



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA
La Universidad Católica de Loja

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS Y
EMPRESARIALES**

CARRERA DE GASTRONOMÍA

**Estudio del Toronche para implementar un prototipo
de bebida energizante y nutricional que servirá para el
consumo de los deportistas lojanos**

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de:

LICENCIADO EN GASTRONOMÍA

Autor: Cuenca Cabrera, Pedro Fernando

Director: Artieda Ponce, Mauricio Patricio

LOJA

2024



Esta versión digital, ha sido acreditada bajo la licencia Creative Commons 4.0, CC BY-NC-SA: Reconocimiento-No comercial-Compartir igual; la cual permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra, mientras se reconozca la autoría original, no se utilice con fines comerciales y se permiten obras derivadas, siempre que mantenga la misma licencia al ser divulgada. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>

2024

Aprobación del director del trabajo de titulación

Loja, 05 de febrero, de 2024

Magister

Mauricio Patricio Artieda Ponce

Docente de la titulación

Ciudad. -

De mi consideración:

Me permito comunicar que, en calidad de director del presente Trabajo de Titulación denominado: Estudio del Toronche para implementar un prototipo de bebida energizante y nutricional que servirá para el consumo de los deportistas lojanos, realizado por Pedro Fernando Cuenca Cabrera ha sido orientado y revisado durante su ejecución, así mismo ha sido verificado a través de la herramienta de similitud académica institucional, y cuenta con un porcentaje de coincidencia aceptable. En virtud de ello, y por considerar que el mismo cumple con todos los parámetros establecidos por la Universidad, doy mi aprobación a fin de continuar con el proceso académico correspondiente.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

Mauricio Patricio Artieda Ponce

C.I.: 1002155314

Correo electrónico: mpartieda@utpl.edu.ec

Declaración de autoría y cesión de derechos

Yo, Pedro Fernando Cuenca Cabrera, declaro y acepto en forma expresa lo siguiente: Ser autor del Trabajo de Titulación denominado: Estudio del Toronche para implementar un prototipo de bebida energizante y nutricional que servirá para el consumo de los deportistas lojanos, de la carrera de Gastronomía, específicamente de los contenidos comprendidos en: Capítulo 1. Estudio del Toronche Capítulo 2: Bebidas energéticas, Capítulo 3: Metodología Capítulo 4. Propuesta Gastronómica, siendo Mauricio Patricio Artieda Ponce, director del presente trabajo; también declaro que la presente investigación no vulnera derechos de terceros ni utiliza fraudulentamente obras preexistentes. Además, ratifico que las ideas, criterios, opiniones, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad. Eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones judiciales o administrativas, en relación a la propiedad intelectual de este trabajo.

Que la presente obra, producto de mis actividades académicas y de investigación, forma parte del patrimonio de la Universidad Técnica Particular de Loja, de conformidad con el artículo 20, literal j), de la Ley Orgánica de Educación Superior; y, artículo 91 del Estatuto Orgánico de la UTPL, que establece: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos y tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”, en tal virtud, cedo a favor de la Universidad Técnica Particular de Loja la titularidad de los derechos patrimoniales que me corresponden en calidad de autor/a, de forma incondicional, completa, exclusiva y por todo el tiempo de su vigencia.

La Universidad Técnica Particular de Loja queda facultada para ingresar el presente trabajo al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública, en cumplimiento del artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior

.....

Autor: Pedro Fernando Cuenca Cabrera

C.I: 1105614935

Correo electrónico:pfcuenca1@utpl.edu.ec

Dedicatoria

Al alcanzar el fin de mi trayecto académico en la carrera de gastronomía, deseo expresar mi más sincero agradecimiento a cada uno de ustedes. Vuestra inquebrantable dedicación, guía y aliento han sido los pilares que han sostenido mi camino hacia este logro.

A mis amados padres, su amor y sacrificio han sido mi mayor impulso. Agradezco su confianza en mí cuando tenía dudas sobre mis habilidades. Su apoyo constante ha sido el motor que me ha llevado a superar obstáculos y alcanzar mis metas.

A mis leales amigos, quienes han compartido risas, desafíos y momentos inolvidables a lo largo de este recorrido. Vuestra amistad ha sido mi ancla, proporcionándome equilibrio en los momentos difíciles y alegría en los momentos felices. Estamos unidos por recuerdos que atesoraré para siempre.

A mis respetados profesores, agradezco sinceramente su dedicación y conocimiento compartido. Vuestras enseñanzas han iluminado mi camino y me han inspirado a explorar las complejidades del arte culinario con pasión y determinación. Cada lección ha sido un ingrediente esencial en mi receta para el éxito.

Cada uno de ustedes ha desempeñado un papel crucial en mi travesía, y les dedico este logro con la certeza de que nuestra conexión continuará en los futuros capítulos de nuestras vidas.

A todos, muchas gracias.

Agradecimiento

Querida familia y amigos,

En este momento especial, no puedo dejar de expresar mi profundo agradecimiento a las personas que han sido fundamentales en mi camino hacia la culminación de este trabajo de titulación. A mi querida madre, Gladys Cabrera, y a mi padre, Pedro Cuenca, les agradezco por su constante apoyo, paciencia y amor incondicional. Sus constantes palabras de aliento han sido un impulso para llegar a culminar mi etapa universitaria, este trabajo de titulación es un testimonio de su influencia positiva en mi vida.

A Michelle Angamarca, Cross Vera y Luis Gutiérrez, amigos excepcionales, quiero agradecerles por estar a mi lado durante este viaje académico. Sus palabras de aliento, comprensión y ánimo han sido un bálsamo en los momentos desafiantes. Su amistad ha sido un regalo invaluable.

Cada uno de ustedes ha dejado una marca indeleble en mi vida, contribuyendo de manera significativa a este logro académico. Este trabajo no solo representa mi esfuerzo individual, sino también el fruto del amor y apoyo brindado por ustedes.

Con profundo agradecimiento y cariño,

Pedro Fernando Cuenca Cabrera.

Índice de contenidos

Carátula.....	I
Aprobación del director del trabajo de titulación.....	II
Declaración de autoría y cesión de derechos	III
Dedicatoria.....	V
Agradecimiento	VI
Índice de contenidos.....	VII
Resumen	1
Abstract.....	2
Introducción.....	3
Capítulo uno	6
Estudio General del Toronche.....	6
1.1 Historia del Toronche	6
1.2 Historia de las bebidas energéticas	6
1.3 Origen del toronche.....	7
1.4 Generalidades	8
1.5 Descripción botánica del toronche	9
1.5.1 Tronco.....	9
1.5.2 Hojas.....	10
1.5.3 Flores	10
1.5.4 Fruto	11
1.5.5 Látex	12
1.5.6 Papaína.....	12

1.5.7 Bromelia	12
1.6 Características y propiedades nutricionales	13
1.6.1 Agua.....	14
1.6.2 Proteínas	14
1.6.3 Grasas.....	14
1.6.4 Carbohidratos	14
1.6.5 Fibra.....	15
1.6.6 Ceniza	15
1.6.7 Calcio.....	15
1.6.8 Fósforo	15
1.6.9 Hierro	16
1.6.10 Vitamina A	16
1.6.11 Tiamina (B1)	16
1.6.12 Riboflavina (B2).....	16
1.6.13 Niacina (B3).....	16
1.6.14 Ácido ascórbico (Vitamina C).....	16
1.6.15 Calorías.....	16
1.7 Beneficios para la salud.....	16
1.8 Usos y aplicaciones.....	17
Capítulo dos.....	18
Bebidas energéticas.....	18
2.1 Definición de las bebidas energéticas	18
2.2 Bebidas nutricionales.....	19

2.3	Composición de las bebidas energéticas	20
2.3.1	Taurina o ácido aminoetilsulfónico	20
2.3.2	Guaraná	20
2.3.3	Cafeína.....	20
2.3.4	Glucuronolactona	21
2.3.5	Tiamina o vitamina B1	21
2.4	Ventajas de las bebidas energéticas	23
2.4.1	Hidratación	23
2.4.2	Mayor Energía	23
2.4.3	Vitaminas.....	23
2.4.4	Disminución del sueño.....	24
2.5	Desventajas de las bebidas energéticas.....	24
2.5.1	Alteración del sistema nervioso	24
2.5.2	Aceleración del ritmo cardíaco	24
2.5.3	Ansiedad.....	25
2.6	Producción y Comercialización	25
Capitulo tres	26
Metodología	26
3.1	Determinación de la metodología.....	26
3.2	Métodos.....	27
3.2.1	Método cualitativo.....	27
3.2.2	Método cuantitativo	28
3.2.3	Método descriptivo	29

3.3	Investigación.....	29
3.3.1	Investigación experimental	29
3.4	Técnicas para a la aprobación de la bebida de toronche	31
3.4.1	Focus group	31
3.4.2	Test organoléptico	31
3.5	Muestra.....	32
3.6	Variables sensoriales	33
3.6.1	Test sensorial.....	33
3.6.2	Test de aceptabilidad.....	33
	Capítulo cuatro	35
	Propuesta gastronómica.....	35
4.1	Propuesta.....	35
4.2	Propuesta de una alternativa saludable.....	36
4.3	Proceso de elaboración	37
4.3.1	Materia prima.....	37
4.3.2	Materiales y equipos.....	38
4.4	Descripción del proceso de elaboración de la bebida	38
4.4.1	Recepción y selección de materia prima	38
4.4.2	Peso	38
4.4.3	Lavado y desinfección.....	38
4.4.4	Pelado.....	39
4.4.5	Procedimiento en el laboratorio.....	39
4.5	Ficha estándar	40

4.5.1	Conceptualización del producto	40
4.5.2	Receta estándar	42
4.6	Fichas de procedimientos.....	43
4.7	Ficha de producción.....	44
4.8	Marca	45
4.9	Envase	46
4.10	Precios accesibles para el público en general	46
4.11	Análisis de prueba sensorial	46
4.12	Calidad sensorial	47
4.13	Los sentidos.....	47
4.14	Prueba afectiva	47
4.15	Análisis sensorial de la debida drinking ñeque a través de la prueba cata	47
	Conclusiones.....	51
	Recomendaciones.....	53
	Bibliografía.....	54

Índice de tablas:

Tabla 1 Aporte nutricional por cada 100mg de pulpa de toronche	13
Tabla 2 Requisitos químicos para las bebidas energéticas	22
Tabla 3 Requisitos microbiológicos para las bebidas energéticas	22
Tabla 4 Test de aceptabilidad de un néctar a base de toronche	33
Tabla 5 Bebida energizante de toronche	42
Tabla 6 Procedimiento de la bebida energizante de toronche	43
Tabla 7 Ficha de producción de la bebida energizante de toronche	44

Índice de figuras:

Figura 1 Imagen del tronco del toronche.....	9
Figura 2 Tipos de hojas de las vasconcelleas.....	10
Figura 3 Flores de la planta de toronche	11
Figura 4 Fruta de toronche	11
Figura 5 Fases de trabajo	26
Figura 6 Medición grados brix a la pulpa en el laboratorio	40
Figura 7 Imagen de la marca de la bebida	45
Figura 8 Imagen del envase de la bebida.....	46
Figura 9 Imagen del sexo de los participantes.....	47
Figura 10 Imagen del resultado de color del Focus Group	48
Figura 11 Imagen del resultado de olor del Focus Group	48
Figura 12 Imagen del resultado de sabor del Focus Group	49
Figura 13 Imagen del resultado de textura del Focus Group	49
Figura 14 Imagen del resultado de aceptabilidad del Focus Group	50

Resumen

El presente trabajo de titulación aborda como primer capítulo el origen y la evolución del Toronche, proporcionando un contexto histórico sobre la planta y su relevancia en diversas culturas. Se exploran sus usos tradicionales y cómo ha influido en la gastronomía a lo largo del tiempo, posteriormente se examina el fenómeno de las bebidas energéticas, destacando su crecimiento en popularidad, ingredientes clave y posibles impactos en la salud y se exploran alternativas más saludables. El tercer capítulo describe la metodología utilizada en el trabajo, incluyendo el enfoque de investigación, la recopilación de datos en forma de Focus Group y el análisis. Se detallan los métodos empleados para estudiar tanto el Toronche como las bebidas energéticas, proporcionando una base sólida para la propuesta gastronómica. Y por último se presenta una innovadora propuesta gastronómica que incorpora el Toronche de manera creativa. Se detallando recetas, técnicas culinarias y presentaciones, destacando cómo esta propuesta puede aprovechar los aspectos beneficiosos del Toronche y al mismo tiempo responder a las preocupaciones sobre las bebidas energéticas.

Palabras clave: Toronche, Bebida, energizante.

