer paso fue extraer su pulpa.

4.3.4. Envasado y embalado

Dentro del envasado se toma en cuenta la siguiente normativa, en la cual menciona como tener un envasado y embalado correcto del producto.

El material de envase debe ser resistente a la acción del producto y no debe alterar las características del mismo. Los productos se deben envasar en recipientes que aseguren su integridad e higiene durante el almacenamiento, transporte y expendio. Los envases metálicos deben cumplir con la NTE INEN190, Codex Alimentario y FDA. (INEN, INEN- 2337, 2008, p. 8)

Al ser una bebida que contiene fruta se toma en cuenta esta normativa para tener un envasado correcto del producto debido a que es de consumo directo para los humanos.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1. Materiales

El presente trabajo de investigación está encaminado en una investigación aplicada con enfoque mixto debido a que se realizarán 2 bebidas energizantes artesanales por la modalidad de creación, mediante la aplicación de un producto andino como es el motilón (*Hyeronima macrocarpa*), para ello se requiere desarrollar las bebidas energizantes artesanales y presentarlas a un grupo de profesionales para evaluar sus propiedades organolépticas mediante una ficha de evaluación. Por otro lado, en el desarrollo de los objetivos de la investigación que se van a realizar se aplicara un estudio descriptivo, explicativo y experimental.

5.2. Métodos

5.2.1. Inductivo- deductivo

Dentro de este método se toma en cuenta los procesos, como la observación, formulación del cuestionario, los resultados obtenidos de campo y la respectiva teoría encontrada acerca de la investigación con lo cual se estaría demostrando la posibilidad de realizar y elaborar este tipo de investigación.

5.2.2. Analítico- sintético

A través de este enfoque, se logró examinar y comprender los datos obtenidos en la investigación de campo en forma muy reducida, donde se tomó en cuenta cada una de las partes para poder encontrar soluciones ante el problema que se refiere a la falta de conocimiento del motilón (*Hyeronima macrocarpa*) por parte de algunas personas de la zona donde se realizó el estudio, es por tal motivo que se plantea la creación de dos bebidas energizantes artesanales a base de este fruto silvestre.

5.2.3. Experimental

Por medio de este método científico se quiere comprobar la validación de las bebidas energizantes artesanales naturales a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) mediante la

realización de un experimento donde se mezclen múltiples componentes y se pueda obtener una fuente natural de energía que beneficie al organismo.

5.3. Tipos de investigación

Para que la investigación tuviera más relevancia, se tomó en cuenta la matriz de relación se realiza un diagnóstico para lograr alcanzar los objetivos planteados, para ello se estableció los siguientes tipos de investigación.

5.3.1. Investigación bibliográfica- documental

Esta investigación es de tipo bibliográfico y documental, ya que dentro de esta investigación se requiere de los argumentos y teorías de fuentes secundarias como pueden ser artículos, enciclopedias entre otras.

5.3.2. Investigación descriptiva

Se hace uso de la investigación descriptiva para detallar información completa acerca del motilón (*Hyeronima macrocarpa*) como son sus propiedades, su ubicación geográfica, y que beneficios se puede aprovechar de esta fruta silvestre andina.

5.3.3. Investigación cualitativa

Para la aplicación de esta investigación se realizó una encuesta la cual permitió obtener datos adecuados, este proceso fue utilizado para determinar los potenciales clientes que podrían consumir esta bebida energizante artesanal natural a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*).

5.3.4. Investigación de campo

Esta investigación se la realiza con el fin de conocer al fruto “motilón” (*Hyeronima macrocarpa*), en donde se llevó a cabo una expedición hacia las áreas donde se propaga el fruto y de esta manera realizar su recolección.

5.4. Técnicas e instrumentos

5.4.1. Técnicas

Dentro de la investigación se sigue un proceso para gestionar las actividades necesarias, siguiendo una secuencia de criterios y procedimientos diseñados para identificar rutas de trabajo eficientes aplicando las siguientes técnicas:

5.4.1.1. Encuesta

La encuesta se la aplicó dentro de la ciudad de Ibarra a los posibles clientes potenciales, de esta manera poder analizar los datos de aceptación y lograr obtener información acerca del motilón (*Hyeronima macrocarpa*), el cuestionario estuvo compuesto por 10 preguntas cerradas.

Se elaboró un cuestionario de preguntas para conocer la aceptación en la elaboración de las bebidas energizantes, el cuestionario de la encuesta está relacionado con los objetivos que se pretende llegar a investigar para determinar mejor los resultados.

5.4.1.2. Entrevista

La entrevista se aplicó a personas especialistas en elaboración de alimentos, así como también a deportistas, dándoles a conocer acerca de la creación de bebidas energizantes a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*), se realizó en función al tema a investigar, la cual va a ser estructurada de la siguiente manera, se investigó el comportamiento de las personas como son sus intereses y actitudes acerca del tema planteado.

5.4.1.3. Observación

Con esta técnica se llevó a cabo el levantamiento de información in situ, con el propósito de evidenciar la validación de la bebida, mediante la aplicación de una ficha de las características organolépticas de las bebidas energizantes artesanales naturales a base un fruto silvestre.

5.4.2. Instrumentos

- Cuestionario, compuesto de 10 preguntas cerradas.
- Entrevista la cual consta de 3 preguntas abiertas.

- Ficha de evaluación organoléptica.
- Computadora Portátil.
- Cámara Fotográfica.
- Impresora.
- Celular.
- Carpetas, esferos.

5.5. Cálculo de la muestra

Se consulto en la base de datos INEC para determinar cuántas personas hay actualmente en la ciudad de Ibarra. La determinación de la muestra se lo realizo como base en los datos de la población en el INEC dando como resultado 181175 habitantes.

Se desarrollo el cálculo de la muestra en “Calculadora de muestras en Asesoría Económica & Marketing” con este resultado se aplicó las encuetas a las personas sugeridas por la plataforma.

Figura 1

Calculadora de muestras en asesoría económica y marketing

Ecuación estadística para proporciones poblacionales.

$$n = \frac{z^2(p * q)}{e^2 + \frac{z^2(p * q)}{N}}$$

n = Dimensión de la muestra

z = Grado de confianza deseado

p = Proporción de la población sin la característica deseada (éxito)

q = Proporción de la población sin la característica deseada (fracaso)

e = Nivel de error dispuesto a cometer

N = Tamaño de la Población

Margen de error: 10%

Nivel de confianza: 99%

Población de Ibarra: 181175

$$n = \frac{99^2(p * q)}{10^2 + \frac{(99^2(p * q))}{181175}}$$

Tamaño de la muestra: 165 encuestas.

La encuesta se aplicó a 180 personas comprendida entre 18 y 45 años en la ciudad de Ibarra, de esta manera se garantiza mejores resultados de las investigaciones.

Lo indicado más lo investigado a través de información secundaria dieron los resultados que se detallan a continuación:

Tabla 6

Tabla de correlación diagnóstica

Objetivos	VARIABLES	Indicadores	Instrumentos	Fuente
Diagnósticos	Consumo de Producción de bebidas naturales	-higiene	-entrevista	-producto
		-proceso	-encuesta	-jóvenes
		-elaboración	-observación	-producto
Conocimiento del motilón (<i>Hyeronima macrocarpa</i>)	Conocimiento	-valores nutricionales	-entrevista	-profesionales
		-ventajas	-encuesta	-deportistas
		-beneficios	-observación	-jóvenes

Frecuencia de Consumo	-hábitos	-entrevista	-deportistas
Consumo		-encuesta	-jóvenes
		-observación	

5.6. Procedimiento

El desarrollo de toda la investigación, desde el inicio de la idea, perfil y proyecto de investigación se ha llevado a cabo tomando en cuenta tres fases que se detallan a continuación:

5.6.1. Fase 1.- Análisis técnico situacional

Esta primera fase corresponde a la realización de un diagnóstico técnico, sobre las bebidas energizantes artesanales naturales a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*), saber su posibilidad de consumo humano y si es aceptada dentro del mercado de las bebidas energizantes. Dentro de esta fase se acudió a la investigación bibliográfica y documental, a una encuesta, una entrevista y una ficha técnica para la validación y evaluación organoléptica de la bebida, la cual se la realizo a expertos como son un Gastrónomo profesional, Ingeniero Agroindustrial y un Médico Nutriólogo.

Encuesta: se diseñó un cuestionario con la finalidad de recabar información de los potenciales clientes, que estén dispuestos a consumir una bebida energizante artesanal natural a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*), siendo así una de las primeras bebidas energizantes existentes dentro del mercado.

Entrevista: las entrevistas fueron orientadas a personas especializadas en producción, evaluación y consumo de alimentos energéticos como son Ingenieros Agroindustriales, médicos y deportistas la cual consto de 3 preguntas abiertas.

Observación: con esta técnica se logró recabar información primaria sobre el proceso y sus diferentes fases de elaboración de la bebida energizante artesanal a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) nativo andino.

5.6.2. Fase 2.- Identificar los principales y potenciales clientes

En esta segunda fase se identificó la importancia de consumir alimentos sanos que aporten muchos nutrientes y a su vez energía de forma natural, por tal motivo se plantea la creación de dos bebidas energizantes artesanales naturales a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*).

Dentro de esta fase se aplicó una encuesta a las personas de la ciudad de Ibarra, tomando en cuenta un rango de edad a partir de los 18 hasta los 45 años, esto se realizó a través de un cuestionario online con el objetivo de obtener información relevante de cómo puede ser su comportamiento en el mercado, este levantamiento se llevó a cabo los días del 9 al 16 de enero del 2023.

5.6.3. Fase 3.- Bebida energizante artesanal natural a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*)

Dentro de esta fase se tomó en cuenta la Norma Técnica ecuatoriana, la cual cuenta con varios requisitos para la realización de bebidas energizantes, considerando las siguientes normas como son: INEN 2411, INEN 2337. Obteniendo así la bebida energizante, la cual dentro de su fase experimental en este caso el motilón (*Hyeronima macrocarpa*) considerado como materia prima principal fue combinado con otras frutas las cuales aportan nutrientes y vitaminas, dando como resultado la obtención de la primera propuesta de bebida denominada, bebida energizante artesanal natural a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) con grada roja y la segunda propuesta de bebida denominada como bebida energizante artesanal natural a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) con sandia.

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La encuesta se aplicará a toda clase de personas, en la ciudad de Ibarra.

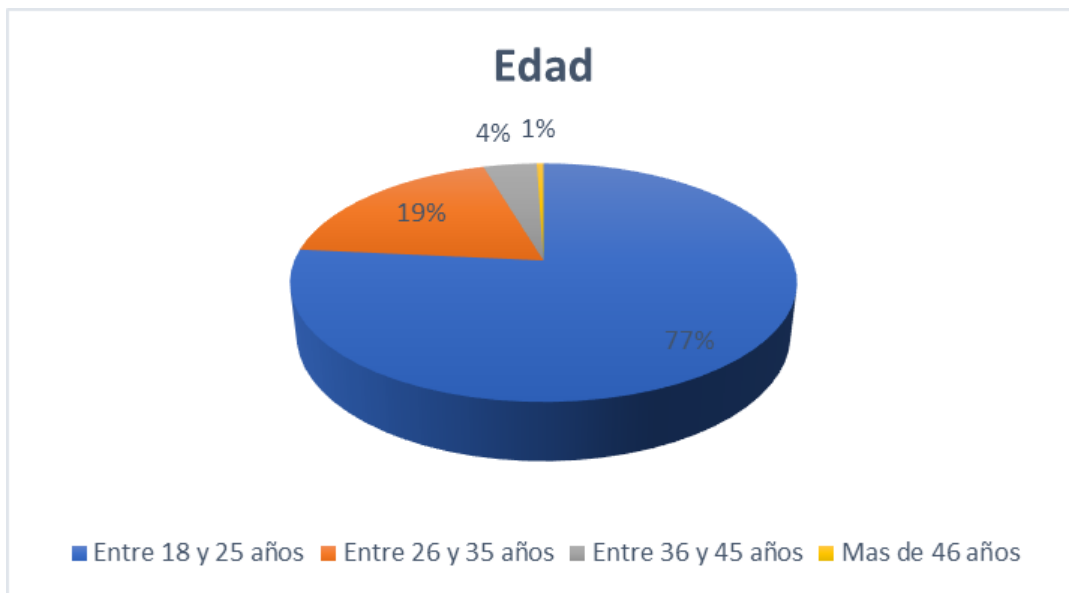
6.1. Análisis y tabulación de las encuestas

Datos Generales.

1.- Rango de edad en que se encuentra.

Figura 2

Edad



Análisis:

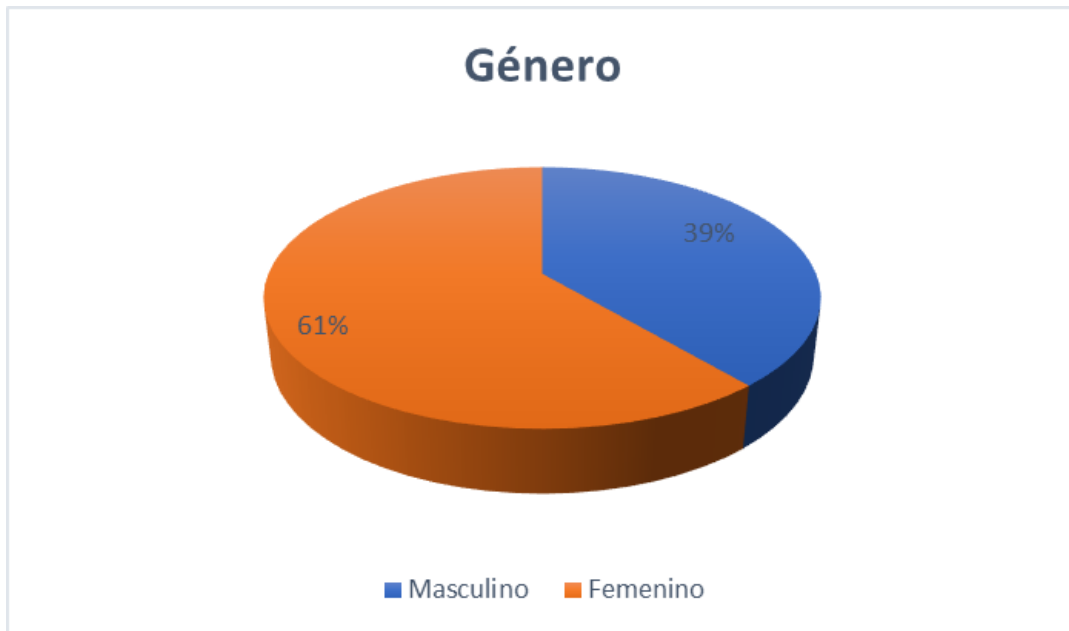
La encuesta fue dirigida a personas cuyas edades oscilan entre los 18 y los 50 años, se puede analizar en proporción a los resultados arrojados de esta pregunta que la mayor parte de las personas encuestadas se encuentran entre los 18 y 25 años y un mínimo porcentaje supera los 46 años de edad.

Los resultados de esta pregunta permiten evidenciar que el segmento al cual se debe enfocar el producto son personas jóvenes, ya que, ayudarían a mejorar la investigación.

2.- Género

Figura 3

Género



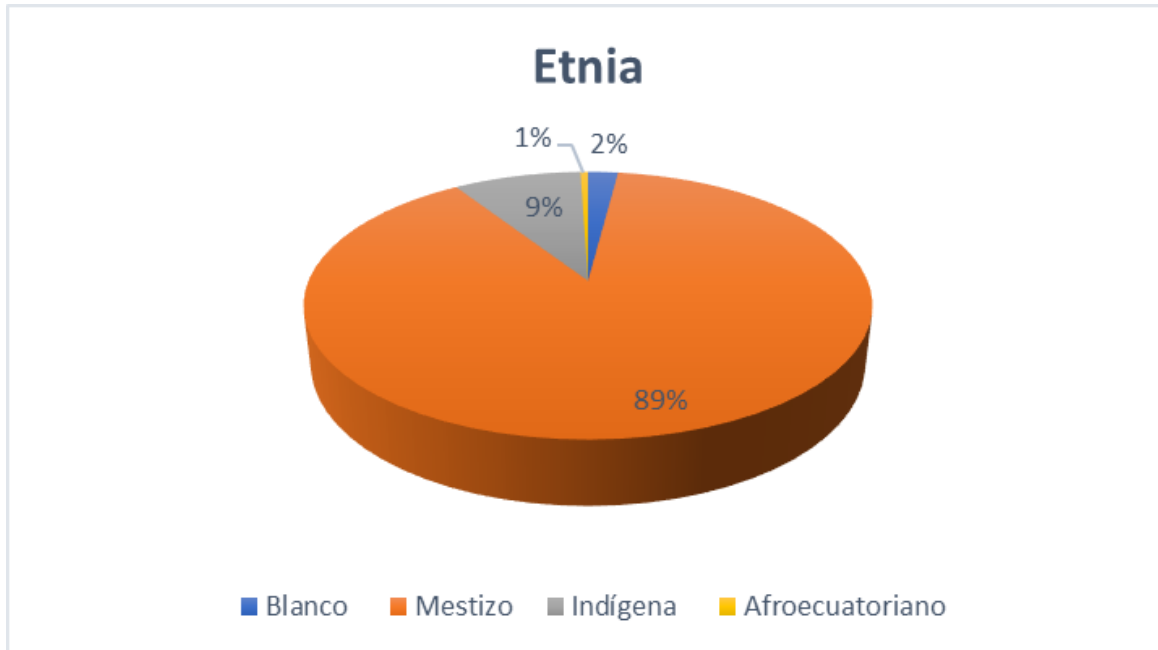
Análisis:

La encuesta realizada se aplicó a más de la mitad de las personas del género femenino ya que, las mujeres tienen más predisposición por temas nuevos e implementación en innovación de productos para la salud.

