



## **CARRERA DE GASTRONOMÍA**

### **TEMA:**

Transformación y aprovechamiento de productos locales campesinos

### **AUTOR:**

Maria Alejandra Morocho Chitacapa  
Katherine Lisseth Tacuri Guillermo

TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN  
DEL TÍTULO DE:

## **TECNÓLOGO EN GASTRONOMÍA**

### **TUTORES:**

- PROF. ANA CRISTINA ORQUERA TELLO

CUENCA – ECUADOR, 2025



### DERECHOS DE AUTOR

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



[www.sudamericano.edu.ec](http://www.sudamericano.edu.ec)

Bolívar y Manuel Vega - San Blas

(593 7) 2838323 - 2843619

0996976449

[info@sudamericano.edu.ec](mailto:info@sudamericano.edu.ec)



**CARRERA DE GASTRONOMIA**  
**CERTIFICACIÓN DEL TUTOR**  
**Aprobación del Trabajo de Titulación**

Doy fe que el trabajo desarrollado por el/la/los estudiantes: **MOROCHO CHITACAPA MARIA ALEJANDRA, TACURI GUILLERMO LISSETH KATHERINE**, con el título **“Transformación y valor agregado de productos locales campesinos mediante técnicas de conservación para su incorporación en la cafetería precio justo”**, cumple con los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

Atentamente,

ANA CRISTINA ORQUERA TELLO

0104438478



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

www.eidamericano.edu.ec



## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL TRABAJO

Yo, Morocho Chitacapa Maria Alejandra estudiante del Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano de la ciudad de Cuenca - Ecuador, que cursó la Tecnología en Gastronomía, declaro en forma libre y voluntaria que la presente investigación que versa sobre **“Transformación y valor agregado de productos locales campesinos mediante técnicas de conservación para su incorporación en la cafetería precio justo ”** así como las expresiones vertidas en la misma, son autoría de la compareciente, quien ha realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

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

Atentamente,



Morocho Chitacapa Maria Alejandra

Cédula: 0106272859



  
[www.sudamericano.edu.ec](http://www.sudamericano.edu.ec)

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

 [info@sudamericano.edu.ec](mailto:info@sudamericano.edu.ec)

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL TRABAJO

Yo, **Tacuri Guillermo Lisseth Katherine**, estudiante del **Instituto Tecnológico Superior Particular Sudamericano** de la ciudad de Cuenca - Ecuador, que cursó la Tecnología en Gastronomía, declaro en forma libre y voluntaria que la presente investigación que versa sobre **“Transformación y valor agregado de productos locales campesinos mediante técnicas de conservación para su incorporación en la cafetería precio justo”** así como las expresiones vertidas en la misma, son autoría de la compareciente, quien ha realizado en base a recopilación bibliográfica, consultas de internet y consultas de campo.

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

Atentamente,



Tacuri Guillermo Lisseth Katherine

Cédula: 0151190188



[www.sudamericano.edu.ec](http://www.sudamericano.edu.ec)

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

[info@sudamericano.edu.ec](mailto:info@sudamericano.edu.ec)

### **Dedicatoria**

Esta tesis está dedicada a mi querido hijo José Manuel, quien ha sido mi mayor fuente de inspiración y motivación. Cada día, me recuerdas la importancia de perseverar y seguir mis sueños. A mi madre, María Chitacapa, por su amor incondicional y apoyo constante, y a mis Abuelos mis segundos padres y tíos, cuya sabiduría y aliento han sido fundamentales en mi vida. Este logro es también de ustedes, que siempre han creído en mí y me han acompañado en cada paso de este camino. Mi esfuerzo y dedicación han sido impulsados por el amor que me brindan; gracias por ser mi pilar en esta aventura académica. Cada desafío superado y cada noche dedicada al estudio son un reflejo de la fe que tienen en mí. Espero que este trabajo no solo sea un tributo a mis esfuerzos, sino también un ejemplo para mi hijo y los niños de nuestra familia de que con amor y dedicación, todo es posible

***María Alejandra Morocho Chitacapa***

Estimada familia, con profunda gratitud y amor, quiero agradecerles por ser el pilar fundamental de mi vida; ustedes, mis queridos padres, han sido la guía que me impulsó a seguir mis sueños sin rendirse, incluso en medio de los desafíos, enseñándome con su ejemplo que el esfuerzo y la perseverancia hacen posible lo imposible. Mamita hermosa, tu ternura, entrega incansable y amor sincero han sido mi refugio en los momentos más difíciles, inspirándome desde la cocina con cada plato lleno de cariño; papito bello, tu ejemplo de responsabilidad, disciplina y fortaleza ha sido el motor silencioso que me empujó a no rendirme jamás, creyendo en mí incluso cuando yo misma dudaba. A ti, mi querida hermana, gracias por ser mi cómplice, por tu alegría, tu apoyo incondicional y por acompañarme con amor en cada paso de este proceso, dándome equilibrio y motivación. Ustedes han sido mi refugio, mi impulso y mi mayor inspiración para seguir, recordando que cocinar es también una forma de amar, compartir y sanar. Esta carrera no solo me ha formado profesionalmente, sino que me ha conectado aún más con mis raíces y con ustedes, que con su respaldo incondicional y fe inquebrantable me dieron la fortaleza para alcanzar esta meta; más allá del logro académico, este título es el fruto de una crianza basada en valores, responsabilidad y amor.

***Katherine Lisseth Tacuri Guillermo***

## **Agradecimientos**

Deseo expresar mi sincero agradecimiento a mi madre María Chitacapa, por su entrega total, su constante acompañamiento, su dedicación y sacrificio han sido una fuente de inspiración en cada etapa de mi vida. A mi hijo José Manuel, le agradezco por ser la luz de mis días y por recordarme la importancia de perseverar en la búsqueda de mis sueños. A mis abuelos, por los valiosos consejos y enseñanzas que han marcado profundamente mi formación. Su sabiduría, amor, fortaleza han sido una fuente constante de inspiración. A mis tíos y primas, gracias por su constante apoyo, por sus palabras de aliento. Cada uno de ustedes ha sido un pilar esencial en la realización de esta tesis, y este logro no habría sido posible sin su acompañamiento. Me siento profundamente afortunado de contar con ustedes en este momento tan significativo de mi vida. También extiendo mi agradecimiento a la Mgs. Ana Cristina Orquera, nuestra tutora, por su valiosa orientación y acompañamiento a lo largo del proceso investigativo. Su apoyo ha sido fundamental para el desarrollo de este trabajo.

***María Alejandra Morocho Chitacapa***

Debo expresar mi más sincero agradecimiento a mi familia, quienes han sido parte y cimiento que me ha sostenido a lo largo de toda esta carrera, con todo mi corazón, gracias por todo lo que han hecho y siguen haciendo por mí. A mis padres, les agradezco infinitamente por su amor incondicional, su gran esfuerzo incansable que lo han hecho día a día y por enseñarme que a través de la perseverancia, responsabilidad y honestidad se cumplen las metas, su gran ejemplo ha sido la guía que me supo mantener firme en los momentos más difíciles, hoy en día me siento muy orgullosa por tenerlos siempre presente con sus consejos. Hermana tengo mucho que agradecerle, tú alegría, confianza, por tu apoyo constante, por estar siempre a mi lado con una palabra de aliento y tu gran amor constante, este logro también les pertenece a ustedes, gracias por ser la base fundamental de mi formación tanto personal como profesional.

***Katherine Lisseth Tacuri Guillermo***

## Índice General

Resumen	13
Abstract	14
Introducción	15
Objetivos de la investigación	16
Objetivo General	16
Objetivos Específicos	16
Preguntas de investigación	16
Justificación	17
Determinación de hipótesis	19
Capítulo I: El problema	20
1.1 Global	20
1.2 Nacional	22
1.3 Local	24
Capítulo II: Marco Referencial	27
2.1 Marco Teórico	28
2.1.1. Ley para Prevenir y reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos y mitigar el hambre en personas vulnerables	29
2.1.2 Productos agrícolas locales	30
a)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Remolacha 29b)</li> <li>Espinaca 30c)</li> <li>Piña 32d)</li> <li>Zanahoria 34e)</li> <li>Tomate de árbol (35f)</li> <li>Apio 37g)</li> <li>Manzana 38h)</li> <li>Mora 40i)</li> <li>Fresa 41j)</li> <li>Naranja 43k)</li> <li>Cedrón 45l)</li> <li>Manzanilla 46m)</li> <li>Menta 47n)</li> <li>Ataco 48o)</li> <li>Rosas 50p)</li> <li>Uvillas 50q)</li> <li>Naranjilla 51r)</li> </ul>
Durazno 52	52
1.3 Técnicas de conservación	65
Métodos por aplicación de calor:	65
a) Blanqueado / Escaldado	66
b) Pasteurización	66

c) Esterilización	68
d) Apertización-esterilización / enlatado / conservas	69
Métodos por aplicación de frío:	70
a) Refrigeración	70
b) Congelación	71
Métodos por reducción de AW:	72
a) Deshidratación	72
b) Concentración de azúcares	73
Productos de conservación:	73
Capítulo III: Marco Metodológico	78
3.1 Tipo de investigación	78
3.2 Enfoque de la investigación	78
3.3 Método	79
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	79
3.5 Fases del estudio	79
3.6 Población y muestra	80
Capítulo IV: Propuesta de investigación	80
PRODUCTOS PARA ELABORAR	88
Capítulo V: Análisis e interpretación de los resultados	154
Conclusiones	155
Recomendaciones	156
Bibliografía	158
Anexos	165

### Índice de figuras

Figura 1. Costos ocultos por categoría de sistemas agroalimentarios	21
Figura 2. Pérdida de alimentos en Ecuador	23
Figura 3. Feria de productos locales de Agroazuay y la Universidad de Cuenca	25
Figura 4. Feria de productos locales de la tienda Precio Justo	27
Figura 5. Reunión con el Lic. Gonzalo Amoroso	28
Figura 6. Imagen referencial de la remolacha	30
Figura 7. Información nutricional de la remolacha cruda por cada 100g	32
Figura 8. Imagen referencial de la espinaca	33
Figura 9. Información nutricional de la espinaca cruda por cada 100g	34
Figura 10. Imagen referencial de la piña	35
Figura 11. Información nutricional de la piña por cada 100g	36
Figura 12. Imagen referencial de la zanahoria	37
Figura 13. Información nutricional de la zanahoria por cada 100g	38

Figura 14. Imagen referencial del tomate de árbol	39
Figura 15. Información nutricional del tomate de árbol por cada 100g	40
Figura 16. Imagen referencial del apio	41
Figura 17. Información nutricional del apio por cada 100g	42
Figura 18. Imagen referencial de la manzana	43
Figura 19. Imagen de la inauguración de la feria de la manzana	44
Figura 20. Información nutricional de la manzana por cada 100g	45
Figura 21. Imagen referencial de la mora	46
Figura 22. Información nutricional de la mora por cada 100g	47
Figura 23. Imagen referencial de la fresa o frutilla	48
Figura 24. Información nutricional de la fresa o frutilla por cada 100g	49
Figura 25. Imagen referencial de la naranja	50
Figura 26. Información nutricional de la naranja por cada 100g	51
Figura 27. Imagen referencial del cedrón	52
Figura 28. Imagen referencial de la manzanilla	53
Figura 29. Imagen referencial de la menta	54
Figura 30. Composición nutricional de la menta	55
Figura 31. Imagen referencial del ataco	56
Figura 32. Composición nutricional del ataco	57
Figura 33. Resumen Composición Nutricional del Ataco	58
Figura 34. Imagen referencial de las rosas	59
Figura 35. Imagen referencial de la uvilla	60
Figura 36. Imagen referencial de la naranjilla	61
Figura 37. Imagen referencial del durazno	63
Figura 38. Imagen referencial del blanqueo de alimentos	65
Figura 39. Imagen referencial de la pasteurización de alimentos	67
Figura 40. Imagen referencial de la esterilización de alimentos	69
Figura 41. Deshidratador solar	72
Figura 42. Brixómetro	73
Figura 43. Proceso de Pulpas	74
Figura 44. Proceso de Mermeladas	75
Figura 45. Proceso de Deshidratados	76
Figura 46. Preguntas para Detox	81
Figura 47. Preguntas para Multivitamínico	81
Figura 48. Preguntas para Antioxidante	82
Figura 49. Preguntas para Mermelada Esencia Tropical	82
Figura 50. Preguntas para Mermelada Silvestre Andina	83
Figura 51. Preguntas para Mermelada Frutos del jardín	83
Figura 52. Preguntas para Infusión Altura serena	84
Figura 53. Preguntas para Infusión Monte Vivo	84
Figura 54. Preguntas para Infusión verano andino	85
Figura 55. Détox	86
Figura 56. Multivitamínico	86
Figura 57. Antioxidante	87
Figura 58. Mermeladas	87
Figura 59. Infusiones	88
Figura 60. Ingredientes del Detox	89
Figura 61. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	155
Figura 62 Propuesta de tesis	165
Figura 63 Primera prueba de batidos	165

Figura 64 Visita al acopio	166
Figura 65 Deshidratados para pruebas	166
Figura 66 Primera prueba de infusiones	167
Figura 67 Prueba de mermeladas	167
Figura 68 Deshidratados	168
Figura 69 Prueba de infusiones	168
Figura 70. Cata de productos por profesores de la carrera	169
Figura 71 Cata por capacitadores de la empresa Tiendas precio justo	169
Figura 72 Presentación de productos finales	170
Figura 73 Formulación	170
Figura 74 Formulación	170

## Resumen

Este trabajo se centra en el aprovechamiento de frutas y hortalizas locales con alto índice de desperdicio en los centros de acopio de Agroazuay, mediante la aplicación de técnicas de conservación que permiten su transformación en productos de valor agregado. El objetivo principal es desarrollar productos viables para su uso inmediato en la cafetería “Precio Justo”, fomentando la sostenibilidad alimentaria, la economía circular y el fortalecimiento de la agricultura local. Para ello, se identificaron los productos con mayores tasas de desperdicio y se aplicaron métodos como deshidratación, pasteurización y conservación, evaluando su eficacia a través de pruebas. Asimismo, se diseñaron formulaciones específicas respetando las propiedades organolépticas de los ingredientes y se aplicaron encuestas para determinar la aceptación del consumidor. La metodología de enfoque mixto permite integrar datos cuantitativos y cualitativos en todas las fases del estudio. Los resultados evidencian que la implementación de técnicas de conservación no solo reduce significativamente las pérdidas postcosecha, sino que también aporta alternativas innovadoras a la oferta gastronómica institucional, a la vez que fortalece la seguridad alimentaria, reduce el impacto ambiental y mejora la rentabilidad de los pequeños productores. El estudio propone finalmente un modelo de gestión sostenible basado en el aprovechamiento eficiente de los alimentos.

Palabras clave: Desperdicio, elaboración, frutas, hortalizas.

**Abstract**

This work focuses on the utilization of local fruits and vegetables with high waste rates at Agroazuay collection centers through the application of preservation techniques that enable their transformation into value-added products. The main objective is to develop viable products for immediate use in the “Precio Justo” cafeteria, promoting food sustainability, circular economy, and the strengthening of local agriculture. To achieve this, products with the highest waste rates were identified, and methods such as dehydration, pasteurization, and preservation were applied, evaluating their effectiveness through testing. Specific formulations were also developed, respecting the organoleptic properties of the ingredients, and surveys were conducted to assess consumer acceptance. The mixed-methods approach integrates quantitative and qualitative data throughout all phases of the study. The results show that the implementation of preservation techniques not only significantly reduces post-harvest losses but also offers innovative alternatives to the institutional gastronomic offering, while enhancing food security, reducing environmental impact, and improving the profitability of small-scale producers. Ultimately, the study proposes a sustainable management model based on the efficient use of food resources.

**Keywords:**

Waste, Production, Fruits, Vegetable.

## **Introducción**

En medio de los múltiples cambios que atraviesa la sociedad actual, uno de los temas que más atención requiere es el relacionado con las formas en que las personas interactúan con los recursos naturales, tanto renovables como no renovables. Autores como Bauman (2002) plantea que vivimos en una época marcada por el consumo excesivo, donde se promueve el uso, disfrute y descarte constante de productos, también es evidente que el nivel de contaminación generada por la humanidad ha llegado a límites preocupantes y difíciles. Por esta razón, resulta cada vez más necesario implementar estrategias que promuevan la reutilización y el mejor aprovechamiento de los recursos, especialmente en lo que respeta a los alimentos. Estas surgen como una respuesta necesaria frente al gran volumen de desperdicios alimentarios que se producen en todo el mundo, muchos de los cuales podrían utilizarse de forma más eficiente y sostenible, no solo extiende la vida útil de los alimentos, sino que también mejora sus características nutricionales y sensoriales, lo que facilita su incorporación en recetas de alta calidad.

En tal sentido, esta investigación tiene como objetivo explorar el impacto de estas técnicas de conservación en la transformación y el valor agregado de los productos campesinos locales, con el fin de generar una propuesta viable para su utilización en la cafetería Precio Justo; en otras palabras, este estudio pretende contribuir al entendimiento de cómo la aplicación de estas prácticas sostenibles puede generar entre la agricultura local, fomentando el consumo solidario con el medio ambiente y apoyando la economía local, obteniendo como respuesta ante las necesidades de sostenibilidad que enfrenta la sociedad global.

En ese orden de ideas, este trabajo está compuesto por 5 capítulos en los que se describirán las frutas y hortalizas con mayor índice de desperdicio, así como las técnicas de conservación de alimentos que se pueden aplicar para que este índice sea el menor posible aprovechando los productos locales.

## **Objetivos de la investigación**

### **Objetivo General**

- Desarrollar tres propuestas de productos destinados al uso en la cafetería Precio Justo, mediante la aplicación de técnicas de conservación en frutas y hortalizas, como alternativas de aprovechamiento de productos locales campesinos.