Abstract

The first chapter of this degree work addresses the origin and evolution of Toronche, providing a historical context about the plant and its relevance in various cultures. Its traditional uses and how it has influenced gastronomy over time are explored, then the phenomenon of energy drinks is examined, highlighting its growth in popularity, key ingredients and possible impacts on health, and healthier alternatives are explored. The third chapter describes the methodology used in the work, including the research approach, data collection in the form of Focus Group and analysis. The methods used to study both Toronche and energy drinks are detailed, providing a solid basis for the gastronomic proposal. And finally, an innovative gastronomic proposal is presented that incorporates Toronche in a creative way. It details recipes, culinary techniques and presentations, highlighting how this proposal can take advantage of the beneficial aspects of Toronche and at the same time respond to concerns about energy drinks.

Keywords: Toronche, Drink, energizing.

Introducción

La presente investigación se centra en el estudio del Toronche con el propósito de desarrollar un prototipo de bebida tipo néctar energizante y nutricional dirigido al consumo de los deportistas de Loja. Este trabajo de investigación surge de la carencia de opciones de bebidas naturales en el mercado local, lo que ha ocasionado que los deportistas recurran a bebidas sintéticas que contienen niveles elevados de azúcar, colorantes y otros aditivos perjudiciales para la salud. Esta práctica no solo repercute en el rendimiento deportivo, sino que también perturba el desarrollo normal de los ejercicios en los atletas, esta ausencia de alternativas saludables en el mercado local constituye un problema significativo que requiere una solución efectiva para promover la salud y el rendimiento óptimo de los deportistas en la Loja.

Además de la problemática mencionada, se suma como agravante el deterioro continuo de la salud de los atletas que consumen estas bebidas sintéticas, ya que estos productos, al contener compuestos energizantes como la cafeína y la taurina, pueden ocasionar efectos secundarios adversos, como dolores de cabeza, arritmias cardíacas e insomnio. Este aspecto representa una preocupación adicional en relación con la salud y el bienestar de los deportistas, resaltando la necesidad urgente de ofrecer alternativas más saludables y seguras para satisfacer sus requerimientos energéticos y nutricionales. (Arias y otros, 2019)

A partir de esta realidad surge la idea innovadora de crear una bebida tipo néctar natural energizante y nutricional a base del toronche. El objetivo principal es proporcionar una alternativa saludable y segura que satisfaga las necesidades energéticas y nutricionales de los deportistas de Loja.

Además, se propone realizar pruebas piloto del prototipo de bebida tipo néctar energizante y nutricional mediante la técnica del Focus Group en un grupo cuidadosamente seleccionado. El objetivo de estas pruebas es evaluar diversos aspectos relacionados con la aceptación del producto por parte de los participantes seleccionados. Esta técnica permitirá recopilar opiniones y percepciones detalladas sobre el sabor, la textura, el aroma y otros

atributos sensoriales de néctar, así como también identificar posibles mejoras o ajustes que se puedan realizar en su formulación o presentación.

El propósito fundamental de la presente investigación radica en abordar las necesidades específicas de hidratación de los atletas durante la realización de sus ejercicios físicos. Se busca proporcionar una alternativa que promueva la elección de un producto que no solo sea beneficioso para la salud, sino que además esté compuesto por ingredientes de origen natural.

En el desarrollo de la bebida como en todo trabajo de titulación se presentaron un sin número de inconvenientes propios de la investigación, la escasa bibliografía acerca del Toronche, la escasa producción de este fruto dificultó en gran medida su obtención, los costos de producción, la elaboración en el laboratorio, su prueba y posterior presentación fueron uno de los principales inconvenientes que con la ayuda del tutor se logró superar.

Para el desarrollo de la bebida energizante tipo néctar, se implementó un ciclo la realización del producto en cuatro fases. En la primera fase, se llevó a cabo una revisión teórica exhaustiva que abarcó todos los aspectos relacionados con la idea de la bebida. En la segunda fase, se procedió a realizar una investigación experimental para comprender a fondo los elementos clave de la bebida, en la tercera fase, se llevó a cabo la experimentación de la receta en el laboratorio, buscando perfeccionar su sabor y composición. Finalmente, se culminó el ciclo con la creación final de la bebida, incorporando los aprendizajes obtenidos a lo largo del proceso.

Para la elaboración de la bebida tipo néctar de toronche, se empleará una metodología mixta que combina enfoques cualitativos y cuantitativos. En primera instancia, se llevará a cabo una investigación exhaustiva sobre las propiedades físicas del toronche, así como su viabilidad como ingrediente principal en la elaboración de bebidas. Esto incluye la elaboración de la bebida en el laboratorio. Posteriormente, se realizarán pruebas de sabor y aceptabilidad con consumidores, utilizando metodologías cualitativas como grupos focales y entrevistas en profundidad. Estas pruebas permitirán obtener retroalimentación sobre las preferencias sensoriales y percepciones del producto. Por último, se llevará a cabo un estudio cuantitativo

para evaluar la aceptación general del néctar de toronche en una muestra representativa de la población objetivo, mediante encuestas y análisis estadísticos. La combinación de estos enfoques garantizará un desarrollo integral del producto, considerando tanto su calidad nutricional como su aceptación por parte del mercado objetivo.

El empleo de este método mixto se justifica por las exigencias del trabajo de investigación, ya que el uso exclusivo de un método cualitativo o cuantitativo podría limitar la obtención de información completa y necesaria para la elaboración del producto. La combinación de ambos enfoques permite abordar tanto aspectos cualitativos, como las preferencias sensoriales y percepciones de los consumidores, como aspectos cuantitativos, como la evaluación numérica de la aceptación del producto en la población objetivo.

Mediante la metodología mixta empleada en este trabajo de titulación, surgieron 4 capítulos, los cuales son: capítulo uno, donde se manifiesta un estudio general del Toronche su fisonomía y su historia, en el capítulo dos, denominada bebidas energizantes, se plasma investigaciones sobre lo que es una bebida energizante y su producción, en el capítulo tres se establece la metodología usada en el desarrollo del presente trabajo de titulación y por último en el capítulo cuatro, se desarrolla la propuesta gastronómica, así como las conclusiones y recomendaciones.

Este estudio no solo representa un recorrido extenso, sino que constituye una contribución sustancial al conocimiento en el campo. Su relevancia se refleja en la capacidad que tiene para guiar y facilitar la gestión eficiente de recursos, permitiendo una asignación más efectiva de capital y talento humano.

Capítulo uno

Estudio General del Toronche

1.1 Historia del Toronche

La transformación en la base alimentaria de las poblaciones andinas a lo largo de los siglos, particularmente durante la llegada de los españoles. Durante ese período, las especies nativas fueron sustituidas por variedades exóticas importadas de Europa. Este cambio resultó en el desplazamiento de más de una docena de raíces y tubérculos, así como de verduras, granos y frutos autóctonos.

Aunque hoy en día predominan los cultivos introducidos, persisten algunos cultivos tradicionales en las regiones altas de los Andes y los valles interandinos, sirviendo como fuente alimentaria para comunidades indígenas específicas. Un ejemplo mencionado es la variedad de Vasconcellea, como el toronche, una especie nativa del sur del Ecuador que no ha sido cultivada a gran escala. (Reinoso, 2016)

Este cultivo se desarrolla en las estribaciones occidentales de la cordillera oriental y occidental de los Andes, en altitudes que oscilan entre los 2000 y 2800 metros, en zonas húmedas y montañosas. La preservación de estos cultivos tradicionales destaca la importancia continua de las prácticas agrícolas indígenas en la región. (Reinoso, 2016)

En consecuencia, la incorporación de la fruta toronche como ingrediente principal en la elaboración de una bebida destinada a la hidratación de los atletas reviste una importancia significativa.

1.2 Historia de las bebidas energéticas

Las bebidas conocidas como energizantes se originaron en Asia en el año 1960. Una de las primeras bebidas energéticas que fue lanzada en Japón en el año de 1962, cuyos ingredientes que contenía fueron la taurina, vitaminas del complejo B, niacina y ginseng. Se la comercializó como una forma de mejorar el rendimiento físico y mental, haciéndose rápidamente popular en Japón.

Durante las décadas de 1970 y 1980, la industria de las bebidas de colas comenzó a producir sus propias versiones de bebidas energizantes. Estas bebidas, como Coca-Cola

Energy y Pepsi Max, contenían altas concentraciones de cafeína, azúcar y guaraná. (Freire, 2020)

El mercado de las bebidas energizantes en el Ecuador está en auge, ya que la demanda aumenta debido a la necesidad de los consumidores de obtener energía para realizar actividades en su vida cotidiana.

Según un estudio de la consultora Euromonitor International, este consumo de bebidas en el Ecuador creció en un 10% en 2022, alcanzando un volumen de 20 millones de litros. Se espera que este crecimiento continúe en los próximos años, debido a la globalización y a las exigencias de la vida moderna.

Las personas están cada vez más ocupadas y tienen menos tiempo para descansar. Esto los lleva a recurrir a las bebidas energizantes para mantenerse activas y productivas en su día a día.

Las bebidas energizantes se comercializan en Ecuador para propiciar una mayor actividad mental. Los principales ingredientes de las bebidas energizantes son la cafeína, la taurina y los azúcares. La cafeína es un estimulante que aumenta la energía y el estado de alerta, la taurina es un aminoácido que ayuda a mejorar la función cognitiva y los azúcares proporcionan energía rápida.

La inclusión de la fruta Toronche como componente principal en la creación de una bebida energizante tipo néctar responde de manera efectiva a la demanda de los atletas en lo que respecta a la hidratación durante su actividad física.

1.3 Origen del Toronche

La diversidad de especies de *Carica* en los países del norte de Suramérica, destacando la importancia económica de la papaya (*C. papaya* L.) como representante principal de la Familia. Además, se mencionan otras variedades como las papayuelas o papayas de altura, como *C. goudotiana*, *C. microcarpa*, *C. pubescens*, *C. stipulata*, y el babaco (*Carica x heilbornii*), este último cultivado tanto en Suramérica como en otras regiones como Nueva Zelanda y Australia.

La mayor producción de Toronche se encuentra en regiones específicas del país, como El Oro, Loja y Azuay, y que, aunque en el pasado se incentivó la comercialización en otras provincias, actualmente su cultivo es escaso. Se destaca la rareza de encontrar hectáreas dedicadas a su producción y la limitada presencia de estas plantas en manos de pocas familias. (Moreano, 2019)

1.4 Generalidades

La presencia de una rica diversidad de productos agrícolas en Ecuador, como es el Toronche, una fruta similar a la papaya que crece en el sur del país, especialmente en el cantón Calvas. La singularidad y las ventajas nutricionales del Toronche motivan una investigación con el propósito de presentar al consumidor no solo el proceso de producción de esta fruta, sino también sus beneficios y posibles aplicaciones gastronómicas.

La explotación del Toronche se percibe como una oportunidad para generar amplios beneficios en la sociedad ecuatoriana, destacando la creación de empleo, especialmente para las familias agrícolas con recursos limitados. Además, se subraya la posición estratégica de Ecuador como país agrícola, tanto por su ubicación geográfica como por su variedad de producción.

La falta de conocimiento sobre el Toronche se presenta como la razón principal que impulsa esta investigación. Originaria de Ecuador, se busca otorgarle un reconocimiento detallado para resaltar sus valores nutricionales, beneficios característicos y explorar creativamente cómo puede integrarse en propuestas gastronómicas innovadoras.

Los resultados de la investigación no solo se espera que beneficien al ámbito culinario, satisfaciendo las demandas de nuevas preparaciones y tendencias, sino que también se proyecta que contribuyan al crecimiento económico del sector. Esto fortalecería la identidad agroindustrial del país y consolidaría su posición en el panorama internacional.

Con el compromiso de ofrecer conocimientos frescos y originales al público interesado, se aborda esta investigación con el objetivo de brindar información valiosa y fomentar el reconocimiento del Toronche como una joya agrícola.

1.5 Descripción botánica del Toronche

El Toronche, una planta silvestre, se cultiva en climas que oscilan entre 15 y 20°C, adaptándose a ambientes tropicales secos, subhúmedos tropicales y regiones templadas. Su crecimiento abarca desde mesetas abiertas y secas hasta bosques húmedos y sombreados, incluso a alturas superiores a 3000 msnm. La planta muestra adaptabilidad a suelos pobres, ligeramente ácidos, bien drenados, francos y con buena materia orgánica. Los árboles son altamente productivos y pueden persistir hasta por 50 años.