3.- Etnia

Figura 4

Etnia



Análisis:

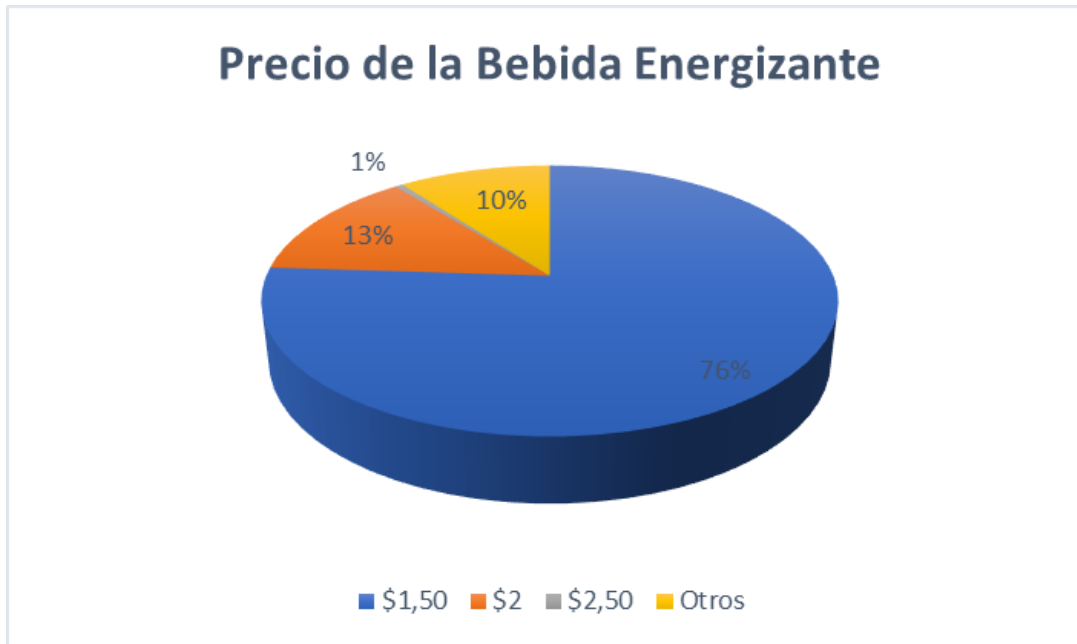
Dentro del cuestionario se incluyó una pregunta la cual tiene el propósito de conocer la etnia a la que pertenece cada ciudadano encuestado, de esta manera se podrá recopilar información acerca de las personas que conocen las características nutricionales que posee el motilón (*Hyeronima macrocarpa*) andino, debido que este fruto se lo considera antiguo y que se lo puede encontrar en los páramos y zonas frías del Ecuador.

Cuestionario.

Pregunta 1: ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una bebida energizante?

Figura 5

Precio de la Bebida energizante



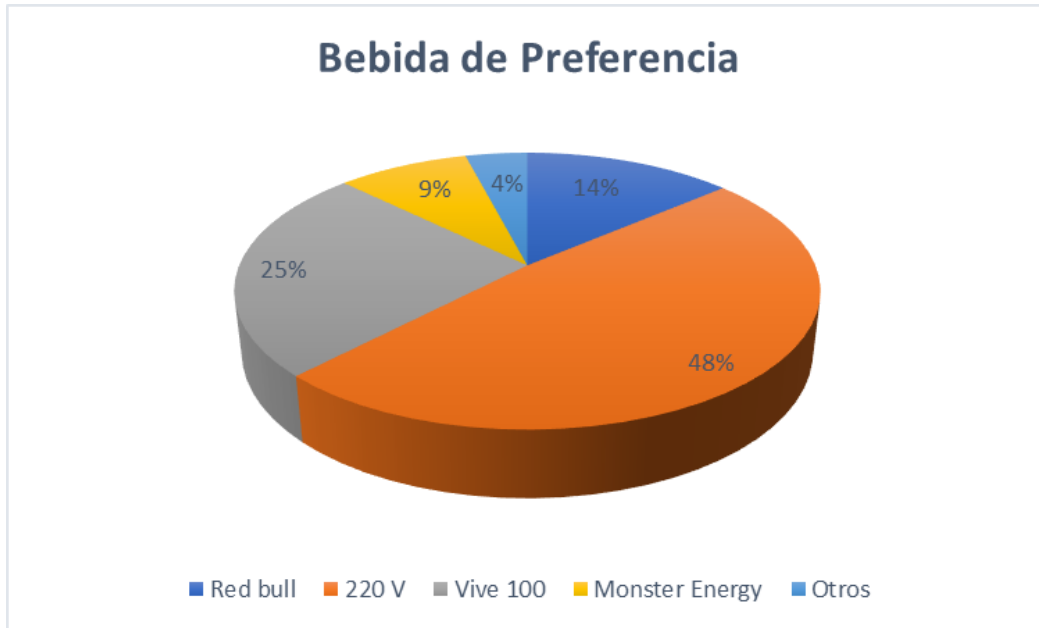
Análisis:

En la siguiente pregunta da como resultado que el precio de \$1,50 generara una buena alternativa para el PVP de la bebida energizante, de esta manera se podrá calcular el precio de la bebida energizante con más exactitud y que pueda competir con las demás marcas existentes en el mercado, con el objetivo de que esta bebida energizante se adquiriera a un precio accesible, es importante que el consumo de estas bebidas no cause daños económicos a aquellas personas que las adquieren.

Pregunta 2: ¿Cuál bebida energizante es de su preferencia?

Figura 6

Bebida de Preferencia



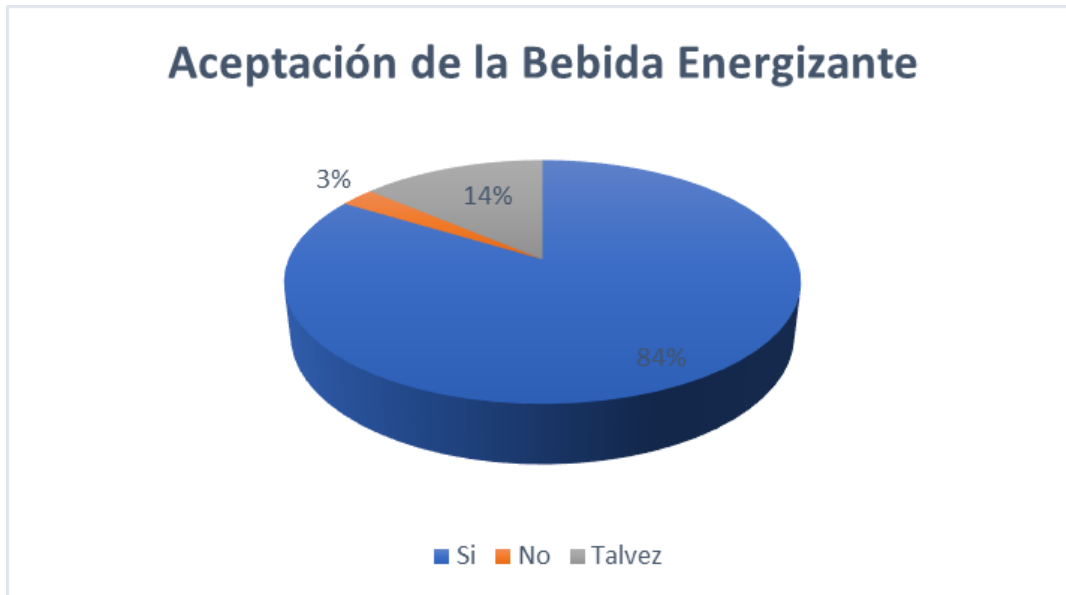
Análisis:

Dentro de esta pregunta los encuestados mencionan que consumen diferentes tipos de bebidas energizantes como también, bebidas isotónicas destinadas a recuperar sales minerales, en el análisis nos menciona que en nuestro país la bebida energizante más consumida es el (220V), esta bebida energizante es adquirida con más frecuencia debido a su calidad y precio, ya que se encuentra presente en la mayoría de supermercados, esta bebida no solo se la comercializa en supermercados, sino también se lo puede adquirir en los kioscos que se encuentran presentes en las vías públicas de la gran mayoría de los centros urbanos de esta forma el producto llega más directo al consumidor.

Pregunta 3: ¿Estaría dispuesto/a a consumir una bebida energizante saludable que combine los beneficios nutricionales?

Figura 7

Aceptación de la bebida energizante



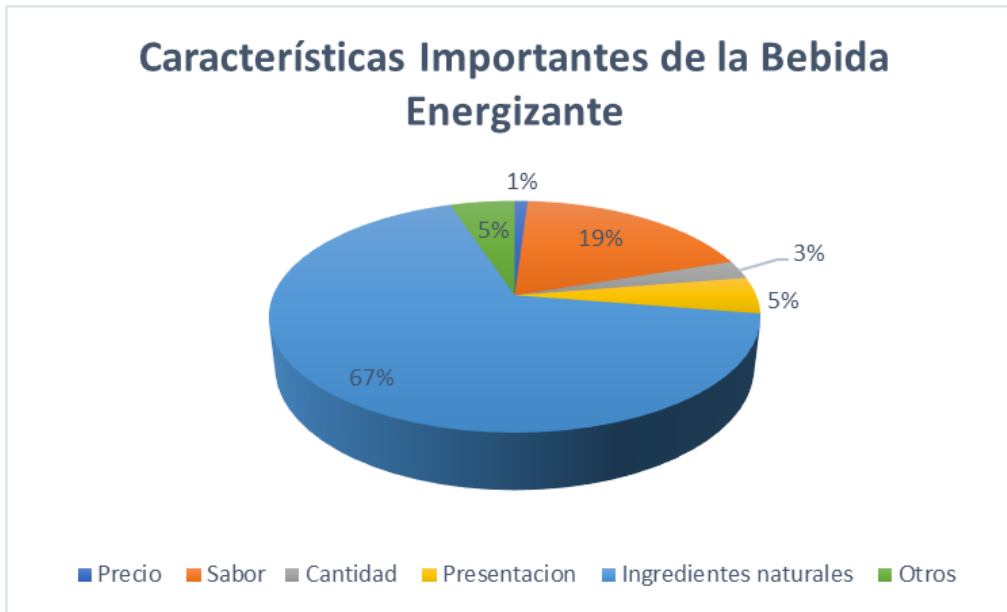
Análisis:

La mayoría de las personas encuestadas, se encuentran dispuestas a consumir una bebida energizante saludable que combiné beneficios naturales para el consumidor, los cuales no son perjudiciales para el organismo, por lo que se puede apreciar que este producto puede llegar a tener una gran aceptación por parte de los consumidores de bebidas energizantes, puesto que la bebida se la realizara a partir de una fruta silvestre en comparación a otras bebidas energizantes las cuales utilizan ingredientes químicos y no naturales, solo un pequeño porcentaje de la población no adquirirá esta bebida artesanal natural ya que desconocen la composición nutricional y los beneficios que puede aportar este fruto al organismo.

Pregunta 4: ¿Qué características son más importantes para usted en una bebida energizante?

Figura 8

Características importantes de la bebida energizante



Análisis:

La grafica refleja que las características más importantes en una bebida energizante es que contenga ingredientes naturales como frutas y vegetales los cuales no han tenido ninguna transformación al momento de elaborar algún producto alimenticio, por lo que al no ser transformados sus propiedades son más efectivas dentro del organismo sin afectar la salud del consumidor, otro porcentaje de las personas encuestadas se enfocaron más en el sabor de la bebida energizante de manera que si la bebida a realizar obtiene un buen sabor será más consumida, mientras que una pequeña cantidad se inclina por el precio de la bebida energizante mas no por sus propiedades.

Pregunta 5: ¿Recomendaría a alguien más comprar una bebida energizante a base del motilón (*Hyeronima macrocarpa*) andino ecuatoriano?

Figura 9

Recomendación de la bebida energizante



Análisis:

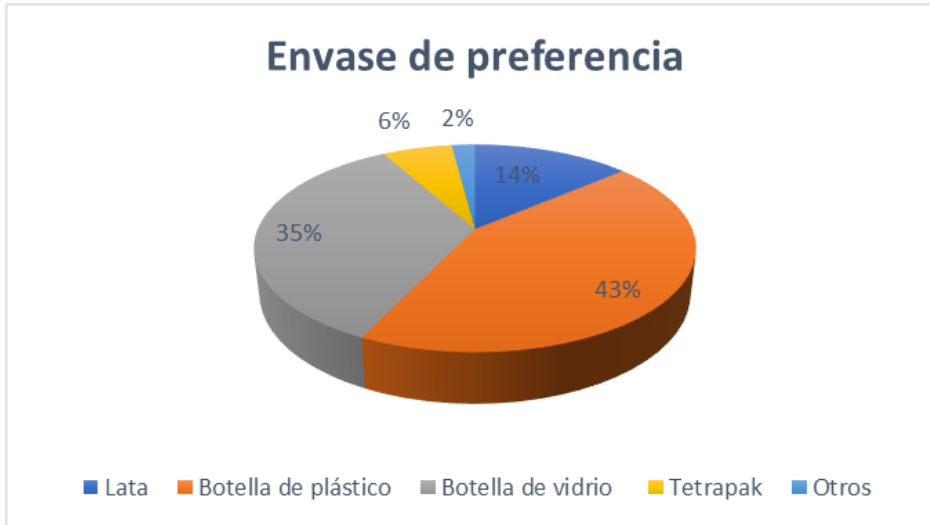
Para determinar los nutrientes presentes en el motilón (*Hyeronima macrocarpa*), se llevaron a cabo análisis de composición bromatológica. Los resultados indican que el motilón (*Hyeronima macrocarpa*) es una fuente rica de glúcidos totales (20,5), proteínas (1,3), grasa (0,12) y fibra cruda (0,90). Estos datos respaldan que consumir este fruto puede ser beneficioso para la salud debido a su alto contenido de antioxidantes y nutrientes (Matute, 2019).

La mayoría de personas encuestadas si recomiendan esta bebida energizante natural, porque puede llegar a ayudar a restablecer la energía del cuerpo debido a su concentración de nutrientes y antioxidantes que pueden ayudar a prevenir enfermedades, así como también se estaría rescatando un producto andino poco conocido, siendo este un producto diferente a los que existen dentro del mercado de las bebidas energizantes.

Pregunta 6: Que tipo de envase es de su preferencia en la implementación de esta bebida energizante.

Figura 10

Envase de preferencia



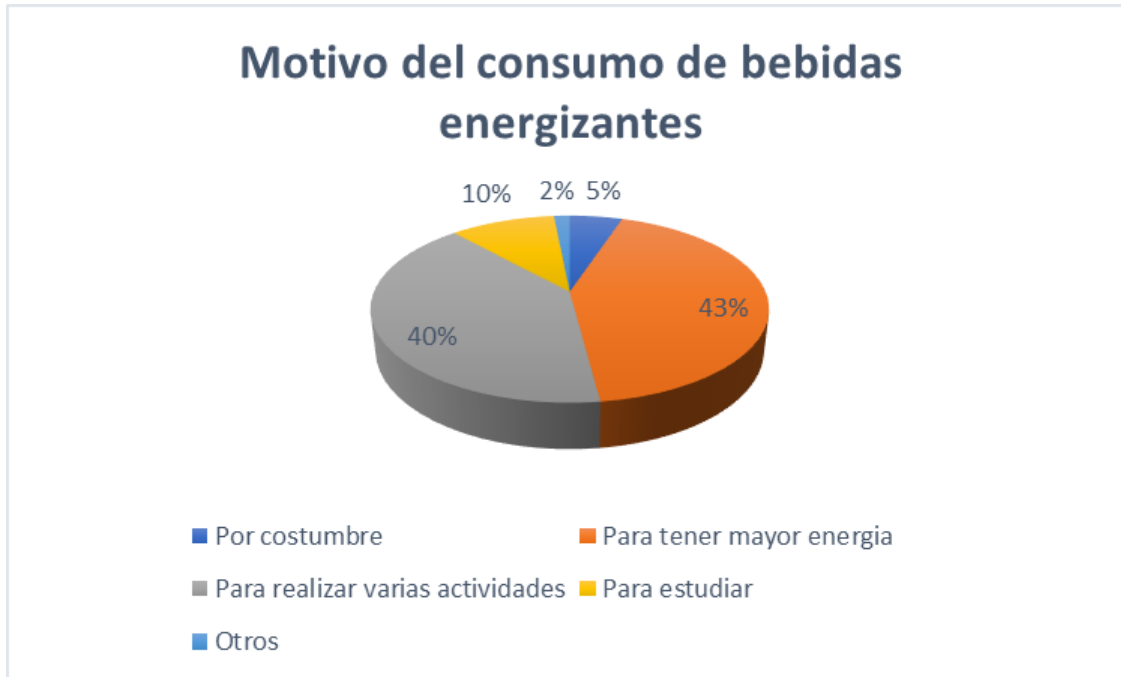
Análisis:

En los últimos años los residuos plásticos se han vuelto más abundantes alrededor del mundo y a su vez se convierten en los más peligrosos, el impacto medioambiental que ocasiona los residuos plásticos es muy agresivo, debido a su lenta degradación y por la composición química que presentan. A pesar de eso la mayor parte de personas encuestadas optaron por que la bebida energizante se comercialice en un envase de plástico, el plástico se implementaría en la bebida por su bajo costo de producción incluso por que lo utiliza el mayor productor de bebidas energizantes en el Ecuador, otro porcentaje de los encuestados optaron por la botella de vidrio ya que esta conserva mejor el sabor y sus propiedades nutricionales que ofrece el producto, también se reduciría la contaminación medio ambiental debido a que el cristal puede ser reutilizado, un porcentaje pequeño de los encuestados optaron por que el producto se comercialice en lata debido a que aluminio puede conservar mejor la temperatura fría de la bebida, este envase también puede llegar a degradarse más rápido que el cristal y el plástico, algunas personas encuestadas comentaron que el producto puede comercializarse en envases biodegradables que sean amigables con el medio ambiente.

Pregunta 7: ¿Cuál es el motivo por el cual consume bebidas energizantes?

Figura 11

Razones por las cuales se consumen bebidas energéticas



Análisis:

Los resultados obtenidos en esta pregunta muestran, que el motivo que más induce a las personas al consumir de bebidas energizantes es que ellos desean tener mayor energía para mantenerse activos durante todo el día, sea en el trabajo o en casa, un porcentaje de los encuestados también decide optar por que la bebida la consumen para realizar varias actividades como puede ser, realizar algún deporte o actividad que demande el desgaste de energía durante su práctica, también se expresó que con el propósito de estudiar, ingieren bebidas energizantes que contienen cafeína, taurina y vitaminas, proporcionando así un estímulo adicional de energía al cuerpo, manteniéndolo temporalmente alerta a quienes las ingieren por razón de estudio.

Pregunta 8: ¿Ha sufrido alguna reacción desfavorable en su cuerpo tras tomar alguna bebida energizante?

Figura 12

Reacción desfavorable al consumir bebidas energizantes



Análisis:

La grafica muestra que la mayoría de personas encuestadas no ha sufrido ninguna reacción desfavorable para el organismo después de la ingesta de estas bebidas, de esta manera se convierte en un producto que no perjudica a la salud de los consumidores siempre y cuando se consuma con moderación, igualmente se menciona que un pequeño porcentaje de personas que han consumido bebidas energizantes sufrieron reacciones desfavorables en su cuerpo como puede ser, mareos, fiebre, insomnio, alteraciones en el sistema nervioso, presión alta, esto se debe a que el consumidor sufre de hipertensión o alguna enfermedad que pueda alterar sus sistema nervioso, ya que al ser diagnosticado con algún tipo de enfermedad puede ser desfavorable para quien lo consume, el exceso de este tipo de bebidas puede generar mareos en personas por el exceso de azúcares en sus ingredientes.