### **Objetivos Específicos**

1. Determinar las frutas y hortalizas con mayor índice de desperdicio a través de la recopilación de información en los centros de acopio de Agroazuay.
2. Identificar técnicas de conservación adecuadas para la creación de productos elaborados a partir de frutas y hortalizas locales que representen una alternativa de uso inmediato en la cafetería Precio Justo.
3. Elaborar productos a partir de pruebas y formulaciones, teniendo en cuenta las características organolépticas propias de cada elaboración.
4. Validar los productos elaborados, mediante encuestas que determinen su aceptación como estrategia de reducción de desperdicio alimentario.

### **Preguntas de investigación**

1. ¿Cuáles son las frutas y hortalizas locales con mayor índice de desperdicio en los centros de acopio de Agroazuay?
2. ¿Qué técnicas de conservación son más adecuadas para transformar frutas y hortalizas locales en productos viables para su uso inmediato en la cafetería Precio Justo?
3. ¿Qué nivel de aceptación tienen los productos realizados a partir de frutas y hortalizas recuperadas entre los consumidores de la cafetería Precio Justo?

## **Justificación**

El desperdicio de alimentos constituye un problema de escala planetaria que tiene consecuencias, las cuales no solo se sienten a nivel económico, sino que se extiende a temas como la contaminación ambiental. En ese sentido esta ineficiencia en la gestión de los desperdicios limita el alcance de las políticas de seguridad alimentaria de las naciones, eleva los costos operativos del sistema alimentario y priva a poblaciones vulnerables de alimentos que podrían beneficiarse y reducir, en otras palabras, esta ineficiencia en el manejo de los alimentos agrava aún más la pretensión de alcanzar una economía más sostenible, respetuosa con el medio ambiente y equitativa socialmente (Hidalgo & Martín Marroquín, 2020).

Por lo tanto, este informe sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2023 expone que el número de personas que padecen hambre se ha elevado exponencialmente desde 2015 y que factores como la pandemia y otros de índole nacional han agravado esta situación; es decir, según datos aportados en este documento, al menos el 9,2% de la población, se enfrenta a una crisis crónica de hambre, lo que se traduce en al menos 735 millones de personas alrededor del globo, lo que exige la búsqueda de fórmulas que reduzcan, con el afán de transformar los sistemas alimentarios (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2023).

También, la conservación de alimentos se presenta como una estrategia efectiva para mitigar el desperdicio excesivo y reducir significativamente los costos operativos de las empresas, las técnicas no solo contribuyen a alargar la vida útil de los productos, sino que también optimizan su distribución, asegurando que un mayor número de personas tenga acceso a alimentos nutritivos y menos industrializados que los que actualmente ofrece el sistema agroalimentario mundial.

Se conviene acotar la preservación de alimentos que se realiza sin alterar su composición, así evitando de poner en riesgo la inocuidad de los productos para los consumidores. Con estas técnicas de conservación, se obtiene mantener los alimentos en buenas condiciones y con una gran calidad, aptas para su ingesta de forma muy segura.” (Par Gramajo, 2017, p. 10 a). Este estudio de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura llevado a cabo por investigadores independiente de las prácticas de conservación eficaces podrían

reducir el desperdicio global de alimentos hasta en un 30%, lo que representaría una mejora significativa tanto en términos de seguridad alimentaria (Rezaei, 2017).

Conviene destacar que un alimento conservado no es sinónimo de un alimento transgénico, es importante mencionar que un alimento conservado es aquel que ha sido tratado para prolongar su vida útil con procesos pueden incluir la pasteurización o el uso de conservantes, mientras que un alimento transgénico es aquel cuyo ADN ha sido alterado de manera intencionada a través de técnicas de ingeniería genética, con la finalidad de hacerlo más resistente a plagas o mejorar su valor nutricional (Par Gramajo, 2017b).

En ese sentido, la adopción de innovación tecnológica y sostenibilidad del campo de la conservación, como el uso de adaptadores inteligentes y refrigeración avanzada, presenta una oportunidad para abordar tanto el desperdicio como el hambre crónica; dicho de otro modo, estas tecnologías no solo preservan la calidad de los alimentos, sino que también permiten un manejo más eficiente de los recursos, contribuyendo al objetivo de una economía circular en la que los alimentos se aprovechen de manera óptima.

De manera que, técnicas de conservación de alimentos, como la pasteurización, esterilización, deshidratación y conservación en frío, permiten alargar la vida útil de los productos, siendo una alternativa efectiva para transformar insumos locales campesinos en alimentos de consumo inmediato y con mayor durabilidad, lo que favorece el aprovechamiento integral de cosechas, especialmente en temporadas de producción, evitando su pérdida por almacenamiento inadecuado (Hidalgo & Martín Marroquín, 2020).

Esto hace que las empresas del sector alimenticio encargadas de prestar servicios tales como: restaurantes, comedores y cafés, tengan una oportunidad económica y sostenible para aprovechar de forma más eficiente, principalmente agrícolas, reduciendo significativamente los gastos operativos y aprovechando, actualmente se encuentra enfocado en conseguir productos más naturales y con menor presencia de sustancias que pueden resultar nocivas para la salud del ser humano.

En consecuencia, estas empresas pueden posicionarse como líderes en la oferta de productos frescos y saludables, al tiempo de implementar prácticas más

sostenibles en la cadena de suministro; lo que no solo mejora la calidad de los alimentos que se ofrecen al público, sino que también se fortalece la imagen de responsabilidad ambiental y compromiso con la salud pública. De modo que, además de reducir el desperdicio de productos al optimizar el manejo de inventarios se puede lograr una mayor rentabilidad, lo que les permite crecer e innovar la oferta de productos y servicios.

De manera similar, mediante un modelo de gestión sostenible que se centra en el uso de productos locales de la agricultura y su transformación en conservas listas para el consumo, se da prioridad a ingredientes frescos, de temporada y cultivados en áreas cercanas. Por eso, resulta pensar que solo a través del fortalecimiento de modelos que aprovechen los recursos como en el caso de la conservación de alimentos, se puede fortalecer la seguridad alimentaria e implementar sistemas agroalimentarios sostenibles y respetuosos con los recursos; lo que se traduce en empresas, por medio de la conservación que conviertan en una ventaja una variable como la descomposición y el desperdicio de los alimentos.

#### **Determinación de hipótesis**

La aplicación de técnicas de conservación en frutas y hortalizas locales permitirá la elaboración de productos que podrán ser utilizados en la cafetería Precio Justo, aprovechando de manera eficiente estos productos, contribuyendo a la reducción del desperdicio alimentario y disminuyendo las pérdidas por deterioro, con lo cual se espera reducir el desperdicio alimentario del establecimiento y promover un consumo reflexivo y responsable.

## Capítulo I: El problema

### 1.1 Global

Uno de los problemas sociales que en la actualidad se hace evidente es la hambruna mundial ocasionada por los efectos del calentamiento global y otros fenómenos naturales que dificultan el acceso a la comida en algunas naciones; sin embargo, esto contrasta proporcionalmente de un problema que se da en muchas regiones donde el desperdicio y la pérdida de alimentos aumentan costos y generan daños en medio el ambiente.

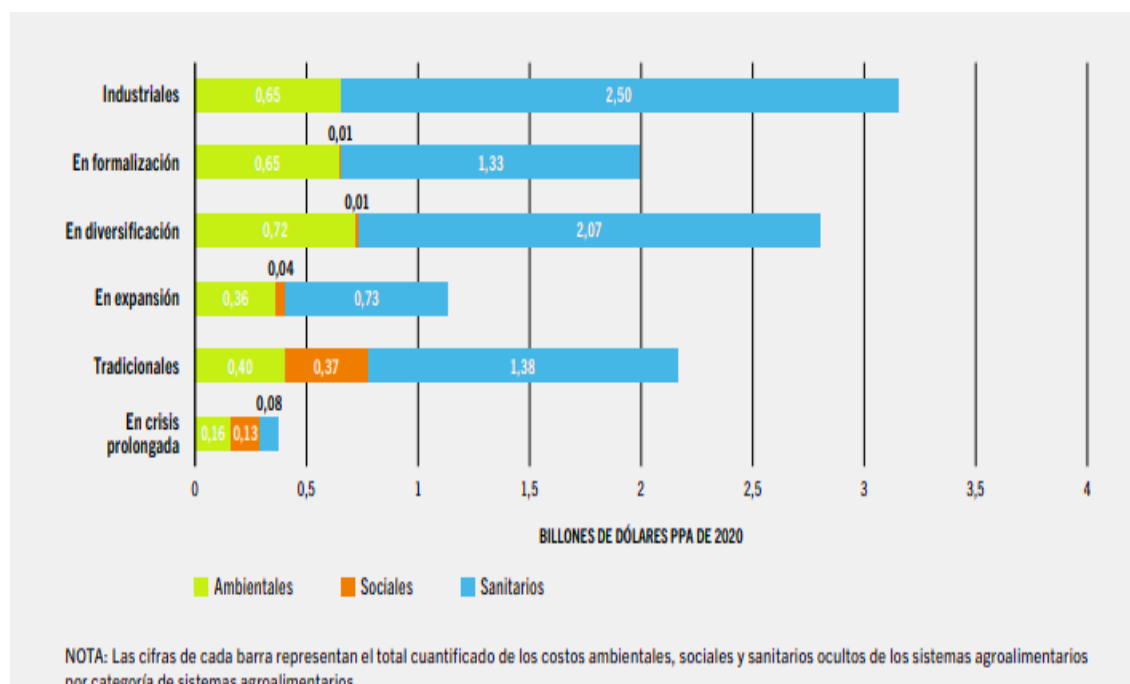
Además, resalta los desafíos actuales relacionados con una condición crónica alimentaria. Teniendo en cuenta que los avances en varios países no han sido muy efectivos, las tendencias globales no muestran los progresos necesarios para alcanzar las metas de la Agenda 2030, que tienen como objetivo erradicar el hambre y garantizar el acceso a dietas saludables para todos. Las principales dificultades incluyen el acceso desigual a alimentos nutritivos y el alto costo de una dieta saludable, especialmente en países de ingresos bajos y medios. Además, las crisis humanitarias y los cambios climáticos agravan estos problemas, amenazando la estabilidad alimentaria de millones de personas (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura , 2024).

Se señala que la pérdida de alimentos es un factor clave en la inseguridad alimentaria, y se estima que un porcentaje significativo, debido a la falta de estructura adecuada para el almacenamiento y transporte. Este problema afecta principalmente a los países con menos recursos. El desperdicio agroalimentario, especialmente de productos como los cereales, contribuye a la crisis alimentaria global. La conservación de alimentos es fundamental para mejorar la seguridad alimentaria, ya que optimizar las cadenas de suministro agroalimentarias y mejorar las infraestructuras de almacenamiento ayuda a reducir la cantidad de productos desperdiciados (FAO, 2024).

En cambio, América Latina y el Caribe no escapan de este grave problema, aun cuando tiene la capacidad para alimentar a más de 1,300 millones de personas; sin embargo, los profundos problemas estructurales que afectan la región hacen que esta intención sea poco más que inviable; a pesar de eso, existen importantes esfuerzos de organismos que pretenden reducir el desperdicio de alimentos y que fomentan nuevas formas de conservación y reutilización de estos. Hay niveles alto de desperdicios en frutas y verduras con un 32 y carnes y pescado un 12,04% (FAO, 2023, párr. 7).

Ante esto, la FAO plantea la transformación que se requiere de los sistemas agroalimentarios a nivel global, enfocándose en la creación de valor a través de prácticas sostenibles; en otras palabras, hace énfasis ante la importancia de abordar los “costos ocultos” (figura 1) derivados de las prácticas alimentarias, como los impactos sanitarios, ambientales y sociales que no se reflejan en los precios de mercado. Si bien el informe no brinda una solución estándar, si subraya la necesidad de un enfoque adaptado a las distintas realidades de cada país, puesto que los costos ocultos y los riesgos asociados varían considerablemente entre países con diferentes tipos de sistemas agroalimentarios (FAO, 2024).

**Figura 1.**  
*Costos ocultos por categoría de sistemas agroalimentarios*



**Nota:** (FAO, 2024)

En este contexto, Fedres y otros (2023) proponen que las estrategias para gestionar las pérdidas y el desperdicio de alimentos (PDA) deben incluir la colaboración de actores tanto públicos como privados, sabiendo que el único objetivo es garantizar una mejoría ambiental, social y económica, se busca fomentar una actitud responsable hacia el medio ambiente y promover el desarrollo sostenible.

Conviene subrayar que a medida que los sistemas agroalimentarios van transformándose, es urgente volcar la mirada hacia los métodos de conservación de alimentos, pues resulta necesario apoyar el fortalecimiento de la seguridad alimentaria mundial, lo que hace necesario que se optimicen las cadenas e infraestructuras de almacenamiento y distribución, así como la promoción de prácticas agrícolas sostenibles y el enriquecimiento de los alimentos para aumentar su valor nutricional (FAO, 2024); elementos que pueden ser inicialmente capitalizados por aquellas pequeñas y medianas empresas (PyMES) en la gestión de la reducción de gastos corrientes a través de la conservación y reutilización de los alimentos.

## **1.2 Nacional**

Como se relató en párrafos antecedentes las pérdidas y el desperdicio de productos agrícolas es un tema complejo que requiere ser abordado desde varias aristas sabiendo que ocasiona problemas que comprometen el medio ambiente, la economía y la sociedad. Si bien sus implicaciones a nivel de Ecuador no parecieran sentirse porque no es un tema que se toca con frecuencia en los medios de comunicación social, aun los modelos de producción, distribución, conservación y consumo son extremadamente antiguos comparados con otras naciones que velan por la frescura de los alimentos. Entre otras cosas, esto hace que:

En Ecuador, el desperdicio de alimentos representa un costo de 334 millones de dólares al año, lo que lo posiciona como uno de los países de Latinoamérica con mayores niveles de desecho de comida. Cada año, se pierden 939 mil toneladas métricas de alimentos, lo que equivale a 939 millones de costales de 1 kg de arroz que se tiran a la basura. Si en lugar de desechar estos alimentos se distribuyeran, se podría proporcionar diariamente un costal de arroz a aproximadamente 2,5 millones de personas, que es casi la población de Quito (Universidad de Los Andes, 2022, párr. 5).

Definitivamente es una cifra alarmante tomando en consideración el tamaño de Ecuador, un país con poco más de 257,000 km<sup>2</sup> y con una población. Por lo tanto, este problema de fondo no es solo la cantidad de alimentos que se descartan, sino cómo una situación de esta magnitud exhibe un absurdo desequilibrio entre el consumo y la distribución eficiente de los recursos (Revista Vistazo, 2023); en otras palabras, si los alimentos que se desperdician fueran distribuidos de forma eficiente, no solo se aliviarán los problemas alimentarios en muchas familias ecuatorianas. Conviene puntualizar que:

El desarrollo de tecnologías avanzadas para el almacenamiento y la conservación postcosecha ha demostrado ser una de las estrategias más eficaces. La implementación de sistemas de atmósfera controlada, empaques inteligentes y refrigeración eficiente ha permitido extender la durabilidad de los productos perecederos y disminuir su deterioro antes de la comercialización. A su vez, los empaques inteligentes han emergido como una solución efectiva, integrando sensores capaces de detectar cambios en la humedad y temperatura, lo que facilita una gestión óptima del almacenamiento y distribución (Mendoza-Montesdeoca & Hidalgo-Zambrano, 2023, p. 20).

**Figura 2.**  
*Pérdida de alimentos en Ecuador*



**Nota:** (El Universo, 2019)

De modo que, aunque estas innovaciones son una respuesta eficaz a la problemática de las pérdidas postcosecha, también es importante reflexionar sobre su accesibilidad y sostenibilidad a largo plazo; pues, si bien las tecnologías avanzadas pueden mejorar significativamente la cadena de suministro, es crucial que su implementación no se limite sólo a los mercados desarrollados, sino que llegue

también a los pequeños productores de regiones más vulnerables. Los empaques inteligentes, aunque prometen optimizar la gestión de los productos, dependen de un sistema de infraestructura que no siempre está disponible en áreas rurales como la mayoría de sectores productivos ecuatorianos; por lo que es necesario, un enfoque integral que combine la innovación tecnológica con políticas de apoyo que favorezcan la inclusión de todos los actores en la cadena agroalimentaria, garantizando así que las soluciones sean accesibles, sostenibles y beneficien a la mayoría.

En Ecuador, la mayor parte de la población reside en áreas rurales, lo que hace que su medio de subsistencia dependa de la agricultura de subsistencia. Sin embargo, debido a la falta de medidas preventivas adecuadas y a la falta de planes agrícolas coordinados, una gran parte de la producción agrícola se desaprovecha o se desperdicia a lo largo de la cadena de suministro. Esto no solo implica el mal uso de la mano de obra, el agua, la energía y la tierra, sino que también resulta en un desperdicio considerable de recursos naturales que podrían ser reinvertidos de manera más eficiente y sostenible. No obstante, es innegable que:

Hoy en día en Ecuador se enfrenta una gran necesidad de la seguridad alimentaria todo esto conlleva la gran escasez de recursos financieros y la gran carencia de educación adecuada. Sin embargo, hay oportunidades significativas para aportar y generar ayuda. Toda esta información del estudio resalta esta necesidad urgente de aportar y fortalecer los enfoques integrales (Guamán-Rivera & Flores-Mancheno, 2023, p. 20).

En ese orden de ideas, aunque Ecuador enfrenta una serie de retos complejos que van más allá de la simple disponibilidad de alimentos, existe una oportunidad valiosa para abordarlos mediante la implementación de prácticas agrícolas sostenibles. Estas prácticas ayudarían a no reducir los efectos negativos del cambio climático, sino que también promoverán una producción más eficiente. En otras palabras, sólo mediante un enfoque integral y coordinado que una los esfuerzos del gobierno, las comunidades y el sector privado será posible desarrollar soluciones alternativas duraderas.

### **1.3 Local**

Agroazuay es una entidad vinculada a la Prefectura del Azuay que un representativo un papel en el incremento de la productividad agropecuaria y en la promoción del comercio justo, en particular para los pequeños y medianos

productores; que son quienes componen un alto grado de participación en la provincia y abastecimiento a otros sectores económico, a partir de lo cual, su modelo de negocio, enfocado en el fortalecimiento de los centros de acopio comunitarios, facilita y promueve la comercialización de frutas y hortalizas perecederas, contribuyendo a mejorar la rentabilidad de los agricultores locales.