1.5.1 Tronco

Es recto y cilíndrico, con un tamaño pequeño con textura semileñoso. Cuando la planta es joven, su color es verde, pero a medida que envejece, adquiere tonalidades marrón-grisáceas. La altura de la planta puede llegar a los 3 metros, aunque en algunas ocasiones puede alcanzar hasta 10 metros. (Reinoso, 2016)

Figura 1

Imagen del tronco del Toronche

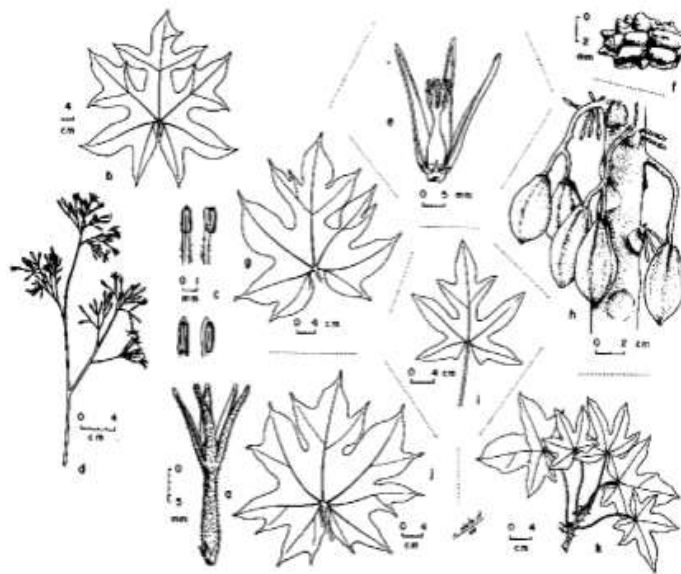


1.5.2 Hojas

Se trata de hojas alternas, grandes, palmadas, largamente pecioladas y carecen de estípulas. La vida media de una hoja es de entre 4 a 6 meses, durante el cual van degenerando y caen gradualmente. Estas hojas nacen en la parte superior y van creciendo continuamente. (Reinoso, 2016)

Figura 2

Tipos de hojas de las vasconcelleas



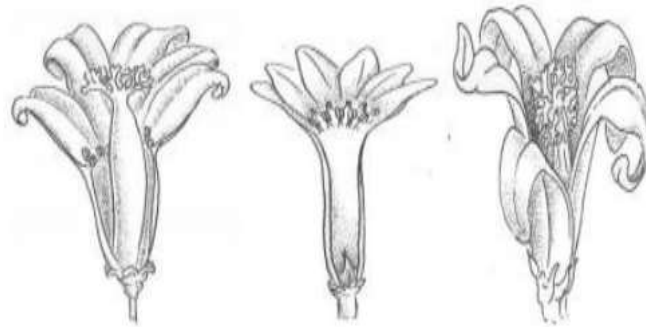
Nota. Adaptado del Toronche, por Irene Patiño, 2016.

1.5.3 Flores

Son flores solitarias o en cimas, imperfectas, hipóginas. Tienen forma de cáliz. Se trata de árboles monoicos, y rara vez, dioicos. Su color es blanco amarillento y tiene sépalos de color verde oscuro. (Reinoso, 2016)

Figura 3

Flores de la planta de Toronche



Nota. Adaptado del Toronche, por Irene Patiño, 2016.

1.5.4 Fruto

La fruta del Toronche es una baya sin semillas. Tiene forma alargada y pentagonal, con un tamaño máximo de veinte centímetros de largo por seis de diámetro. Mientras crece, es de color verde, y al madurar se convierte en amarillo. La pulpa es jugosa, color amarillo claro y dulce. Su sabor es una mezcla entre piña, fresa y naranja. (Reinoso, 2016)

Figura 4

Fruta de Toronche



1.5.5 *Látex*

La planta exhibe un látex lechoso de baja densidad, el cual se encuentra presente en sus hojas, tallos y frutos. Este látex contiene componentes significativos como la papaína, quimio papaína y bromelina. Para comprender la importancia de estos compuestos, es esencial contextualizar su naturaleza. Las enzimas mencionadas, tales como la papaína y la bromelina, son tipos específicos de proteasas, que a su vez son cisteinoproteínas. Las proteasas son enzimas que descomponen las proteínas en fragmentos más pequeños, y las cisteinoproteínas son aquellas que contienen cisteína en su estructura. (Moreano, 2019)

1.5.6 *Papaína*

Clasificada como una proteasa sulfhídrica o thiol proteasa, exhibe la capacidad de hidrolizar enlaces peptídicos, específicamente aquellos donde los residuos de aminoácidos aromáticos del grupo carbonil son arginina, lisina o glutamina. Esta enzima comparte funciones análogas a la pepsina, la cual se encuentra en el estómago humano y se encarga de descomponer las proteínas. Dada su alta actividad biológica, la papaína se utiliza ampliamente en diversas áreas, incluyendo la medicinal, gastronómica e industrial. Se encuentra comúnmente en la papaya y se obtiene de ella, siendo también conocida como proteinasa de papaya. La papaína destaca como una potente enzima digestiva con un papel fundamental en la descomposición de toxinas.

Además, actúa como un agente antiséptico, digestivo, antioxidante y antiinflamatorio, lo que refuerza su versatilidad y relevancia en distintos contextos. (Moreano, 2019)

1.5.7 *Bromelia*

Es un complejo enzimático con capacidad proteolítica, lo que significa que tiene la capacidad de digerir proteínas. Esta enzima se encuentra en la fruta de la piña (*Ananas comosus*), siendo más concentrada en el tallo de la misma. Su función principal es hidrolizar o descomponer una amplia variedad de proteínas, facilitando la digestión al descomponerlas en aminoácidos. Cuando se consume con el estómago vacío, la bromelina exhibe propiedades antiinflamatorias. Además de sus beneficios en la salud, esta enzima tiene aplicaciones en la biotecnología y la industria alimentaria. Es comúnmente utilizada en la

formulación de ablandadores de carne y desempeña un papel en la producción de cervezas y quesos. La versatilidad de la bromelina la convierte en una enzima valiosa con aplicaciones significativas tanto en la salud como en la industria alimentaria. (Moreano, 2019)

1.6 Características y propiedades nutricionales

Las características y propiedades inherentes al Toronche añaden un motivo adicional para la elaboración de una bebida destinada a los atletas. Este fruto, reconocido por su composición rica en nutrientes, tales como vitaminas y minerales, ofrece beneficios significativos para la salud y el rendimiento físico.

Tabla 1

Aporte nutricional por cada 100mg de pulpa de Toronche

Componente	Cantidad	Unidad
Agua	93.5	g.
Proteínas	0.7	g.
Grasa	0.1	g.
Carbohidratos	3.9	g.
Fibra	1.2	g.
Ceniza	0.6	g.
Calcio	10	g.
Fósforo	11	mg.
Hierro	0.3	mg.
Vitamina A	100	UI.
Tiamina (Vitamina B1)	0.02	mg.
Riboflavina (Vitamina B2)	0.03	mg.
Niacina (Vitamina B3)	0.6	mg.
Ácido Ascórbico (Vitamina C)	70	mg.
Calorías	16	mg.
Fibra alimentaria	(g/100g comest.) y colesterol (mg/100g de comest.)	
Fibra alimentaria insoluble	0.7	

Fibra alimentaria soluble	0.38
Colesterol	0.0
Todo el alimento	1.08

Esta tabla muestra las propiedades nutricionales del Toronche y su aplicación en

la gastronomía.

1.6.1 Agua

El Toronche es una fruta carnosa, lo que significa que tiene una textura blanda y jugosa. Esta textura se debe a su alto contenido de agua, que supera el 80%. El agua es esencial para la vida, ya que ayuda a transportar nutrientes, eliminar toxinas y regular la temperatura corporal. (Reinoso, 2016)

1.6.2 Proteínas

Son macromoléculas formadas por la unión de aminoácidos. Son esenciales para el crecimiento, el desarrollo y la reparación de los tejidos. Las proteínas también desempeñan funciones metabólicas, como la asimilación de nutrientes, el transporte de oxígeno y la eliminación de materiales tóxicos. (Reinoso, 2016)

1.6.3 Grasas

Son una categoría de macronutrientes presentes en alimentos provenientes tanto de fuentes animales como vegetales. Están formadas por ácidos grasos, que pueden ser saturados, monoinsaturados o poliinsaturados. Las grasas desempeñan un papel importante en la dieta, ya que: proporcionan energía, las grasas aportan 9 kilocalorías por gramo, más que cualquier otro macronutriente. Transportan vitaminas liposolubles: las vitaminas A, D, E y K son solubles en grasa, por lo que necesitan de las grasas para ser absorbidas por el organismo. Aportan sabor y textura a los alimentos. (Reinoso, 2016)

1.6.4 Carbohidratos

Son otro tipo de macronutriente que se encuentran en los alimentos de origen vegetal. Están formados por azúcares simples, azúcares complejos y fibra.

Los carbohidratos desempeñan un papel importante en la dieta, ya que:

- Proporcionan energía: los carbohidratos aportan 4 kilocalorías por gramo.

- Son la principal fuente de energía para el cerebro.
- Son necesarios para la formación de glucosa, que es la principal fuente de energía para las células del cuerpo. (Reinoso, 2016)

1.6.5 Fibra

Es un tipo de polisacárido que no puede ser digerido por el organismo humano. Se encuentra principalmente en los alimentos de origen vegetal, como frutas, verduras, cereales integrales y legumbres. La fibra desempeña un papel importante en la dieta, ya que: regula el tránsito intestinal, reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares, controla el azúcar en la sangre, reduce el riesgo de cáncer de colon.

Una dieta rica en fibra no solo promueve la salud digestiva, sino que también puede ser parte de una estrategia general para mantener un peso saludable, ya que los alimentos ricos en fibra tienden a ser más saciantes y pueden ayudar a controlar el apetito. (Reinoso, 2016)

1.6.6 Ceniza

Es el residuo inorgánico que queda después de calcinar la materia orgánica de un alimento. Este residuo está formado por minerales, como calcio, fósforo, hierro y potasio, así como por otros compuestos inorgánicos, como sodio, magnesio, cloro y azufre. (Reinoso, 2016)

1.6.7 Calcio

Es el mineral más abundante en el cuerpo humano. Es esencial para la salud de los huesos, los dientes, los músculos y el sistema nervioso. El calcio también desempeña un papel importante en la coagulación sanguínea, la contracción muscular y la secreción hormonal. (Reinoso, 2016)

1.6.8 Fósforo

Es otro mineral esencial para el cuerpo humano. Se requiere para el desarrollo de huesos y dientes, la generación de energía y el correcto desempeño del sistema nervioso. El fósforo también se encuentra en las membranas celulares y en las moléculas de ADN y ARN. (Reinoso, 2016)

1.6.9 Hierro

Es un mineral esencial para el transporte de oxígeno en la sangre. También es necesario para la producción de energía, la función cerebral y el sistema inmunitario. (Reinoso, 2016)

1.6.10 Vitamina A

Es una vitamina liposoluble que es esencial para la visión, el sistema inmunitario y la reproducción. También es importante para el buen funcionamiento del corazón, los pulmones, los riñones y otros órganos. (Reinoso, 2016)

1.6.11 Tiamina (B1)

Contribuye a convertir los alimentos en energía, es esencial para el crecimiento y desarrollo celular. (Reinoso, 2016)

1.6.12 Riboflavina (B2)

Es clave para convertir carbohidratos en glucosa, tiene propiedades antioxidantes que podrían reducir el envejecimiento y enfermedades coronarias. (Reinoso, 2016)

1.6.13 Niacina (B3)

Interviene en procesos metabólicos, sirve como cofactor y participa en diversas reacciones bioquímicas. (Reinoso, 2016)

1.6.14 Ácido ascórbico (Vitamina C)

Actúa como antioxidante y se concentra en órganos específicos. (Reinoso, 2016)

1.6.15 Calorías

Miden la energía proporcionada por alimentos y bebidas a través de carbohidratos, grasas, proteínas y alcohol. (Reinoso, 2016)

1.7 Beneficios para la salud

Las partes del Toronche poseen propiedades farmacológicas, actuando como analgésico, antibiótico, amebicida, cardiotónico, digestivo, entre otros. Propiedades medicinales incluyen efectos curativos sobre la diarrea, disentería, regulación de la función estomacal, laxante ligero y estimulante intestinal. Atributos como bacteriostáticos,

antiparasitarios, cardiotónicos, cicatrizantes, antiinflamatorios y anticonceptivos. (Reinoso, 2016)

1.8 Usos y aplicaciones

- En medicina tradicional, se utiliza como té digestivo e hipotensivo, anticonceptivo y antiparasitario.
- En cosmética, se incorpora en productos para el cabello, manos, cuerpo y facial, así como auxiliares contra la celulitis.
- En cocina, se emplea en la producción de vino espumoso, dulce en conserva, néctar y como ablandador de carne.

Capítulo dos

Bebidas energéticas

2.1 Definición de las bebidas energéticas

Las bebidas energizantes son bebidas no alcohólicas que contienen una combinación de ingredientes estimulantes, como cafeína, taurina, guaraná y ginseng. Se suelen comercializar como una forma de mejorar el rendimiento físico y mental, y aliviar la fatiga. Además, algunos estudios sugieren que estas bebidas pueden tener efectos positivos en el estado de ánimo y la concentración.