Pregunta 9: ¿Qué piensa usted de esta nueva bebida energizante a base del motilón andino ecuatoriano?

Figura 13

Consideración de la bebida energizante



Análisis:

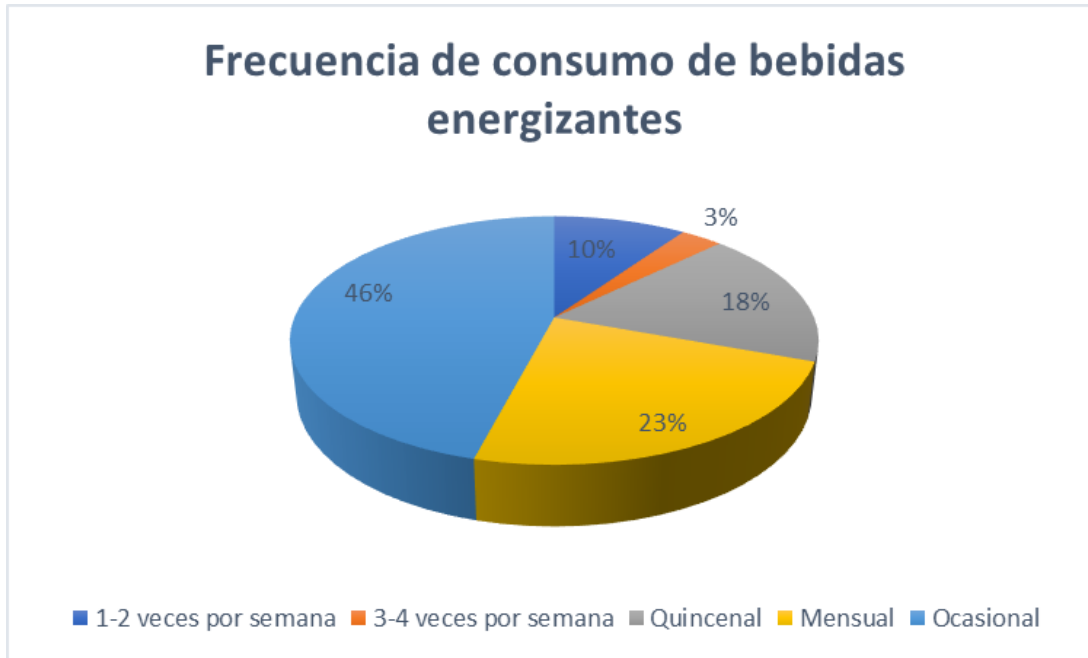
Se considera como un producto innovador debido a que es la primera vez que se toma en cuenta un fruto silvestre andino como es el motilón (*Hyeronima macrocarpa*) para implementarlo en una bebida energizante artesanal debido a todas las propiedades antioxidantes que tiene, las cuales ayudan a mantener la salud en estado de plenitud.

Dentro de esta pregunta los encuestados seleccionaron la opción de “producto innovador”, por el hecho de que se está implementando en la bebida energizante un fruto andino poco conocido y comercializado, estas bebidas se las realizara de manera artesanal, sin la implementación de colorantes, aditivos artificiales que puedan perjudicar la salud de los consumidores de esta manera fomentar a que las personas consuman un producto natural y novedoso frente a las bebidas ya existentes , otro porcentaje indica que el producto es único que no existe en el mercado, por lo que algunas personas no conocen el motilón (*Hyeronima macrocarpa*) por ende no tienen el conocimiento sobre las propiedades nutricionales y antioxidantes que ofrece este fruto.

Pregunta 10: ¿Cada cuanto consume bebidas energizantes?

Figura 14

Frecuencia de consumo de bebidas energizantes



Análisis

Se toma como base los resultados obtenidos de las personas que fueron encuestas, en donde se concluye que las personas que toman este tipo de productos lo realizan de una forma ocasional por lo que consideran que estas bebidas son dañinas para la salud, esto implica que los encuestados no acostumbran a tomar bebidas energéticas con regularidad. Las personas que no gustan de bebidas energizantes a menudo señalan que no disfrutan de su sabor y expresan inquietud sobre sus posibles efectos en su sueño o sistema nervioso. Además, se reconoce que estas bebidas podrían ser particularmente peligrosas para quienes tienen enfermedades cardíacas

6.2. Análisis y tabulación de las entrevistas.

Tabla 7

Personas entrevistadas

Numero	Fecha	Nombre	Profesión
1	21/12/2020	Carlos Benavidez	Deportista
2	21/12/2020	Jessica Ortiz	Ing. Agroindustrial
3	21/12/2020	David Chávez	Médico General

¿Qué tan importante es para usted que una bebida energizante tenga ingredientes naturales?

1.- Es muy importante porque al implementar ingredientes naturales en la bebida se estaría previniendo daños desfavorables para nuestro organismo, lo cual es un factor muy significativo hoy en día en alimentarse bien y sano.

2.- Es de gran importancia que la bebida energizante contenga ingredientes naturales ya que hoy en día en el mercado la mayoría de bebidas energizantes utilizan sabores artificiales y químicos los cuales son perjudiciales para la salud.

3.- Hoy en día es de gran importancia alimentarse con productos naturales y sobre todo que no utilicen agroquímicos en su cultivo por lo cual, al implementar algún producto alimenticio en este caso bebida, aumenta sus posibilidades de que el producto sea sano e innovador.

Análisis pregunta 1

Los entrevistados 1,2,3 se centran en la idea de que los productos naturales son preferibles, especialmente si se cultivan sin el uso de agroquímicos, también consideran que es muy importante consumir alimentos con contenido vitamínico, considerándola, así como una bebida energizante innovadora, la cual puede ayudar al organismo. A diferencia de las demás

bebidas de este tipo las cuales utilizan ingredientes perjudiciales para la salud de quienes lo consumen.

¿Cree usted que la bebida energizante a base del motilón (*Hyeronima macrocarpa*) logre el mismo efecto energizante que las demás bebidas que no tengan ingredientes naturales?

1.- No creo que logre el mismo efecto frente a las marcas ya existentes en el mercado por lo que estas bebidas son potencializadas con ingredientes químicos.

2.- Posiblemente, ya que es un producto natural el cual puede aportar nutrientes esenciales al organismo y de esta manera ayudar a revitalizar la energía del cuerpo.

3.- No creo que la bebida alcance el mismo efecto energizante que las demás bebidas que se encuentran en el mercado, por que al ser industrializadas tienden a incorporar ingredientes artificiales para potenciar su efectividad, lo que para la bebida del motilón (*Hyeronima macrocarpa*) puede ser un factor negativo.

Análisis pregunta 2

Los entrevistados 1 y 3 manifestaron que al no incorporar ingredientes adicionales que generen energía extra al organismo, como puede ser la taurina o cafeína esto no genera el mismo efecto energizante por lo que estos ingredientes ayudan a mejorar la energía de quienes lo consumen, pero no de una manera natural por lo que pueden ser perjudiciales para la salud.

En cambio, el encuestado 2 menciona que posiblemente pueda generar el mismo efecto energizante que una bebida industrializada, ya que en la bebida a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) contiene antioxidantes y nutrientes esenciales para el organismo de forma natural, de esta manera no perjudiquen la salud del consumidor.

6.3. Propuesta

El presente trabajo de investigación es importante porque ampliará la indagación tanto del rescate de los sabores ancestrales como su reactivación en la producción del motilón (*Hyeronima macrocarpa*), creando dos bebidas energizantes a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) nativo andino, el rescate de este fruto andino se lo hace con el fin de que sea reconocido por su gran aporte nutricional, este fruto silvestre se lo podría implementar para posibles investigadores en varias preparaciones como mermeladas, salsas así como también en la implementación de color natural dentro de la repostería por su gran pigmentación entre otros. De esta manera se podría dar a conocer mejor a la población sobre los beneficios que ofrece este fruto silvestre andino.

6.3.1. Creación de dos bebidas energizantes a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) nativo andino

En la preparación de esta bebida energizante, el motilón (*Hyeronima macrocarpa*) será el componente esencial que se considere, el cual aportara pigmentos solubles como las antocianinas las cuales ayudan a restablecer la energía y desintoxicar el cuerpo humano, para ello extraeremos su pulpa y se combinara con granada roja para aportar dulzor y potenciar sus nutrientes, de igual manera para la segunda bebida se utilizará sandía la cual aportara vitaminas, magnesio y potasio, finalmente para las dos bebidas se añadirá azúcar, ácido cítrico como acidulante, vitamina C como antioxidante, y cafeína pura para que este zumo de fruta sea denominada como una bebida energizante. Con el zumo de las diferentes frutas como son el motilón (*Hyeronima macrocarpa*), la granada roja, y la sandía se procederá a realizar una pasteurización lenta de entre 63°C y 65°C por 30 minutos por lo que ayudará a eliminar cualquier tipo de patógenos.

6.3.2. Concepto e idea

Al estar elaborada esta bebida con motilón (*Hyeronima macrocarpa*) 100% silvestre, se considera como una de las primeras bebidas energizantes naturales a base de ingredientes orgánicos dentro del mercado de bebidas energizantes, además de poseer una gran cantidad de antocianinas, vitaminas y minerales que ayudaran a potenciar sus beneficios. El propósito detrás de la elaboración de estas bebidas es ofrecer bebidas energéticas más saludables que puedan

beneficiar al cuerpo sin causar efectos secundarios negativos como ocurre con las bebidas energéticas disponibles en el mercado.

Estas bebidas energizantes están dirigidas a personas que necesitan compensar sus niveles perdidos de energía de una forma natural y sana, como pueden ser personas que realicen algún tipo de actividad sea de alto o medio rendimiento, ya que el motilón (*Hyeronima macrocarpa*) aporta gran cantidad de antioxidantes, vitaminas y minerales que al complementarlos con los demás ingredientes dará como resultado una bebida con muchos nutrientes y energía necesaria para el cuerpo humano. Cabe mencionar que este tipo de bebidas no deberán ser consumidas en exceso o utilizarlas de manera inadecuada.

6.3.3. Aspectos técnicos a tener en cuenta

Al momento de preparar estas bebidas energéticas, es esencial considerar los siguientes elementos:





- El motilón (*Hyeronima macrocarpa*) siendo el ingrediente principal de esta bebida, deberá encontrarse en su maduración adecuada y en perfecto estado para obtener el mayor aprovechamiento de los beneficios que brinda esta fruta.
- La granada roja y la sandía deberán estar previamente desinfectadas, para posteriormente poderlas estrujar y de esta manera obtener el zumo de cada una de las frutas antes mencionadas.
- Las cantidades de la cafeína se basarán de acuerdo a lo que se señala en la Tabla 5, para las cantidades de ácido ascórbico (vitamina C) y ácido cítrico se establecerán según lo que señala la NTE INEN-CODEX 192. Para esto se hará la utilización de una balanza digital para constatar el correcto gramaje que se necesita en esta preparación.
- En lo que concierne al embotellado de la bebida, es aconsejable utilizar un recipiente de cristal con el objetivo de reducir la contaminación ambiental.

6.3.5. Diagramas de flujo

6.3.5.1. Instructivo de los diagramas de flujo

Tabla 8

Instructivo de los diagramas de flujo

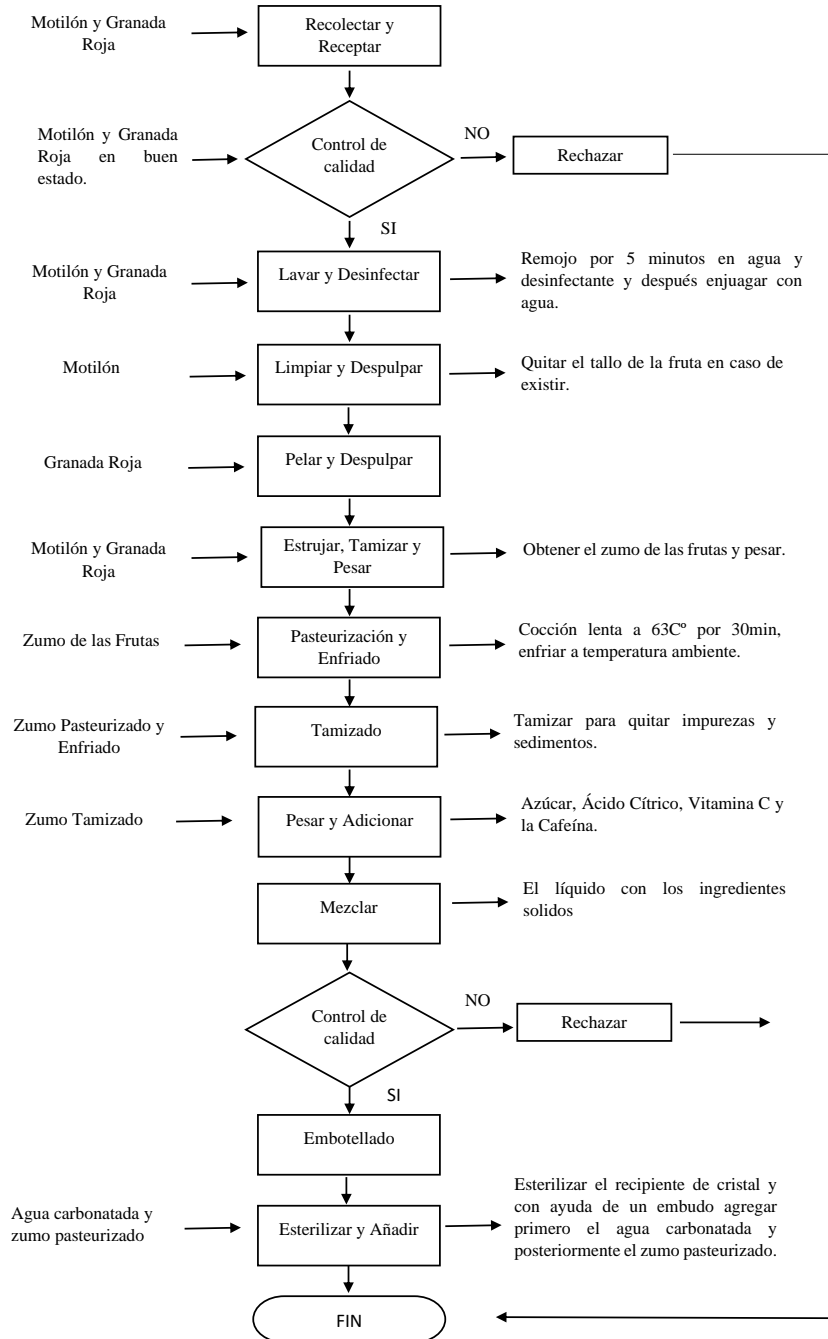
SÍMBOLO	FUNCIÓN
 Inicio/ Fin	Inicio o fin del proceso
 Procesos	Pasos, procesos o líneas de instrucción
 Entrada	Operación de entrada y salida
 Decisión	Toma de decisiones y ramificación

Nota. Adaptado de IVE Consultores (2020). Diagrama de Flujo-Una Herramienta para Visualizar tus Procesos. (párr. 8) <https://iveconsultores.com/diagrama-de-flujo/>. En la Tabla 8, se puede observar un instructivo de cómo se realizó el diagrama de flujo de las bebidas energizantes.

6.3.5.2. Diagrama de flujo de la bebida energizante a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) con granada roja

Figura 17

*Diagrama de flujo de la bebida energizante a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) con granada roja*

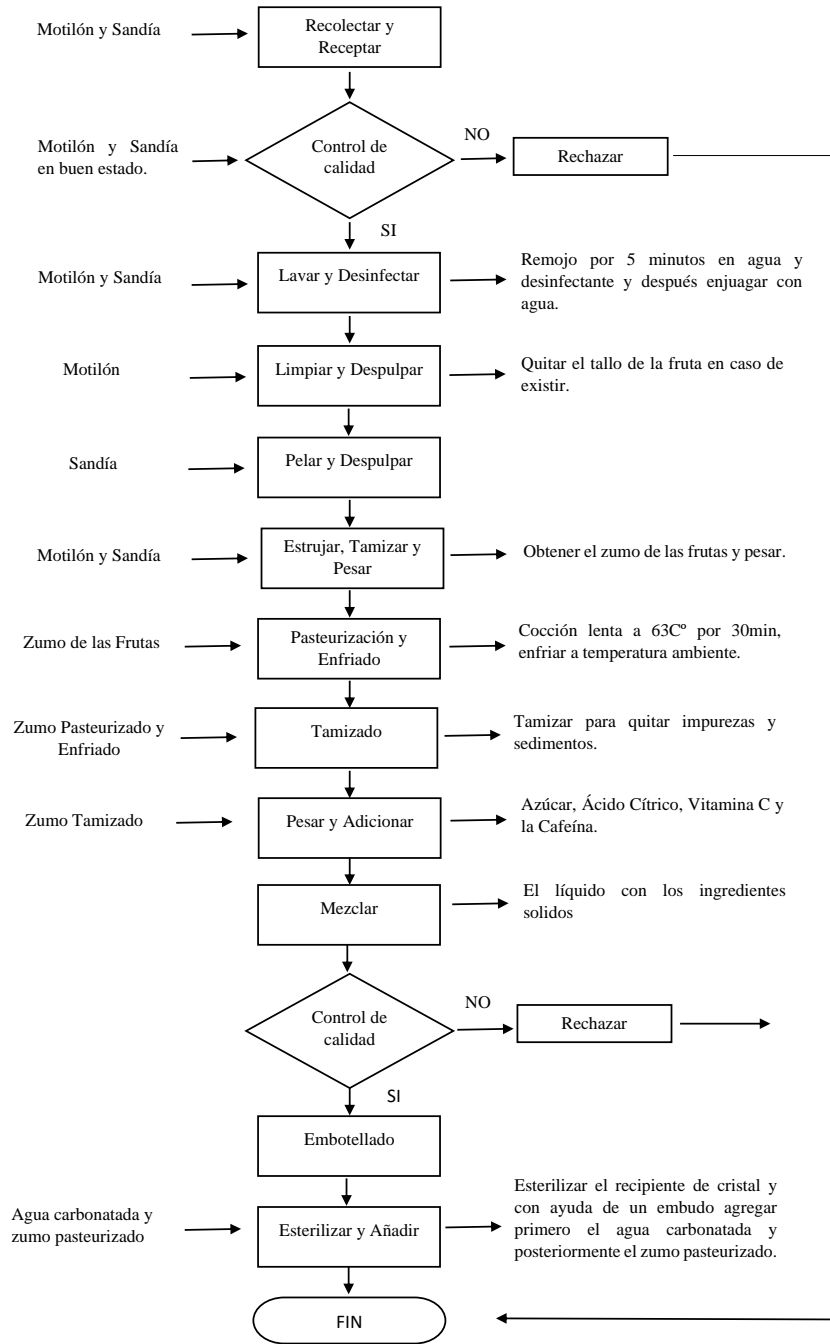


Nota. Dentro de la figura 17, se puede apreciar el diagrama de flujo, el cual fue considerado para la elaboración de la primera bebida energizante a base de motilón con granada roja.