**Figura 3.**

*Feria de productos locales de Agroazuay y la Universidad de Cuenca*



**Nota:** (Agroazuay, 2024)

Esta estrategia no solo ofrece una plataforma para que los productores accedan a mercados más amplios, sino que también fomenta una economía rural más sólida y equitativa; no obstante, a pesar de los beneficios generados, el proceso de manejo y distribución de estos productos enfrenta un inusitado desperdicio de alimentos. Estos desperdicios, que surgen principalmente durante las etapas de almacenamiento, transporte y comercialización, reducen su rentabilidad y comprometen la sostenibilidad económica de la compañía a corto, mediano y largo plazo; por ello, resulta que se aborde de integral un problema que limita que Agroazuay continúe cumpliendo su misión de fortalecer la economía agropecuaria local de manera eficiente y responsable (Agroazuay, 2019).

El informe sobre los desperdicios de productos agropecuarios en Agroazuay pone de manifiesto la magnitud del problema y cómo éste varía considerablemente según el tipo de producto. En el caso de las hortalizas, se destacan que estos representan los productos más propensos al desperdicio mensual: el perejil, con una pérdida del 5%, seguido de otros productos como el cilantro, remolacha, cebollín, ajo, acelga, espinaca, zapallo, apio y pimiento, los cuales tienen una tasa de desperdicio de 3% (Agroazuay, 2019).

En cuanto a las frutas, los datos revelan pérdidas aún más significativas, siendo la mora y la fresa los productos más afectados, con un desperdicio mensual del 10%. Otras frutas como la manzana royal (5.83%) y la chirimoya (5.56%) también presentan un nivel elevado de pérdida. Estas cifras reflejan que ciertos productos, debido a sus características perecederas y su vulnerabilidad a factores externos como la temperatura, la humedad y la manipulación, son más propensos a sufrir deterioro durante el proceso logístico. Este fenómeno tiene implicaciones directas, sino también en la rentabilidad de los agricultores y la eficiencia de la cadena de suministro en su conjunto (Agroazuay, 2019).

Ante estos desafíos, resulta crucial que Agroazuay implemente estrategias correctivas y optimice sus procesos logísticos para reducir las pérdidas, como una estrategia tendiente a asegurar que los alimentos lleguen en mejores condiciones al consumidor final. Del mismo modo, la capacitación continua del personal en técnicas y prácticas de manejo adecuado de los productos perecederos resulta indispensable, ya que, al reducir el desperdicio, Agroazuay no solo optimiza el uso de sus recursos, sino que también refuerza su compromiso con los agricultores locales, contribuyendo a la creación de una cadena de distribución más eficiente, sostenible y rentable. (Agroazuay, 2019).

## Capítulo II: Marco Referencial

Según el informe de rendición de cuentas de la Prefectura del Azuay,(2021), la Empresa Pública Agroazuay se ha establecido con el propósito de fortalecer la productividad agropecuaria en toda la provincia del Azuay, no solo a través del incremento de la producción agrícola a nivel regional sino a partir de la atención de las necesidades de los campesinos, sin embargo, también se prevé que dentro de este esquema de acción(Gobierno Provincial del Azuay, 2022).

En ese sentido, a través de los canales de distribución de las tiendas Precio Justos se garantiza que los alimentos producidos en la provincia lleguen al consumidor, respetando los estándares nacionales de calidad y asegurando que en la cadena de distribución de los productos ninguno de los eslabones (del productor al consumidor) salgan desfavorecidos en el intercambio de los bienes.

Así pues, bajo la dirección del Eco. Hugo Dután, el Lic. Gonzalo Amoroso Suárez y el Prefecto de la Provincia del Azuay Juan Cristóbal Lloret, se ha emprendido una labor que plantea, a través de un proyecto de gestión, la transformación de productos campesinos con el anhelo de reducir el desperdicio alimentario que se genera por la comercialización de estos bienes de consumo masivo; entre otras cosas si bien este proyecto se alinea con la misión y visión de Agroazuay, no es posible de lograr del todo sin el apoyo del gobierno nacional.

### **Figura4.**

*Feria de productos locales de la tienda Precio Justo*



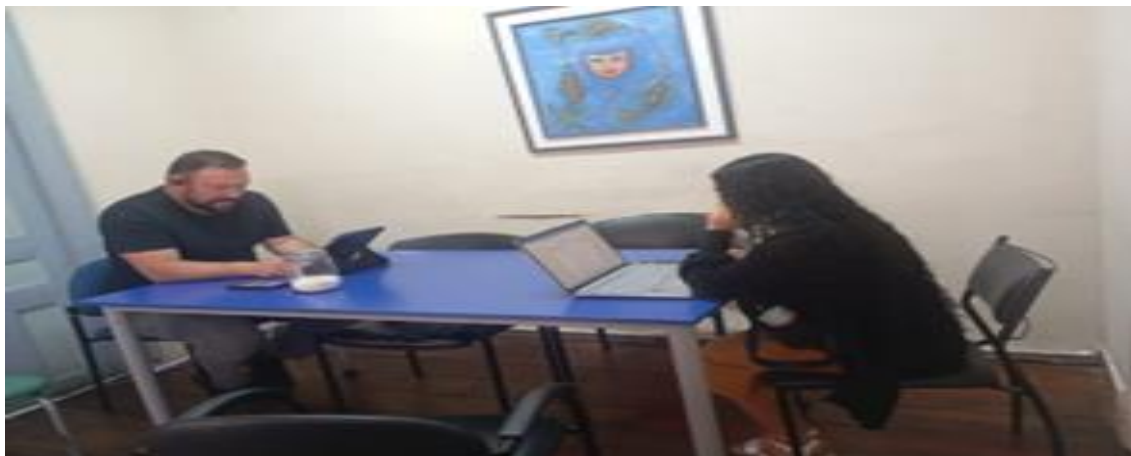
**Nota:** Foto propia

Por esta razón, en 2024 el Reglamento General de la ley, con el objetivo de aprovechar de forma integral la producción agroecológica y fortalecer la soberanía

alimentaria. Este tipo de iniciativas se alinean con las políticas de Agroazuay, las cuales plantean el aprovechamiento equilibrado de los recursos, sin que en la cadena de distribución haya exceso de desperdicio alimentario y un trato justo tanto con el productor como con el medio ambiente.

**Figura 5.**

*Reunión con el Lic. Gonzalo Amoroso*



**Nota:** Foto propia

## 2.1 Marco Teórico

El elemento medular sobre el que se erige esta investigación es la problemática del desperdicio de alimentos con el objetivo de disminuir, tanto sociales como económicas y ambientales que se generan colateralmente a partir de este fenómeno; con base en ello, se explorarán las definiciones clave, los actores involucrados y las estrategias para la prevención y reducción de desperdicios, en concordancia con los principios del desarrollo sostenible y la seguridad alimentaria previstos tanto en la normativa legal vigente como en las políticas institucionales de Agroazuay.

### **2.1.1. Ley para Prevenir la reducir, pérdida y el desperdicio de alimentos,mitigar el hambre en personas vulnerables**

Así como el estatus del hambre en personas en situación de vulnerabilidad, se fundamenta en el principio de que el Estado debe asegurar el acceso a alimentos adecuados para toda la población, especialmente para quienes están en riesgo. En este contexto, la normativa señala que la merma y el desecho de alimentos representan no solo un desafío ético y social, sino también económico, ambiental. Por lo tanto, la ley tiene como objetivo prevenir, ha reformado la creación de un marco legal que involucre a productores, distribuidores, consumidores y autoridades públicas (Asamblea Nacional, 2022).

El reglamento complementa y operacionaliza la ley al establecer procedimientos claros para la donación de alimentos y la regulación de su distribución; en otras palabras, la normativa subraya que la donación de productos alimenticios debe cumplir con estrictas condiciones de seguridad alimentaria, cumpliendo las normativas sanitarias nacionales e internacionales. Los alimentos objeto de donación deben mantener sus propiedades nutricionales, ser inocuos y estar en condiciones óptimas para su consumo, incluso si han sufrido pequeños daños en su envase (Asamblea Nacional, 2024).

En cuanto a los actores involucrados, tanto la ley como el reglamento hacen énfasis en la responsabilidad de las organizaciones receptoras, las cuales deben ser transparentes en la gestión de los alimentos donados, evitar su comercialización indebida y garantizar que estos lleguen efectivamente a las personas en situación de vulnerabilidad; ante este respecto se señala que las organizaciones deben también colaborar con los gobiernos autónomos descentralizados para identificar las zonas más necesitadas y asegurar una distribución eficiente (Asamblea Nacional, 2024; 2022).

Uno de los elementos que resulta de interés en esta dinámica es que el reglamento establece, entre otras cosas, es decir, estos incentivos van desde el reconocimiento público hasta beneficios tributarios para aquellos que implementen buenas prácticas o que se certifiquen como “actores solidarios”, una figura creada para promover la cultura de la donación, lo que no sólo motiva a las empresas y entidades a participar en la causa, sino que también establece un sistema de

reconocimiento y retribución por sus esfuerzos en la mejora de la cadena alimentaria (Asamblea Nacional, 2024).

Ambos instrumentos legales colocan su atención a la gran reducción del desperdicio alimentario; por ello, a través de campañas públicas y la inclusión de estos temas en la formación educativa, tanto a nivel escolar como universitario, se pretende cambiar los hábitos de consumo de la sociedad ecuatoriana, volviendo un enfoque educativo que permita construir una cultura de consumo responsable y sostenible para asegurar que se cumplan los objetivos y se mejoren los beneficios sociales, económicos y ambientales de la ley (Asamblea Nacional, 2024; 2022).

### **2.1.2 Productos agrícolas locales**

Uno de los principales problemas observados fue la gran cantidad de productos que se pierden o desperdician en los centros de acopio; podemos destacar los siguientes: la remolacha, la espinaca. Tomando como base lo anterior, a continuación, se dará una breve explicación sobre las características y beneficios nutricionales de estos alimentos, los cuales bien pueden contribuir a una alimentación saludable por su alto valor nutricional.

#### **a) Remolacha (*Beta vulgaris*)**

La remolacha contiene importantes beneficios entre los que es posible destacar una alta fuente de fibra, la cual se encuentra enriquecida con minerales como el yodo, el sodio y el potasio; asimismo contiene en menor proporción magnesio, fósforo y calcio. Entre otras cosas, está compuesta de varias vitaminas del grupo B, y, en sus hojas, se encuentra una alta concentración de betacaroteno, vitamina A y minerales como el hierro y el calcio (Fuentes-Barría y otros, 2018).

A más de lo mencionado anteriormente, es una raíz grande, carnosa y profunda que se desarrolla paralelamente con la planta del mismo nombre. Su color puede variar entre rosado y violeta hasta anaranjado rojizo y marrón, además de ello, al ser una raíz almacena una gran cantidad de azúcares, por lo que su sabor es dulce y agradable al paladar (Ministerio de Economía, Infraestructura y Energía, 2014).

**Figura 6.**  
Imagen referencial de la remolacha



**Nota:** (Ministerio de Economía, Infraestructura y Energía, 2014)

Conviene mencionar, que se conoce que más de una variedad de la *beta vulgaris* se cultiva en varias zonas de la provincia de Azuay, especialmente en áreas de clima templado y altitudes que oscilan entre 2,500 y 2,800 msnm; vale acotar que los agricultores locales han recibido apoyo del Ministerio de Agricultura y Ganadería, el cual les ha proporcionado semillas y asistencia técnica para fomentar su producción, aun cuando no ha habido una previsión en cuanto a los cambios y alteraciones (EOS Data Analytics, 2024).

**Figura 7.**  
Información nutricional de la remolacha cruda por cada 100g

Característica	Remolacha
 <b>Calorías</b>	43 kcal
 <b>Proteínas</b>	1.6 g
 <b>Grasa</b>	0.2 g
 <b>Carbohidratos</b>	9.6 g
 <b>Fibra</b>	2.8 g
 <b>Azúcares</b>	6.8 g

**Nota:** (Fatsecret España, 2025)

b) Espinaca (*Spinacia oleracea*)

La espinaca (*Spinacia oleracea*) es una planta cultivada principalmente por sus hojas, que son tanto nutritivas como sabrosas. Actualmente, existen dos tipos de

espinaca en cultivo: la variedad de hoja rizada, que resiste bien el transporte sin aplastarse ni deteriorarse, y que generalmente se distribuye fresca, y la variedad de hoja lisa. También participan en la síntesis de colágeno, carnitina y neurotransmisores, estimula el sistema inmunológico y tiene efectos positivos en pacientes con ciertos tipos de lesiones cancerosas, pues ayuda a la absorción intestinal de hierro (Medical News Today, 2021).

**Figura 8.**

*Imagen referencial de la espinaca*



**Nota:** (Fundación Española de Nutrición, 2025)

Entre otras cosas, ofrece una amplia gama de beneficios nutricionales, destacándose por su alto contenido en vitaminas en especial la C y minerales esenciales. También es una fuente de ácido fólico en cuanto a minerales, destacada por su contenido de hierro, que favorece la producción de hemoglobina, y calcio. Además, posee antioxidantes como, los flavonoides y carotenoides, los cuales ayudan a combatir el daño celular (Piguín G & Rossi de R., 2010).

En la provincia de Azuay, la espinaca se siembra en diversos lugares entre el que destaca la Parroquia San Vicente del cantón El Pan; no obstante, con el apoyo de otros organismos como el Ministerio de Agricultura y Ganadería también se han entregado a asociaciones de productores como la de Jadán, por esta razón en Ecuador hay la cosecha del primer o segundo mes después de que hay la siembra y recolección, jamás se realiza un riego, ya que las hojas podrían romperse o marchitarse rápidamente.

Tomando como base lo anterior, conviene manifestar que el acopio es manual consiste en cortar las hojas más desarrolladas de la espinaca, dando aproximadamente 5 o 6 pasadas a un cultivo; en otras palabras, si se pretende

comercializar plantas enteras, se corta cada planta por debajo de la roseta de hojas a 1 cm bajo tierra, en este caso se dará solo una pasada (Agroviv, 2022). de la espinaca cruda por cada 100g.

**Figura 9.**

*Información nutricional de la espinaca cruda por cada 100g*

Característica	Espinaca Cruda
 <b>Calorías</b>	7 kcal
 <b>Proteínas</b>	0,86g
 <b>Calcio</b>	30mg
 <b>Hierro</b>	0,81g
 <b>Magnesio</b>	24 mg
 <b>Potasio</b>	167mg

**Nota:** (Piguín G & Rossi de R., 2010)

c) Piña (*Ananas comosus*) de la piña

La piña es una fruta tropical beneficiosa para la salud, no solo por su capacidad para ayudar en el control de peso, sino también por sus diversas propiedades. Es rica en fibra, favorece la digestión y previene el estreñimiento, Entre tanto, su alto contenido de vitamina C y manganeso fortalece el sistema inmunológico y promueve la salud ósea; con un 85% de agua, es excelente para la hidratación, reduciendo la inflamación y la retención de líquidos, mejora la piel y la salud ocular, gracias a su capacidad para hidratar, eliminar células muertas y contribuir a la formación de colágeno (Caprabo, S.A, 2023).

**Figura 10.**

*Imagen referencial de la piña*



**Nota:** (Caprabo, S.A, 2023)

Desde el punto de vista nutricional, es baja en calorías, lo que es una buena opción nutritiva para garantizar el control de peso, si bien contiene pequeñas cantidades de minerales esenciales como el magnesio, el calcio y el hierro, su consumo regular, todo estos nutrientes es una gran ayuda para tener una mejor calidad de vida y sobre todo garantiza una buena salud de acuerdo a los nutrientes que obtiene esta fruta.

En particular, los cantones de Santa Isabel, Gualaceo, Paute y Chordeleg han mostrado interés en la diversificación de cultivos, incluyendo la piña, aprovechando sus pisos climáticos subtropicales y la disponibilidad de riego en ciertas zonas, pese a que este cultivo es especial, muy importante destacar aunque la piña no es un cultivo tradicionalmente asociado con la provincia del Azuay, su inclusión en las estrategias de diversificación agrícola, razón por la que la promoción de cultivos como la piña puede contribuir siempre que se realice con un enfoque sostenible y adaptado a las características específicas de esta zona (Banco Central del Ecuador, 2017).

**Figura 11.**

*Información nutricional de la piña por cada 100g*



**Nota:** (Fundación Española de Nutrición, 2025)

d) Zanahoria (*Daucus carota subsp. sativus*)

La zanahoria es una raíz comestible, que es de forma cónica o cilíndrica, generalmente de color naranja brillante, aunque también existen variedades moradas, rojas, amarillas y blancas. La raíz es alargada, con una textura crujiente y firme cuando está fresca, el tallo es corto, mientras que las hojas son pinnadas, de color verde intenso, y crecen en la parte superior de la raíz. Otra característica es que las hojas tienen un aspecto similar al de una corona y son finas, alargadas y de forma lobulada, creciendo hasta alcanzar una altura de entre 30 y 60 centímetros.

**Figura 12.**

*Imagen referencial de la zanahoria*



**Nota:** (Intagri, 2013)

La zanahoria es una hortaliza de raíz comestible la cual se caracteriza por su coloración naranja brillante, pese a que también existen variedades moradas, rojas, amarillas y blancas; su forma es alargada y cilíndrica, con una textura crujiente cuando está fresca. Es una excelente fuente de betacaroteno, vitamina A, vitamina C,

vitamina K1, vitamina B6, y si hablamos de los minerales, es rica en potasio, manganeso, fósforo, calcio, hierro y magnesio.

**Figura 13.**

*Información nutricional de la zanahoria por cada 100g*



**Nota:** (Intagri, 2013)

e) Tomate de árbol (*Solanum betaceum*)

El tomate de árbol es un arbusto cuyo rango nativo aún no se encuentra resuelto, en cuanto a vitaminas, es particularmente rico en vitamina C, B1, B2 Y B3, estas vitaminas son fundamentales para el metabolismo, el tomate de árbol es conocido por sus propiedades antioxidantes, un precursor de la vitamina A, los cuales contribuyen a la protección celular y al mantenimiento de diversas funciones fisiológicas.