Los adolescentes y adultos jóvenes son los principales consumidores de bebidas energizantes. Estos grupos demográficos están más expuestos a la publicidad de las bebidas energizantes, que a menudo las presentan como una forma de mejorar el rendimiento académico, el éxito social y la apariencia física.

Las bebidas energéticas son esas bebidas sin alcohol, con burbujas que comúnmente encuentras en el mercado. Básicamente, están hechas con cafeína y carbohidratos, junto con diferentes tipos de azúcares que se absorben a velocidades distintas. Además de eso, contienen cosas como aminoácidos, vitaminas, minerales y extractos de plantas.

Diseñadas para darte un impulso cuando decides o necesitas esforzarte más, ya sea física o mentalmente. (Melgarejo, 2004)

Estas bebidas se consideran alimentos funcionales, ya que han sido diseñadas con el propósito específico de proporcionar un beneficio concreto: ofrecer vitalidad al consumidor cuando necesita realizar esfuerzos adicionales, ya sean físicos o mentales, ya sea por elección propia o por necesidad.

Las bebidas energizantes ayudan a eliminar sustancias nocivas del cuerpo, como tal, provocan una euforia que hace permanecer activa por varias horas a quien la ingiere sin neutralizar el efecto etílico, alterando la homeostasis. (Gantiva et al., 2008)

Las bebidas energizantes mencionan aspectos como la prevención del sueño, la inducción de una sensación de bienestar, la estimulación del metabolismo y, de manera interesante, la posibilidad de ayudar en la eliminación de sustancias nocivas del cuerpo.

Sin embargo, se destaca que estas bebidas pueden inducir una sensación de euforia que mantiene activa a la persona que las consume durante varias horas.

Basándose en los conceptos expuestos y en las propiedades inherentes del toronche, es evidente que la creación de una bebida tipo néctar energizante y natural emerge como una idea sumamente acertada. Esta propuesta no solo se alinea con el objetivo de proporcionar a los atletas de Loja una opción de bebida natural, sino que también se ajusta perfectamente a la necesidad de ofrecerles una alternativa que contribuya a su rendimiento deportivo de manera saludable y sostenible.

2.2 Bebidas nutricionales

Las bebidas convencionales están diseñadas para saciar la sed, mientras que las bebidas nutricionales tienen como objetivo complementar las calorías y los nutrientes. Estas últimas suelen incluir carbohidratos, grasas, proteínas, vitaminas y minerales extra, y en ocasiones, fibra. Se elaboran para proporcionar un aporte adicional de calorías y nutrientes cuando la alimentación habitual es insuficiente.

Se comercializan las bebidas nutricionales como una alternativa a las comidas o para incrementar la ingesta total de calorías y nutrientes. Son especialmente útiles para aquellos con poco apetito, o para recuperar energía después de realizar ejercicio, pero se recomienda usarlas entre comidas en lugar de como sustituto, ya que una bebida nutricional suele tener menos calorías que una comida completa. Reemplazar comidas enteras con estas bebidas puede resultar en una ingesta calórica insuficiente para satisfacer las necesidades diarias.

El Toronche, al ser rico en vitaminas y minerales, se posiciona como una bebida nutricional indiscutible. Su contenido nutricional no solo proporciona una fuente natural de energía, sino que también contribuye a la salud general del organismo de manera integral. Al ofrecer una combinación única de nutrientes esenciales, como vitaminas; Por lo tanto, su inclusión en la elaboración de una bebida constituye una opción inteligente y beneficiosa para aquellos que buscan una forma natural y efectiva de reponer nutrientes y revitalizar el cuerpo.

2.3 Composición de las bebidas energéticas

En la mayoría de las marcas de bebidas energéticas se encuentra los siguientes ingredientes:

2.3.1 Taurina o ácido aminoetilsulfónico

La taurina, también conocida como ácido aminoetilsulfónico, es un aminoácido cristalizable presente en la bilis, formado a partir de la hidrólisis del ácido taurocolico. Se encuentra en pequeñas cantidades en los tejidos y es incolora y soluble en agua. Se destaca que la taurina es una sustancia crucial en la leche materna, siendo la más importante de todas.

La mayoría de las bebidas energizantes contienen taurina debido a sus propiedades estimulantes, que se absorben en el cuerpo aproximadamente entre 30 y 45 minutos después de su ingestión. (Aguilar, 2008)

Finalmente, se destaca su capacidad para acelerar la contractilidad cardiaca, indicando que puede tener un efecto positivo en la fuerza y la eficiencia de las contracciones del corazón.

2.3.2 Guaraná

La guaraná, haciendo hincapié en su contenido de cafeína y su impacto en el sistema digestivo y otros sistemas del cuerpo. A pesar de contener cafeína, la guaraná se considera más ligero para el sistema digestivo en comparación con otras sustancias. Y tiene la capacidad de aumentar el estado de vigilia al unirse a los receptores cerebrales adenósínicos. Esto implica que la guaraná, al contener cafeína, puede tener efectos estimulantes en el sistema nervioso central, contribuyendo a la alerta mental y la vigilia. (MedlinePlus, 2019)

2.3.3 Cafeína

La cafeína es una sustancia con propiedades específicas, como su apariencia física y su sabor amargo. Se reconoce su presencia en diversas fuentes, especialmente en bebidas como el café y el mate. (MedlinePlus, 2019)

2.3.4 *Glucuronolactona*

La glucuronolactona tiene un papel relevante en el proceso de desintoxicación del organismo. La glucuronolactona produce mejoras en el rendimiento y disminución de la fatiga. (Nutritienda, 2009)

2.3.5 *Tiamina o vitamina B1*

La tiamina se encuentra en diferentes fuentes alimenticias, desempeñando un papel importante en el metabolismo de los hidratos de carbono. Este hecho sugiere que la vitamina B1 contribuye al proceso mediante el cual el cuerpo descompone y utiliza los carbohidratos para obtener energía.

Favorece la absorción de oxígeno en el cerebro y ayuda a prevenir la acumulación de ácidos lácticos, desempeñando así funciones cruciales para la salud y el funcionamiento adecuado del cuerpo.

En efecto, el mundo de las bebidas es sumamente diverso, abarcando una amplia gama de opciones que también conllevan un valor nutricional. El enfoque del presente trabajo se centra en una bebida prototipo única del Toronche. Esta bebida se destaca por aprovechar las propiedades nutricionales y medicinales de la fruta del Toronche, la cual contiene no solo agua, sino también proteínas, grasas, carbohidratos, fibra, calcio, hierro, fósforo, vitamina A, tiamina, riboflavina y niacina.

La riqueza en estos componentes confiere al Toronche un perfil nutricional impresionante. Entre sus beneficios se encuentra la capacidad para mantener el equilibrio metabólico, proporcionando fuentes de energía de rápida absorción. Esta característica es especialmente valiosa, ya que contribuye no solo a la saciedad, sino también a la vitalidad y el rendimiento físico.

Asimismo, es relevante destacar que el Toronche no solo se limita a satisfacer las necesidades nutricionales básicas, sino que también ofrece propiedades medicinales. Desde la vitamina A, conocida por sus beneficios para la salud ocular, hasta la presencia de hierro que favorece la oxigenación celular, cada componente de esta fruta contribuye a su singularidad.

En resumen, el Toronche emerge como un elemento versátil en el mundo de las bebidas, proporcionando no solo una experiencia gustativa única, sino también beneficios nutricionales y medicinales que lo posicionan como una opción saludable y equilibrada en el panorama de las bebidas.

En el caso de Ecuador la norma técnica ecuatoriana NTE INEN 2411:2008 de las bebidas energéticas en la cual se establecen pasos a seguir para cumplir con los requisitos químicos, explicados en la tabla 2. (INEN, 2008)

Tabla 2

Requisitos químicos para las bebidas energéticas

Taurina	No mayor a 4 000 mg/l.
Cafeína	No menor de 250 mg/l ni mayor a 350 mg/l y su determinación se hará mediante la NTE INEN 1 081.
Glucoronolactona	No mayor a 2 500 mg/l.
Vitaminas y minerales	De acuerdo a la NTE INEN 1334-2.
Valor calórico	Mínimo de 44 kcal/100 ml y su cálculo debe estar de acuerdo a la NTE INEN 1 334-2.

Nota. En esta tabla se observan los requisitos químicos para obtener la bebida energética.

Tabla 3

Requisitos microbiológicos para las bebidas energéticas

Microorganismos	n	m	M	c	Método de ensayo
Coliformes NMP/100cm ³	5	< 2 (*1)	..	0	NTE INEN 1 095
REP UFC/ cm ³	5	3,0 x10 ¹	..	0	NTE INEN 1 529-5
Mohos UP/cm ³	5	1	1,0x10 ¹	2	NTE INEN 1 529-10
Levaduras UP/cm ³ (*4)	5	1	1,0x10 ¹	2	NTE INEN 1 529-10

Nota. En esta tabla se observan los requisitos microbiológicos de las bebidas energéticas.

2.4 Ventajas de las bebidas energéticas

2.4.1 Hidratación

Las bebidas energéticas pueden contribuir a mantener niveles adecuados de hidratación debido a su contenido líquido, no obstante, también el consumo de estas bebidas no debe sustituir por completo el consumo de agua u otros líquidos necesarios para cumplir con la cantidad diaria recomendada y se aconseja complementarlos con agua u otras opciones líquidas para garantizar una hidratación óptima. (Herbalife Nutrition, s.f.)

2.4.2 Mayor Energía

Los ingredientes presentes en las bebidas energéticas pueden proporcionar un aumento temporal de la energía y mejorar el estado de alerta, lo que puede ser beneficioso en situaciones que requieren un esfuerzo mental o físico adicional. Los principales beneficios del consumo de bebidas energéticas es el aumento de la energía que pueden proporcionar. Este aumento de la energía se debe a los ingredientes estimulantes que contienen las bebidas energéticas, como la cafeína, la taurina y otros. La cafeína bloquea la acción de la adenosina, un neurotransmisor que produce somnolencia. La taurina es un aminoácido tiene propiedades antioxidantes y antiinflamatorias. Otros ingredientes presentes en las bebidas energéticas, como la guaraná o el ginseng, también tienen propiedades estimulantes. (Funtastyc, 2023)

2.4.3 Vitaminas

Algunas bebidas energéticas contienen ingredientes que pueden tener un impacto positivo en el estado de ánimo, como el ginseng o ciertas vitaminas del complejo B.

Algunas bebidas energéticas incorporan ingredientes adicionales, como el ginseng o vitaminas específicas del complejo B, que pueden influir positivamente en el estado de ánimo. Este hecho sugiere que la formulación de estas bebidas no se limita solo a proporcionar un impulso de energía, sino que también se considera el impacto psicológico y emocional mediante la inclusión de componentes que podrían contribuir a mejorar el estado de ánimo.

Las bebidas energéticas buscan ofrecer beneficios adicionales, como el posible apoyo a la salud mental mediante la inclusión de ciertos ingredientes que se han asociado con mejoras en el estado de ánimo. (Funtastyc, 2023)

2.4.4 Disminución del sueño

Este efecto puede considerarse beneficioso en situaciones en las que se requiere mantenerse despierto y alerta, especialmente en momentos puntuales en los que la fatiga o el sueño podrían interferir con el rendimiento. (Funtastyc, 2023)

2.5 Desventajas de las bebidas energéticas

2.5.1 Alteración del sistema nervioso

El consumo regular de bebidas energéticas puede llevar a la dependencia de la cafeína, lo que puede hacer que las personas necesiten cada vez más para experimentar los mismos efectos. Las bebidas energéticas pueden tener efectos negativos en el sistema nervioso. La interpretación sugiere que, debido a la presencia de ingredientes como la cafeína, el consumo frecuente de estas bebidas puede conducir a situaciones de estrés o a un aumento progresivo de nervios. Además, las personas pueden volverse tolerantes a la cafeína, lo que significa que necesitarían consumir cantidades cada vez mayores para experimentar los mismos efectos estimulantes. Esta dependencia puede tener implicaciones no solo a nivel físico, sino también psicológico, ya que las personas pueden sentir la necesidad de la cafeína para funcionar o mantenerse alerta. (Funtastyc, 2023)

2.5.2 Aceleración del ritmo cardíaco

El consumo excesivo de bebidas energéticas puede tener efectos adversos en el sistema cardiovascular, como arritmias cardíacas, especialmente en personas con afecciones cardíacas preexistentes.

Las taquicardias, que son ritmos cardíacos anormalmente rápidos, pueden representar una carga adicional para el sistema cardiovascular y aumentar el riesgo de eventos cardiovasculares adversos. (Funtastyc, 2023)

2.5.3 Ansiedad

Las bebidas energéticas a menudo contienen niveles elevados de cafeína, lo que puede conducir a problemas como insomnio, nerviosismo, ansiedad, taquicardia, aumento de la presión arterial y dificultades para conciliar el sueño, especialmente si se consumen cerca de la hora de dormir. (Funtastyc, 2023)

En personas que ya tienen un cuadro de ansiedad, el consumo de bebidas energéticas puede exacerbar los síntomas de la ansiedad. La cafeína puede aumentar la sensación de nerviosismo, inquietud e hiperactividad, lo que puede empeorar los sentimientos de ansiedad. (Funtastyc, 2023)

2.6 Producción y Comercialización

Se produce en pequeños huertos principalmente para consumo local, siendo considerado una fruta exótica.