6.3.5.3. Diagrama de flujo de la bebida energizante a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) con sandía

Figura 18

*Diagrama de flujo de la bebida energizante a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) con sandía*



Nota. Dentro de la Figura 18, se puede apreciar el diagrama de flujo, el cual fue considerado para la elaboración de la segunda bebida energizante a base de motilón con sandía.

6.3.6. Experimentación

Durante la etapa experimental, se logró verificar e inspeccionar las propiedades necesarias para producir bebidas energizantes con motilón (*Hyeronima macrocarpa*). Estas bebidas presentaron una textura líquida, notas sutiles de sabores cítricos y dulzor adecuado, así como una pigmentación intensa gracias a su alto contenido de antocianinas, en cuanto a la gasificación de la bebida fue la correcta.

A continuación, se puede visualizar el período de prueba de las bebidas energizantes en donde la primera bebida es a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) con granada roja, la segunda bebida es a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) con sandia, cada bebida se la presentara en un recipiente de 250ml. Dentro de la experimentación se tomó en cuenta los siguientes puntos:

- Instrumentos de trabajo para la fase experimental
- Materia prima para la fase experimental
- Procedimientos

6.3.6.1. Instrumentos de trabajo para la fase experimental

Figura 19

Exprimidor de frutas manual



Figura 20

Colador



Figura 21

Jarra de medición

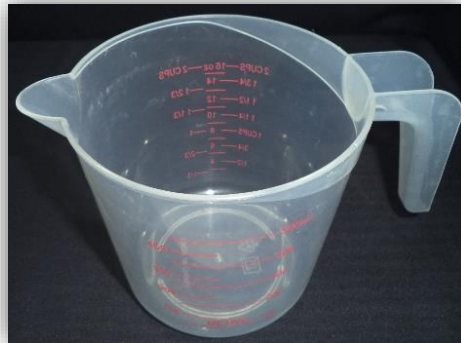


Figura 22

Bowl



Figura 23

Balanza digital

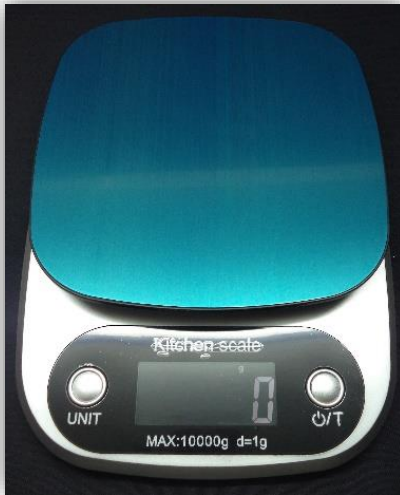


Figura 24

Cacerola



Figura 25

Cuchillo de cocina



Figura 26

Embudo plástico



Figura 27

Batidor de mano



Figura 28

Recipiente plástico



Figura 29

Espátula de goma



Figura 30

Termómetro de cocina digital



Figura 31

Tabla de picar



Figura 32

Cuchara



Figura 33

Vaso de cristal



Figura 34

Recipiente de cristal



Figura 35

Cocina



Nota. Tomado de Pixabay (2016). Estufa De Gas Naranja. <https://pixabay.com/es/photos/estufa-de-gas-gas-naranja-cocina-1776648/>

6.3.6.2. Materia prima para la fase experimental

Figura 36

Motilón (Hyeronima macrocarpa)



Figura 37

Granada roja



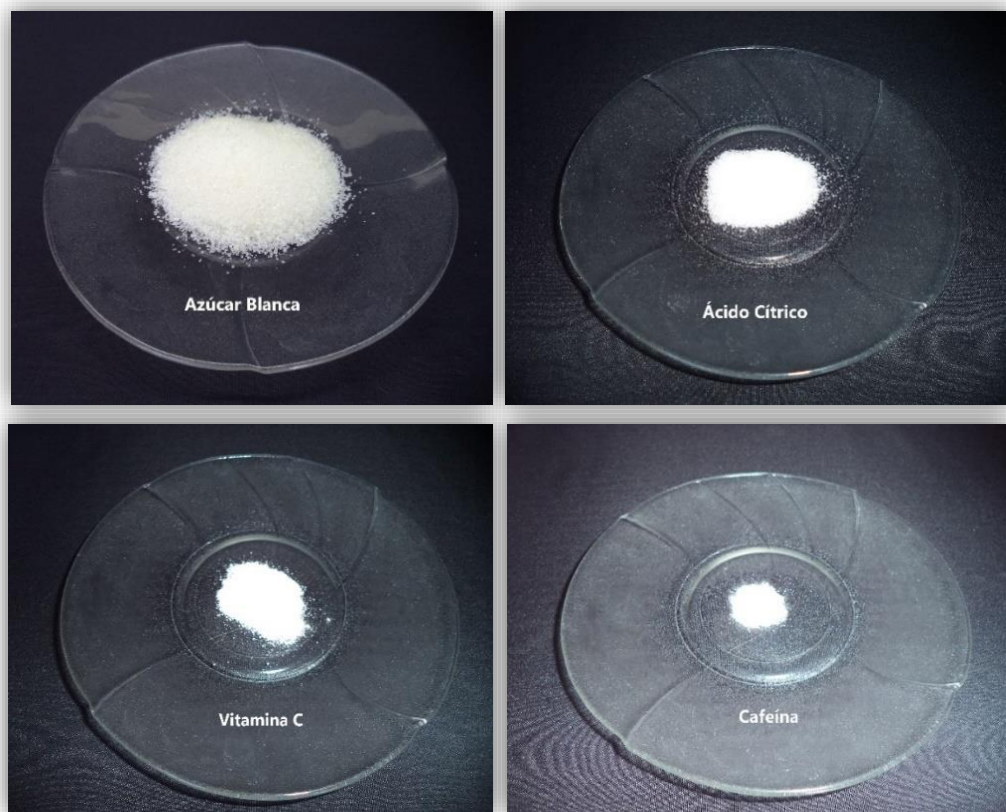
Figura 38

Sandía



Figura 39

Ingredientes sólidos, azúcar blanca, ácido cítrico, vitamina C, cafeína



6.3.6.3. Procedimiento de la fase experimental

6.3.6.3.1. Bebida energizante a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) con granada roja

Figura 40

Control de calidad de la materia prima



Nota. Identificar que el motilón y la granada roja se encuentre en buen estado de madurez óptima para la elaboración de la bebida, retirar tallos y objetos extraños del motilón.

Figura 41

Desinfección de frutas



Nota. En un recipiente plástico colocar 3 litros de agua con 8 ml de desinfectante de frutas y verduras, dejar reposar los alimentos durante 5 minutos con el desinfectante, posteriormente enjuagar con abundante agua y secar.

Figura 42

Despulpado del motilón (Hyeronima macrocarpa) y granada roja

a). *Despulpado del motilón (Hyeronima macrocarpa)*



b). *Despulpado de la granada roja*



Nota. a). Separar la pulpa de la semilla del motilón y colocar la pulpa en un recipiente. b). Pelar la granada, extraer su pulpa y colocarla en un recipiente.

Figura 43

Estrujado del motilón (Hyeronima macrocarpa)



Nota. Colocar la pulpa del motilón en el exprimidor de frutas, estrujar para obtener el zumo y reservarlo en un vaso de cristal.

Figura 44

Estrujado de la granada roja



Nota. Colocar la pulpa de granda roja en el exprimidor de frutas, estrujar para obtener el zumo y reservarlo en un vaso de cristal.

Figura 45

*Pesar el zumo de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) y granada roja*



Nota. Con una balanza digital procedemos a pesar 60 g de zumo de motilón y 40 g de zumo de granada roja.

Figura 46

*Pasteurización del zumo de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) y granada roja*



Nota. En una olla colocar los 60 g de zumo de motilón y los 40 g de zumo de granada, realizar una pasteurización lenta alrededor de 63° a 65°C durante 30 minutos de esta manera se evitará la reducción del líquido, posteriormente dejar enfriar.

Figura 47

Tamizado de la bebida



Nota. En un bowl de metal tamizar la bebida para retener impurezas o restos de sedimento que haya dejado la pasteurización.

Figura 48

Pesado de los ingredientes sólidos



Nota. Con la ayuda de una balanza digital pesar 10g de azúcar blanca, 0.38g de ácido cítrico, 0.25g de vitamina C y 0.075g de cafeína.

Figura 49

Incorporación de ingredientes sólidos



Nota. Añadir a la bebida azúcar blanca, ácido cítrico, vitamina C y la cafeína.

Figura 50

Mezcla de los ingredientes



Nota. Con la ayuda de un batidor manual mezclar los ingredientes sólidos hasta que estos estén completamente disueltos con la bebida.

Figura 51

Control de calidad



Nota. Dentro del control de calidad se tomó una pequeña muestra de la preparación final para realizar una prueba degustativa y de esta manera determinar un control del estado correcto del dulzor, sabor cítrico y afrutado, así como su olor característico, su color y consistencia adecuada.

Figura 52

Embotellado



Nota. Para el embotellado, Esterilizar el recipiente de cristal, posteriormente con la ayuda de un embudo agregar 140g de agua carbonatada y los 110g de zumo de bebida pasteurizada hasta tener un contenido de 250g, de inmediato colocar la tapa de rosca para evitar el escape del CO₂.

Figura 53

Producto final



Nota. Botella de cristal con 250ml de bebida energizante a base de motilón con granada roja.

6.3.6.3.2. Bebida energizante a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) con sandía

Figura 54

Control de calidad de la materia prima



Nota. Identificar que el motilón y la sandía se encuentre en buen estado de madurez óptima para la elaboración de la bebida, retirar tallos y objetos extraños del motilón.

Figura 55

Desinfección de las frutas



Nota. En un recipiente plástico colocar 3 litros de agua con 8 ml de desinfectante de frutas y verduras, dejar reposar los alimentos durante 5 minutos con el desinfectante, posteriormente enjuagar con abundante agua y secar.

Figura 56

Despulpado del motilón (*Hyeronima macrocarpa*) y la sandía

a). Despulpado del motilón (*Hyeronima macrocarpa*)



b). Despulpado de la sandía



Nota. a). Separar la pulpa de la semilla del motilón y colocar la pulpa en un recipiente. b). Pelar la sandía, extraer su pulpa y colocarla en un recipiente.

Figura 57

*Estrujado del motilón (*Hyeronima macrocarpa*)*



Nota. Colocar la pulpa del motilón en el exprimidor de frutas, estrujar para obtener el zumo y reservarlo en un vaso de cristal.

Figura 58

Estrujado de la sandía



Nota. Colocar la pulpa de sandía en el exprimidor de frutas, estrujar para obtener el zumo y reservarlo en un vaso de cristal.

Figura 59

*Pesar el zumo de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) y la sandía*



Nota. Con una balanza digital procedemos a pesar 60 g de zumo de motilón y 50 g de zumo de sandía.

Figura 60

*Pasteurización del zumo de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) y sandía*



Nota. En una olla colocar los 60 g de zumo motilón y los 50 g de zumo de sandía, realizar una pasteurización lenta alrededor de 63°C a 65°C durante 30 minutos de esta manera se evitará la reducción del líquido, posteriormente dejar enfriar.

Figura 61

Tamizado de la bebida



Nota. En un bowl de metal tamizar la bebida para retener impurezas o restos de sedimento que haya dejado la pasteurización.

Figura 62

Pesado de los ingredientes sólidos



Nota. Con la ayuda de una balanza digital pesar 10g de azúcar blanca, 0.38g de ácido cítrico, 0.25g de vitamina C y 0.075g de cafeína.

Figura 63

Incorporación de ingredientes sólidos



Nota. Añadir a la bebida azúcar blanca, ácido cítrico, vitamina C y la cafeína.

Figura 64

Mezcla de los ingredientes



Nota. Con la ayuda de un batidor manual mezclar los ingredientes sólidos hasta que estos estén completamente disueltos con la bebida.

Figura 65

Control de calidad



Nota. Dentro del control de calidad se tomó una pequeña muestra de la preparación final para realizar una prueba degustativa y de esta manera determinar un control del estado correcto del dulzor, sabor cítrico y afrutado, así como su olor característico, su color y consistencia adecuada.

Figura 66

Embotellado



Nota. Para el embotellado, Esterilizar el recipiente de cristal, posteriormente con la ayuda de un embudo agregar 130g de agua carbonatada y los 120g de zumo de bebida pasteurizada hasta tener un contenido de 250g, de inmediato colocar la tapa de rosca para evitar el escape del CO₂.

Figura 67

Producto final



Nota. Botella de cristal con 250ml de bebida energizante a base de motilón con sandía.

6.3.7. Planificación del taller para la presentación oficial de las bebidas energizantes

La evaluación de las dos bebidas energéticas se llevó a cabo mediante el uso de una ficha de evaluación que se detalla en la Tabla 10. Se convocó a un equipo de especialistas el cual estuvo conformado por un Ingeniero Agroindustrial, un experto en salud y un experto en gastronomía. Se utilizará una escala de evaluación que abarcará cinco niveles, donde 5 será considerado excelente, seguido de 4 para muy bueno, 3 para bueno, 2 para regular y 1 para malo.

Tabla 9

Información de los expertos para la validación de las bebidas energizantes




No.	Fecha	Evaluador	Desempeño
1	08/03/2023	Mgs. Gonzalo Rubio 	Director de la escuela de Gestión en Empresas Turísticas y Hoteleras GESTURH, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra.
2	08/03/2023	Dr. Eduardo Benítez 	
3	08/03/2023	Ing. Edison Chávez 	Ingeniero Agroindustrial especializado en la producción de alimentos con conocimiento y manejo BPM, HACCP, ISO y asuntos regulatorios para la obtención de notificaciones sanitarias.

Tabla 10*Rubrica para la validación de las bebidas energizantes*

Fecha:						Calificación
Nombre:						
Tipo de bebida:						
	1	2	3	4	5	
Visualización						
Color						
Aspecto						
Atractivo						
Olfato						
Aroma Granada Roja // Sandia						
Intensidad						
Percepción gustativa						
Dulzor						
Acidez						
Sabor Granada Roja // Sandia						
Textura carbonatada						
General						
Sabor						

Nota. Adaptado de Lozada (2019). Desarrollo de una línea de productos de bebidas energizantes artesanales a base de Jícama con frutas Cítricas del Ecuador. (p. 27). <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/10500/1/UDLA-EC-TLG-2019-01.pdf>. En la Tabla 10, se puede observar la rúbrica utilizada dentro de la presentación oficial de las bebidas la cual nos ayudara a evaluar las características organolépticas de las bebidas energizantes a base de motilón.

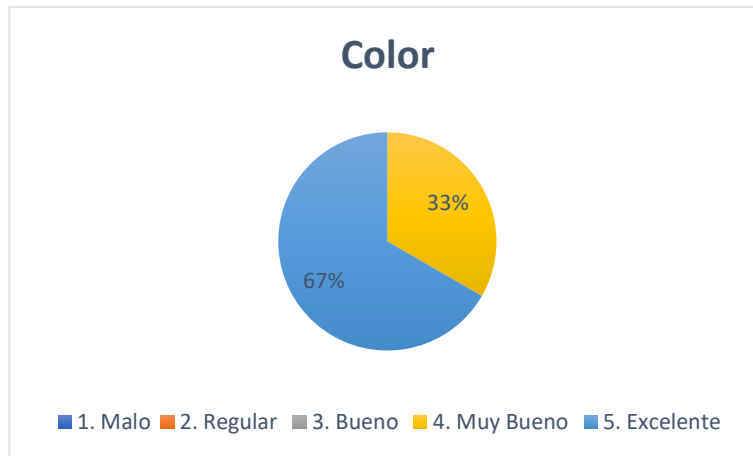
6.3.8. Tabulación y análisis de los resultados de la validación de las bebidas energizantes

6.3.8.1. Bebida energizante a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) con granada roja

Visualización

Figura 68

Color



Nota. Un 67% de los expertos participantes en la validación de las bebidas energizantes concuerdan que el color de la bebida energizante a base de motilón con granada es excelente, mientras que el 33% menciona que es muy bueno.

Figura 69

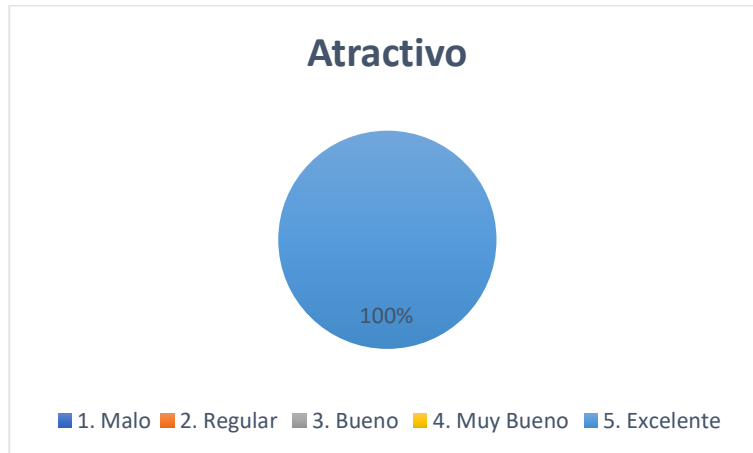
Aspecto



Nota. En cuanto al factor sobre el aspecto de la bebida los expertos concuerdan con que es excelente obteniendo así un porcentaje del 100%.

Figura 70

Atractivo visual

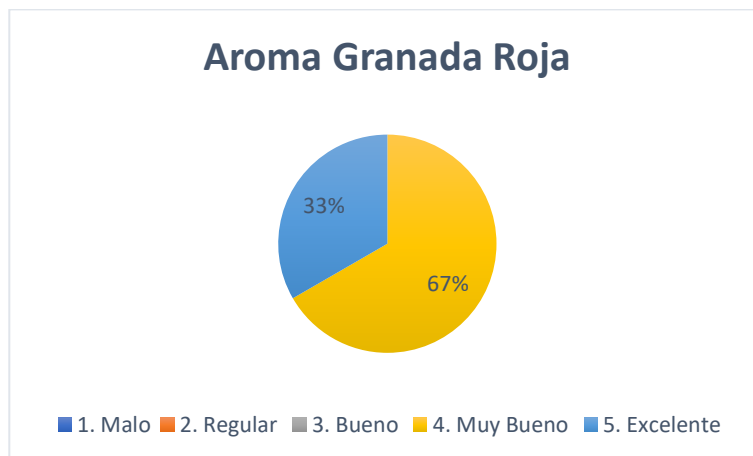


Nota. En su mayoría los expertos participantes asumen que la bebida cuenta con un atractivo visual excelente teniendo un porcentaje del 100%.