Tiene un sabor dulce y ligeramente ácido, ideal para ensaladas y salsas. Las hojas son grandes y verdes, y las flores, de color blanco o púrpura, crecen en racimos, su siembra preferiblemente debe darse en climas tropicales y suelos bien drenados. Es valorado por su pulpa es jugosa y rica en fibra, además, este fruto se utiliza en diversas tradiciones culinarias de América Latina, destacando por su capacidad para aportar frescura y un toque especial a cualquier plato.

**Figura 14.**

*Imagen referencial del tomate de árbol*



**Nota:** (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2016)

Los productores de tomate de árbol en Azuay emplean diversas prácticas agrícolas para optimizar la producción; por ejemplo, algunos manejan sus cultivos de forma escalonada, renovando las plantaciones cada tres años y rotándolas con otros cultivos como cereales, para mantener la productividad y la salud del suelo. Con base a los datos aportados por el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (2024), en la Provincia del Azuay se dividen tres clases de hogares que se dedican a la siembra de este rubro; por un lado, están los hogares que poseen mayor superficie de cultivo de tomate de árbol, los cuales presentan los mayores rendimientos, alcanzando beneficios netos de USD 11,972 por hectárea al año; entre otras cosas, la mayoría elimina la fruta dañada durante la cosecha y priorizan la venta directa en la finca y a los intermediarios de los mercados mayoristas (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2014).

En cambio, los hogares con menor superficie y rendimientos intermedios, con 1.00 hectárea dedicada al cultivo, obtienen menores beneficios, alcanzando USD 11,793 por hectárea al año y una producción de 14,117 kg; este grupo también elimina la fruta dañada y favorece la venta en mercados locales y mayoristas. Mientras que, los hogares con menores rendimientos, que siembran menos de una hectárea, tienen los beneficios más bajos con solo USD 6,607 por hectárea y 10,500 kg, priorizando la venta a intermediarios sin consultar precios previamente (Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias, 2014).

**Figura 15.**

Información nutricional del tomate de árbol por cada 100g

 <b>Calorías</b>	58 kcal
 <b>Proteínas</b>	1.7 g
 <b>Lípidos</b>	0.1 g
 <b>Carbohidratos</b>	12.5 g
 <b>Fibra</b>	2 g
 <b>Vitamina B1</b>	0.06 mg
 <b>Vitamina B2</b>	0.03 mg
 <b>Vitamina C</b>	23 mg
 <b>Calcio</b>	10 mg
 <b>Hierro</b>	0.8 mg
 <b>Sodio</b>	1 mg
 <b>Zinc</b>	0.1 mg

**Nota:** (Secretaría de Agroindustria del Ministerio de Producción y Trabajo, 2016)

f) Apio (*Apium graveolens*)

El apio es una hortaliza que destaca por sus múltiples beneficios para la salud, su capacidad para hidratar y desintoxicar contribuye a la salud de la piel y mejora el funcionamiento del sistema cardiovascular. Además de sus aparentes beneficios, aporta y favorece a la digestión. Otro de sus fuertes es que es una fuente muy nutritiva en minerales como: calcio, sodio, magnesio y vitamina A, B y C, ya que refuerza el sistema inmunológico y son esenciales para la coagulación sanguínea y la salud ósea (La Huerta, 2021).

Ecuador no tiene producciones potenciales significativas, ya que la mayoría de la actividad es llevada a cabo por pequeños agricultores que siembran unas 20,000 plantas, según sus capacidades; en otras palabras, provincias que disponen de varios hectáreas para el cultivo del mismo, mientras que en Pichincha, la producción se concentra en las localidades de Tumbaco (Fernández Yacelga & Albuja Illescas, 2024).

**Figura 16.**

Imagen referencial del apio



**Nota:** (La Huerta, 2021)

Aunque tradicionalmente se asocia con zonas más templadas, en Ecuador ha comenzado a cultivarse en varias provincias como parte de la diversificación agrícola; con base en ello, Agroazuay ha distribuido semillas con la finalidad de aprovechar las condiciones climáticas adecuadas para su cultivo (Agroazuay, 2020). Aun cuando el apio no es un cultivo originario de la región, lo que permite mejorar la producción local y la economía agrícola, promover cultivos como el apio puede ser una oportunidad para los agricultores que buscan alternativas sostenibles, económicas y rentables (Agroazuay, 2020).

**Figura 17.**

*Información nutricional del apio por cada 100g*



**Nota:** (La Huerta, 2021)

g) Manzana (*Malus domestica*)

La manzana es una gran fruta muy destaca por su valor nutricional , es rica en fibra soluble, su alto contenido de vitamina C, junto con flavonoides y antioxidantes,

fortalece el sistema inmunológico y actúa como un potente protector celular contra los daños ocasionados por los radicales libres. En ese orden de ideas, esta fruta contiene minerales potasio, manganeso, azufre, flúor, yodo, boro o selenio, los cuales juegan una importante función para la célula; así que, desde un enfoque técnico, este fruto presenta una alta concentración de agua (85%), lo que también contribuye a la hidratación, siendo una opción refrescante y saludable (Grupo Lactalis Puleva, S. L., 2023).

En términos de producción, la manzana se cultiva principalmente en zonas de clima templado y subtropical, como ciertas regiones de Ecuador, particularmente en la Sierra, donde las condiciones de altitud y temperatura favorecen su desarrollo. En la provincia del Azuay, cantones como Cuenca y sus alrededores están incursionando en la producción de manzana, adaptando prácticas agrícolas sostenibles que permiten optimizar los rendimientos y asegurar una producción constante y de calidad.

**Figura 18.**

*Imagen referencial de la manzana*



**Nota:** (Gobierno Provincial del Azuay, 2023)

Concomitante con ello es que el Festival de la Manzana 2023, fue un evento de gran importancia para los productores agroecológicos de la región, los cuales se presentaron con más de 20 variedades de manzanas, con la finalidad de servir como plataforma para que los productores exhiban sus productos sin competir con los mercados locales. El evento fue auspiciado por el Gobierno Provincial del Azuay para promover el desarrollo productivo local (Gobierno Provincial del Azuay, 2023).

**Figura 19.**  
Imagen de la inauguración de la feria de la manzana



**Nota:** (Gobierno Provincial del Azuay, 2023)

**Figura 20.**  
Información nutricional de la manzana por cada 100g



**Nota:** (Fundación Española de Nutrición, 2025)

#### h) Mora (*Rubus glaucus*)

La mora es una fruta rica en nutrientes que tiene alto contenido de antioxidantes, como las antocianinas, las cuales ayudan a proteger las células del daño oxidativo y puede, en algunos casos, reducir el riesgo de enfermedades crónicas, estos nutrientes garantiza el control del peso al a ver un aumento de de sensación de ansiedad, convirtiéndola en una opción saludable y deliciosa para cualquier dieta (Sánchez Albán y otros, 2023).

Es una fruta jugosa, pequeña y de color negro o morado oscuro cuando está madura, aunque algunas variedades pueden ser rojas, su sabor es dulce con un toque ligeramente ácido y su forma es redondeada y suave, pero con pequeñas semillas que le dan un ligero crujido al morderla. Desde el tronco surgen ramas que pueden

ser de 5 a 10 o más, formando los tallos; de este modo, la raíz principal es pivotante, mientras que las raíces secundarias no superan los 10-20 cm de profundidad, los tallos son cilíndricos, erectos, largos y ligeros, de color verde o marrón, con espinas curvadas (Sánchez Albán y otros, 2023).

**Figura 21.**

Imagen referencial de la mora



**Nota:** (Universidad Politécnica Salesiana, 2017)

**Figura 22.**

Información nutricional de la mora por cada 100g



**Nota:** (Virginia Tech, 2022)

i) Fresa (*Fragaria*)

La fresa o frutilla es una planta herbácea perenne que presenta un sistema de raíces fibrosas y superficiales; su tallo es corto y rastrero, conocido como estolón, lo que permite la propagación de nuevas plantas al enraizar en los extremos. Las hojas de la fresa son compuestas, con tres folíolos de forma ovalada o en forma de corazón, de borde aserrado y color verde brillante; en cuanto a la flor, se agrupan en

inflorescencias de tipo cimbras, con flores blancas o rosadas, que tienen cinco pétalos, numerosos estambres y un pistilo central.

Contienen una gran cantidad de vitamina C, son ricas en manganeso, también aportan folato (vitamina B9). Si se hace referencia a los minerales, son una buena fuente de potasio y en menor cantidad, contienen hierro, cobre, magnesio y fósforo. Igualmente, ofrecen vitaminas del grupo B, como la B6, así como vitaminas K y E (Fundación Española de Nutrición, 2025).

**Figura 23.**

*Imagen referencial de la fresa o frutilla*



**Nota:** (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020)

El fruto de la fresa es un tipo de “fruto agregado”, ya que está compuesto por múltiples pequeñas drupas (los puntos amarillos en la superficie) que contienen las semillas, mientras que el receptáculo floral engrosado es lo que realmente consumimos como “fruto”. Las fresas maduras tienen un color rojo intenso, aunque algunas variedades pueden ser de color blanco o rosado; entre otros datos relevantes, la planta crece entre 20 y 30 centímetros de altura, dependiendo de la variedad (Fundación Española de Nutrición, 2025).

**Figura 24.**

Información nutricional de la fresa o frutilla por cada 100g



**Nota:** (Fundación Española de Nutrición, 2025)

j) Naranja (*Citrus x sinensis*)

Nos referimos a una fruta cítrica de forma esférica, con un diámetro que varía entre 6 y 10 centímetros, dependiendo de la variedad. Tiene una cáscara, también conocida como piel o corteza que es gruesa y rugosa, de color —por lo general— naranja brillante, aunque en algunas variedades puede presentar tonos amarillos o verdes. La textura de la cáscara es porosa y está compuesta por una capa interna llamada albedo, que es blanca y esponjosa, rica en fibras (Banco Central del Ecuador, 2017).

Entretanto, la pulpa de la naranja es jugosa y segmentada, compuesta por 10 a 12 gajos, cada uno rodeado por una membrana fina. Cada gajo está lleno de pequeñas vesículas que contienen el jugo, el cual es ácido, refrescante y rico en vitamina C. Las semillas, presentes en algunas variedades, son pequeñas, de color blanco o grisáceo, y se encuentran en el centro de los gajos. Desde un punto de vista nutricional, la naranja es baja en calorías, aunque a pesar de su bajo contenido calórico, es rica en minerales esenciales como el potasio (Fundación Española de Nutrición, 2025).

**Figura 25.**  
Imagen referencial de la naranja



**Nota:** (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2017)

En Ecuador, el cultivo de la naranja ha mostrado una creciente importancia, especialmente en provincias como Azuay, donde las condiciones climáticas y de suelo son favorables para su producción. Los cantones de Cuenca, Girón y Paute, en particular, han destacado por la expansión de huertos de naranja, debido a la adaptación de esta fruta de la región, aprovechando la disponibilidad de riego y la diversidad de microclimas. Así, la inclusión de la naranja en las estrategias de cultivo en esta provincia, promoviendo prácticas agrícolas sostenibles y adaptadas al entorno, contribuye a la estabilidad económica de los productores y a la satisfacción de las necesidades alimenticias de la región (Gobierno Provincial del Azuay, 2022).

**Figura 26.**  
Información nutricional de la naranja por cada 100g

 <b>Calorías</b>	47 kcal
 <b>Proteínas</b>	0,8 g
 <b>Hidratos de carbono</b>	8,6 g
 <b>Sodio</b>	3 mg
 <b>Potasio</b>	200 mg
 <b>Fósforo</b>	28 mg

**Nota:** (Del Pozo De La Calle et al., 2010)

k) Cedrón (*Aloysia citrodora*)

Otro de los productos a mencionar se trata del cedrón, una planta aromática originaria de América del Sur, famosa por su distintivo aroma cítrico similar al limón. Sus hojas alargadas y de color verde brillante son utilizadas en infusiones, ensaladas y postres; asimismo, el cedrón es altamente apetecible dadas sus propiedades medicinales, ya que se le atribuye la capacidad de aliviar el estrés y mejorar la digestión (Guamán-Rivera & Flores-Manchero, 2023).

Entre otras cosas, sus propiedades digestivas ayudan a aliviar problemas como la indigestión y los gases, mientras que su efecto calmante puede reducir la ansiedad y el estrés, promoviendo un mejor descanso. Igualmente actúa como un antioxidante, protegiendo al cuerpo del daño provocado por los radicales libres y fortaleciendo el sistema inmunológico. Su aroma sirve como repelente natural contra insectos y puede ser utilizado en tratamientos para afecciones cutáneas gracias a sus propiedades antimicrobianas (Instituto Universitario Misael Acosta, 2015).

**Figura 27.**

*Imagen referencial del cedrón*



**Nota:** (Instituto Universitario Misael Acosta, 2015)

Contiene grandes vitaminas como: B1, B2 Y B3 sabiendo que son esenciales para el ser humano ya que favorece al sistema nervioso. El cedrón aporta pequeñas cantidades de calcio, magnesio y potasio, por lo que no solo es apreciado por su sabor y aroma, sino también por su capacidad para proporcionar nutrientes esenciales que favorecen la salud general del organismo (Instituto Universitario Misael Acosta, 2015).

**Figura 28.**

Información nutricional por cada 100 g

Característica	Valor
 <b>Energía</b>	4 kj (1 kcal)
 <b>Grasas</b>	0 g
 <b>Grasas saturadas</b>	0 g
 <b>Hidratos de carbono</b>	0,2 g
 <b>Azúcares</b>	0 g
 <b>Proteínas</b>	0,1 g
 <b>Sal</b>	0 g

**Nota:**(Robbins, 2016.)

l) Manzanilla (*Anthemis nobilis*) del cedrón

Otro de los productos a mencionar es la manzanilla, una hierba perenne originaria de Europa, tiene propiedades muy curativas, especialmente para el gran cuidado de la piel inflamada , muy buena también para dolores musculares, esta planta crece en zonas cálidas y temperaturas como: 15 y 26 °C. También resaltar que es muy bueno para el cuidado del cabello , por lo tanto es garantizado como calmante , ya que controla el sistema nervioso, todo esto ayuda a la ansiedad, estrés, depresión , hoy en dia podemos ver que hay varias personas pasando por estas situaciones, por eso se considera que esta planta tiene un buen aporte (AGEXPORT- Asociación Guatemalteca de Exportadores, 2018.).

**Figura 29.**

Imagen referencial de la manzanilla



**Nota:** (AGEXPORT- Asociación Guatematelca de Exportadores, n.d.)

m) Menta (*Mentha spicata*)

Esta planta es de las familias lamiáceas, se recomienda plantar a finales del invierno o al inicio de la primavera. La recolección debe hacerse cuando la menta está a punto de florecer, aunque esto puede variar según la región y la temporada del año. Una segunda recolección se lleva a cabo al inicio del otoño. Esta planta es rica en vitaminas A y E. Es una de las plantas más populares, y sus hojas contienen un aceite esencial cuyo componente principal es el mentol (Fundación Española de la Nutrición, 2019).

**Figura30.**

*Imagen referencial de la menta*



**Nota:** (Fundación Española de la Nutrición, 2019)

**Figura 31.**  
Composición nutricional de la menta



**Nota:** (Fundación Española de la Nutrición, 2016.)

n) Ataco (*Sangorache*)

También conocido como amaranto, es una planta con hojas grandes y flores de color rojo. Por ello, suelen freír con maní, preparar en encurtidos o incluir en ensaladas. Forma parte de las hierbas de purga, que ayudan a limpiar el sistema digestivo. Tiene propiedades astringentes y se utiliza para aliviar molestias renales y cólicos menstruales. Además, se valora por su colorante natural, que puede ser empleado como ingrediente en la alimentación y la farmacología.

**Figura 32.**  
Imagen referencial del ataco



**Nota:** (Fundación Española de la Nutrición, n.d.)

La semilla tiene un gran potencial industrial para la producción de cosméticos, pigmentos y plásticos biodegradables. Los pigmentos presentes son del tipo betalaínas, destacando especialmente las betacianinas y amarantinas. Su alto valor nutritivo es beneficioso para combatir enfermedades como la anemia y desnutrición, sabiendo que es un gran alimento nutritivo en: vitaminas, minerales y proteínas, es recomendable consumir en mujeres que estén embarazadas, niños y en casos de personas que tengan osteoporosis.

**Figura 33.**  
*Resumen Composición Nutricional del Ataco*

Característica	Ataco
 <b>Proteína</b>	12.00 - 19.00 g
 <b>Carbohidratos</b>	66.17 - 71.80 g
 <b>Grasas</b>	6.10 - 8.10 g
 <b>Fibra</b>	3.50 - 9.30 g
 <b>Calcio</b>	130.00 - 164.00 mg
 <b>Fósforo</b>	455.00 - 530.00 mg
 <b>Vitamina C</b>	1.50 - 4.00 mg
 <b>Tiamina</b>	0.07 - 0.25 mg

**Nota:** (Herrera & Montenegro, 2012)

o) Rosas (*Rosa spp*)

Son arbustos leñosos con hojas compuestas que crecen en disposición espiral alrededor de los tallos, en relación con la flor principal. Las antocianinas son los pigmentos más significativos que dan lugar a un color rojizo. Tienen varios colores empezando por el blanco, rojo, amarillo, lavanda, verde, con diferentes matices y tonalidades. Por lo tanto, desde el cultivo hasta la cosecha, requieren cuidados especiales en relación con la temperatura, el riego y otros factores climáticos (Jácome, 2010).

**Figura 34.**

*Imagen referencial de las rosas*



**Nota:** (Jácome, 2010)

p) Uvillas (*Physalis peruviana L.*)

Esta planta silvestre se da en zonas tropicales, con su origen y diversificación centrados en los Andes. Tiene un alto valor nutricional, rico en vitaminas A, del complejo B y C, además de contener cantidades significativas de tiamina, niacina y vitamina B12. Presenta elevados niveles de proteínas, fósforo y hierro, este último esencial para la formación de glóbulos rojos, lo que la hace ideal para mujeres con problemas de hemoglobina. Además, actúa como un estimulante, tiene propiedades anticancerígenas, antibacterianas, antivirales y diuréticas, contribuyendo a prevenir enfermedades y a fortalecer el sistema inmunológico (Fundación Humana Pueblo a Pueblo-Ecuador & Fundación Mujeres, 2019).