A diferencia del Babaco, el Toronche no se exporta internacionalmente. La industrialización podría generar beneficios económicos sostenibles al garantizar la compra constante, generando ingresos y dinamizando la economía local. (Reinoso, 2016)

Capítulo tres

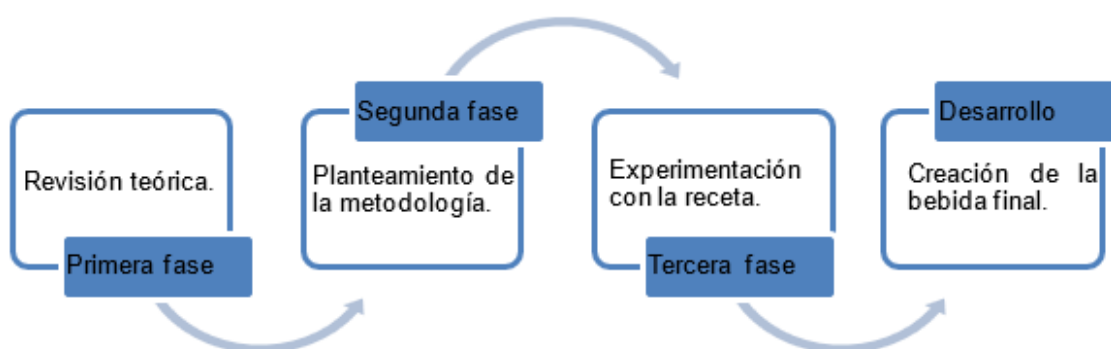
Metodología

3.1 Determinación de la metodología

Para la elaboración de la bebida de Toronche, se llevó a cabo una exhaustiva investigación dividida en diversas fases. Estas fases fueron fundamentales para enriquecer el proceso de desarrollo y proporcionar la base metodológica necesaria para el presente trabajo, como se ilustra en la figura a continuación. La secuencia de estas fases contribuye de manera integral al planteamiento y evolución de la metodología que sustenta esta tesis.

Figura 5

Fases de trabajo



El logro de los objetivos propuestos en esta investigación se vio sustancialmente respaldado por la revisión bibliográfica, la cual desempeñó un papel fundamental. En este contexto, se llevó a cabo un exhaustivo proceso de localización, búsqueda, identificación, selección, análisis y descripción de la información existente, tal como lo señalan (Izaguirre et al., 2023)

La revisión se centró en temáticas intrínsecamente vinculadas al procesamiento de la fruta, su composición, propiedades y demás aspectos relevantes.

La meticulosa exploración bibliográfica permitió consolidar una base de conocimientos sólida y actualizada en torno a la bebida de Toronche. La recopilación y evaluación de información proveniente de diversas fuentes especializadas contribuyó significativamente a

la comprensión profunda de los elementos clave relacionados con la elaboración de esta bebida única. Este enfoque, respaldado por la revisión crítica de la literatura existente, garantizó la pertinencia y validez de los datos recopilados, consolidando así la robustez metodológica del presente trabajo de titulación.

3.2 Métodos

En el marco de esta investigación, se adoptó un enfoque integral que amalgama métodos cualitativos, cuantitativos y descriptivos para abordar el estudio de la bebida Toronche.

Los datos recopilados a través de análisis cualitativos, cuantitativos y descriptivos proporcionan una visión detallada de la complejidad de la bebida Toronche. Este enfoque meticuloso no solo permite comprender las transformaciones inherentes a la bebida, sino que también permite captar matices y particularidades que podrían pasar desapercibidos con un análisis puramente cuantitativo.

Asimismo, se enfatiza la relación entre estos datos y la aceptación del producto final, estableciendo así un vínculo crucial entre la calidad intrínseca de la bebida y su viabilidad para futuras aplicaciones a nivel agroindustrial. La combinación de métodos cualitativos y descriptivos fortalece la validez y la riqueza de la información obtenida, proporcionando un sólido fundamento para el desarrollo y la aplicación de la bebida Toronche en el ámbito industrial.

3.2.1 Método cualitativo

La recopilación de datos en la investigación cualitativa se fundamenta en la observación directa de comportamientos naturales, discursos y respuestas abiertas, con el propósito de facilitar la interpretación y comprensión de significados inherentes a estos fenómenos. (Canive, 2017) La implementación del enfoque cualitativo en la investigación sobre la elaboración de la bebida Toronche se caracteriza por sumergirse en los detalles y contextos de manera auténtica, sin intervenciones forzadas. Este método permite explorar a fondo las percepciones, conocimientos y prácticas de quienes participan directamente en la producción de Toronche. La investigación cualitativa enriquece la comprensión global del

proceso al proporcionar una perspectiva holística y contextualizada, brindando así una visión más completa y profunda de la realidad investigada en el ámbito de la producción de la bebida Toronche.

El método cualitativo utilizado para obtener datos no numéricos, como la historia del Toronche, su origen, composición y morfología, así como los diferentes conceptos abordados a lo largo del trabajo de investigación, se fundamenta en la realización de exhaustivas revisiones bibliográficas. Este enfoque implica una búsqueda meticulosa y sistemática en una variedad de fuentes, incluyendo libros especializados, tesis académicas y artículos científicos relevantes. Al consultar estas fuentes, se recopila información detallada y contextual sobre el Toronche y los temas relacionados, permitiendo una comprensión completa y precisa de su importancia, características y potenciales aplicaciones.

3.2.2 Método cuantitativo

El método cuantitativo implica la recolección y análisis de datos numéricos para medir objetivamente aspectos como la aceptación, preferencias de sabor y otros factores relacionados con la bebida energizante de Toronche. Utilizando encuestas, focus group o cuestionarios estructurados, se recopilan datos cuantificables, y luego se aplican análisis estadísticos para obtener insights y tomar decisiones informadas sobre el producto. (Enciclopedia Concepto, 2021)

Este método se empleó predominantemente en el test de aceptabilidad de la bebida, el cual posibilitó la obtención de datos en relación a variables como textura, color y sabor. Este proceso permitió recopilar información detallada sobre la percepción sensorial del producto por parte de los consumidores, incluyendo sus preferencias y opiniones. Posteriormente, estos datos se complementaron con mediciones cuantitativas para evaluar de manera objetiva la aceptabilidad del producto. Mediante encuesta y escalas de valoración, se logró cuantificar el grado de satisfacción de los participantes respecto a aspectos específicos de la bebida, brindando así una visión más completa y precisa de su aceptación general.

3.2.3 Método descriptivo

En el marco del estudio del Toronche para implementar un prototipo de bebida energizante y nutricional destinada al consumo de los deportistas lojanos, el empleo del método descriptivo adquiere una relevancia estratégica. Tal como señala (Yanez, 2019) este método proporciona una guía efectiva en la búsqueda de respuestas, asegurando la obtención de información válida y aceptada.

La elección del método descriptivo se alinea con la necesidad de profundizar en las características fundamentales del Toronche, tanto en su composición como en sus propiedades nutricionales y energéticas. Este enfoque no solo facilita la evaluación cualitativa de la muestra en uso del alimento en cuestión, sino que también permite utilizar diversas técnicas e instrumentos de recolección de datos específicos.

Dentro del contexto de la elaboración de un prototipo de bebida energizante y nutricional, el método descriptivo se erige como un pilar sólido. Al basarse exclusivamente en fuentes fiables y aceptadas, garantiza la calidad y confiabilidad de la información recopilada. Además, posibilita la incorporación de diversas herramientas de recolección, como encuestas, entrevistas y análisis documental, que contribuyen a un conocimiento más profundo y detallado del Toronche.

3.3 Investigación

En el desarrollo de este proyecto, se llevaron a cabo diversos tipos de investigación para abordar de manera integral y profunda la elaboración del prototipo de bebida energizante y nutricional a base de Toronche. Los enfoques de investigación incluidos fueron:

3.3.1 Investigación experimental

La investigación experimental es un enfoque que se centra en analizar y explorar aspectos específicos de la realidad que aún no han sido profundamente estudiados. Este tipo de investigación constituye un primer acercamiento, siendo esencial para descubrir patrones significativos en los datos recolectados. (Velazque, s.f.)

La investigación experimental para la elaboración de una bebida a base de Toronche implica la aplicación de un enfoque riguroso y controlado en el proceso de desarrollo del

producto. Este método implica la manipulación y control de productos específicas para evaluar su impacto en la formulación y características finales de la bebida. En esta etapa, se diseñan y llevan a cabo experimentos para determinar la mejor combinación de ingredientes, proporciones y procesos de elaboración que maximicen la calidad, sabor y aceptabilidad del producto. Se realizan pruebas piloto y ajustes iterativos en la formulación con el fin de optimizar el producto final. Además, se llevan a cabo análisis sensoriales y pruebas de laboratorio para evaluar la estabilidad del producto y su capacidad para cumplir con los estándares de seguridad alimentaria. La investigación experimental garantiza un enfoque científico y sistemático en el desarrollo de la bebida a base de Toronche, permitiendo la obtención de resultados confiables y reproducibles que respalden su viabilidad comercial y su capacidad para satisfacer las necesidades de los consumidores.

Como enfoque aplicado en este proyecto, se caracteriza por su orientación al analizar aspectos específicos de la realidad que aún no han sido exhaustivamente estudiados. Este tipo de investigación representa un primer acercamiento, permitiendo descubrir patrones significativos en los datos recolectados. A diferencia de enfoques más teóricos, la investigación experimental no parte de teorías detalladas, sino que busca crear explicaciones iniciales y comprensivas sobre los fenómenos observados.

La elección de este método para el proyecto se justifica por la naturaleza poco explorada del tema relacionado con el Toronche. Durante esta fase, se realizó indagaciones en estudios previos, conceptos, criterios y alternativas relacionadas con el objeto de investigación para abordar de manera efectiva el problema planteado. Así, la investigación experimental proporcionó un punto de partida sólido, identificando elementos clave y patrones que sirvieron como base para investigaciones más detalladas en fases subsiguientes del proyecto.

3.4 Técnicas para a la aprobación de la bebida de Toronche

3.4.1 Focus group

Es una técnica de investigación aplicada a un grupo de personas con la finalidad de producir una entrevista y posterior discusión abierta e informal sobre un tema en concreto que los participantes conocen o es de su interés (Tomat, 2012).

En la investigación es necesario emplear el focus group para obtener información, calificación y aprobación del producto a ser degustado por profesionales con la finalidad de obtener una aceptabilidad de bebida y así como poder rectificar algún problema en el sabor o dulzor, tomado en consideración los comentarios

En el focus group se realiza un test de aceptabilidad sobre un producto en concreto en este caso es de la bebida energizante de Toronche, mediante este proceso se recolectó la información necesaria para poder identificar el nivel de aceptabilidad que tiene el producto establecido, mediante un test organoléptico (vista, gusto, olfato, etc.)

3.4.2 Test organoléptico

Es una valoración cualitativa que se realiza sobre una muestra (principalmente de alimento o bebida) basada exclusivamente en la valoración de los sentidos (vista, gusto, olfato, etc.).

En la práctica, un análisis organoléptico es una prueba de degustación o cata para determinar la calidad del producto. El análisis organoléptico es una prueba siempre subjetiva

que involucra directamente al gusto y olfato, pero que también está relacionada con el sentido de la vista y del tacto (Martín, 2021).

En estas dos técnicas se utilizó el producto final (bebida del Toronche), el cual fue entregado a cada una de las personas que conformaban el Focus Group. El Focus Group fue establecido por un máximo de 6 personas, ya que se consideraba una composición óptima teóricamente.

A los mismos se les realizó el test organoléptico el cual se lo aplicó de manera física llenando el test posterior a la degustación del producto, evaluando los diferentes parámetros del producto, con la finalidad de ver la aceptabilidad del mismo, dichos parámetros se detallan a continuación.

3.5 Muestra.

Una muestra, en términos de investigación, constituye una porción representativa de una población que comparte similitudes o características comunes. La utilización de muestras facilita el estudio de una población de manera más práctica y factible, ya que permite su conteo de manera más sencilla. Al llevar a cabo investigaciones sobre el comportamiento, características o preferencias de una población específica, es común extraer muestras para analizarlas. Los estudios realizados sobre muestras juegan un papel fundamental en la creación de estándares o pautas que pueden guiar acciones futuras o simplemente enriquecer el conocimiento sobre la población en estudio. (Lugo, 2013)

El uso de muestras en investigación representa una porción representativa de una población que comparte similitudes o características comunes. Esta práctica facilita el estudio de la población de manera más práctica y factible, permitiendo su análisis de manera más sencilla. A menudo, al llevar a cabo investigaciones sobre el comportamiento, características o preferencias de una población específica, se extraen muestras para su estudio. Los estudios realizados sobre muestras desempeñan un papel fundamental en la creación de estándares

o pautas que pueden guiar acciones futuras o enriquecer el conocimiento sobre la población en estudio.