Olfato

Figura 71

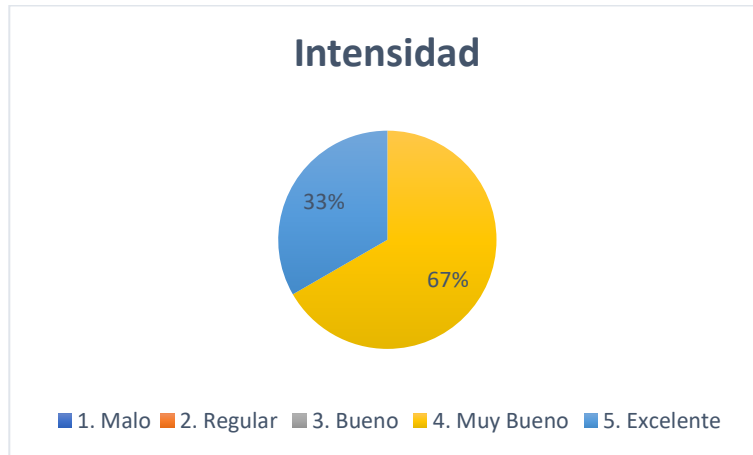
Aroma a granada roja



Nota. Según los resultados, el 76% de las personas encontró que el aroma de la granada roja estaba en un rango excelente, mientras que el 33% calificó el aroma como muy bueno.

Figura 72

Intensidad

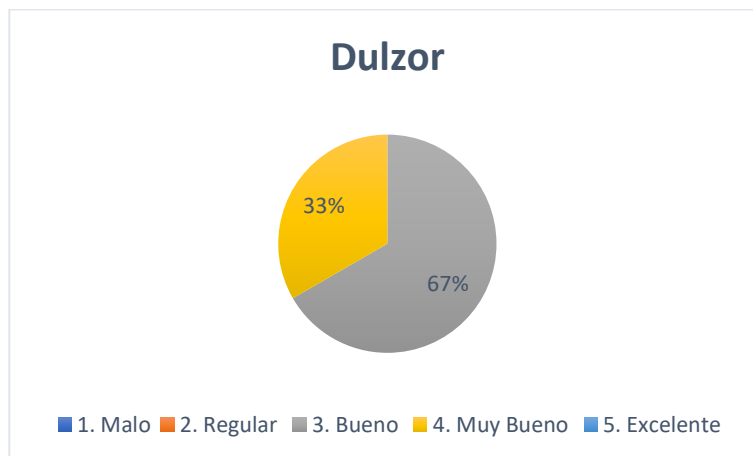


Nota. El aroma de la granada roja es altamente apreciado, ya que el 67% de las personas lo califica como excelente y el 33% restante lo considera muy bueno.

Percepción gustativa

Figura 73

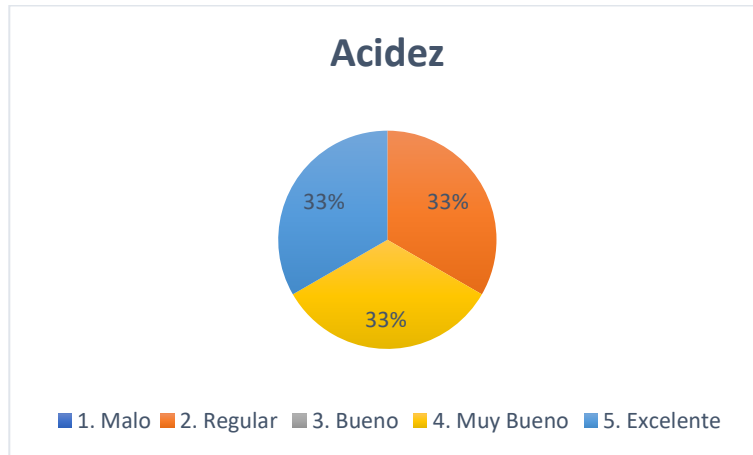
Dulzor



Nota. En cuanto al dulzor de la bebida un 67% concuerda con que es bueno, mientras que el 33% menciona que es muy bueno.

Figura 74

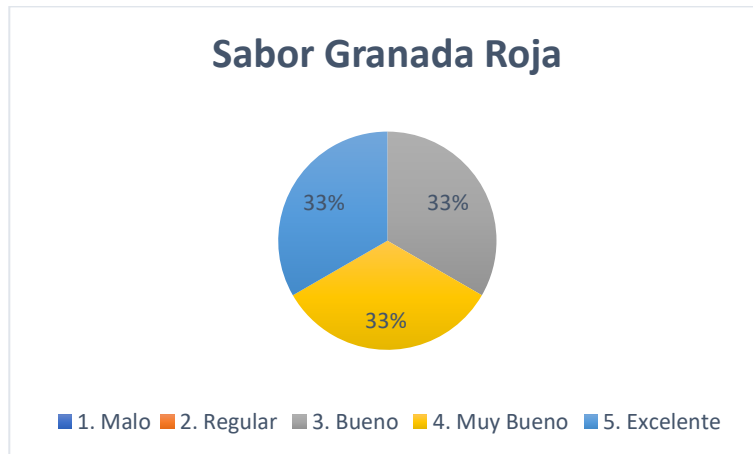
Acidez



Nota. En la acidez de esta bebida, los expertos han seleccionado diferentes factores donde el 33% determina que es muy bueno, otro 33% opta por que es excelente y el 33% restante señala que es regular.

Figura 75

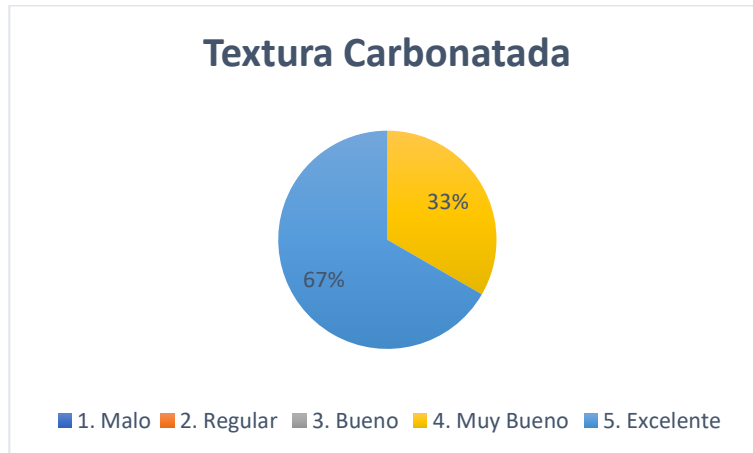
Sabor a granada roja



Nota. En cuanto al sabor de granada roja seleccionas diferentes factores inclinándose de la siguiente manera un 33% menciona que es muy bueno, otro 33% selecciona que es bueno y el 33% restante selecciona que es excelente.

Figura 76

Textura carbonatada

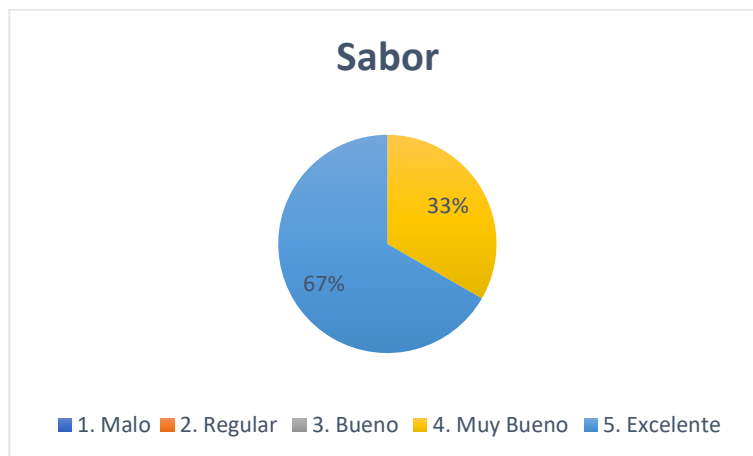


Nota. La calidad de la efervescencia de la bebida es sobresaliente según el 67% de los especialistas evaluados, mientras que un 33% la considera muy buena.

General

Figura 77

Sabor



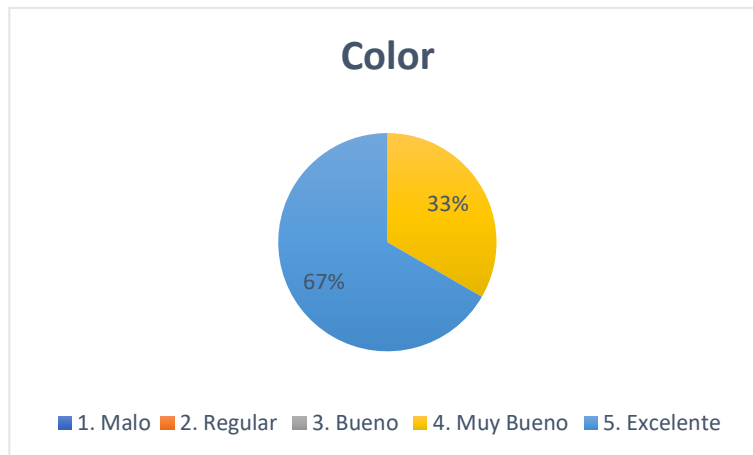
Nota. El sabor general de la bebida un 67% de expertos señala que es excelente mientras que el 33% menciona que es muy bueno.

6.3.8.2. Bebida energizante a base de motilón (*Hieronima macrocarpa*) y sandia

Visualización

Figura 78

Color



Nota. Un 67% de los expertos concuerdan con que el color de la bebida energizante a base de motilón con sandia es excelente, mientras que el 33% menciona que es muy bueno.

Figura 79

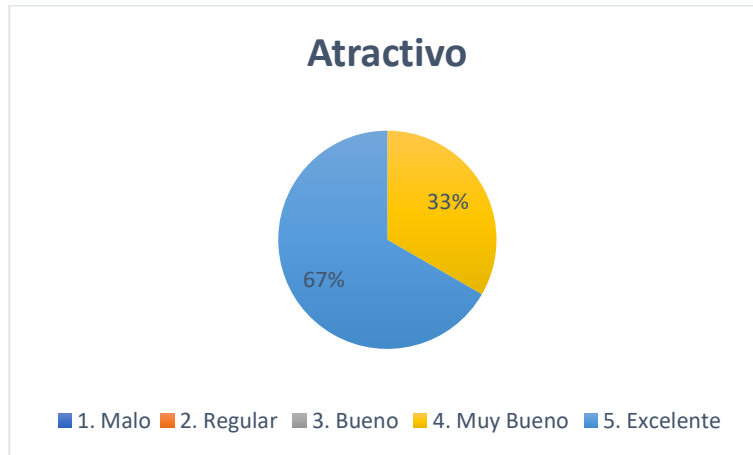
Aspecto



Nota. En cuanto al factor aspecto de la bebida los expertos concuerdan con que es excelente obteniendo así un porcentaje del 100%.

Figura 80

Atractivo

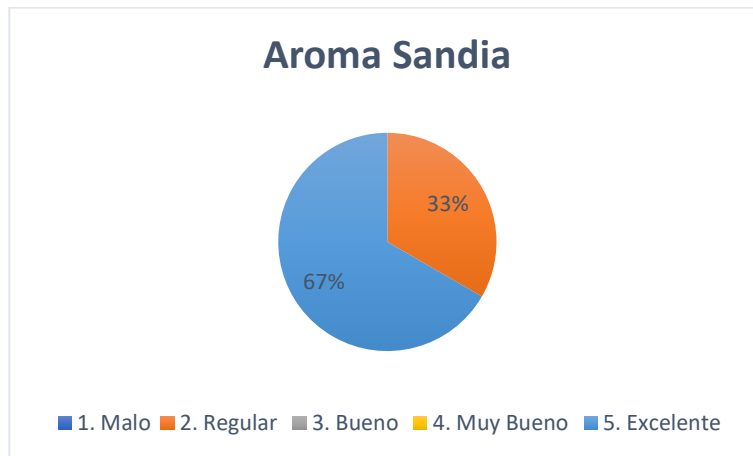


Nota. El 67% de expertos participantes asumen que la bebida cuenta con un atractivo visual excelente, por otra parte, el 33% menciona que es muy bueno.

Olfato

Figura 81

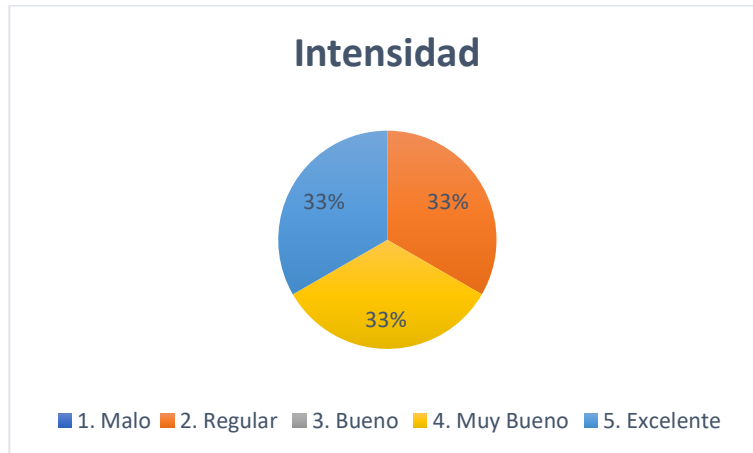
Aroma a sandía



Nota. El aroma de sandía ha sido calificado por el 76% de los especialistas en un rango de excelente, mientras que el 24% lo ha evaluado como regular.

Figura 82

Intensidad

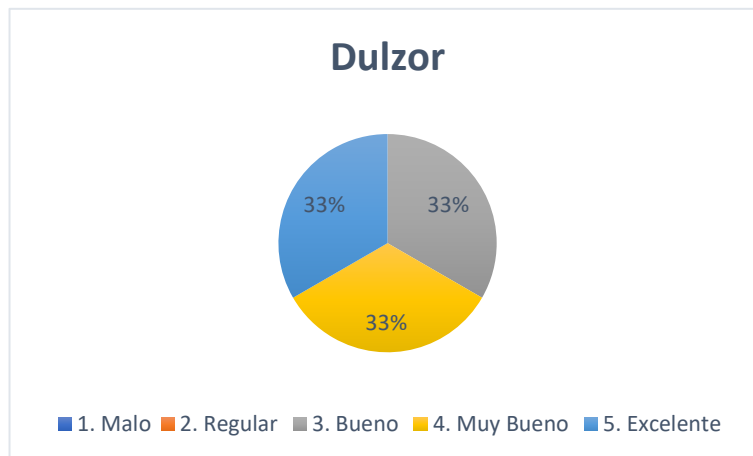


Nota. En el gráfico de intensidad de la bebida se manifiesta diferentes respuestas donde el 33% señala que es excelentes, otro 33% opta por que es muy bueno y el 33% restante manifiesta que es regular.

Percepción gustativa

Figura 83

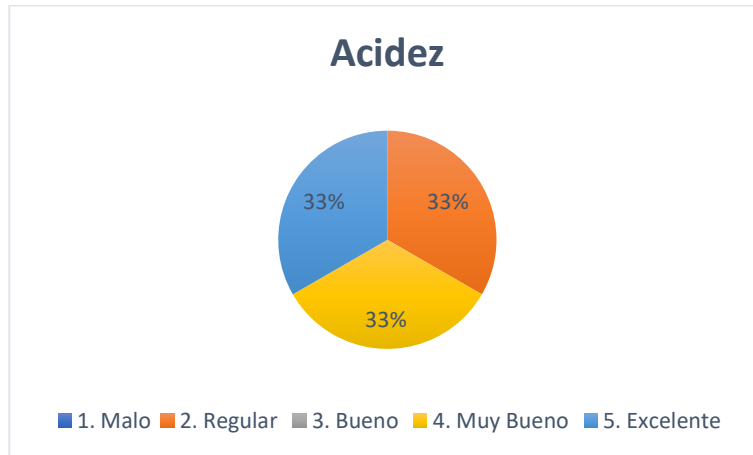
Dulzor



Nota. En cuanto al dulzor los expertos señalan diferentes opiniones donde el 33% considera que es excelente, el otro 33% señala que es muy bueno y el 33% menciona que es bueno.

Figura 84

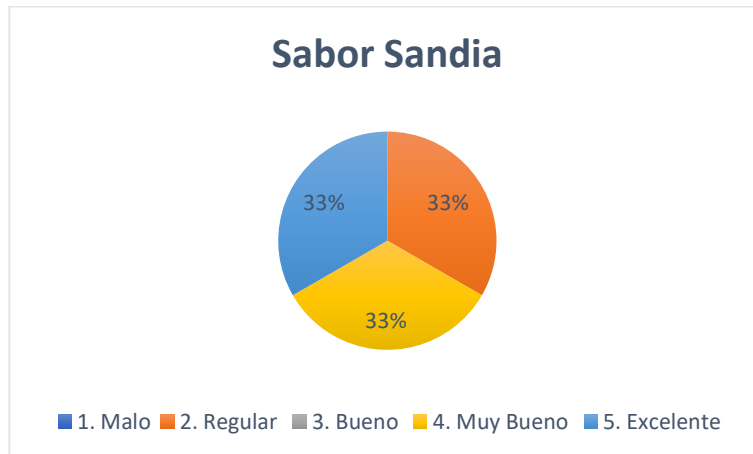
Acidez



Nota. El 33% de expertos mencionan que la acidez de la bebida es excelente, el otro 33% opta por que es muy bueno y el 33% restante señala que cuenta con una acidez regular.

Figura 85

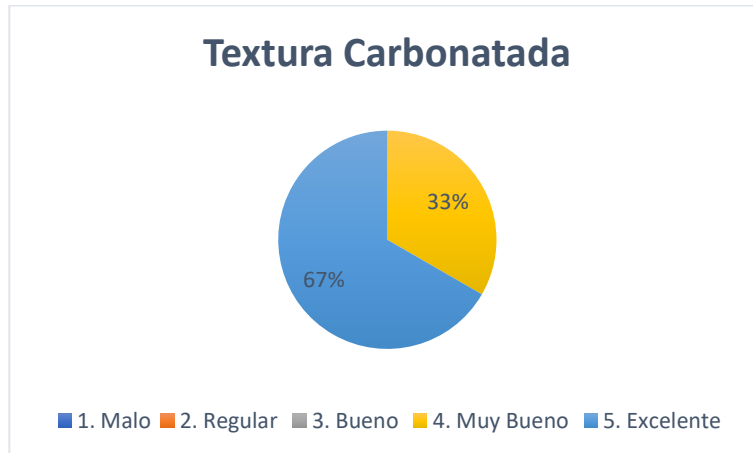
Sabor a sandia



Nota. El sabor a sandia los expertos señalan diferentes rangos donde el 33% opta que es excelente, el 33% siguiente menciona que es muy bueno y mientras que el 33% restantes señala que es regular.