**Figura 35.**

*Imagen referencial de la uvilla*



**Nota:** (Fundación Humana Pueblo a Pueblo-Ecuador & Fundación Mujeres, 2019)

En Ecuador, esta planta de uvilla se da a cabo a altitudes entre 1000 y 3300 m.s.n.m. La planta alcanza su desarrollo óptimo a 2800 m.s.n.m. Sin embargo, en las zonas más elevadas, las temperaturas más bajas pueden retrasar el inicio de la producción. Además, a mayor altitud, el contenido de vitamina A y de sólidos solubles puede disminuir. La uvilla es muy sensible a las heladas, las cuales pueden destruir toda la plantación (Fundación Humana Pueblo a Pueblo-Ecuador & Fundación Mujeres, 2019).3

### Figura 36.

#### Información nutricional uvilla

##### Información Nutricional por 100g

Característica	Cantidad
<b>Humedad</b>	78.90%
<b>Carbohidratos</b>	16 g
<b>Fibra</b>	4.90 g
<b>Grasa total</b>	0.16 g
<b>Proteína</b>	0.05 g
<b>Fósforo</b>	55.30 mg
<b>Hierro</b>	1.23 mg
<b>Niacina</b>	1.73 mg
<b>Riboflavina</b>	0.03 mg

**Nota:** (Pilamunga Capus et al., 2021)

q) Naranjilla (*Solanum quitoense*)

Es una planta herbácea y robusta que puede alcanzar hasta 3 metros de altura, con su corteza gris, tienen hojas grandes que miden 45 centímetros de largo de color

verde combinado de púrpura y blanco. Es nativa de las tierras altas de los Andes, a altitudes de 1800 a 2800 m, y su desarrollo óptimo se da en suelos fértiles con zonas húmedas y temperatura controlada (Santacruz, 2004).

**Figura 37.**

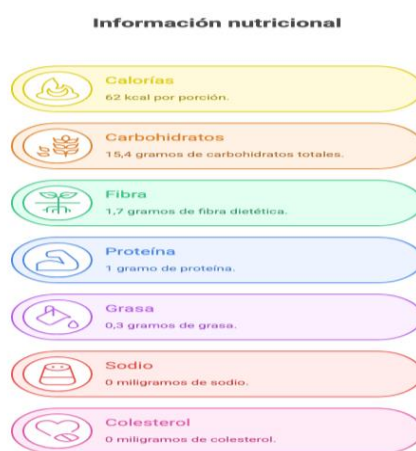
*Imagen referencial de la naranjilla*



**Nota:** (Santacruz, 2004)

**Figura 38.**

*Composición nutricional*



**Nota:** (Santacruz, 2004)

r) Durazno (*Prunus persica*)

Es originario de China y perteneciente a la familia de las Rosáceas, este fruto de hueso se utiliza en postres, licuados o se consume directamente. El fruto, una baya globular de color naranja brillante. Es nativa en zonas altas de los Andes (1800 a 2800 m), donde prospera en climas moderados y húmedos, en suelos fértiles con una precipitación mínima de 1800 mm/año (Quiñones, 2019).

**Figura 39.**  
Imagen referencial del durazno



**Nota:** (Quiñones, 2019)

El durazno representa un aporte nutricional importante en vitaminas y minerales, además de su contenido en fibra como lo expone Quiñones (2019).

**Figura 40.**  
Composición nutricional del durazno

Generalidades	Información Nutricional				
	Minerales		Vitaminas		
Agua (g)	88.87	Calcio,Ca (mg)	6	Vitamina C (mg)	6.6
Energía (kcal)	39	Hierro,Fe (mg)	0,25	Vitamina A (IU)	326
Proteína (g)	0.91	Magnesio,Mg (mg)	9	Vitamina K (µg)	2,6
Lípidos totales (g)	0.25	Fósforo,P (mg)	20		
Ceniza (g)	0.43	Potasio,K (mg)	190		
Carbohidratos (g)	9.54	Fluoruro (mg)	4		
Fibra total (g)	1.5				

**Nota:** (Quiñones, 2019)

### 2.1.3 Técnicas de conservación

#### Métodos por aplicación de calor:

##### a) Blanqueado

El método de blanqueado tiene como objetivo principal inactivar las enzimas naturales presentes en frutas y hortalizas que aceleran su deterioro, además de reducir la carga microbiana superficial, preservar el color, la textura y los nutrientes, y preparar los alimentos para procesos posteriores como la deshidratación, congelación o envasado. En este sentido, su aplicación consiste en sumergir los productos en

agua caliente (entre 85 °C y 100 °C) durante un tiempo controlado que varía según el tipo y tamaño del alimento, seguido inmediatamente de un enfriamiento rápido en agua con hielo para detener la cocción.

**Figura 41.**

*Imagen referencial del blanqueo de alimentos*



**Nota:** (El diario, 2023)

Por ejemplo, la espinaca se blanquea durante 1 a 2 minutos a 90 °C, mientras que la zanahoria requiere de 3 a 5 minutos a 95 °C. Esta técnica es ampliamente recomendada en la industria alimentaria y en procesos artesanales, según la FAO, el blanqueado es una etapa clave en la conservación de frutas y hortalizas, pues optimiza la calidad del producto final y minimiza las pérdidas durante el almacenamiento (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2015).

**Figura 42.**

*Proceso del blanqueo de alimentos*

Producto	Temperatura de blanqueo (°C)	Tiempo estimado (minutos)	Observaciones
Manzana verde	85–90 °C (agua)	2–3	Evita el oscurecimiento. Se puede añadir ácido ascórbico.
Manzana roja	85–90 °C (agua)	2–3	Igual tratamiento que la manzana verde.
Piña	90–95 °C (agua)	3–4	Mejora textura y reduce carga microbiana.

Fresa	<b>No se recomienda</b>	—	Son delicadas, se deshidratan directamente.
Mora	<b>No se recomienda</b>	—	Blanqueo innecesario, puede dañar la fruta.
Naranja (en rodajas)	85–90 °C (agua)	1–2	Opcional. Puede usarse solo para la cáscara.
Zanahoria	95–100 °C (agua)	3–5	Corta en rodajas o tiras uniformes.
Remolacha	95–100 °C (agua)	5–7	Corta en láminas finas para mejor efecto.
Espinaca	90–95 °C (agua)	1–2	Sumergir y enfriar rápidamente.
Apio	90–95 °C (agua)	2–3	Corta en trozos pequeños.

**Nota:** (Michigan State University, 2023)

#### b) Pasteurización

Es un procedimiento muy utilizado para eliminar patógenos y así tener una buena calidad de la vida útil de cuyos alimentos. En siglo XIX Louis Pasteur ha mencionado que es crucial en la mejora de la salud pública, ya que ha disminuido las enfermedades transmitidas por alimentos; en ese sentido, consiste en colocar un alimento en agua muy caliente por un determinado tiempo, luego rápidamente enfriarlo, así habrá buenos resultados, garantizando la eliminación de muchas bacterias que hoy en día atraviesa muchos alimentos que son consumidos si antes de una buena desinfección.

#### **Figura**

**43.**

*Imagen referencial de la pasteurización de alimentos*



**Nota:** (Instituto Superior Tecnológico Quito, 2025)

Este procedimiento ha sido muy importante , para prevenir enfermedades dentro del ser humano teniendo en cuenta que hay muchísimas bacterias en alimentos sin antes realizar un manejo adecuado para la eliminación de muchos microorganismos. En ese contexto, las investigaciones de Pasteur no sólo resolvieron un problema práctico en la conservación de alimentos, sino que también contribuyeron al entendimiento de esta gran importancia en los alimentos y prevenir muchas enfermedades que hoy en día son de alto riesgo.

**Figura 44.**

*Proceso de pasteurización de alimentos*

Producto	Temperatura de pasteurización (°C)	Tiempo estimado (minutos)	Observaciones
Manzana verde	85-90°C	1-3 minutos	Evita el oscurecimiento, se puede añadir ácido ascórbico.
Manzana roja	85-90°C	1-3 minutos	Igual tratamiento que la manzana verde.
Piña	85-90°C	1-3 minutos	Mejora la textura y reduce carga microbiana.

Fresa	85°C	1-2 minutos	Son delicadas, se deshidratan directamente.
Mora	85-90°C	1-2 minutos	Blanqueo innecesario, puede dañar la fruta.
Naranja	90°C	1 minuto	Opcional, puede usarse solo para la cáscara.
Tomate	90-95°C	1-2 minutos	Corta en rodajas o tiras uniformes.
Zanahoria	90-95°C	1-2 minutos	Corta en rodajas o tiras uniformes.
Remolacha	85-90°C	1-2 minutos	Corta en láminas finas para mejor efecto.
Espinaca	80-85°C	1-2 minutos	Sumergir y enfriar rápidamente.

**Nota:** (Instituto Superior Tecnológico Quito, 2025)

c) Esterilización

La esterilización de alimentos es un proceso térmico utilizado para destruir microorganismos patógenos y otros organismos indeseables en los alimentos, con el objetivo de prolongar su vida útil y garantizar su seguridad. Este proceso implica someter los alimentos a temperaturas muy altas, generalmente superiores a los 100°C, durante un tiempo controlado, lo que elimina las bacterias, levaduras, mohos y esporas bacterianas que podrían causar enfermedades o deterioro en los productos.

**Figura 45.**  
*Imagen referencial de la esterilización de alimentos*



**Nota:**(Terra Food Tech, 2025)

A diferencia de la pasteurización, que utiliza temperaturas más bajas, la esterilización busca eliminar casi todos los microorganismos presentes en los alimentos, haciendo que el producto sea estéril y no necesite refrigeración para su conservación; por ende, la esterilización se aplica comúnmente a alimentos enlatados, como sopas, vegetales, carnes y frutas, así como a algunos productos lácteos y jugos; entretanto, esta reducción de alimentos desperdiciados y a la expansión de la disponibilidad de productos alimenticios a lo largo del tiempo.

A nivel artesanal, el procesamiento térmico de alimentos envasados comparte principios similares a los métodos industriales, aunque con recursos y tecnologías más limitados.

d) Apertización-esterilización / enlatado / conservas

Desde que Nicolás Appert descubriera la esterilización como técnica de conservación en el siglo XIX, el calor se ha utilizado para preservar alimentos en recipientes como frascos o botellas, especialmente en entornos domésticos o de pequeña escala. Consiste en algunos alimentos previamente envasados —ya sea en láminas metálicas o frascos de vidrio termorresistentes— a temperaturas superiores a los 100 °C durante tiempos controlados, con el objetivo de lograr su esterilización comercial.

Este tratamiento térmico destruye los microorganismos patógenos y esporulados, así como las enzimas que podrían comprometer la calidad del alimento durante el alma. A diferencia de otros métodos térmicos, la apertura se realiza cuando

el alimento ya se encuentra sellado herméticamente dentro de su envase final (Achón, Alonso, et al., 2024).

La esterilización evita una posible recontaminación posterior al tratamiento, lo que representa una ventaja significativa frente a procesos como la pasteurización en los que el alimento es tratado. La eficacia de este proceso depende de varios factores, entre ellos la acidez del alimento, el tamaño del envase, el tipo de contenido (líquido, sólido o semisólido) y la temperatura alcanzada durante el tratamiento. Los alimentos con baja acidez, por ejemplo, requieren temperaturas más elevadas o tiempos de exposición más prolongados para asegurar la destrucción de microorganismos termorresistentes (Achón, Alonso, et al., 2024)

Si bien en aquella época no se entendía a fondo que la destrucción de microorganismos se debía a su sensibilidad al calor, hoy se sabe que el control de la temperatura y el tiempo es esencial para garantizar la inocuidad sin comprometer las cualidades del producto. Razón por la que, los artesanos de alimentos buscan optimizar sus procesos mediante técnicas que aseguren la seguridad microbiológica y, al mismo tiempo, conserven el sabor, el color y los nutrientes (Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería, 2005).

#### **Métodos por aplicación de frío:**

La eficacia de estas técnicas radica garantizando el buen uso de preservar la calidad nutricional que es muy importante en todos los alimentos a la hora de consumirlos.

##### **a) Refrigeración**

Este método consiste en la preservación de alimentos a bajas temperaturas, sin que estas superen  $-1^{\circ}\text{C}$  para no alterar significativamente su valor nutricional ni sus propiedades organolépticas, como el sabor, la textura, el aroma y el color. Gracias a este método, los alimentos mantienen cualidades muy similares a las que presentan en el momento inicial de su almacenamiento, lo que ha llevado a que los consumidores los perciban como productos saludables. El principio fundamental de la refrigeración radica en la disminución de la temperatura para ralentizar la actividad enzimática y el crecimiento microbiano. Este enfriamiento impide el desarrollo de microorganismos termófilos, como algunas especies del género *B.* y *C.*

Gracias a su capacidad para alargar la vida útil sin recurrir a conservantes químicos ni tratamientos térmicos agresivos, la refrigeración se ha consolidado como

una de las estrategias más utilizadas para conservar alimentos frescos, especialmente frutas, verduras, carnes y productos lácteos. Su eficacia, sin embargo, depende de un control constante de la cadena de frío desde el procesamiento hasta el consumo, ya que cualquier interrupción puede favorecer el deterioro del alimento y poner en riesgo la seguridad del consumidor (Umaña, 2011).

#### b) Congelación

Este método consiste en la conservación de alimentos sometiéndose a temperaturas mayores a  $-1^{\circ}\text{C}$ , ya que mientras más bajas son las temperaturas, las probabilidades de multiplicación de microorganismos son casi nulas. Sin embargo, Umaña (2011) menciona que a nivel internacional la temperatura de  $-18$  grados y  $0^{\circ}\text{F}$  está debajo de esta estima adecuada para la proliferación de bacterias. Debido a que el agua de los alimentos se convierte en hielo, es decir, se solidifica, produce una desecación de los alimentos lo que permite una mayor conservación, todo esto genera a la disminución de alteración, así garantizando mayores riesgos para la salud” (p.23)

#### Métodos por reducción de AW:

##### a) Deshidratación

Existen múltiples métodos para llevar a cabo la deshidratación de alimentos. Uno de los más tradicionales es la exposición directa a la luz solar. Sin embargo, este procedimiento presenta desventajas importantes: el producto queda vulnerable a agentes externos como el viento, la lluvia y los insectos, lo que puede contaminar fácilmente. Además, se trata de un proceso lento, que puede extenderse entre dos y tres días, y cuya eficacia depende totalmente de la presencia continua de radiación.

(Ochoa-Reyes et al., 2012).

#### **Figura 46.**

*Deshidratador solar*



**Nota:** (Comisión Nacional Forestal, 2013)

Existen múltiples métodos para llevar a cabo la deshidratación de alimentos. Uno de los más tradicionales es la exposición directa a la luz solar. Sin embargo, este procedimiento presenta desventajas importantes: el producto queda vulnerable a agentes externos como el viento, la lluvia y los insectos, lo que puede contaminarlo fácilmente. Además, se trata de un proceso lento, que puede extenderse entre dos y tres días, y cuya eficacia depende totalmente de la presencia continua de radiación.

En contraste, los sistemas industriales de deshidratación, aunque más eficientes y controlados, implican un alto costo económico. Estos equipos requieren de una fuente constante de aire caliente, lo que conlleva un consumo energético elevado. Como consecuencia, el proceso resulta costoso y adiciona una gran contaminación debido al uso de energía proveniente de fuentes no renovables.

Actualmente, aún no se dispone de un sistema de deshidratación que funcione exclusivamente con energía solar térmica durante las 24 horas del día. Un equipo con estas características —capacidad de operar tanto de día como de noche sin necesidad de electricidad o combustibles— sería de gran utilidad, ya que permitiría reducir considerablemente los costos de producción al eliminar el consumo de insumos energéticos tradicionales. Además, al tratarse de una tecnología limpia, contribuiría a reducir el impacto ambiental asociado a los métodos convencionales de secado (Peinado et al., 2013).

b) Concentración de azúcares

El método de concentración elimina el exceso de agua de la mezcla de fruta y azúcar a través de la evaporación por calor, generalmente mediante ebullición. Este proceso permite obtener una textura espesa y gelatinosa, al tiempo que garantiza una mayor conservación del producto gracias al incremento de la concentración de sólidos solubles, principalmente azúcares.

Cabe destacar que, durante este método, también se produce la gelificación por acción de la pectina presente en la fruta (o adicionada), en combinación con el ácido y el azúcar. Por lo general, la concentración se mide con un refractómetro, buscando un contenido de sólidos solubles entre 65% y 68°Brix, que se considera el rango ideal para lograr una mermelada estable. (González, M., & García, J. (2015).

**Figura 47.**  
**Brixómetro**



**Nota:** (Nava-Cruz, 2024)

El brixómetro es un instrumento fundamental en la medición del contenido de azúcar en soluciones líquidas, utilizado comúnmente en jugos, miel y vinos. Su capacidad para determinar los grados Brix, que reflejan el porcentaje de sólidos solubles, permite a los productores controlar la calidad de sus productos y optimizar los procesos de elaboración. Además, en el ámbito agrícola, este dispositivo se emplea para evaluar la madurez de frutas y vegetales, asegurando que se cosechen en el momento adecuado para obtener el mejor sabor. En resumen, el brixómetro es una herramienta esencial tanto en la industria alimentaria como en la agricultura (Mettler-Toledo International Inc. all rights reserved, 2024).

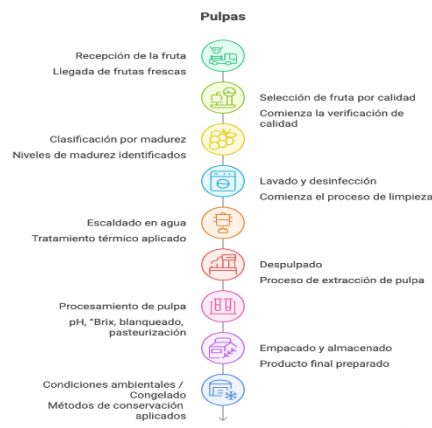
#### **Productos de conservación:**

##### a) Pulpas

Es un aparte de la fruta donde se obtiene solo el semi líquido o carnosidad de cuya fruta para transformarla para una bebida muy nutritiva , con un almacenado por diferentes métodos (Enríquez et al., 2020, p.31). De acuerdo a la normas NTE INEN 2337, pulpas, néctares y bebidas de frutas, deben tener un PH máximo de 4,5.