En ese sentido, el uso de un grupo focal con seis personas para llevar a cabo un test de aceptabilidad demostró ser una estrategia factible y efectiva. Aunque el grupo era reducido, la dinámica permitió una interacción fluida y participación activa de todos los miembros, lo que contribuyó significativamente a la riqueza de los datos recopilados. A pesar del número limitado de participantes, se logró capturar una amplia gama de percepciones y experiencias relacionadas con el producto o servicio en evaluación. La discusión resultó enriquecedora, identificando puntos clave de aceptabilidad y posibles áreas de mejora.

3.6 Variables sensoriales

3.6.1 Test sensorial

- Color.
- Olor
- Sabor
- Textura
- Aceptabilidad

3.6.2 Test de aceptabilidad

Tabla 4

Test de aceptabilidad de un néctar a base de Toronche

Nombre:	Fecha:
El elemento a evaluar en el presente test, está compuesto.....	Directrices
La <i>evaluación sensorial</i> de tipo <i>hedónica</i> , está basada en determinar cuáles sonque permiten tener un mejor producto final y así cumplir con los objetivos propuestos en el presente TFT.	A su disposición, existen (número de muestras)
	Dentro del <i>kit de aceptabilidad</i> , cada integrante cuenta con
	El test puede ser desarrollado y enviado de manera digital a través de correo electrónico a la dirección
	Diversos atributos serán evaluados, tales como: sabor, aroma, textura y aspecto.

En las celdas inferiores de la tabla, asigne una **X** a la calificación considerada para cada uno de los atributos de la respectiva muestra.

Atributo:	MUESTRA				
<i>Color de la bebida</i>	Oscura	Opaco	Neutro	Incolora	Claro
	1	2	3	4	5
Atributo:	Imperceptible	Ligeramente	Neutro	Perceptible	Fuerte
<i>Olor de la bebida</i>	<i>imperceptible</i>				
	1	2	3	4	5
Atributo:	Agrio	Amargo	Neutro	Frutal	Dulce
<i>Sabor de la bebida</i>	1	2	3	4	5
Atributo:	Grumoso	Viscoso	Efervescente	Espeso	Líquido
<i>Textura de la bebida</i>	1	2	3	4	5
Atributo:	Me disgusta	No me gusta	No me gusta	Me gusta	Me gusta
<i>Aceptabilidad de la bebida</i>			<i>ni me</i>		<i>muchísimo</i>
			disgusta		
	1	2	3	4	5

Nota. En esta tabla se observan los atributos del test de aceptabilidad de la bebida de toronche.

¡Muy agradecido por su atención y su tiempo!

Capítulo cuatro

Propuesta gastronómica

4.1 Propuesta

En primer lugar, la definición del tipo de producto es una tarea crucial que va más allá de la simple elaboración de la bebida. La oferta gastronómica implica la cuidadosa selección de ingredientes, la atención a detalles en técnicas de preparación y la presentación final del producto. Este proceso contribuye a la creación de una identidad culinaria única que distingue a la entidad en el mercado.

El posicionamiento en el mercado es otra faceta esencial determinada por la oferta gastronómica. Ya sea destacando por la autenticidad de su receta, la innovación en técnicas culinarias o la utilización de ingredientes locales, la propuesta gastronómica define cómo la entidad se percibe frente a la competencia y cómo atrae a un público específico. (Freire, 2020)

Para la propuesta gastronómica de este cuarto capítulo, se realizó la creación de una bebida a modo néctar energizante basada en el excepcional Toronche. Su compromiso con la calidad comenzó desde la selección minuciosa de la materia prima, asegurando la pureza y autenticidad de cada ingrediente, especialmente del Toronche y la azúcar. La fusión de estos elementos resultó en un líquido completamente natural destinado al consumo humano, destacando por su frescura y beneficios para la salud.

En la fase de producción, se optó por el método de pasteurización como piedra angular. Este proceso, reconocido por su eficacia en la eliminación de microorganismos perjudiciales, garantiza la integridad del sabor y el aroma de la bebida final. La pasteurización no solo contribuye a la seguridad alimentaria al eliminar posibles agentes patógenos, sino que también juega un papel vital en la prolongación de la vida útil del producto.

La apuesta por este método no solo se centra en la seguridad, sino también en la calidad del producto resultante. Al someter la bebida a la pasteurización, se asegura que cada sorbo sea una experiencia sensorial excepcional, manteniendo la frescura y las propiedades naturales que caracterizan al Toronche y la azúcar. Este enfoque no solo resalta la

dedicación a la excelencia gastronómica, sino que también establece un estándar elevado para aquellos que buscan una bebida energizante natural y de alta calidad.

El Toronche destaca por su abundancia en fibra, calcio, fósforo, hierro, entre otros nutrientes esenciales, cada unidad de Toronche posee un 0.7% de proteínas. Ante esta situación, surge la idea de aprovechar sus propiedades nutricionales para crear una bebida energizante 100 % natural, combinando el Toronche con azúcar. El objetivo es desarrollar una alternativa que compita de manera destacada con productos similares en el mercado ecuatoriano, como Waykana de guayusa, Misha. (Reinoso, 2016)

Al proponer la bebida energizante "DRINKING ÑEQUE" a base de Toronche y azúcar, se busca no solo revitalizar el interés en esta fruta local, sino también ofrecer a los consumidores una opción natural y saludable comparable a las ya existentes. Drinking Ñeque, aspira a posicionarse como una alternativa atractiva y competitiva, capitalizando la riqueza nutricional del Toronche.

Con esta iniciativa, no solo se pretende revalorizar el cultivo del Toronche, sino también incentivar la diversificación de productos locales, promoviendo la sostenibilidad y el aprecio por los recursos autóctonos. Además, se busca crear conciencia sobre los beneficios para la salud asociados al consumo de productos naturales y locales.

En resumen, la propuesta de la bebida energizante Drinking Ñeque aporta no solo a la revitalización del interés en el Toronche, sino también al enriquecimiento del mercado de bebidas naturales en Ecuador, ofreciendo una opción saludable y deliciosa a los consumidores conscientes de la importancia de elegir productos locales y sostenibles.

4.2 Propuesta de una alternativa saludable

La alimentación emerge como un factor determinante que influye de manera significativa en la salud de los individuos, dado que incide en varios aspectos fundamentales. No solo condiciona el desarrollo físico y el crecimiento, sino que también desempeña un papel crucial en la reproducción y en el rendimiento tanto físico como intelectual. (Rivera y otros, 2021)

Esta bebida, denominada "Drinking Ñeque", ha sido cuidadosamente formulada para proporcionar a los deportistas de Loja una fuente poderosa de vitaminas y minerales esenciales que respaldarán su desarrollo físico y rendimiento atlético. En su núcleo, la bebida se basa en el nutritivo Toronche, una joya local reconocida por su riqueza en nutrientes.

La mezcla única de vitaminas y minerales presentes en el Toronche es un componente clave para optimizar el desarrollo físico, proporcionando a los deportistas los elementos necesarios para el fortalecimiento de huesos y músculos, así como para el mantenimiento de la energía durante el ejercicio. Este enfoque nutricional específico está diseñado para satisfacer las demandas del cuerpo en situaciones de alto rendimiento.

Una ventaja adicional es que "Drinking Ñeque" se presenta como una opción baja en calorías. Esto significa que los deportistas pueden disfrutar de sus beneficios nutricionales sin preocuparse por excesos calóricos innecesarios, lo que respalda la salud general y el equilibrio en su enfoque dietético.

En resumen, este néctar no solo es una bebida sabrosa, sino también una herramienta estratégica para el respaldo nutricional de los deportistas lojanos. Al integrar lo mejor del Toronche en esta fórmula única, se ofrece una alternativa saludable y local que no solo refuerza el rendimiento físico, sino que también celebra los recursos autóctonos de la región.

La receta que presentada surgió de una investigación exhaustiva que combinó a fondo la revisión bibliográfica con el trabajo de campo, utilizando un conocimiento de los ingredientes esenciales para la elaboración de este néctar.

4.3 Proceso de elaboración

4.3.1 Materia prima

- Toronche
- Azúcar
- Agua
- Aditivos
- CMC

4.3.2 Materiales y equipos

- Ollas: Fue donde se realizó el hervido del agua.
- Tablas de picar: En instrumento sirvió de base para el picado del Toronche.
- Termómetro: Se tomo la temperatura del agua que una vez hervida se determinó que está en 100° C, así como del producto final ya refrigerado a 0° C.
- Balanza: Se empleo para medir los gramos de pulpa de Toronche, así como el azúcar.
- Cuchillos: Con estos utensilios se procedió a pelar y a picar el toronche.
- Coladores: Este se empleó en el momento de filtrar el Toronche licuado.
- Licuadora: Con este utensilio se procedió a Licuar la pulpa de Toronche.
- Vasos de precipitación: En este embace se realizó la Homogenización
- Viscosímetro: Se empleo para determinar la viscosidad de la bebida tipo néctar, dando como resultado 289 cP.
- Densímetro: Se empleo para determinar la densidad de la bebida tipo néctar, dando como resultado 31g/ml
- PH-metro: Se empleo para determinar el pH de la bebida tipo néctar, teniendo como rango referencial de 3 a 3.5
- Bureta.

4.4 Descripción del proceso de elaboración de la bebida

4.4.1 Recepción y selección de materia prima

Se procedió a receptar el Toronche seleccionado cuidando que la fruta este en buen estado, que posea un color amarillo limpio, con el fin de evitar posibles alteraciones en el producto final.

4.4.2 Peso

Con los frutos seleccionados se procedió a pesar con una balanza para posteriormente registrar los valores del fruto.

4.4.3 Lavado y desinfección

Con los frutos cuidadosamente seleccionados se realizó un lavado integro y posteriormente a la desinfección, dejándose al reposo y secado por un tiempo de 30 min.

4.4.4 Pelado

Lavado y desinfectado el Toronche, se procedió a desprender la corteza del fruto, y posteriormente a seleccionar las semillas para su desecho, quedando la pulpa integra para posteriormente medir los grados Brix del Toronche.

4.4.5 Procedimiento en el laboratorio

Una vez que se realizó los pasos anteriormente descritos y dentro del laboratorio se procede a colocar la pulpa previamente licuada en un recipiente con agua cuya temperatura es superior a los 40° C, conjunto con el espesante CMC al 2% - 3%, en los vasos de precipitación.

Realizado este paso, se procede el filtrado de la pulpa con el objetivo de tomar una nueva medida de los grados Brix.

Con el resultado del filtrado se trabaja con una relación 3 a 1, por cada 3 litros de agua se coloca 1 litro de la pulpa del Toronche, al cual se agrega 480g de azúcar, para la posterior medición de la viscosidad

Hecho este proceso se da paso a la pasteurización, y posterior envasado a temperatura que fluctúa entre 80° C a 85° C para luego pasar al paso de refrigeración.

Finalmente se realiza la prueba de vida útil en el anaquel, donde se evalúa: La acidez, grados brix, densidad, PH y viscosidad.

Con la medición con el PH-metro se determina si la solución es ácida, básica o neutra, el cual debe proceder primeramente a limpiar con agua destilada el PH-metro para que este no esté alterado, se prende y una vez lavado se introduce por 5 segundos en el líquido a medir, con lo que nos indicara el valor de PH de la sustancia medida.

Para medir la viscosidad se debe colocar el líquido en un recipiente (bureta) para posteriormente introducir la paleta del viscosímetro la cual gira a 60 revoluciones por minuto, una vez realizado este proceso, el instrumento refleja la viscosidad del néctar el cual era de 289 cP.

En cuanto al densímetro, se debe colocar el líquido a usar en una probeta, sumergiendo el densímetro en la solución, posteriormente hay que esperar unos minutos

hasta el que densímetro se estabilice, y finalmente en la cantidad que corta el densímetro con el líquido es el resultado.

Figura 6

Medición grados brix a la pulpa en el laboratorio



4.5 Ficha estándar

4.5.1 Conceptualización del producto

Hoy en día los deportistas al momento de hidratarse optan por el consumo de bebidas energizantes que son de origen sintético, sin embargo, existen diversas alternativas que son de origen natural y por su puesto son más beneficiosas para la salud del atleta.

Este producto tiene como base principal el Toronche, fruta rica en vitaminas y nutrientes, y constituye una idea innovadora frente a otras bebidas en el mercado, el consumo del Toronche no es conocido en la población general, como lo son otros frutos como la

naranja, la fresa o el limón, esto debido al poco conocimiento de la existencia de este producto, la baja producción y en consecuencia la comercialización es mínima.