Figura 86

Textura carbonatada

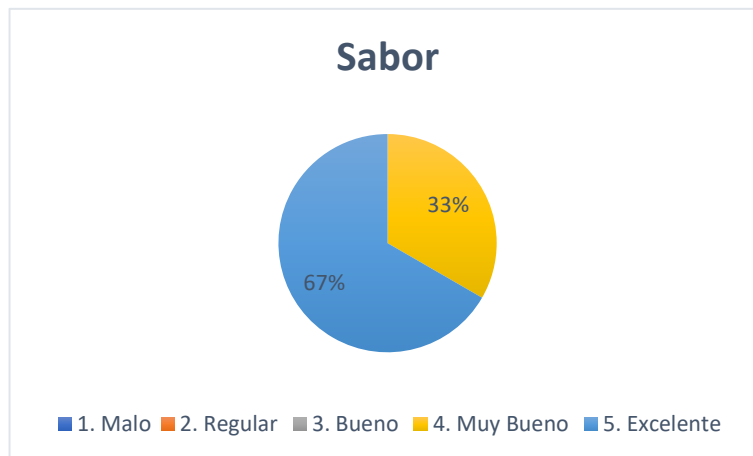


Nota. Con respecto a la textura carbonatada de la bebida un 67% concuerda que es excelente mientras que el otro 33% opta por que es muy bueno.

General

Figura 87

Sabor



Nota. El sabor general de la bebida un 67% de expertos señala que es excelente mientras que el 33% menciona que es muy bueno.

6.4. Propuesta comercial de las bebidas energizantes

A continuación, se muestra el etiquetado y el nombre comercial de las bebidas energizantes a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*), para la primera bebida se le ha denominado con el siguiente nombre, bebida energizante a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) con granada roja y para la segunda bebida, bebida energizante a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) con sandia.

6.4.1. Etiquetado

Figura 88

Etiqueta de las bebidas

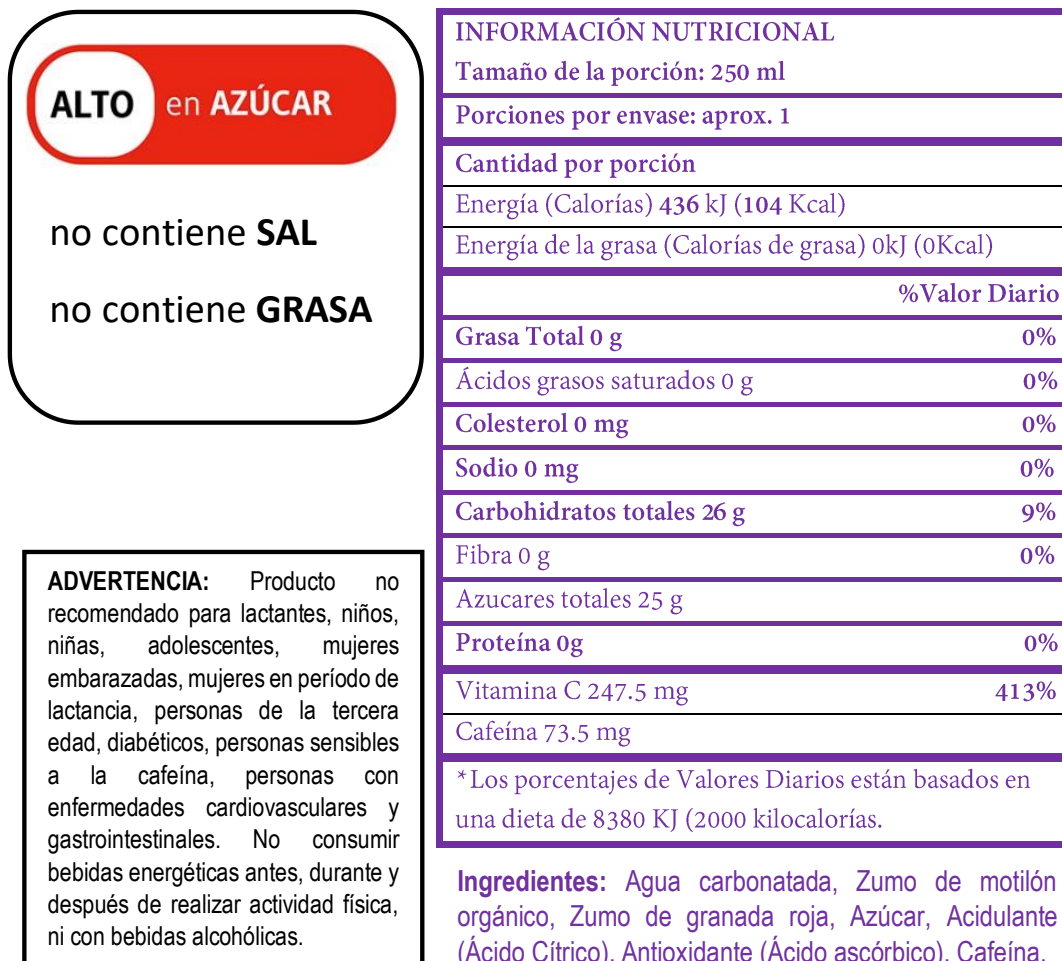


Nota. Realizada en base a la aplicación.

<https://www.adobe.com/es/express/create/label#:~:text=Abre%20Adobe%20Express%20gratis%20en,en%20tu%20ordenador%20e%20impr%C3%ADmela>. En la Figura 88. Se puede observar las etiquetas de las bebidas energizantes artesanales naturales a base de motilón con granada roja y sandia.

Figura 89

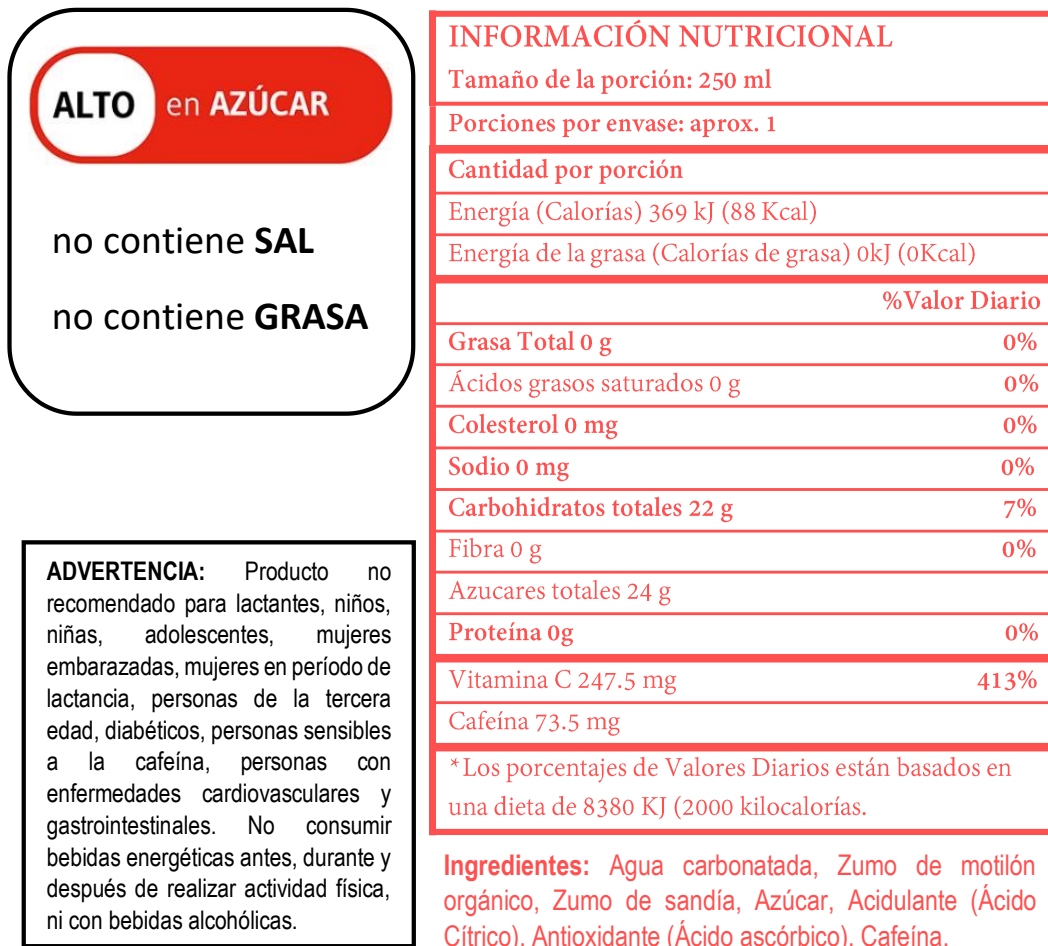
Información nutricional de la bebida energizante a base de motilón (Hyeronima macrocarpa) con granada roja



Nota. Adaptado de Ministerio de Salud Pública [MSP] (2013). Reglamento sanitario de etiquetado de alimentos procesados para el consumo humano. (p. 5). <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/08/REGLAMENTO-SANITARIO-DE-ETIQUETADO-DE-ALIMENTOS-PROCESADOS-PARA-EL-CONSUMO-HUMANO-junio-2014.pdf>. En la Figura 89, se logra apreciar la información sobre los nutrientes presentes en la bebida energética a base de motilón con granada roja, también se puede apreciar la semaforización y la advertencia del producto.

Figura 90

Información nutricional de la bebida energizante a base de motilón (Hyeronima macrocarpa) con sandía



Nota. [MSP] (2013). Reglamento sanitario de etiquetado de alimentos procesados para el consumo humano. (p. 5). <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/08/REGLAMENTO-SANITARIO-DE-ETIQUETADO-DE-ALIMENTOS-PROCESADOS-PARA-EL-CONSUMO-HUMANO-junio-2014.pdf>. En la Figura 90, se logra apreciar la información sobre los nutrientes presentes en la bebida energética a base de motilón con sandía, también se puede apreciar la semaforización y la advertencia del producto.

6.4.2. Clientes específicos para la comercialización.

Esta bebida energizante está elaborada para todas las personas que necesiten recuperar la energía perdida de su cuerpo de una forma natural y saludable, la podrán consumir personas que tras realizar algún tipo de actividad descompense sus niveles óptimos de energía, esta bebida la podrán consumir personas sanas entre 18 y 45 años de edad. Para el consumo de esta bebida también se debe de tomar en cuenta la advertencia de este tipo de bebidas energizantes la cual menciona que es un “Producto no recomendado para lactantes, niños, niñas, adolescentes, mujeres embarazadas, mujeres en período de lactancia, personas de la tercera edad, diabéticos, personas sensibles a la cafeína, personas con enfermedades cardiovasculares y gastrointestinales” (MSP, 2013, p. 5).

6.4.3. Propuesta de envase para la comercializar las bebidas energizantes

En los últimos años los residuos plásticos se han vuelto más abundantes alrededor del mundo y a su vez se convierten en los más peligrosos, el impacto medioambiental que ocasiona los residuos plásticos es muy agresivo, debido a su lenta degradación y por la composición química que presentan. Es por tal motivo que las dos bebidas realizadas en esta investigación serán presentadas en un envase de cristal y de esta manera poder ayudar a que la contaminación del planeta disminuya.

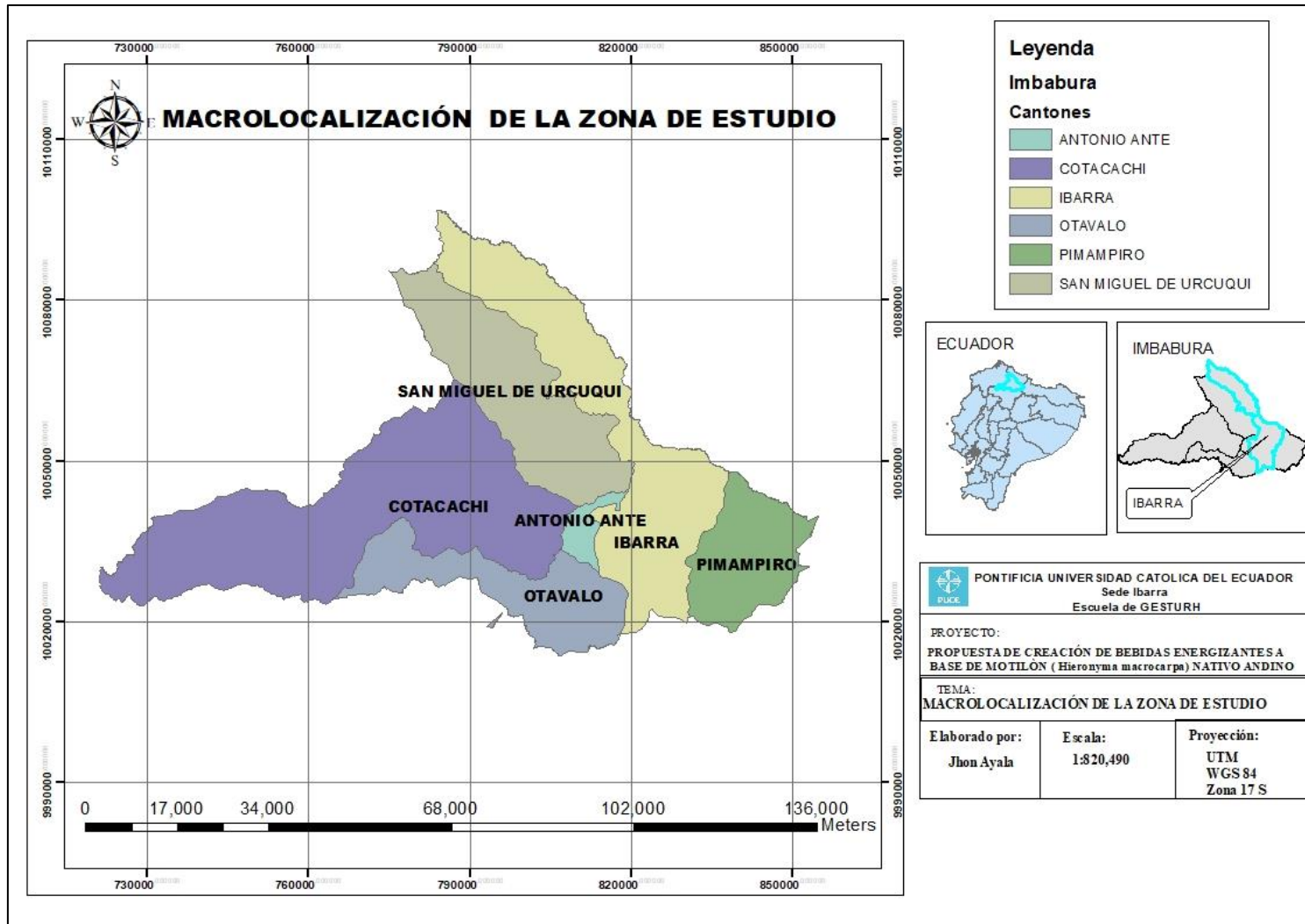
6.5. Localización

6.5.1. Macro localización

Imbabura, situada en la zona norte de la cordillera andina ecuatoriana, el Geoparque Mundial de la UNESCO de Imbabura es conocido por sus numerosos lagos y hermosas características geológicas, como la Cascada de Peguche. Conocida como la "Ciudad Blanca", Ibarra, la capital de la región de Imbabura, alberga muchos pueblos tradicionales y pueblos coloniales que atraen a miles de turistas cada año, en la actualidad, la población está conformada por distintos colectivos, entre los que se incluyen tanto grupos mestizos como indígenas: Caranquis, Cayambis, Otavalos, Zuletas, Natabuelas, Montubios, Afroecuatorianos y Awás (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2021, párr. 1).

Figura 91

Macro localización de la zona de estudio

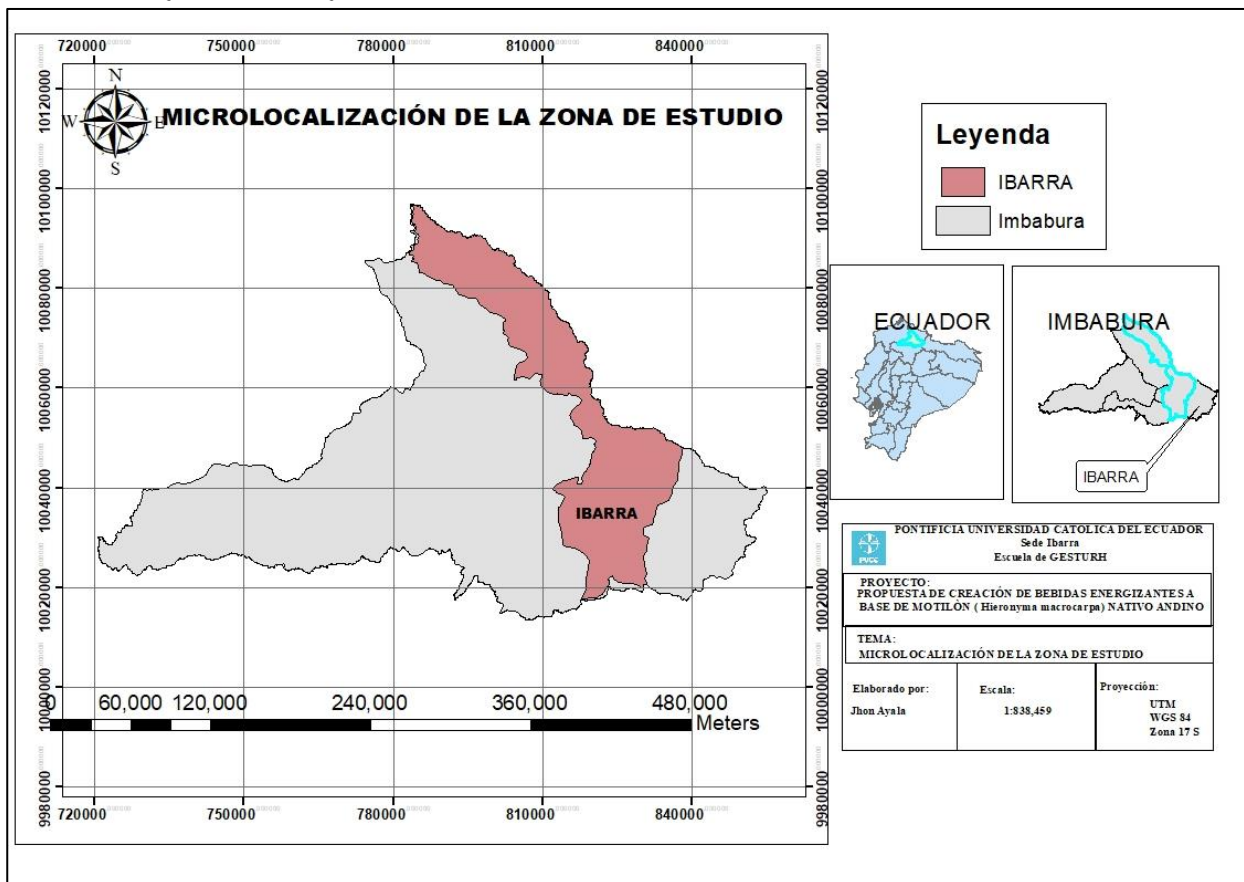


6.5.2. Micro localización

La ciudad de San Miguel de Ibarra se encuentra como la cabecera provincial de Imbabura, reconocida como la Ciudad Blanca, es un destino turístico popular, gracias a su pintoresca zona rural, clima veraniego y proximidad a otros centros comerciales de interés turístico. El capitán español Cristóbal de Troya fundó la ciudad el 28 de septiembre de 1606, por mandato del marqués Miguel de Ibarra. La cifra de habitantes en esta localidad es de 221.419 personas, la extensión territorial es de 1111,27 kilómetros cuadrados, la elevación alcanzada es de 2.204 metros sobre el nivel del mar. El clima de esta zona se caracteriza por ser mediterráneo de tipo seco con temperaturas moderadas, y su temperatura media es de 17° C (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal San Miguel de Ibarra [GADI], 2022, párr. 1-3).