El proceso general de elaboración de pulpas de frutas, inicia con la selección y limpieza de las frutas, seguido del pelado y troceado. Posteriormente, se realiza la trituración o licuado para obtener una mezcla homogénea. Finalmente, la pulpa se envasa bajo condiciones higiénicas para su conservación y posterior uso en diversas preparaciones alimenticias. Este procedimiento permite aprovechar al máximo las frutas frescas, conservando su sabor y valor nutricional.

**Figura 48.**  
Proceso de Pulpas



**Nota: Adaptado de (Quiroga y Kirschbaum, 2021).**

#### b) Mermeladas

Según la norma INEN 2825 constata que la mezcla de pulpas de frutas generan una textura y combinación ideal para recrear varios tipos de mermeladas con una excelente consistencia muy adecuada. En la preparación se puede utilizar pulpas, zumos , añadiendo endulzantes y en casos diferentes se puede utilizar un poco de agua , esto es opcional (Sánchez-Castro et al., 2022, p.60)

**Figura 49.**

Proceso de Mermeladas



**Adaptado de: (Moran,2022).**

#### c) Deshidratados

Concepto general de deshidratados

De acuerdo a la NORMA INEN 2011 de técnica ecuatoriana 2602, la mezcla de consomés, sopas o denominadas cremas , son aquellos productos concentrados

y deshidratados a través de ingredientes como: cereales , mariscos, carnes y verduras deshidratadas, especias y entre otros productos (INEN 2011) (Rieff, 2015, p.26).

### Procedimiento de elaboración de deshidratados

#### Figura 50.

#### Proceso de Deshidratados



**Adaptado de:** (Helga, 2020).

## 2.2 Marco Conceptual

### A

Actores solidarios: individuos, organizaciones y emprendimientos que participan en actividades económicas basadas en la cooperación, la solidaridad y la justicia social.

Anhelos: deseo vehemente de conseguir algo.

Araico: palabras en desuso o de varios elementos pertenecientes a épocas pasadas

### B

Betabel: es un nutriente que garantiza proteger las enzimas del estrés y ayuda a las células.

Betacaroteno: pigmento natural, un carotenoide, que se encuentra en frutas y verduras de colores rojo, amarillo y naranja, así como en algunas hojas verdes.

### C

Calamitosas: consecuencias graves o desastrosas, relacionadas con la seguridad alimentaria.

Carnitina: nutriente importante que ayuda a convertir los alimentos en energía, transportando ácidos grasos a las mitocondrias para ser quemados como combustible

Centros de acopio comunitarios: espacio donde se recolectan y almacenan temporalmente productos, materiales o residuos.

*Conditio sine qua non*: expresión latina que significa "condición sin la cual no". Se usa para referirse a algo que es absolutamente necesario o indispensable para que algo más ocurra o sea posible.

### D

Diurético: ayuda al cuerpo a la eliminación del exceso de sal y líquidos.

### E

Estrafalaria: apariencia inusual, extravagante o incluso chocante, desafiando las convenciones habituales

Extreman: llevar algo al extremo

## **F**

Folatos: tipo de vitamina B que el cuerpo necesita para funcionar correctamente

## **H**

Hambruna: falta total de acceso a los alimentos y otras necesidades básicas

Hemínico: algo relacionado con el grupo hemo, una estructura química que contiene hierro y es esencial para el funcionamiento de ciertas proteínas como la hemoglobina y la mioglobina.

## **I**

Inocuidad: garantiza que los productos no dañan a la salud de las personas al ser ingeridos.

Inusitado: algo inusual, poco común o extraordinario.

## **L**

Licopeno: carotenoide, un pigmento natural que le da a frutas y verduras su color rojo, como en los tomates.

## **M**

Malnutrición: problema global que se refiere a la ingesta inadecuada de nutrientes, ya sea por defecto o por exceso.

Manifiesto: motivos o ideas diferentes de alguna situación en desacuerdo de un individuo, grupo, o entidad, como un partido político o gobierno, sobre un tema de importancia.

Multifacéticos: tiene muchas facetas, aspectos o cualidades.

## **O**

Operacionaliza: convertir conceptos abstractos en medidas concretas y observables, permitiendo su estudio empírico.

Organismos multilaterales: organizaciones internacionales compuestas por tres o más países que trabajan juntos en la búsqueda de objetivos comunes, como resolver problemas globales o promover el desarrollo económico y social

## **P**

Parágrafos: Es un texto constituido por un gran conjunto de líneas seguidas por un punto final de la última.

Perecederas: aquellos productos que tiene un cierto límite de vida útil, generalmente a deteriorarse.

Plausible: coherente con el conocimiento acumulado en el dominio pertinente al fenómeno.

Postcosecha: todas las actividades realizadas después de la cosecha de productos agrícolas, desde su recolección hasta su consumo final o procesamiento.

## **T**

Tendiente: se encamina, dirige o refiere a algún fin

Transgénico: material que ha sido transformado artificialmente a otros genes de especie, generalmente para conferir nuevas características.

## **Y**

Yuxtaponerse: colocar una cosa junto a otra o muy cerca de ella, especialmente para compararlas o contrastarlas.

## **Capítulo III: Marco Metodológico**

### **3.1 Tipo de investigación**

Dado que hubo una investigación descriptiva al caracterizar las materias primas, detallar las técnicas de conservación empleadas y describir las propiedades de los productos finales para manipular variables como técnicas, tiempos, temperaturas durante la fase de transformación de alimentos para evaluar sus efectos en la conservación y calidad del producto.

### **3.2 Enfoque de la investigación**

Esta investigación es de un enfoque cualitativo y cuantitativo mixto, con el propósito de alcanzar una comprensión integral del objeto de estudio. Por un lado, el componente cualitativo permitirá explorar las características organolépticas de los productos alimenticios transformados, así como las percepciones y valoraciones de los consumidores y productores locales sobre dichos productos y las técnicas de conservación utilizadas. De este modo, se busca captar la riqueza de los significados culturales y sensoriales que rodean a los alimentos en su contexto social.

Por otro lado, el enfoque cuantitativo se centrará en la medición de variables objetivas garantizando productos de buena calidad con una buena rentabilidad en la cafetería "Precio Justo". A través de datos numéricos y análisis estadísticos, se pretende sustentar con evidencia empírica la eficiencia de las técnicas aplicadas, este diseño metodológico mixto permitirá obtener una comprensión integral del fenómeno investigado, combinando los aportes de los enfoques cualitativo y cuantitativo.

### **3.3 Método**

El presente estudio adopta un método descriptivo y transversal.

Por un lado, la investigación se considera de carácter descriptivo, pues busca detallar y analizar las características de los productos en su estado original y transformado, así como describir los procesos técnicos de conservación y la aceptación por parte de los consumidores. Asimismo, proporcionando una visión puntual de la investigación, este diseño metodológico transversal permitirá obtener una visión integral del fenómeno en estudio, al combinar los aportes de los enfoques descriptivo, transversal, cualitativo y cuantitativo.

### **3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

Esta recolección de datos se demostrará técnicas y su debida validación:

**Figura****51.***Técnicas e instrumentos*

Técnica	Instrumento
Observación directa	Ficha de registro de campo
Entrevista semiestructurada	Guía de preguntas
Análisis de laboratorio	Protocolos y Fichas de Análisis Físico-Químico
Evaluación sensorial	Cata o Evaluación Hedónica.
Encuesta	Cuestionario estructurado

**Nota:** (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

**3.5 Fases del estudio**

El estudio se llevará a cabo en cuatro fases principales:

Fase I: Diagnóstico. En esta etapa inicial, se identificarán y seleccionarán los productos locales con mayor potencial de transformación en colaboración con los productores. Se realizará un diagnóstico de las técnicas de conservación tradicionales y de las capacidades productivas existentes.

Fase II: Diseño y Desarrollo Experimental. Se diseñarán los tratamientos experimentales para la transformación de los productos seleccionados. Se aplicarán las técnicas de conservación y se realizarán pruebas para optimizar los procesos, buscando el equilibrio entre la calidad del producto final y la viabilidad económica.

Fase III: Evaluación y Análisis. Se analizarán los resultados de los experimentos, incluyendo la vida útil, las características nutricionales y los costos de producción. Se llevarán a cabo las evaluaciones sensoriales y las encuestas de aceptación en la cafetería "Precio Justo".

Fase IV: Propuesta de Incorporación. Con base en los resultados obtenidos, se elaborará una propuesta detallada para la incorporación de los productos transformados en el menú de la cafetería. Esta propuesta incluirá fichas técnicas de los productos, un análisis de costos y una estrategia de comercialización bajo los principios de precio justo.

**3.6 Población y muestra**

Obteniendo una muestra que se obtuvo estadísticas de cuánto es la población total, se eligió a 15 consumidores y productores, que tengan la predisposición de participar.

## Capítulo IV:

### **Análisis e interpretación de los resultados**

Por lo tanto este trabajo permitió obtener información relevante en torno al desperdicio de frutas y hortalizas en los centros de acopio de Agro Azuay, así como explorar alternativas viables para su aprovechamiento. A continuación, se detallan los principales hallazgos de acuerdo con los objetivos planteados:

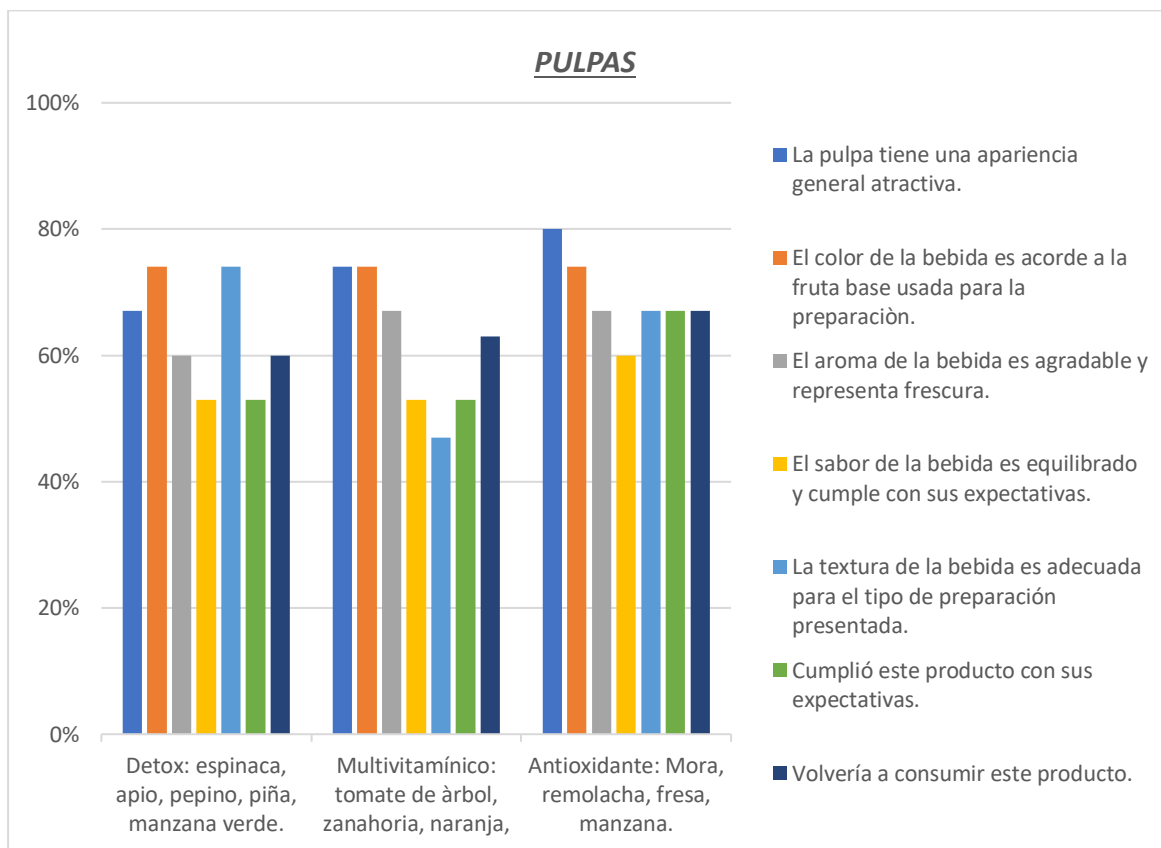
Tras la observación directa y la recopilación de datos en los centros de acopio, se identificó que los productos con mayores índices de desperdicio fueron: tomate de árbol, mora, papaya. Las principales causas del deterioro se relacionan con daños durante el transporte, almacenamiento inadecuado, exceso de madurez y falta de rotación del producto. Esta situación evidencia una necesidad urgente de intervención para reducir las pérdidas postcosecha. Se evaluaron distintas técnicas de conservación, tales como deshidratación, pasteurización y concentración. Se determinó que la deshidratación y la elaboración de conservas (mermeladas) resultan más viables por su bajo costo, facilidad de implementación y tiempo de vida útil extendido. Además, estas técnicas permitieron preservar en buen estado las propiedades nutricionales y sensoriales de los alimentos, siendo ideales para el aprovechamiento inmediato en entornos como la cafetería Precio Justo.

Se llevaron a cabo pruebas que incluyeron formulaciones de las frutas y hortalizas con mayor índice de desperdicios también se demostró que es posible reducir significativamente el desperdicio alimentario mediante el aprovechamiento de frutas y hortalizas que, por razones estéticas o de madurez, no cumplen con los estándares de comercialización, pero son aptas para el consumo. A través del uso de técnicas de conservación accesibles, se logró transformar productos potencialmente desechables en opciones viables y aceptadas por el consumidor. Esto no solo aporta al desarrollo sostenible y a la economía circular, sino que también fortalece el compromiso social de espacios como la cafetería Precio Justo con el consumo consciente y responsable.

Después de la evaluación sensorial de los productos, se pudo constatar que cada categoría: pulpas, mermeladas e infusione ofreció experiencias distintas, pero igualmente satisfactorias. No obstante, algunos artículos se destacaron notablemente en aspectos clave como sabor, aroma y apariencia.

**Figura 52.**

## Pulpas

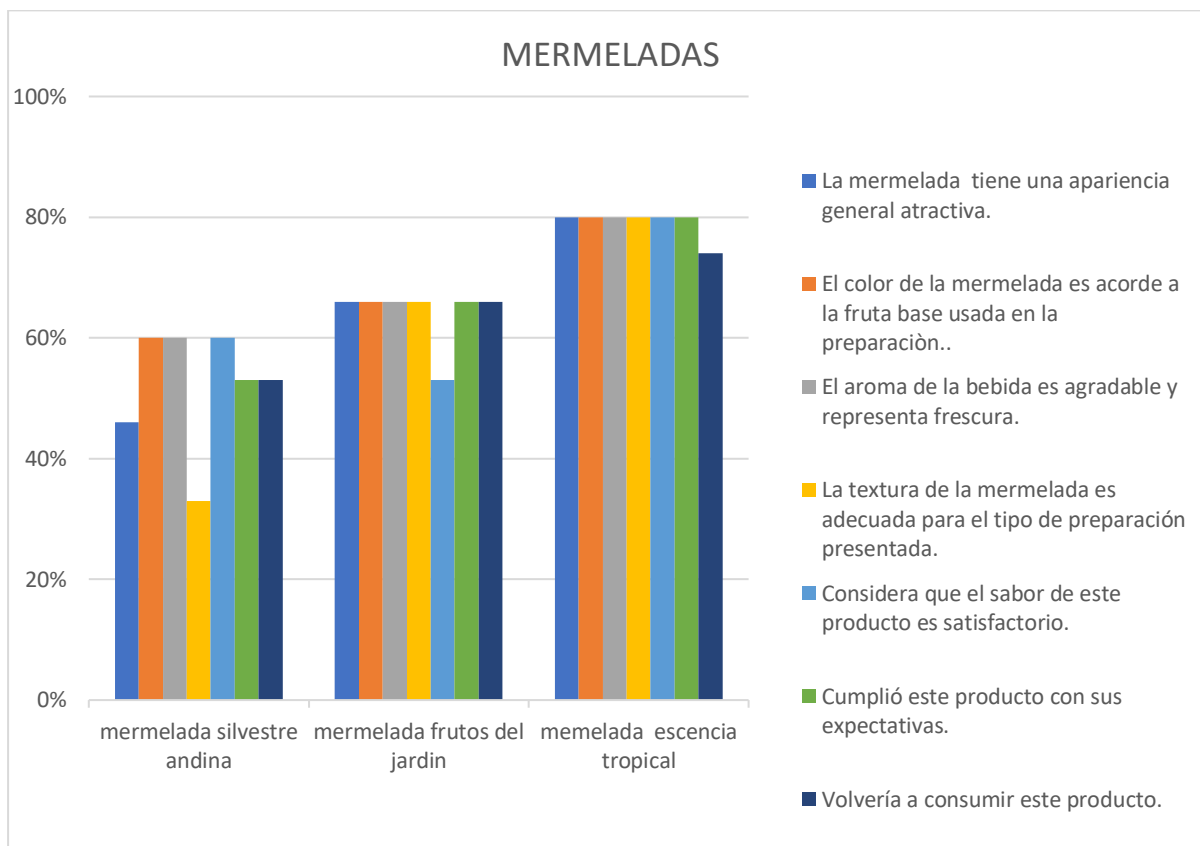


**Nota:** En el caso de las pulpas, la variedad antioxidante (con mora, remolacha, fresa y manzana) fue la que más llamó la atención por su color intenso y atractivo, además de su aroma frutal profundo y su sabor equilibrado, que logró combinar de forma armónica la dulzura y la acidez.

**Satisfacción Notable:** Los productos evaluados demostraron una acogida sumamente positiva entre los consumidores, con la mayoría de ellos alcanzando más del 75% de respuestas en la categoría "Totalmente de acuerdo". Particularmente, el producto "Detox: Sabor equilibrado" sobresalió con un impresionante 85% de aprobación máxima.