Esta alternativa de bebida energizante aporta a los atletas una gran cantidad de nutriente que resultan ser una opción mejor en cuanto a la salud, a más de ello, gracias a que está elaborado con productos naturales esta alternativa de consumo es por mucho la mejor opción en el mercado.

El Toronche a ser un producto que no tiene un reconocimiento alguno en el mercado y pese a que su consumo resultaría en varios beneficios, opte por seleccionar este fruto para la realización de la bebida energizante.

Sin embargo, a pesar de que inicialmente se tenía la idea de desarrollar una bebida energizante a base de Toronche, durante la investigación se ha constatado la dificultad de llevar a cabo este proyecto. Se han identificado diversas circunstancias que deben ser superadas para lograr la creación de una bebida energizante. Entre estas circunstancias se encuentran la necesidad de contar con un laboratorio que cumpla con todas las normas ISO en términos de infraestructura, maquinaria y protocolos de higiene. Lamentablemente, no se contó con los recursos necesarios para cumplir con estos requisitos.

Adicionalmente, la producción de una bebida energizante implica el uso de una variedad de ingredientes, como la taurina y la cafeína, los cuales no están fácilmente disponibles en el mercado. Sin embargo, cabe mencionar que el Toronche, tras una exhaustiva investigación, no satisface las condiciones requeridas para ser utilizado como materia prima en la elaboración de una bebida energizante.

Ante esta realidad y previa autorización, se ha decidido orientar nuestros esfuerzos hacia la creación de un néctar de toronche. Este producto se ajusta mejor a las posibilidades y recursos disponibles, permitiendo ofrecer a los consumidores un producto de calidad que responde a las limitaciones identificadas en el desarrollo de la bebida energizante inicialmente propuesta.

4.5.2 Receta estándar

Tabla 5

Bebida energizante de Toronche



UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA

Nombre	Néctar de Toronche
Menú	Cocina Fría.
Origen de receta	Autor
Pax	12
Utilidad	26%




Producto	Cantidad	Unidad	Cantidad	Coste unitario	Rendimiento	Coste total
Pulpa Toronche	1000	g.	1000	\$1	100%	1.00
Agua	3000	ml.	3000	0.75	100%	2.25
Azúcar	150	g.	150	1.19	30%	0.18
CMC	3	g.	3	9	0.5%	0.3
Coste total						1.00
Coste Unitario						0.29
Valor de Venta						0.42
P.V.P + IVA (12%)						1.26

Se presentan los costos actuales de los productos y se detalla el precio final incluido Iva.

4.6 Fichas de procedimientos

Tabla 6

Procedimiento de la bebida energizante de Toronche


 CARRERA DE GASTRONOMÍA		
Receta principal		
Técnica	Concepto	Aplicación
Recolectar	Reunir cosas o personas de procedencia diversa. Selección y preparación del Toronche.	Toronche
Pesar	Determinar el peso de un cuerpo por medio de la balanza o de otro instrumento equivalente. Se pesa, el Toronche, así como los ingredientes, tales como el azúcar.	Toronche
Pelar	Quitar a algo la piel, la cáscara o la corteza. Se desprende la cascara de la pulpa del Toronche.	Toronche
Despulsar	Extraer la pulpa de algunos frutos. Pelado, se procede a la extracción de las semillas del fruto.	Pulpa de Toronche
Esterilizar	Destruir los gérmenes por la acción de agentes físicos o químicos. Antes de la mezcla de los productos, se esteriliza con abundante, agua, jabón los instrumentos a emplear.	Licuada Cuchillos Ollas Tabla de picar
Licuar	Hacer líquida una sustancia sólida o gaseosa La pura pulpa se licua para obtener una especie de pasta de la pulpa del Toronche.	Toronche licuado
Ebullición.	Acción de hervir. El agua empleada para la bebida fue hervida mediante la elevación de la temperatura a 100° C.	Agua.
Mezclar	Juntar, unir, incorporar algo con otra cosa, confundiendo los. El agua hervida se mezcló con el azúcar en un vaso de precipitación.	Néctar de Toronche
Endulzar	Hacer dulce algo. Mediante la disolución del azúcar que es un soluto, se unifica el contenido con el agua hervida que es un solvente.	Agua

Incorporar	Unir una persona o una cosa a otra u otras para que haga un todo con ellas. El agua endulzada, el concentrado de Toronche y el CMC.	Agua. Pulpa de Toronche. CMC
Homogeneización	Nivelar, armonizar o conferir homogeneidad o unidad a los elementos de un conjunto o de un ámbito. Todos los elementos incorporados se los homogeneiza en la licuadora, esto con el fin de que el sabor sea consistente en cada botella.	
Pasteurizar	Elevar la temperatura de un alimento líquido hasta un nivel inferior al de su punto de ebullición durante un corto tiempo, y enfriarlo después rápidamente, para destruir los microorganismos sin alterar la composición y cualidades del líquido.	Néctar de Toronche
Medir	Comparar una cantidad con su respectiva unidad, con el fin de averiguar cuántas veces la segunda está contenida en la primera. <ul style="list-style-type: none">- El nivel de viscosidad debe tener un rango de 289 cP.- El nivel de Densidad que no debe ser mayor a 31 g/ml.- El nivel de PH que debe estar en el rango de 3 a 3.5- grados brix con una medida de 5.9	Néctar de Toronche.
Envasar	Echar en vasos o vasijas un líquido. Los envases inicialmente están en refrigeración con una temperatura de 0° C.	Néctar de Toronche
Refrigerar	Hacer más fría una habitación u otra cosa por medios artificiales.	Envase de néctar de Toronche.

4.7 Ficha de producción

Tabla 7

Ficha de producción de la bebida energizante de Toronche

	CARRERA DE GASTRONOMÍA
NOMBRE DE LA RECETA: Bebida Energizante de Toronche	
PORCIONES: X Porciones	

Ingredientes	Cantidad	Unidad	Procedimiento
Toronche	1000	g.	Procedimiento 1 Seleccionar cuidadosamente el Toronche y se pela
Agua	3000	ml.	Procedimiento 2 El Toronche licuado se agrega al agua con una temperatura superior a 40° C
Azúcar	150	g.	Procedimiento 3 Se añade a este licuado el azúcar y se procede a integrar todo de forma homogénea
Espesante	2%-3%	ml.	Procedimiento 4 Al mismo tiempo se añade es CMC

4.8 Marca

De conformidad con el nombre Toronche y al ser una bebida energizante, se fusionó los lenguajes quichua e inglés, para determinar el nombre Drinking Ñeque y posteriormente la marca, Drinking que en español se traduce a bebiendo y ñeque en quichua significa valor, coraje, vigor, se usó colores que se asemejan al color original del Toronche.

Figura 7

Imagen de la marca de la bebida



4.9 Envase

Para el envase se usó el vidrio, ya que es un material inerte y conserva de mejor forma la bebida.

Figura 8

Imagen del envase de la bebida



4.10 Precios accesibles para el público en general

La filosofía detrás del desarrollo del néctar se centra en hacer que la calidad y el deleite de sabores excepcionales sean accesibles para todos. Se esforzó por garantizar que los productos no solo sean irresistibles al paladar, sino también amigables con el presupuesto de cada consumidor. Se cree firmemente que la excelencia no debería estar restringida por el precio, y es por eso que se comprometió a ofrecer bebidas de alta calidad a precios accesibles para el público en general.

4.11 Análisis de prueba sensorial

Para comprender el análisis sensorial, es fundamental establecer su definición como la disciplina científica dedicada a la medición, análisis e interpretación de las respuestas derivadas del consumo de determinados alimentos. Estas respuestas son percibidas por los sentidos, incluyendo el gusto, el olfato, la vista, el tacto y el oído. Este enfoque integral permite obtener una comprensión detallada de las características sensoriales de los alimentos, lo cual resulta crucial para evaluar su calidad, sabor y aceptación por parte de los consumidores. (Dirección de Investigación Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, 2014)

4.12 Calidad sensorial

Es percibida a través de los sentidos y juega un papel determinante en la atracción o aversión hacia un alimento. Aunque no siempre es el factor principal, indudablemente constituye la primera consideración al seleccionar un alimento. Engloba aspectos como el aroma, el color, el sabor, la textura, la sensación al masticar y la temperatura, entre otras características.

4.13 Los sentidos

Los sentidos son los medios a través de los cuales los seres humanos perciben y detectan el entorno que los rodea, incluyendo la vista, el olfato, el gusto, el tacto y el oído.

4.14 Prueba afectiva

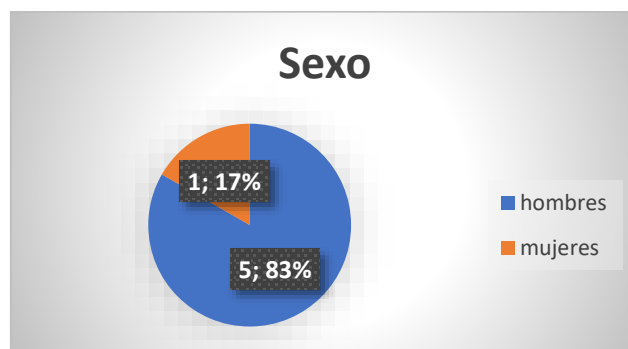
En esta evaluación, se pueden identificar varias categorías, pero se centrará en la prueba de aceptación. Esta categoría se caracteriza por ser subjetiva, mostrar una mayor variabilidad y aplicarse cuando el propósito del test es determinar si el producto es del agrado o desagrado de los consumidores habituales del mismo. Estos consumidores no tienen experiencia previa en técnicas sensoriales y no guardan ninguna relación con el trabajo en cuestión.

4.15 Análisis sensorial de la debida drinking ñeque a través de la prueba cata

Para lograr definir una aceptabilidad del producto Drinking Ñeque se realizaron 6 pruebas a consumidores elegidos al azar, con los siguientes resultados.

Figura 9

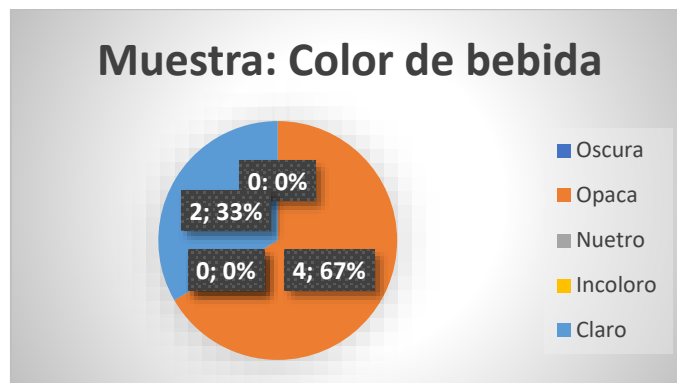
Imagen del sexo de los participantes



Entre los participantes seleccionados al azar que degustaron el néctar, se observa una predominancia notable de un 83% de hombres frente a un 17% de mujeres.

Figura 10

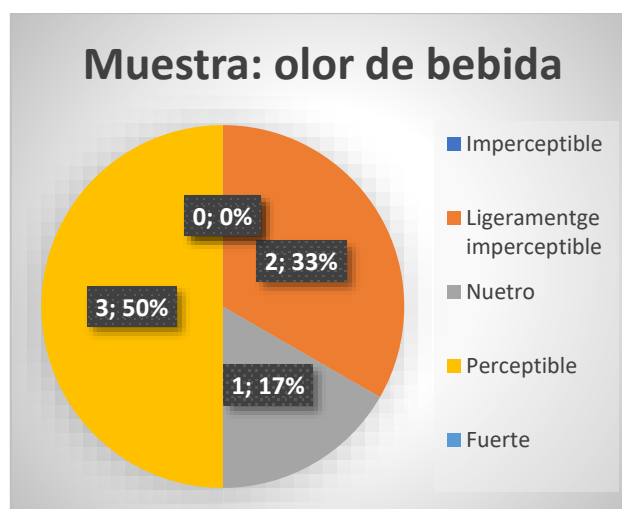
Imagen del resultado de color del Focus Group



Un notable 67% de los participantes en la evaluación percibieron el néctar con una tonalidad opaca, mientras que un 33% expresó una apreciación diferente, describiéndolo como de color oscuro. Esta diversidad en las percepciones visuales puede ser de interés al considerar la complejidad y las expectativas visuales en la apreciación sensorial de este néctar específico.