Figura 92

Micro localización de la zona de estudio

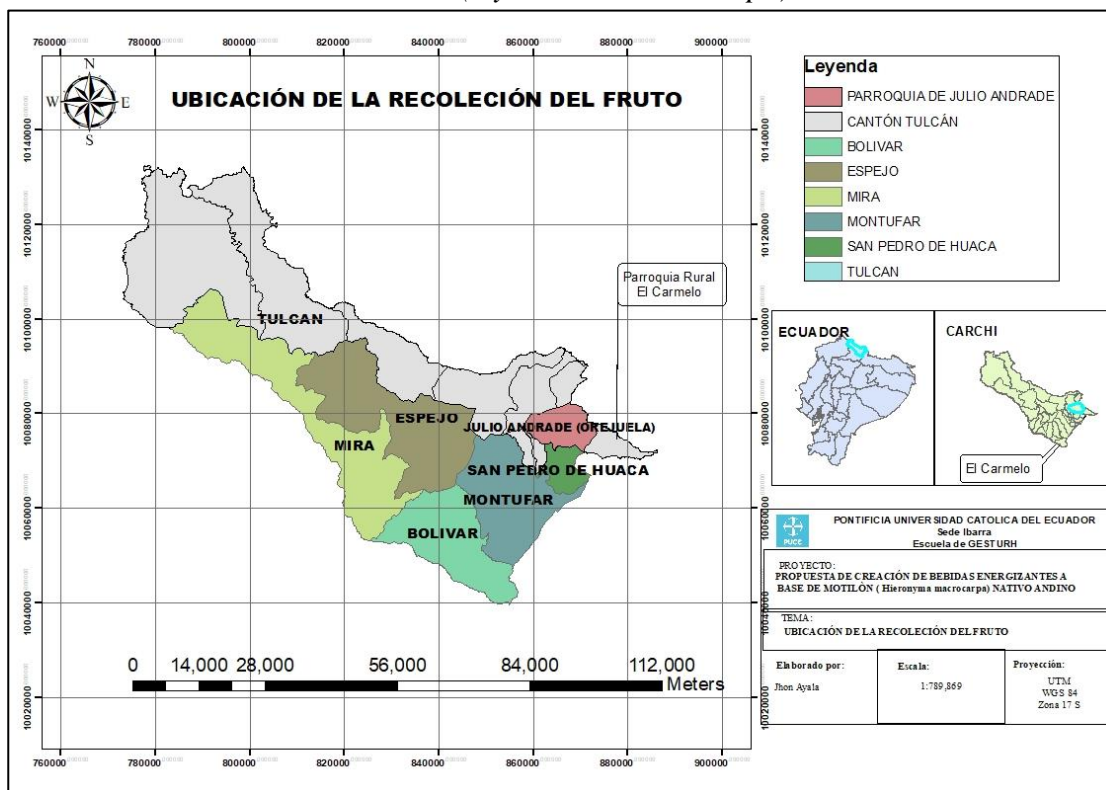


6.5.3. Ubicación de la recolección del motilón (*Hieronima macrocarpa*)

Al realizar una retrospectiva de la historia del "PUN", se puede señalar que su origen se remonta al año 1903, cuando un grupo de colonos colombianos fundaron la localidad en un área que formaba parte del territorio colombiano, En 1916, Ecuador asume la soberanía de la localidad y, tres años más tarde, el 11 de enero de 1919, se establece como una parroquia rural bajo la administración del municipio de Tulcán. La parroquia está ubicada en la zona Nororiental del Cantón Tulcán, en la Provincia del Carchi. Tiene una extensión de 51.2 km² y su altitud varía desde los 2440 hasta los 3640 m.s.n.m. El ambiente es frío y húmedo, propio de una zona de páramo montañoso con una temperatura de 10 °C. La cantidad de habitantes asciende a 2979 personas. La agricultura y ganadería son las actividades más comunes entre la población en términos económicos (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Carmelo [GADPRC], 2022).

Figura 93

*Ubicación de la recolección del motilón (*Hieronima macrocarpa*)*



6.6. Discusión

A partir de las investigaciones realizadas al motilón andino, se establece que es una fruta que aporta gran cantidad de antioxidantes por su alto contenido de antocianinas las cuales ayudan a que el cuerpo se mantenga saludable, por tal motivo se propone realizar dos bebidas energizantes de manera artesanal, para el rescate y puesta en valor de este fruto silvestre andino.

Un estudio realizado en Honduras Aldana (2022) sostuvo que la bebida energizante a base de cebada con sorgo, cumple con todos los parámetros establecidos en el mercado en cuanto a los rangos de cafeína y azúcar (p. 28). En esta investigación se observa cierta semejanza, puesto que los niveles de cafeína, taurina y otros aditivos se hallan dentro de los límites de ingesta tolerados en el territorio ecuatoriano. Esta afirmación está en línea con lo indicado en la normativa INEN-2411, en la que se establece que es importante no sobrepasar los límites de consumo autorizados de estas sustancias.

De acuerdo a los estudios realizados en la ciudad de Santiago de Cali Jiménez et al. (2019) menciona que a través de este estudio exhaustivo de investigación, se ha podido confirmar que la idea de establecer una empresa encargada tanto de la producción como la comercialización de bebidas energizantes elaboradas a base de borjón resulta completamente viable en términos comerciales y técnicos, y a su vez se ha demostrado que dicho proyecto es sumamente rentable desde un punto de vista económico y financiero, convirtiéndose en una opción de inversión muy atractiva (p. 204). Dentro de esta investigación se realizó una encuesta exhaustiva en la población de Ibarra, y se llegó a la conclusión de que la inclusión de bebidas energéticas elaboradas con motilón (*Hyeronima macrocarpa*) tendría una alta demanda en el mercado local, convirtiéndose en un proyecto viable y rentable. Esto se relaciona con las respuestas que la población encuestada proporcionó en la pregunta 3, la cual fue incluida en la encuesta previamente mencionada.

Aldana (2022) dentro de su trabajo de investigación presenta dos tipos de bebidas con sabor energético, elaborada con una combinación del 50% de cebada y el 50% de sorgo de variedad sureña, resultó ser la favorita entre los expertos en cuanto a su sabor y preferencia. En segundo lugar, la bebida elaborada con 25% de cebada y 75% de sorgo, también recibió una buena valoración por los expertos (p. 28). En esta investigación se han comparado dos bebidas

energizantes que contienen motilón (*Hyeronima macrocarpa*), una de ellas se combina el motilón (*Hyeronima macrocarpa*) con granada roja, mientras que la otra se combina con sandía. Ambas bebidas han sido oficialmente presentadas y según la opinión de los expertos, el 75% considera que la bebida de sandía es la mejor, debido a su sabor. Este hecho se ajusta a la ficha de evaluación organoléptica que se utilizó durante la exposición de las bebidas energéticas.

La bebida nutritiva y energética no solo es un producto excelente gracias a los ingredientes de alta calidad que contiene y su maravilloso sabor, sino que también promueve el crecimiento y la popularidad de la quinua en Perú (Ruiz et al., 2018). Esta investigación se enfoca en una bebida energizante a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) con múltiples propiedades y beneficiosas para el cuerpo. Entre ellas, destaca su riqueza en antocianinas, las mismas que ayudan al desempeño mental y físico de nuestro cuerpo, el objetivo de estas bebidas es ayudar a mantener activos a personas jóvenes de forma natural. Este fruto silvestre también ha sido considerado para aumentar su conocimiento y producción, esto haciendo referencia a la pregunta 2 que se encuentra dentro de la entrevista, donde se obtuvo repuestas desfavorables debido a que el motilón (*Hyeronima macrocarpa*) no es tan conocido por algunas personas en especial por la población joven ya que la producción de este fruto está limitada a ser utilizado solamente en la preparación de la colada morada en el mes de noviembre.

Se caracteriza por tener gran cantidad de antocianinas las mismas que sirven como antioxidante para el cuerpo humano de acuerdo a Martínez (2019) “Investigaciones internacionales sobre frutos silvestres, revelan que el motilón (*Hyeronima macrocarpa*) presenta un elevado contenido de antocianinas, un alto potencial y capacidad antioxidante para atrapar los radicales libres” (p. 10). Dentro de esta investigación se logra comprobar que el motilón es una mega fruta ya que cuenta con gran cantidad de antioxidantes gracias a las antocianinas que se encuentran presente en este fruto silvestre. La bebida energizante a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) es una bebida que reunirá todas las propiedades necesarias para mantener al cuerpo saludable de una manera natural después de realizar varias actividades a lo largo del día, de igual manera sus propiedades ayudan a que el cuerpo mantenga su actividad antioxidante.

La bajada en los niveles de nitrógeno N, que se mide en términos de porcentaje de proteína, se produce como resultado de una deficiencia de nutrientes, particularmente de fósforo P y nitrógeno N. Esta carencia provoca la acumulación de antocianinas en diversas especies, y en

el motilón (*Hyeronima macrocarpa*), su aspecto cambia a medida que madura, lo que indica que contiene una gran cantidad de compuestos antocianos (Martínez, 2019). Según expertos de la salud como lo es el Doc. Eduardo Benítez (médico de la PUCESI), menciona que este fruto silvestre podría ser un gran antioxidante debido a que cuenta con gran cantidad de antocianinas, también menciona que el motilón se lo puede implementar dentro de una dieta diaria ya que no causaría ninguna alteración al organismo.

La combinación de chía y limón en la bebida energética proporciona un valioso beneficio nutricional para el cuerpo. Además, el producto cumple con los altos estándares de calidad exigidos por las Buenas Prácticas de Manufactura (Sopa, 2018). Las bebidas energizantes que se presentan en esta investigación ayudaran a aportar energía y un buen desempeño en las personas cumpliendo así la función de una bebida energizantes con la diferencia que esta bebida no cuenta con efectos secundarios o desfavorables para el cuerpo humano, ya que se encuentra realizada artesanalmente y sus ingredientes son naturales los cuales son necesarios para el organismo debido a todos los nutrientes y vitaminas que contiene el motilón (*Hyeronima macrocarpa*), granada roja y sandía.

Las bebidas energizantes existentes en el mercado cumplen con las funciones de retribuir energía de manera momentánea en el cuerpo, pero su consumo se deberá hacer de forma responsable, puesto que si se excede en los niveles de consumo diario provocará daños al organismo.

7. CONCLUSIONES

- La bibliografía existente en base a las bebidas energizantes es muy amplia, se encuentran estudios en artículos científicos, libros, revistas de salud, reportajes los cuales describen los beneficios, así como también su déficit que presenta el tomar este tipo de bebidas.
- Se logró recabar información bibliográfica en libros los cuales detallan las características más importantes que presenta este fruto en beneficio de la salud, las diferentes propiedades y beneficios que aporta el motilón (*Hyeronima macrocarpa*) andino son la gran cantidad de antocianinas las mismas que ayudan a reducir enfermedades, así como también el inhibir la oxidación en el cuerpo.
- El motilón (*Hyeronima macrocarpa*) andino es poco conocido esto se debe a que su producción es baja ya que este fruto se comercializa en más cantidad en los meses de febrero a mayo en las partes más bajas y en junio a octubre en zonas de mayor altitud, en algunos lugares del país según testimonios este fruto silvestre se lo utiliza como ingrediente en la elaboración de la tradicional colada morada la cual se la realiza en el mes de noviembre.
- A través de la etapa de ensayo y una confirmación del producto mediante una ficha de evaluación organoléptica, se ha determinado que es factible la fabricación de una bebida energizante a base de motilón (*Hyeronima macrocarpa*) gracias a su gran aporte nutricional y su alto contenido en antocianinas, por lo que se considera una mega fruta por su potente acción como antioxidante.
- Se debe estrujar la pulpa del motilón (*Hyeronima macrocarpa*) con un exprimidor manual de frutas para tener mayor aprovechamiento de sus nutrientes y antioxidantes que este fruto andino proporciona.
- De acuerdo a las encuestas realizadas dentro de la investigación se determina que el potencial cliente para estas bebidas energizantes son un público joven que no tengan

diagnosticado algún tipo de enfermedad y que presenten un buen estado de salud. Esta bebida está dirigida también para una población que pretenda retribuir su energía perdida a lo largo del día, y de esta manera sentirse más activos, siempre y cuando no exceda su consumo diario permitido.

8. RECOMENDACIONES

- Se debe ampliar la información bibliográfica acerca de los frutos andinos que se están perdiendo por el pasar del tiempo o son poco conocidos ya que gran cantidad de ellos son de gran aporte a la salud.
- Implementar al motilón (*Hyeronima macrocarpa*) dentro de una dieta diaria, debido a que este fruto funciona como un gran antioxidante el cual es necesario para tener un cuerpo saludable.
- En el proceso de experimentación no fue tan factible la utilización de un sifón de cocina para inyectar CO₂ a la bebida y que esta se haga carbonatada, debido a que no se logró obtener la textura carbonatada deseada por lo que al ingresar el sumo pasteurizado al sifón e inyectar la capsula de CO₂, al momento de extraer la preparación salía en forma de espuma mas no como una bebida liquida carbonatada, por tal motivo se decidió incorporar agua carbonatada directamente con el zumo pasteurizado.
- También se pudo establecer que, al intentar añadir cafeína a la preparación de forma natural en este caso con infusión de guayusa, esta bebida opacaba el sabor característico del motilón (*Hyeronima macrocarpa*) por lo que se decidió a añadir cafeína anhidra en polvo tomando en cuenta los niveles mínimos y máximos que establece la Norma Técnica Ecuatoriana INNEN 2411 para las bebidas energizantes.
- Al manipular este fruto silvestre andino se deberá tener mucho cuidado debido a su alto contenido de antocianinas las cuales son responsables de dar color purpura a la pulpa, estas antocianinas son abundantes en el motilón (*Hyeronima macrocarpa*) por lo que puede provocar manchas. Se recomienda usar guantes de látex para su manipulación.
- Para su comercialización se deberá de tomar en cuenta todas las normativas vigentes para este tipo de bebidas energizantes.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguilera, M., Reza, M. del C., Chew, R., & Meza, J. (2011). *PROPIEDADES FUNCIONALES DE LAS ANTOCIANINAS*. www.biocetecnia.uson.mx
- Aldana, M. (2022, August). *Elaboración de una bebida energética a base de malta de cebada (Hordeum vulgare) con sorgo (Sorghum bicolor L.)*. Zamorano. <https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/a3fee1e8-0bfb-46bd-b6ba-cb50db834fd4/content>
- Brown, S. (2022, July 28). *¿Qué tan peligrosas son las bebidas energéticas?* Verywellhealth. <https://www.verywellhealth.com/energy-drinks-danger-6281116>
- Fernández, S. (2020, January 2). *Diferencia entre alimentación y nutrición - Salud Savia*. <https://www.saludsavia.com/contenidos-salud/articulos-especializados/diferencia-entre-alimentacion-y-nutricion>
- Flores, R. (2022). *Plan de negocios para la producción y comercialización de bebidas energizantes artesanales a base de frutos peruanos con énfasis en comercio justo 2021*. <https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.02.04>
- Gasca, F. (2021, July 21). *BENEFICIOS Y RIQUEZAS DE LA GRANADA*. Amigos Del Hígado A.C. <https://amhigo.com/actualidades/ultimas-noticias/120-nutricion-e-higado/1254-beneficios-y-riquezas-de-la-granada>
- Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal San Miguel de Ibarra. (2022). *Ibarra*. Visit Ibarra. https://visitibarra.ec/sobreibarra_detalle.php?cat=1
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural El Carmelo. (2022). *Historia - El Carmelo*. GAD El Carmelo. <https://elcarmelo.gob.ec/carchi/historia/>
- Gómez, B., Días, M., Valdés, C., & Cruz, M. (2021). Efectos del consumo de café sobre la salud. *Medisur*. <https://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4951>
- Iglesias, P. (2016). *EVALUACIÓN DE LA PROPAGACIÓN DE Hyeronima macrocarpa Schltr. (Motilón) EN TRES TIPOS DE SUSTRATOS, EN LA PARROQUIA ULBA, CANTÓN BAÑOS DE AGUA SANTA, PROVINCIA DE TUNGURAHUA*. <http://dspace.espe.edu.ec/bitstream/123456789/4882/1/33T0151.%20pdf>
- Instituto para la Innovación Tecnológica en la Agricultura. (2017). *Frutos Climatéricos y No Climatéricos*.
- IVE Consultores. (2020). *Diagrama de Flujo - Una Herramienta para Visualizar tus Procesos*. <https://iveconsultores.com/diagrama-de-flujo/>