**Ausencia de Insatisfacción:** Cabe destacar que no se registraron respuestas en la categoría "Totalmente en desacuerdo", lo que refleja una alta satisfacción general entre los encuestados y sugiere que los productos han logrado cumplir con las expectativas de los clientes.

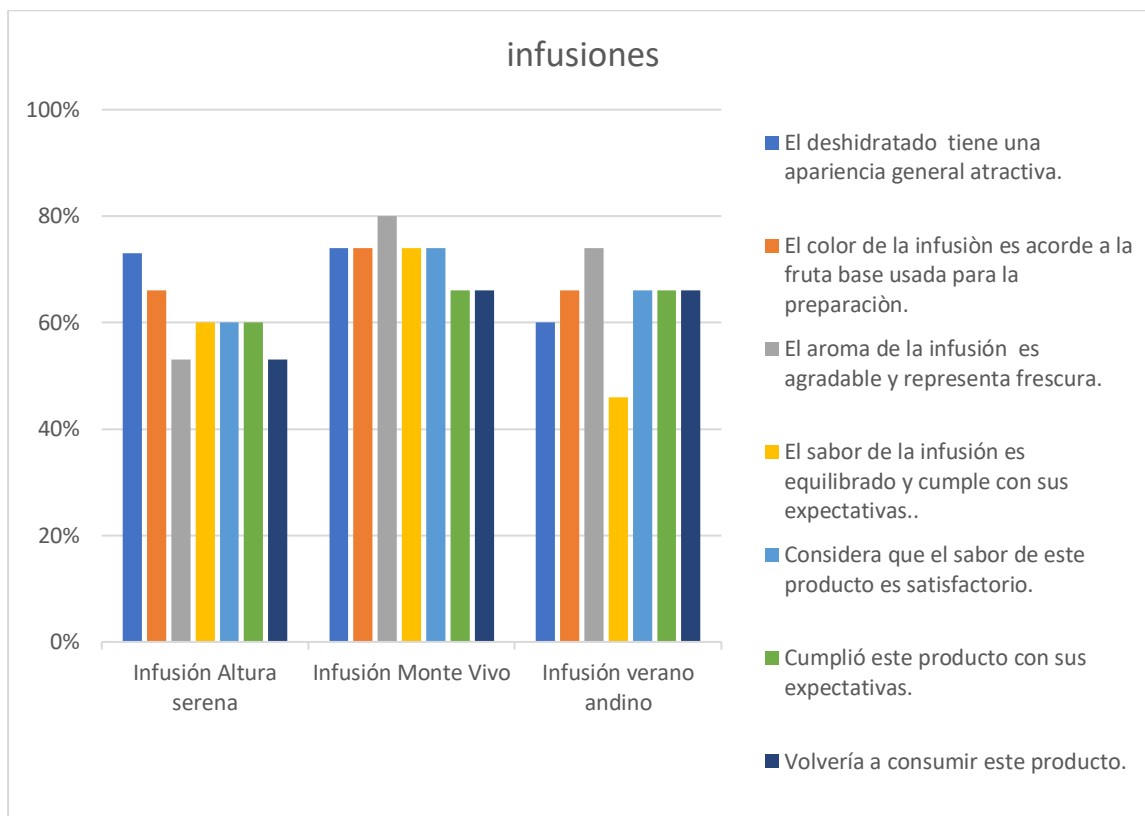
**Figura 53.**  
Mermeladas



**Nota:** Por otro lado, en la categoría de mermeladas, la que más sobresalió fue la de frutos rojos (silvestre andina), gracias a su aroma intenso y dulce, su apariencia artesanal y su sabor complejo que alcanzó un excelente balance entre el dulzor y la acidez, encantando así a los consumidores.

Los resultados revelan una uniformidad máxima en la satisfacción de los usuarios con las mermeladas, donde el 100% de las respuestas se ubicaron en la categoría "Totalmente de acuerdo" para todos los aspectos evaluados. Nivel de Satisfacción: Las mermeladas muestran un nivel de satisfacción total y uniforme entre los usuarios, mientras que las infusiones presentan una satisfacción alta, pero con más diversidad. Preferencias Individuales: En el caso de las infusiones, la mayor variedad de respuestas indica que las preferencias personales de los consumidores tienen un impacto más significativo en la evaluación de estos productos.

**Figura 54.**  
*Infusiones*



**Nota:** dentro de las infusiones deshidratadas, la infusión verano andino (con naranjilla, piña y menta) fue la más llamativa, destacándose por su aroma refrescante, su sabor cítrico con toques mentolados, y su apariencia clara y brillante, que evocaba frescura y vitalidad.

Por lo tanto, estos tres productos, pulpa antioxidante, mermelada de frutos rojos y la infusión verano andino fueron los más valorados sensorialmente, superando las expectativas en aroma, sabor y presentación, y logrando una experiencia positiva y memorable para el consumidor.

En el caso de las infusiones, se observa una mayor variedad en las respuestas de los encuestados. Si bien la mayoría de los aspectos obtuvieron porcentajes de satisfacción entre el 75-90% en la categoría "Totalmente de acuerdo", también se registraron respuestas de "De acuerdo" y algunas "Neutrales". Esto sugiere que las preferencias personales de los consumidores juegan un papel más relevante en la evaluación de este tipo de productos.

A través de técnicas de transformación y conservación, se elaborarán jugos funcionales, mermeladas e infusiones que serán ofertadas en la cafetería social "Precio Justo", como alternativa de aprovechamiento sostenible de los alimentos. La

validación de estos productos se realizará mediante encuestas de aceptación dirigidas a consumidores del establecimiento.

## Capítulo V: Propuesta de investigación

A continuación, se detalla los nueve productos a desarrollar, organizados en tres categorías principales: pulpas funcionales, mermeladas y deshidratados para infusión. Cada uno de estos productos cuenta con formulaciones detalladas y bitácoras de producción que permiten asegurar la calidad y consistencia en su elaboración. Esta estructura no solo facilitará la producción, sino que también garantizará que cada producto cumpla con los estándares de sabor y funcionalidad esperados.

### **Pulpa Detox.**

Ingredientes: espinaca, apio, pepino, piña, manzana verde.

**Tabla 1.**  
*Formulación Détox*



<i>Producto</i>	<i>%</i>
<i>Pulpa de apio</i>	<i>5</i>
<i>Pulpa de manzana</i>	<i>20</i>
<i>Pulpa de piña</i>	<i>40</i>
<i>Pulpa de pepino</i>	<i>10</i>
<i>Pulpa de espinaca</i>	<i>25</i>
<i>Ácido cítrico</i>	<i>1</i>
<i>Ácido ascórbico</i>	<i>0.30</i>

**Nota:** Tabla propia

**Figura 55.**  
**Ficha técnica Pulpa Détox**

 			
FICHA TÉCNICA: Batido Détox			
Tipo de Plato:			
	INGREDIENTES:		
	Cant.	Und.	Nombre
	0,0075	Kg	Pulpa de apio
	0,03	Kg	Pulpa de manzana
	0,06	Kg	pulpa de piña
	0,015	Kg	pulpa de pepino
	0,0375	kg	pula de espinaca
	0,0015	kg	ácido cítrico
	0,00045	kg	ácido ascórbico
MISE EN PLACE:			
Técnicas de Corte:			
Pulpa de apio	N/A	Pulpa de manzana	N/A
pulpa de piña	N/A	pulpa de pepino	N/A
ácido cítrico	N/A	ácido ascórbico	N/A
Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura			
apio, espinaca, pepino/ blanqueado/30 segundos/ebullición.			
piña, manzana verde/blanqueado/60 segundos/ebullición.			
Pulpas/ pasteurización/10 minutos / 85°C			
Equipos y Utensilios:			
Pinzas, olla, bowls, colador, procesador, balanza, termómetro.			
PREPARACION:			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lavar y desinfectar las frutas y hortalizas.</li> <li>2. Blanquear las frutas y hortalizas por separado.</li> <li>3. Pulpear y colar en caso de ser necesario.</li> <li>4. Pesar los ingredientes de acuerdo a la formulación establecida.</li> <li>5. Mezclar en una cacerola y pasteurizar a 85°C por 10 minutos.</li> <li>6. Enfriar en baño maría inverso hasta alcanzar temperatura ambiente.</li> <li>7. Empacar según dosificación requerida y sellar la funda.</li> <li>8. Congelar a -18°C.</li> </ol>			
Observaciones:			
Verificar el pH de la pulpa (inferior a 4,5)			

**Figura 56.**  
**Ficha de Costos Pulpa Détox**

 								
<b>Costos:</b>								
<b>Chef:</b>		Lisseth Tacuri, Alejandra Morocho						
<b>Tipo de Plato:</b>		<b>Tamaño porción</b>					0,150	
<b>Costo por Plato:</b>		0,31		<b>Raciones:</b>		1		
Nº	CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
1	0,0075	Kg	Pulpa de apio	1,60	0,012	atado de apio	0,008	1,00
2	0,0300	Kg	Pulpa de manzana	2,05	0,062	fruta entera al granel	0,050	1,67
3	0,0600	Kg	pulpa de piña	1,15	0,069	hortaliza entera al granel	0,065	1,09
4	0,0150	Kg	pulpa de pepino	2,72	0,041	hortaliza entera al granel	0,017	1,14
5	0,0375	kg	pula de espinaca	1,38	0,052	En funda	0,038	1,00
6	0,0015	kg	ácido cítrico	2,00	0,003	En funda	0,002	1,00
7	0,0005	kg	ácido ascórbico	8,50	0,004	Paquete	0,000	1,00
8	1,000	UND.	empaque	0,05	0,050	paquete	1,000	1,00
9	1,000	UND.	etiqueta	0,02	0,020	paquete	1,000	1,00
<b>0,15</b> <b>Peso Total receta</b>				<b>0,31</b>		<b>Costo de receta</b>		
<b>P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):</b>				<b>0,93</b>				
<b>Costo por kilo de elaboración</b>				<b>2,06</b>				

**Pulpa multivitamínica**




Ingredientes: tomate de árbol, zanahoria, naranja.

**Tabla****2.***Formulación Pulpa multivitamínica*

<i>Producto</i>	<i>%</i>
<i>Pulpa de zanahoria</i>	<i>40</i>
<i>Pulpa de tomate de árbol</i>	<i>20</i>
<i>Pulpa de naranja</i>	<i>40</i>
<i>Ácido cítrico</i>	<i>1</i>

**Nota:** *tabla propia*

**Figura 57.**  
**Ficha Técnica Pulpa Multivitamínica**

1.	 		
<b>FICHA TÉCNICA: Batido multivitaminica</b>			
<b>Tipo de Plato:</b>			
	<b>INGREDIENTES:</b>		
	<b>Cant.</b>	<b>Und.</b>	<b>Nombre</b>
	0,06	Kg	pulpa de zanahoria
	0,03	Kg	pulpa de tomate de árbol
	0,06	Kg	pulpa de naranja
	0,00075	Kg	ácido cítrico
<b>MISE EN PLACE:</b>			
<b>Técnicas de Corte:</b>			
pulpa de zanahoria	N/A	pulpa de tomate de árbol	N/A
pulpa de naranja	N/A	ácido cítrico	N/A
0	N/A	0	N/A
<b>Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura</b>			
zanahoria,tomate de árbol, naranja/ blanqueado/30 segundos/ebullidón.			
Pulpa de zanahoria, tomat e de árbol y pulpa de naranja/ pasteurización/10 minutos / 85°C			
<b>Equipos y Utensilios:</b>			
Pinzas, olla, bowls, colador, procesador, balanza, termómetro.			
<b>PREPARACION:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lavar y desinfectar las frutas.</li> <li>2. Blanquear las frutas por separado.</li> <li>3. Pulpear y colar en caso de ser necesario.</li> <li>4. Pesar los ingredientes de acuerdo a la formulación establecida.</li> <li>5. Mezclar en una cacerola y pasteurizar a 85°C por 10 minutos.</li> <li>6. Enfriar en baño maría inverso hasta alcanzar temperatura ambiente.</li> <li>7. Empacar según dosificación requerida y sellar la funda.</li> <li>8. Congelar a -18°C.</li> </ol>			
<b>Observaciones:</b>			
Verificar el pH de la pulpa (inferior a 4,5)			

**Figura 58.**  
**Ficha de Costos Pulpa Multivitamínica**

N°		CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
1		0,0600	Kg	pulpa de zanahoria	2,21	0,133	hortaliza entera al granel	0,067	1,11
2		0,0300	Kg	pulpa de tomate de árbol	2,09	0,063	fruta entera al granel	0,063	2,09
3		0,0600	Kg	pulpa de naranja	1,42	0,085	fruta entera al granel	0,100	1,67
4		0,0008	Kg	ácido cítrico	2,00	0,0015	En funda	0,001	1,00
6		1,0000	UND.	Empaque	0,05	0,050	paquete	1,000	1,00
7		1,0000	UND.	Etiqueta	0,02	0,020	paquete	1,000	1,00
		<b>0,15</b>	<b>Peso Total receta</b>			<b>0,35</b>	<b>Costo de receta</b>		
<b>P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):</b>				<b>1,05</b>					
<b>Costo por kilo de elaboración</b>				<b>2,33</b>					

**Pulpa antioxidante.**

Ingredientes: mora, remolacha, fresa, manzana.

**Tabla 3.**

*Formulación Pulpa antioxidante.*

Producto	%
Pulpa de fresa	20
Pulpa de mora	20
Pulpa de remolacha	25
Pulpa de manzana	35
Ácido cítrico	1

**Nota:** tabla propia

**Figura 59.**  
**Ficha Técnica Pulpa Antioxidante**

1.	 		
<b>FICHA TÉCNICA: Batido Antioxidante</b>			
<b>Tipo de Plato:</b>			
	<b>INGREDIENTES:</b>		
	<b>Cant.</b>	<b>Und.</b>	<b>Nombre</b>
	0,03	Kg	Pulpa de fresa
	0,03	kg	Pulpa de mora
	0,0375	Kg	Pulpa de remolacha
	0,0525	Kg	Pulpa de manzana
	0,0015	Kg	ácido cítrico
	0,00045	kg	ácido ascórbico
<b>MISE EN PLACE:</b>			
<b>Técnicas de Corte:</b>			
Pulpa de fresa	N/A	Pulpa de remolacha	N/A
Pulpa de manzana	N/A	ácido cítrico	N/A
0	N/A	0	N/A
<b>Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura</b>			
fresa, mora,remolacha , manzana/ blanqueado/30 segundos/ebullición.			
Pulpas/ pasteurización/10 minutos / 85°C			
<b>Equipos y Utensilios:</b>			
<b>Pinzas, olla, bowls, colador, procesador, balanza, termómetro.</b>			
<b>PREPARACION:</b>			
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lavar y desinfectar las frutas.</li> <li>2. Blanquear las frutas por separado.</li> <li>3. Pulpear y colar en caso de ser necesario.</li> <li>4. Pesar los ingredientes de acuerdo a la formulación establecida.</li> <li>5. Mezclar en una cacerola y pasteurizar a 85°C por 10 minutos.</li> <li>6. Enfriar en baño maría inverso hasta alcanzar temperatura ambiente.</li> <li>7. Empacar según dosificación requerida y sellar la funda.</li> <li>8. Congelar a -18°C.</li> </ol>			
<b>Observaciones:</b>			
Verificar el pH de la pulpa (inferior a 4,5)			

**Figura 60.**  
**Ficha de Costos Pulpa Antioxidante**

N°		CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
 									
hjm									
<b>Costos:</b>		<b>Batido Antioxidante</b>							
<b>Chef:</b>		Lisseth Tacuri, Alejandra Morocho							
<b>Tipo de Plato:</b>				<b>Tamaño porción</b>		0,150			
<b>Costo por Plato:</b>		0,32		<b>Raciones:</b>		1			
N°	CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección	
1	0,0300	Kg	Pulpa de fresa	1,53	0,046	fruta entera al granel	0,037	1,23	
2	0,0300	kg	Pulpa de mora	2,00	0,060	fruta entera al granel	0,040	1,33	
3	0,0375	Kg	Pulpa de remolacha	0,83	0,031	hortaliza entera al granel	0,042	1,11	
4	0,0525	Kg	Pulpa de manzana	2,05	0,108	fruta entera al granel	0,070	1,33	
5	0,0015	Kg	ácido cítrico	2,00	0,003	Funda	0,002	1,00	
6	0,0005	kg	ácido ascórbico	8,50	0,004	Funda	0,000	1,00	
7	1,000	UND.	Empaque	0,05	0,050	Paquete	1,000	1,00	
8	1,000	UND.	Etiqueta	0,02	0,020	Paquete	1,000	1,00	
		<b>0,15</b>		<b>Peso Total receta</b>		<b>0,32</b>		<b>Costo de receta</b>	
<b>P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):</b>		<b>0,95</b>							
<b>Costo por kilo de elaboración</b>		<b>2,12</b>							

**Mermelada Esencia Tropical****Tabla 4.***Formulación Mermelada Esencia Tropical*



producto	%
Pulpa de banano	10
Pulpa de papaya	20
Pulpa de piña	30
Azúcar	40
Ácido cítrico	0.400
Ácido ascórbico	0.30