Figura 11

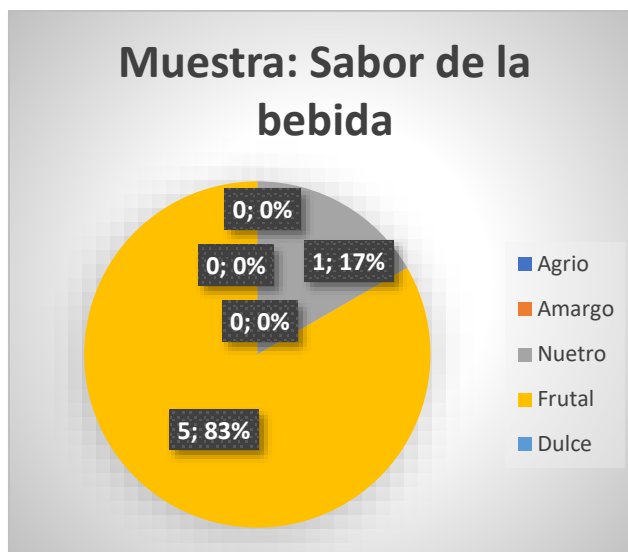
Imagen del resultado de olor del Focus Group



De la totalidad de los participantes, el 50% identificó de manera clara la percepción del aroma en la bebida, mientras que un 33% expresó que dicha percepción era ligeramente imperceptible. Además, un 17% de los participantes describió el olor de la bebida como neutro.

Figura 12

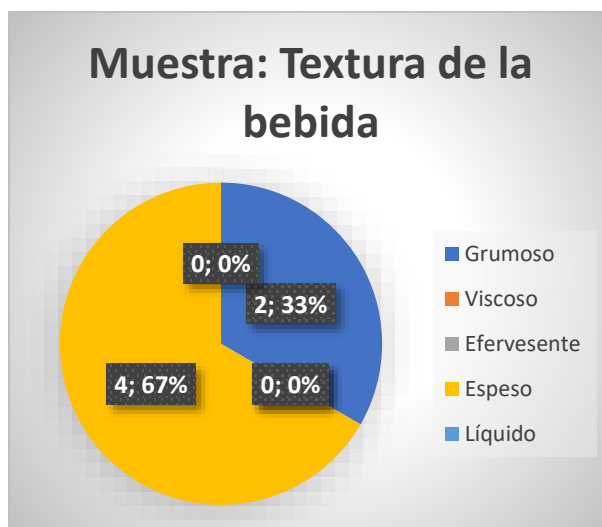
Imagen del resultado de sabor del Focus Group



Un destacado 83% de los participantes identificó el sabor de la bebida como frutal, mientras que un 17% expresó que percibía un carácter neutro en el mismo.

Figura 13

Imagen del resultado de textura del Focus Group



En el aspecto de la textura, el 67% de los participantes concluyó que el néctar exhibe una consistencia espesa, mientras que el 33% restante describió su textura como grumosa.

Figura 14

Imagen del resultado de aceptabilidad del Focus Group



Finalizando con el test, en la muestra de aceptabilidad de la bebida se observa que un 33% de los participantes expresó que le gusta muchísimo, de igual forma otro 33% menciona que no le gusta ni le disgusta, un 17% no me gusta, y un 17% que me gusta.

Conclusiones

Dentro del capítulo 1 se puede concluir que desde su origen en los Andes ecuatorianos hasta su potencial aplicación en bebidas energéticas, engloba aspectos históricos, culturales, nutricionales y económicos. El Toronche persiste como un cultivo arraigado en ciertas zonas. Sus características únicas y beneficios para la salud lo convierten en un recurso valioso tanto en la cocina como en la medicina. El aumento en la demanda dentro del territorio ecuatoriano, estas bebidas energéticas reflejan la necesidad de mantener altos niveles de energía, generando un crecimiento significativo. La inclusión del Toronche en bebidas energéticas satisface esta demanda y proporciona oportunidades económicas adicionales, contribuyendo así al desarrollo del sector agroindustrial del país.

En el capítulo 2 podemos concluir que las bebidas energéticas son productos no alcohólicos diseñados para mejorar tanto el rendimiento físico como mental y combatir la fatiga, gracias a su composición que incluye cafeína, taurina, guaraná y ginseng, dirigidas principalmente a jóvenes y adolescentes con el fin de mejorar su desempeño en diferentes aspectos de la vida. Por otro lado, las bebidas nutricionales están elaboradas para complementar la ingesta diaria de calorías y nutrientes, destacándose el Toronche como una opción valiosa debido a su rico contenido en vitaminas y minerales esenciales. A pesar de las ventajas que ofrecen las bebidas energéticas, como el aumento de energía, también presentan desventajas, como la dependencia de la cafeína y efectos secundarios como la taquicardia y la ansiedad. En la producción y comercialización, el Toronche se cultiva localmente en Ecuador y podría representar una fuente de ingresos sostenible si se desarrolla una industrialización adecuada y se promueve su exportación.

Posteriormente en el capítulo 3 se concluye que la metodología empleada en este estudio para la elaboración de la bebida de Toronche se fundamentó en un enfoque exhaustivo y multifacético. Esta rigurosa investigación dividida en diversas fases, en las que se destacó la revisión bibliográfica para establecer una sólida base de conocimientos. La combinación de métodos cualitativos, cuantitativos y descriptivos permitió abordar integralmente el estudio de la bebida de Toronche, desde su composición y propiedades

hasta su aceptación y viabilidad comercial. La investigación experimental desempeñó un papel crucial en la optimización del producto, las técnicas como el focus group y el test organoléptico proporcionaron valiosa retroalimentación sobre la aceptabilidad del producto. La muestra utilizada en el estudio fue representativa y permitió obtener conocimientos significativos sobre las preferencias y percepciones de los consumidores.

Finalmente, en el capítulo 4 la propuesta gastronómica presentada aquí aborda la creación de una bebida energizante "Drinking Ñeque" la cual se presenta como una alternativa saludable y competitiva en el mercado ecuatoriano, aprovechando la nutrición del toronche y comprometiéndose con la calidad en cada etapa de su elaboración, incluyendo la pasteurización para asegurar su frescura y seguridad alimentaria. Esta propuesta no solo busca revitalizar el interés en el toronche y promover la diversificación de productos locales, sino también concienciar sobre los beneficios de consumir alimentos naturales y sostenibles, mientras es accesible económicamente. El análisis sensorial revela una variedad de percepciones entre los consumidores, pero destaca una tendencia positiva hacia el producto, sugiriendo un potencial de aceptación en el mercado.

Recomendaciones

La recomendación se encamina a promover la investigación y la inclusión del toronche en la industria alimentaria y de bebidas, mediante estudios para comprender mejor sus propiedades nutricionales y beneficios para la salud. Se debe explorar nuevas formas de utilizarlo en productos innovadores y saludables. Asimismo, se insta a promover la colaboración entre productores agrícolas, científicos, empresas y autoridades gubernamentales para impulsar el cultivo sostenible del toronche e integrarlo en la cadena de valor de la industria agroalimentaria, lo que beneficiará el desarrollo económico y el bienestar de las comunidades locales en Ecuador.

Es fundamental que los consumidores adquieran un conocimiento profundo sobre los ingredientes habituales presentes en las bebidas energéticas, tales como la cafeína y la taurina, y sus posibles impactos en el organismo. Esto les permitirá tomar decisiones informadas sobre la conveniencia de consumir este tipo de bebidas y en qué medida, considerando su salud y bienestar.

Se sugiere ampliar la información recolectada de la muestra para futuros estudios, a pesar de que el Focus Group con seis personas fue efectivo. Esto podría resultar beneficioso al proporcionar una mayor diversidad de opiniones y experiencias, lo que a su vez permitiría una evaluación más exhaustiva de la aceptabilidad del producto y una comprensión más completa de las percepciones de los consumidores.

Antes de lanzar el producto al mercado, sería beneficioso realizar una investigación de mercado más exhaustiva para comprender mejor las preferencias y demandas de los consumidores en relación con las bebidas energéticas. Se recomienda realizar encuestas, entrevistas y grupos focales para obtener información detallada sobre el interés en productos naturales, preferencias de sabor y disposición a pagar, lo que proporcionaría una base sólida para el desarrollo y la comercialización efectiva del producto.

Referencias

- INEN. (2008). *Internet Archive*. Republic of Ecuador:
<https://ia801900.us.archive.org/18/items/ec.nte.2411.2008/ec.nte.2411.2008.pdf>
- Aguilar, O. (2008). *Efecto de las bebidas energizantes con base en taurina y cafeína sobre la atención sostenida y selectiva entre un grupo de jóvenes entre 18 y 22 años*.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4905157.pdf>
- Arias, G., Castillo, I., y Jiménez, J. (7 de julio de 2019). *Efecto agudo de las bebidas energéticas en el rendimiento anaeróbico: un metaanálisis*. Efecto agudo de las bebidas energéticas en el rendimiento anaeróbico: un metaanálisis
- Canive, T. (18 de 04 de 2017). *Metodología Cualitativa*. Sinnaps:
<https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/metodologia-cualitativa>
- DiLuca . (2016). *Consumo de bebidas energizantes*. chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/5101/1/T-UCSG-PRE-ESP-MD-CM-70.pdf
- Dirección de Investigación Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. (2014). *Análisis sensorial*. https://investigacion.upaep.mx/micrositios/assets/analisis-sensorial_final.pdf
- Enciclopedia Concepto. (16 de Julio de 2021). *Metodo cuantitativo*.
<http://concepto.de/metodo-cuantitativo/>
- Freire, S. S. (2020). *Propuesta gastronómica para el crecimiento del volumen de visitantes del cantón ventanas*. <http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/8168/P-UTB-FCJSE-HTURIS-000114.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Funtastyc. (2023). *funtastyc*. <https://www.funtastyc.es/blog/beneficios-de-las-bebidas-energeticas/>
- Gantiva, Mateus, y Perilla. (2008). *Efectos del consumo de bebidas energizantes en el aprendizaje encadenado en ratas*. chrome-extension://efaidnbnmnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.redalyc.org/pdf/2972/297225162003.pdf

- Herbalife Nutrition. (s.f.). <https://www.herbalife.com.ec/articulos/cual-es-la-importancia-de-la-hidratacion-antes-y-despues-del-ejercicio/>
- Izaguirre, R., Rivera, R., y Sordelicia, M. (06 de 01 de 2023). *La revision bibliográfica como paso lógico y método de la investigación científica*. Universidad Nacional de Guinea Ecuatorial: <https://serviciospublicos.files.wordpress.com/2010/04/revis.pdf>
- López, F. A., y Ortín, N. U. (Septiembre de 2006). *La importancia de la hidratación para la competición en deportes de equipo*. <https://www.efdeportes.com/efd100/hidrat.htm>.
- Lugo, Z. (2013). *Población y muestra*. Diferenciador. : <https://www.diferenciador.com/poblacion-y-muestra/>
- Martín, E. (06 de Agosto de 2021). *Anàlisis organolèptico*. <https://www.consumoteca.com/alimentcion/analisis-organoleptico/>
- MedlinePlus. (2019). *medlineplus*. <https://medlineplus.gov/spanish/druginfo/natural/935.html>
- Melgarejo, M. (2004). *Artículo gentileza de la Revista Énfasis Alimentación- El verdadero poder de las bebidas energéticos*. https://www.academia.edu/27877661/El_verdadero_poder_de_las_bebidas_energ%C3%A9ticas
- Moreano, M. C. (2019). *Evaluación de las propiedades del Toronche como ablandador de carne de res*. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/11823/1/84T00634.pdf>
- Nutritienda. (2009). <https://blog.nutritienda.com/glucoronolactona/>
- Patiño, I. A. (2016.). *Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de dulce de toronche, en la ciudad de Loja*. url: chrome-extension://efaidnbnmnibpcjpcglclefindmkaj/https://dSPACE.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10700/1/Irene%20Andreina%20Reinoso%20Pati%C3%B1o.pdf
- Reinoso, I. (2016). *Proyecto de factibilidad para la creación de una empresa productora y comercializadora de dulce de Toronche, en la ciudad de Loja*. <https://dSPACE.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10700/1/Irene%20Andreina%20Reinoso%20Pati%C3%B1o.pdf>

- Rivera, L., Ramirez, E., Valencia, A., y Jesús Ruvalcaba, J. R. (enero de 2021). *Revisión de la composición de las bebidas energizantes y efectos en la salud percibidos por jóvenes consumidores*. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7802857.pdf>
- Sánchez, J., César, R., Cristhian, A., Andrés, G., Fabián, G., y Leidy, S. (2015). *Perspectivas En Nutrición Humana*. <https://revistas.udea.edu.co/index.php/nutricion/article/view/25437/21068>
- Tomat, C. (Mayo de 2012). *El "focus group": nuevo potencia de aplicacion en el estudio de la cística urbana*. <https://www.redayc.org/pdf/537/53723279006.pdf>
- Velazque, A. (s.f.). *Investigación experimental: Qué es, tipos y cómo realizarla*. QuestionPro: <https://www.questionpro.com/blog/es/investigacion-experimental/>
- Yanez, D. (2019). *Método descriptivo: características, etapas y ejemplos*. <https://docplayer.es/206388672-Metodo-descriptivo-caracteristicas-etapas-y-ejemplos.html>