- Jiménez, J. A., & Narváez, G. O. (2019). *Estudio de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de una bebida energizante natural a base de borjón en la ciudad de Cali.*
- Juárez, C. (2020). *Regulan bebidas energizantes.* The Food Tech .
<https://thefoodtech.com/normatividad-y-certificaciones/regulan-bebidas-energizantes/>
- Junta Nacional de Drogas. (2019). *Infodrogas.*
- Lozada, D. (2019). Desarrollo de una línea de productos de bebidas energizantes artesanales a base de Jícama con frutas Cítricas del Ecuador. *Repositorio UDLA.*
<https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/10500/1/UDLA-EC-TLG-2019-01.pdf>
- Lozano, P. (2015). ESPECIES FORESTALES ÁRBOREAS Y ARBUSTIVAS DE LOS BOSQUES MONTANOS DEL ECUADOR. MAE (Ministerio Del Ambiente Del Ecuador); FAO (Organización de Las Naciones Unidas Para La Alimentación y La Agricultura, IT).
- Martínez, A. (2019). *EVALUACIÓN DEL EFECTO DE LOS ESTADOS DE MADUREZ SOBRE LAS PROPIEDADES NUTRACÉUTICAS DEL FRUTO DE MOTILÓN *Hyeronima macrocarpa*.* <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/8904/1/03 EIA 472 TRABAJO DE GRADO.pdf>
- Matute, T. (2019). *Caracterización de las propiedades organolépticas y bromatológicas de la fruta exótica motilón de la zona de Sevilla de Oro y propuesta de aplicación en bebidas, postres y salsas.*
- Mercè, G. (2021). *Sandía: ¿Cuáles son sus propiedades y beneficios?*
<https://www.salud.mapfre.es/nutricion/alimentos/sandia-beneficios-nutricionales/>
- Ministerio de Salud Pública. (2013). REGLAMENTO SANITARIO DE ETIQUETADO DE ALIMENTOS PROCESADOS PARA EL CONSUMO HUMANO. *Ediciones Legales .*
<https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/08/REGLAMENTO-SANITARIO-DE-ETIQUETADO-DE-ALIMENTOS-PROCESADOS-PARA-EL-CONSUMO-HUMANO-junio-2014.pdf>
- Mombiela, B., Ruiz, T., Carcavilla Isabel, Ibáñez, M., Rodríguez, I., & Ruiz, R. (2022, June 25). *Azúcares añadidos, artículo monográfico.* Revista Sanitaria de Investigación .
<https://revistasanitariadeinvestigacion.com/azucars-anadidos-articulo-monografico/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la C. y la C. (2021). *Geoparque Mundial de la UNESCO de Imbabura - Ecuador .* UNESCO.
<https://es.unesco.org/galleries/imbabura-unesco-global-geopark-ecuador>
- Pixabay. (2016). *Estufa De Gas Naranja - Foto gratis en Pixabay.*
<https://pixabay.com/es/photos/estufa-de-gas-gas-naranja-cocina-1776648/>

- Querembás, W. (2018). “*Estudio de factibilidad para la creación de una microempresa dedicada a la producción de una bebida energizante a base de caña de azúcar en el Valle del Chota y su comercialización en la provincia de Imbabura-ciudad de Ibarra.*”
- Rivera, L., Ramirez, E., Valencia, A., Ruvalcaba, J., & Arias, J. (2021). Revisión de la composición de las bebidas energizantes y efectos en la salud percibidos por jóvenes consumidores. *JONNPR*, 6(1), 177–188. <https://doi.org/10.19230/jonnpr.3800>
- Ruiz, M., Bustamante, M., Corcuera, Á., Guere, E., & Osore, C. (2018, November 17). *DISEÑO DEL PROCESO PRODUCTIVO DE UNA BEBIDA ENERGÉTICA Y NUTRITIVA A BASE DE CEREALES ANDINOS Y FRUTAS EN LA CIUDAD DE PIURA.*
- Santacruz, L. (2011, October 26). *Motilón, fruta exótica rica en antocianinas.* Universidad Nacional de Colombia . <http://agenciadenoticias.unal.edu.co/detalle/motilon-fruta-exotica-rica-en-antocianinas>
- Santacruz, L., Osorio, C., González-Miret, M., & Heredia, F. (2012). APLICACIÓN DE LA COLORIMETRÍA TRIESTÍMULO PARA EVALUAR LA ESTABILIDAD DE EXTRACTOS RICOS EN ANTOCIANINAS DE FRUTAS TROPICALES COLOMBIANAS. *S93 Vitae*, 19(1), 4. <http://www.redalyc.org/pdf/1698/169823914023.pdf>
- Servicio Ecuatoriano de Normalización. (2008). *NTE INEN 2337 JUGOS, PULPAS, CONCENTRADOS, NECTARES, BEBIDAS DE FRUTAS Y VEGETALES. REQUISITOS.* <https://ia802908.us.archive.org/11/items/ec.nte.2337.2008/ec.nte.2337.2008.pdf>
- Servicio Ecuatoriano de Normalización. (2011). *NTE-INEN 1334-3 Rotulado de productos alimenticios para consumo humano Parte 3. Requisitos para declaraciones nutricionales y declaraciones saludables.* https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2014/07/ec.nte_.1334.3.2011.pdf
- Servicio Ecuatoriano de Normalización. (2014). *NTE-INEN-1334-1-Rotulado-de-Productos-Alimenticios-para-consumo-Humano-parte-1.* <https://www.controlsanitario.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/12/NTE-INEN-1334-1-Rotulado-de-Productos-Alimenticios-para-consumo-Humano-parte-1.pdf>
- Servicio Ecuatoriano de Normalización. (2016). *NTE-INEN 1334-2-ROTULADO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS PARA CONSUMO HUMANO.* https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_1334-2.pdf
- Servicio Ecuatoriano de Normalización. (2017). *NTE INEN 2411 BEBIDAS ENERGÉTICAS. REQUISITOS.* https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen_2411-1.pdf
- Sopa, A. (2018). *APORTAR AL SECTOR INDUSTRIAL A TRAVÉS DE UN DISEÑO Y ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA IMPLEMENTACIÓN*

DE UNA MICROEMPRESA DEDICADA A LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE UNA BEBIDA ENERGÉTICA NATURAL A BASE DE LIMÓN Y CHÍA, UBICADA EN LA PARROQUIA DE CHILLOGALLO SECTOR SUR DEL D.M.Q AÑO 2018. .

- Teribia, S., Pérez, J., Arnas, P., Valverde, M., Espada, E., & González, C. (2022). *Bebidas energéticas, origen, componentes y efectos secundarios*. Revista Sanitaria de Investigación . <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/bebidas-energeticas-origen-componentes-y-efectos-secundarios/>
- Vargas, W. (2002). *GUÍA ILUSTRADA DE LAS PLANTAS DE LAS MONTAÑAS DEL QUINDÍO Y LOS ANDES CENTRALES*.
- Villarreal, J., Jiménez, J., Hurtado, N., & Cruz, S. (2008). ESTUDIO DE LA ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE Y EFICIENCIA ANTI-RADICAL in-vitro EN EXTRACTOS DE PULPA DE MOTILÓN DULCE (*Hyeronima macrocarpa*). *Revista Centro De Estudios En Salud*, 1(10), 109–119.
- Viñas, I., Recasens, I., Usall, J., & Graell, J. (2013). *Poscosecha de pera, manzana y melocotón*. https://books.google.com.ec/books?id=fskmFli7swMC&printsec=frontcover&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Zeratsky, K. (2022, May 18). *La taurina es un ingrediente presente en muchas bebidas energizantes*. Mayo Clinic . <https://www.mayoclinic.org/es-es/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/expert-answers/taurine/faq-20058177>

10. ANEXOS

Anexo 1. Modelo de encuesta



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATOLICA DEL ECUADOR

SEDE -IBARRA

OBJETIVO DE LA ENCUESTA

La presente encuesta ha sido diseñada por un estudiante de la carrera de Gastronomía de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ibarra, con la finalidad de recabar información sobre la: "Propuesta de creación de bebidas energizantes a base del motilón (*Hyeronima macrocarpa*) nativo andino". Toda la información recabada en esta encuesta será utilizada únicamente para fines académicos.

Datos Personales:

Marque en cuál de los siguientes rangos se encuentra:

Edad	Género	Etnia
Entre 18 y 25 años <input type="checkbox"/>	Masculino <input type="checkbox"/>	Blanco <input type="checkbox"/>
Entre 26 y 35 años <input type="checkbox"/>	Femenino <input type="checkbox"/>	Mestizo <input type="checkbox"/>
Entre 36 y 45 años <input type="checkbox"/>		Indígena <input type="checkbox"/>
Más de 46 años <input type="checkbox"/>		Afroecuatoriana <input type="checkbox"/>

Cuestionario

1. .- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una bebida energizante?

1,50\$ 2\$ 2,50\$ Otros.....

2. .- ¿Cuál bebida energizante es de su preferencia?

Red Bull 220V Vive 100 Monster Energy Otros

3. - ¿Estaría dispuesto/a a consumir una bebida energizante saludable que combine los beneficios nutricionales?

Si No Talvez

4. - ¿Qué características son más importantes para usted en una bebida energizante?

Precio Sabor Cantidad Presentación Ingredientes naturales

Otros

5. - ¿Recomendaría a alguien más comprar una bebida energizante a base del motilón andino ecuatoriano?

Si No

¿Por qué?.....

6. - Que tipo de envase es de su preferencia para la implementación de la bebida energizante.

Lata Botella de Plástico Botella de Vidrio Tetrapak

Otros

7. - ¿Cuál es el motivo por el cual consume bebidas energizantes?

Por costumbre Para tener mayor energía Para realizar varias actividades
Para estudiar

Otros

8. - ¿Ha sufrido alguna reacción desfavorable en su cuerpo tras tomar alguna bebida energizante?

Si No

Si la respuesta es Si cual fue su reacción.....

9. - ¿Qué piensa usted de esta nueva bebida energizante a base del motilón andino ecuatoriano?

Producto Innovado Producto único que no hay en el mercado
Producto Nutricional

10. - ¿Cada cuanto consume bebidas energizantes?

1-2 Veces por semana 3-4 Veces por semana Quincenal

Mensual Ocasional

Anexo 2. Fichas de evaluación para la validación de las bebidas energizantes realizada por profesionales



ESCUELA DE GESTIÓN DE EMPRESAS TURÍSTICAS Y HOTELERAS
GESTURH
FICHA DE EVALUACIÓN DE LAS BEBIDAS ENERGIZANTES

Instrucciones: Para esta ficha de evaluación se deberá de tomar en cuenta los siguientes rangos donde 5 Excelente, 4 Muy bueno, 3 Bueno, 2 Regular, 1 Malo.

Fecha:	08/03/2023					Calificación
Nombre:	Hgs. Gonzalo Rubio					
Tipo de bebida:	Motilon (Sandia) ^{energizante}					
	1	2	3	4	5	
Visualización						
Color					✓	
Aspecto					✓	
Atractivo					✓	
Olfato						
Aroma Granada Roja			✓			
Intensidad			✓			
Percepción gustativa						
Dulzor			✓			
Acidez		✓				
Sabor Granada Roja			✓			
Textura carbonatada				✓		
General						
Sabor					✓	

Validado por:



ESCUELA DE GESTIÓN DE EMPRESAS TURÍSTICAS Y HOTELERAS
GESTURH
FICHA DE EVALUACIÓN DE LAS BEBIDAS ENERGIZANTES

Instrucciones: Para esta ficha de evaluación se deberá de tomar en cuenta los siguientes rangos donde 5 Excelente, 4 Muy bueno, 3 Bueno, 2 Regular, 1 Malo.

Fecha:	08/03/2023					Calificación
Nombre:	Hgs. Gonzalo Rubio					
Tipo de bebida:	Motilon (Granada) ^{Sandia}					
	1	2	3	4	5	
Visualización						
Color					✓	
Aspecto					✓	
Atractivo					✓	
Olfato						
Aroma Sandia		✓				
Intensidad		✓				
Percepción gustativa						
Dulzor			✓			
Acidez		✓				
Sabor Sandia		✓				
Textura carbonatada				✓		
General						
Sabor					✓	

Validado por:

ESCUELA DE GESTIÓN DE EMPRESAS TURÍSTICAS Y HOTELERAS
GESTURH
 FICHA DE EVALUACIÓN DE LAS BEBIDAS ENERGIZANTES

Instrucciones: Para esta ficha de evaluación se deberá de tomar en cuenta los siguientes rangos donde 5 Excelente, 4 Muy bueno, 3 Bueno, 2 Regular, 1 Malo.

Fecha:	8-11-2023				
Nombre:	Doc. Eduardo Benitez.				
Tipo de bebida:	Granada				
	Calificación				
	1	2	3	4	5
Visualización					
Color					✓
Aspecto					✓
Atractivo					✓
Olfato					
Aroma Sandia					✓
Intensidad					✓
Percepción gustativa					
Dulzor			✓		
Acidez			✓		
Sabor Sandia					✓
Textura carbonatada					✓
General					
Sabor					✓

Validado por:

Dr. Eduardo Benitez.

ESCUELA DE GESTIÓN DE EMPRESAS TURÍSTICAS Y HOTELERAS
GESTURH
 FICHA DE EVALUACIÓN DE LAS BEBIDAS ENERGIZANTES

Instrucciones: Para esta ficha de evaluación se deberá de tomar en cuenta los siguientes rangos donde 5 Excelente, 4 Muy bueno, 3 Bueno, 2 Regular, 1 Malo.

Fecha:	8-11-2023				
Nombre:	Doc. Eduardo Benitez.				
Tipo de bebida:	Granada				
	Calificación				
	1	2	3	4	5
Visualización					
Color					✓
Aspecto					✓
Atractivo					✓
Olfato					
Aroma Granada Roja					✓
Intensidad					✓
Percepción gustativa					
Dulzor			✓		
Acidez					✓
Sabor Granada Roja					✓
Textura carbonatada					✓
General					
Sabor					✓

Validado por:

Dr. Eduardo Benitez.



ESCUELA DE GESTIÓN DE EMPRESAS TURÍSTICAS Y HOTELERAS
GESTURH
FICHA DE EVALUACIÓN DE LAS BEBIDAS ENERGIZANTES

Instrucciones: Para esta ficha de evaluación se deberá de tomar en cuenta los siguientes rangos donde 5 Excelente, 4 Muy bueno, 3 Bueno, 2 Regular, 1 Malo.

Fecha:	03-08-2023.					Calificación
Nombre:	Edison Chávez.					
Tipo de bebida:	Helado con Granada					
	1	2	3	4	5	
Visualización						
Color				✓		
Aspecto					✓	
Atractivo					✓	
Olfato						
Aroma Granada Roja			✓			
Intensidad			✓			
Percepción gustativa						
Dulzor				✓		
Acidez				✓		
Sabor Granada Roja				✓		
Textura carbonatada					✓	
General						
Sabor				✓		

Validado por:



ESCUELA DE GESTIÓN DE EMPRESAS TURÍSTICAS Y HOTELERAS
GESTURH
FICHA DE EVALUACIÓN DE LAS BEBIDAS ENERGIZANTES

Instrucciones: Para esta ficha de evaluación se deberá de tomar en cuenta los siguientes rangos donde 5 Excelente, 4 Muy bueno, 3 Bueno, 2 Regular, 1 Malo.

Fecha:	08-03-2023					Calificación
Nombre:	Edison Chávez.					
Tipo de bebida:	Helado con Sandía.					
	1	2	3	4	5	
Visualización						
Color				✓		
Aspecto					✓	
Atractivo					✓	
Olfato						
Aroma Sandía					✓	
Intensidad				✓		
Percepción gustativa						
Dulzor					✓	
Acidez					✓	
Sabor Sandía				✓		
Textura carbonatada					✓	
General						
Sabor					✓	

Validado por:

Anexo 3. Ficha de observación de la presentación oficial de las bebidas energizantes



ESCUELA DE GESTIÓN DE EMPRESAS TURÍSTICAS Y HOTELERAS
GESTURH
FICHA DE OBSERVACIÓN

Fecha: 08/03/2023

Observador: Gonzalo Rubio

ASPECTOS A OBSERVAR:

1. PERSONALIDADES DEL TESISISTA

	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
a) Presentación personal.			✓
b) Coherencia en la exposición			✓
c) Uso de la voz			✓

Descripción de aspectos relevantes del desempeño:

2. TESISISTA EN RELACIÓN CON LOS CONTENIDOS

	SI	NO	NO SE OBSERVA
a) Los contenidos con los que trabaja el tesisista son actualizados.	✓		
b) El tesisista demuestra dominio en el uso de los contenidos de la clase.	✓		
c) El tesisista en su clase establece relaciones con otros contenidos y fácilmente los integra con otros.	✓		
d) Promueve aprendizajes partiendo de las necesidades, saberes y potencialidades de sus participantes.	✓		
e) Recoge saberes y experiencias de sus participantes.	✓		
f) El tesisista utiliza diversos métodos, técnicas y/o estrategias apropiadas para el aprendizaje.	✓		

Descripción de aspectos relevantes del desempeño:

Excelente!!



ESCUELA DE GESTIÓN DE EMPRESAS TURÍSTICAS Y HOTELERAS
GESTURH
FICHA DE OBSERVACIÓN

Fecha: 08-03-2023.

Observador: Dr. Eduardo Benítez.

ASPECTOS A OBSERVAR:

1. PERSONALIDADES DEL TESISISTA

	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
a) Presentación personal.			✓
b) Coherencia en la exposición			✓
c) Uso de la voz			✓

Descripción de aspectos relevantes del desempeño:

2. TESISISTA EN RELACIÓN CON LOS CONTENIDOS

	SI	NO	NO SE OBSERVA
a) Los contenidos con los que trabaja el tesisista son actualizados.	✓		
b) El tesisista demuestra dominio en el uso de los contenidos de la clase.	✓		
c) El tesisista en su clase establece relaciones con otros contenidos y fácilmente los integra con otros.	✓		
d) Promueve aprendizajes partiendo de las necesidades, saberes y potencialidades de sus participantes.	✓		
e) Recoge saberes y experiencias de sus participantes.	✓		
f) El tesisista utiliza diversos métodos, técnicas y/o estrategias apropiadas para el aprendizaje.	✓		

Descripción de aspectos relevantes del desempeño:



ESCUELA DE GESTIÓN DE EMPRESAS TURÍSTICAS Y HOTELERAS
GESTURH
FICHA DE OBSERVACIÓN

Fecha: 08-03-2023.

Observador: Erickson Chávez.

ASPECTOS A OBSERVAR:

1. PERSONALIDADES DEL TESISISTA

	REGULAR	BUENO	MUY BUENO
a) Presentación personal.		✓	
b) Coherencia en la exposición			✓
c) Uso de la voz			✓

Descripción de aspectos relevantes del desempeño:

2. TESISISTA EN RELACIÓN CON LOS CONTENIDOS

	SI	NO	NO SE OBSERVA
a) Los contenidos con los que trabaja el tesisista son actualizados.	✓		
b) El tesisista demuestra dominio en el uso de los contenidos de la clase.	✓		
c) El tesisista en su clase establece relaciones con otros contenidos y fácilmente los integra con otros.	✓		
d) Promueve aprendizajes partiendo de las necesidades, saberes y potencialidades de sus participantes.	✓		
e) Recoge saberes y experiencias de sus participantes.	✓		
f) El tesisista utiliza diversos métodos, técnicas y/o estrategias apropiadas para el aprendizaje.	✓		

Descripción de aspectos relevantes del desempeño:

Anexo 4. Fotografías de la exposición y degustación de las bebidas energizantes



Anexo 5. Invitación de la validación y degustación de las bebidas energizantes