**Nota:** tabla propia

**Figura 61.**  
**Ficha Técnica Mermelada Tropical**

FICHA TÉCNICA: Mermelada tropical																									
<b>Tipo de Plato:</b>																									
	<b>INGREDIENTES:</b>																								
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Cant.</th> <th>Und.</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,144</td> <td>Kg</td> <td>pulpa de banano</td> </tr> <tr> <td>0,288</td> <td>Kg</td> <td>pulpa de papaya</td> </tr> <tr> <td>0,432</td> <td>Kg</td> <td>pulpa de piña</td> </tr> <tr> <td>0,576</td> <td>Kg</td> <td>azúcar</td> </tr> <tr> <td>0,003</td> <td>kg</td> <td>ácido cítrico</td> </tr> <tr> <td>0,003</td> <td>kg</td> <td>ácido ascórbico</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Cant.	Und.	Nombre	0,144	Kg	pulpa de banano	0,288	Kg	pulpa de papaya	0,432	Kg	pulpa de piña	0,576	Kg	azúcar	0,003	kg	ácido cítrico	0,003	kg	ácido ascórbico			
	Cant.	Und.	Nombre																						
	0,144	Kg	pulpa de banano																						
	0,288	Kg	pulpa de papaya																						
	0,432	Kg	pulpa de piña																						
	0,576	Kg	azúcar																						
	0,003	kg	ácido cítrico																						
0,003	kg	ácido ascórbico																							
<b>MISE EN PLACE:</b>																									
<b>Técnicas de Corte:</b>																									
pulpa de banano	N/A	pulpa de papaya	N/A																						
pulpa de piña	N/A	azúcar	N/A																						
ácido cítrico	N/A	ácido ascórbico	N/A																						
<b>Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura</b>																									
Pulpas / concentración, 20 minutos, ebullición.																									
Mermelada/ apertización, 10 minutos, ebullición.																									
<b>Equipos y Utensilios:</b>																									
Pinzas, olla, bowls, colador, procesador, balanza, termómetro, brixómetro.																									
<b>PREPARACION:</b>																									
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lavar y desinfectar las frutas.</li> <li>2. Blanquear las frutas por separado.</li> <li>3. Pulpear y colar en caso de ser necesario.</li> <li>4. Pesar los ingredientes de acuerdo a la formulación establecida.</li> <li>5. Mezclar en una cacerola y reducir a temperatura de ebullición hasta alcanzar la concentración deseada.</li> <li>6. Envasar según dosificación requerida y tapar.</li> <li>7. Apertizar en una olla con agua a ebullición durante 10 minutos.</li> <li>8. Enfriar boca abajo para producir el sellado al vacío.</li> <li>9. Colocar la etiqueta.</li> </ol>																									
<b>Observaciones:</b>																									
Verificar el pH de la mermelada (inferior a 4,5) y brix (superior a 60°Bx)																									


**Figura 62.**  
**Ficha de Costos Mermelada Tropical**

N°		CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
 									
<b>Costos:</b>		<b>mermelada tropical</b>							
<b>Chef:</b>		Lisseth Tacuri, Alejandra Morocho							
<b>Tipo de Plato:</b>				<b>Tamaño porción</b>		0,270			
<b>Costo por Plato:</b>		0,90		<b>Raciones:</b>		3			
<b>1,45</b> <b>Peso Total receta</b>					<b>3,03</b>		<b>Costo de receta</b>		
<b>P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):</b>					<b>2,69</b>				
<b>Costo por kilo de elaboración</b>					<b>2,09</b>				

**Mermelada Silvestre Andina****Tabla 5.***Formulación Mermelada Silvestre Andina***Nota:** *tabla propia*

<i>Producto</i>	<i>%</i>
<i>Pulpa de mora</i>	<i>30</i>
<i>Pulpa de fresa</i>	<i>30</i>
<i>Azúcar</i>	<i>40.0</i>
<i>Ácido cítrico</i>	<i>0.3</i>
<i>pectina</i>	<i>0.20</i>

**Figura 63.**  
**Ficha Técnica Mermelada Silvestre Andina**

FICHA TÉCNICA: Mermelada frutos rojos																									
<b>Tipo de Plato:</b>																									
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">INGREDIENTES:</th> </tr> <tr> <th>Cant.</th> <th>Und.</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,250</td> <td>Kg</td> <td>pulpa de mora</td> </tr> <tr> <td>0,250</td> <td>Kg</td> <td>pulpa de fresa</td> </tr> <tr> <td>0,333</td> <td>Kg</td> <td>azúcar</td> </tr> <tr> <td>0,001</td> <td>kg</td> <td>ácido cítrico</td> </tr> <tr> <td>0,001</td> <td>kg</td> <td>Pectina</td> </tr> <tr> <td></td> <td>kg</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	INGREDIENTES:			Cant.	Und.	Nombre	0,250	Kg	pulpa de mora	0,250	Kg	pulpa de fresa	0,333	Kg	azúcar	0,001	kg	ácido cítrico	0,001	kg	Pectina		kg	
	INGREDIENTES:																								
	Cant.	Und.	Nombre																						
	0,250	Kg	pulpa de mora																						
	0,250	Kg	pulpa de fresa																						
	0,333	Kg	azúcar																						
	0,001	kg	ácido cítrico																						
0,001	kg	Pectina																							
	kg																								
<b>MISE EN PLACE:</b>																									
<b>Técnicas de Corte:</b>																									
pulpa de mora	N/A	pulpa de fresa	N/A																						
#jREFI	N/A	azúcar	N/A																						
ácido cítrico	N/A	Pectina	N/A																						
<b>Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura</b>																									
Pulpas / concentración, 20 minutos, ebullición.																									
Mermelada/ apertización, 10 minutos, ebullición.																									
<b>Equipos y Utensilios:</b>																									
Pinzas, olla, bowls, colador, procesador, balanza, termómetro, brixómetro.																									
<b>PREPARACION:</b>																									
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lavar y desinfectar las frutas.</li> <li>2. Blanquear las frutas por separado.</li> <li>3. Pulpear y colar en caso de ser necesario.</li> <li>4. Pesar los ingredientes de acuerdo a la formulación establecida.</li> <li>5. Mezclar en una cacerola y reducir a temperatura de ebullición hasta alcanzar la concentración deseada.</li> <li>6. Envasar según dosificación requerida y tapar.</li> <li>7. Apertizar en una olla con agua a ebullición durante 10 minutos.</li> <li>8. Enfriar boca abajo para producir el sellado al vacío.</li> <li>9. Colocar la etiqueta.</li> </ol>																									
<b>Observaciones:</b>																									
Verificar el pH de la mermelada (inferior a 4,5) y brix (superior a 60°Bx)																									

**Figura 64.**

Ficha de Costos Mermelada Silvestre Andina

<b>Costos:</b>		<b>Mermelada de frutos rojos</b>							
<b>Chef:</b>		Lisseth Tacuri, Alejandra Morocho							
<b>Tipo de Plato:</b>							<b>Tamaño porción</b>		0,270
<b>Costo por Plato:</b>		1,04			<b>Raciones:</b>		2		
N°	CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección	
1	0,250	Kg	pulpa de mora	2,00	0,50	fruta entera al granel	0,332	1,33	
2	0,250	Kg	pulpa de fresa	1,53	0,38	fruta entera al granel	0,307	1,23	
3	0,333	Kg	azúcar	1,12	0,37	En funda	0,333	1,00	
4	0,001	Kg	ácido cítrico	2,00	0,00	Funda	0,001	1,00	
5	0,001	kg	Pectina	33,00	0,03	Funda	0,001	1,00	
7	2,000	UND.	Envase de vidrio	0,38	0,76	paquete	2,000	1,00	
8	2,000	UND.	Etiqueta	0,02	0,04	paquete	2,000	1,00	
<b>0,84</b> <b>Peso total receta</b>				<b>2,09</b>		<b>Costo de receta</b>			
<b>P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):</b>		<b>3,13</b>							
<b>Costo por kilo de elaboración</b>		<b>2,50</b>							

## Mermelada Frutos del Jardín

**Tabla 6.**  
Formulación Mermelada Frutos del Jardín

Producto	%
Pulpa de uvilla	20
Pulpa de naranjilla	40
Azúcar	40.0
Ácido cítrico	0.20
pectina	1.50

**Nota:** tabla propia

**Figura 65.**  
Ficha Técnica Mermelada Frutos del Jardín

FICHA TÉCNICA: Mermelada de uvilla			
<b>Tipo de Plato:</b>			
	<b>INGREDIENTES:</b>		
	<b>Cant.</b>	<b>Und.</b>	<b>Nombre</b>
	0.177	Kg	pulpa de uvilla
	0.354	Kg	pulpa de naranjilla
	0.354	Kg	azúcar
	0.001	kg	ácido cítrico
	0.008	kg	pectina
<b>MISE EN PLACE:</b>			
<b>Técnicas de Corte:</b>			
pulpa de uvilla	N/A	pulpa de naranjilla	N/A
#REF!	N/A	azúcar	N/A
ácido cítrico	N/A	pectina	N/A
<b>Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura</b>			
Pulpas / concentración, 20 minutos, ebullición.			
Mermelada/ apertización, 20 minutos, ebullición.			
<b>Equipos y Utensilios:</b>			
Pinzas, olla, bowls, colador, procesador, balanza, termómetro, brixómetro.			
<b>PREPARACION:</b>			
1. Lavar y desinfectar las frutas.			
2. Blanquear las frutas por separado.			
3. Pulpear y colar en caso de ser necesario.			
4. Pesar los ingredientes de acuerdo a la formulación establecida.			
5. Mezclar en una cacerola y reducir a temperatura de ebullición hasta alcanzar la concentración deseada.			
6. Envasar según dosificación requerida y tapar.			
7. Apertizar en una olla con agua a ebullición durante 10 minutos.			
8. Enfriar boca abajo para producir el sellado al vacío.			
9. Colocar la etiqueta.			
<b>Observaciones:</b>			
Verificar el pH de la mermelada (inferior a 4,5) y brix (superior a 60°Bx)			

**Figura 66.**  
**Ficha de Costos Mermelada Frutos del Jardín**

<b>Mermelada de uvilla</b>								
<b>Costos:</b>								
<b>Chef:</b>		Lisseth Tacuri, Alejandra Morocho						
<b>Tipo de Plato:</b>							0,270	
<b>Costo por Plato:</b>		1,42		<b>Raciones:</b>		2		
Nº	CANT	UND.	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
1	0,177	Kg	pulpa de uvilla	2,29	0,41	fruta entera al granel	0,271	1,53
2	0,354	Kg	pulpa de naranjilla	3,20	1,13	fruta entera al granel	0,566	1,60
3	0,354	Kg	azúcar	1,12	0,40	En funda	0,354	1,00
4	0,001	Kg	ácido cítrico	2,00	0,00	En funda	0,001	1,00
5	0,008	kg	pectina	33,00	0,26	En funda	0,008	1,00
6	2	UND.	Envase de vidrio	0,38	0,82	paquete	2,159	1,00
7	2	UND.	Etiqueta	0,02	0,04	paquete	2,159	1,00
		<b>0,89</b>		<b>Peso total receta</b>		<b>3,06</b>		<b>Costo de receta</b>
<b>P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):</b>		<b>4,26</b>						
<b>Costo por kilo de elaboración</b>		<b>3,43</b>						

## Infusión Altura Serena

**Tabla 7.**  
Formulación Infusión Altura Serena

producto	Peso inicial	Peso final
manzanilla	0.15	0.04
Uvilla	0.2	0.066
Flor de cristo	0.1	0.05
durazno	0.2	0.05

**Nota:** tabla propia

**Figura 67.**  
Ficha Técnica Infusión Altura Serena

FICHA TÉCNICA: <i>Infusión altura serena</i>																																		
<b>Tipo de Plato:</b>																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">INGREDIENTES:</th> </tr> <tr> <th>Cant.</th> <th>Und.</th> <th>Nombre</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0.011</td> <td>Kg</td> <td>manzanilla</td> </tr> <tr> <td>0.006</td> <td>Kg</td> <td>uvilla</td> </tr> <tr> <td>0.002</td> <td>Kg</td> <td>flor de cristo</td> </tr> <tr> <td>0.012</td> <td>Kg</td> <td>durazno</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	INGREDIENTES:			Cant.	Und.	Nombre	0.011	Kg	manzanilla	0.006	Kg	uvilla	0.002	Kg	flor de cristo	0.012	Kg	durazno															
	INGREDIENTES:																																	
	Cant.	Und.	Nombre																															
	0.011	Kg	manzanilla																															
	0.006	Kg	uvilla																															
0.002	Kg	flor de cristo																																
0.012	Kg	durazno																																
<b>MISE EN PLACE:</b>																																		
<b>Técnicas de Corte:</b>																																		
manzanilla	N/A	uvilla	N/A																															
flor de cristo	N/A	durazno	N/A																															
0		0																																
<b>Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura</b>																																		
manzanilla/deshidratado/1 hora/65°C																																		
Uvilla/deshidratado/3 hora/65°C																																		
Durazno/deshidratado/3 horas/65°C																																		
flor de cristo/deshidratado/1 hora/65°C																																		
<b>Equipos y Utensilios:</b>																																		
<b>Deshidratador.</b>																																		
<b>PREPARACION:</b>																																		
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desinfectar las frutas y montes</li> <li>2. Separar las hojas de extender en la rejilla</li> <li>3. Laminar las frutas de 2 a 3 mm</li> <li>4. Extender en la rejilla y colocar a deshidratar a 65°C</li> <li>5. Hervir agua a 93 grados y colocar los deshidratados para realizar la infusión para una taza de 180g.</li> </ol>																																		
<b>Observaciones:</b>																																		
Temperatura del deshidratador y tiempo																																		

**Figura 68.**

Ficha de costos infusión altura serena

<b>Costos:</b>								
<b>Infusión altura serena</b>								
<b>Chef:</b>		Lisseth Tacuri, Alejandra Morocho						
<b>Tipo de Plato:</b>		<b>Tamaño porción</b>		0,009				
<b>Costo por Plato:</b>		0,16		<b>Raciones:</b>		1		
N°	CANT	UND	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
1	0,011	Kg	manzanilla	3,33	0,04	atado de manzanilla	0,012	1,11
2	0,006	Kg	uvilla	3,33	0,02	fruta entera al granel	0,007	1,11
3	0,002	Kg	flor de cristo	3,33	0,01	atado de flor de cristo	0,002	1,11
4	0,012	Kg	durazno	2,44	0,03	fruta entera al granel	0,015	1,25
5	1	UND.	empaque	0,05	0,05	paquete	1,000	1,00
6	1	UND.	etiqueta	0,02	0,02	paquete	1,000	1,00
<b>2,03</b>		<b>Peso total receta</b>			<b>0,16</b>	<b>Costo de receta</b>		
<b>P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):</b>				<b>0,49</b>				
<b>Costo por kilo de elaboración</b>				<b>0,08</b>				

## Infusión monte vivo

**Tabla 8.**

Formulación infusión Monte Vivo

producto	Peso inicial	Peso final
Cedrón	0.15	0.03
Tomate de árbol	0.42	0.13
Hierba luisa	0.18	0.027
ataco	0.3	0.157

**Nota:** tabla propia

**Figura 67.**

Ficha Técnica Infusión Monte Vivo

1.		 	
<b>FICHA TÉCNICA: Infusión monte vivo</b>			
<b>Tipo de Plato:</b>			
	<b>INGREDIENTES:</b>		
	<b>Cant.</b>	<b>Und.</b>	<b>Nombre</b>
	0.005	Kg	cedrón
	0.006	Kg	tomate de arbol
	0.007	Kg	hierba luisa
	0.002	Kg	ataco
<b>MISE EN PLACE:</b>			
<b>Técnicas de Corte:</b>			
cedrón	N/A	tomate de arbol	N/A
hierba luisa	N/A	ataco	N/A
0	N/A	0	N/A
<b>Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura</b>			
cedron/deshidratado/1 hora/65°C			
Tomate de arbol/deshidratado/3 hora/65°C			
ierba luisa/deshidratado/1 hora/65°C			
ataco/deshidratado/1 hora/65°C			
<b>Equipos y Utensilios:</b>			
<b>Deshidratador.cuchillo</b>			
<b>PREPARACION:</b>			
1. Desinfectar las frutas y montes			
2. Separar las hojas de extender en la rejilla			
3. Laminar las frutas de 2 a 3 mm			
4. Extender en la rejilla y colocar a deshidratar a 65°C			
5. Hervir agua a 93 grados y colocar los deshidratados para realizar la infusion para una taza de 180g			
<b>Observaciones:</b>			

**Figura 68.**  
**Ficha de Costos Infusión Monte Vivo**

<b>Costos:</b>		<b>Infusión monte vivo</b>						
<b>Chef:</b>		Lisseth Tacuri, Alejandra Morocho						
<b>Tipo de Plato:</b>							0,005	
<b>Costo por Plato:</b>		0,13		<b>Raciones:</b>		1		
N°	CANT	UND.	INGREDIENTE	Gosto por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección
1	0,005	Kg	cedrón	3,33	0,02	atado de cedrón	0,006	1,11
2	0,006	Kg	tomate de arbol	2,09	0,01	fruta entera al granel	0,007	1,11
3	0,007	Kg	hierba luisa	3,33	0,02	atado de hierba luisa	0,008	1,11
4	0,002	Kg	ataco	3,33	0,01	atado de ataco	0,002	1,11
5	1	UND.	empaque	0,05	0,05	paquete	1,000	1,00
6	1	UND.	etiqueta	0,02	0,02	paquete	1,000	1,00
		<b>2,02</b>		<b>Peso total receta</b>		<b>0,13</b>		<b>Costo de receta</b>
<b>P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):</b>		<b>0,39</b>						
<b>Costo por kilo de elaboración</b>		<b>0,06</b>						

## Infusión Verano Andino

**Tabla 9.**  
Formulación Infusión Verano Andino

producto	Peso inicial	Peso final
naranja	0.48	0.146
Piña	0.2	0.045
menta	0.18	0.027

**Nota:** tabla propia

**Figura 69.**  
Ficha Técnica Infusión Verano Andino

1.			
<b>FICHA TÉCNICA: Infusión verano andino</b>			
<b>Tipo de Plato:</b>			
	<b>INGREDIENTES:</b>		
	<b>Cant.</b>	<b>Und.</b>	<b>Nombre</b>
	0,007	Kg	naranja
	0,004	Kg	piña
	0,011	Kg	menta
<b>MISE EN PLACE:</b>			
<b>Técnicas de Corte:</b>			
naranja	N/A	piña	N/A
menta	N/A	0	N/A
0	N/A	0	N/A
<b>Ingrediente /técnica, tiempo, temperatura</b>			
menta/deshidratado/1 hora/65°C			
Piña/deshidratado/3 hora/65°C			
naranja/deshidratado/1 hora/65°C			
<b>Equipos y Utensilios:</b>			
<b>Deshidratador</b>			
<b>PREPARACION:</b>			
1. Desinfectar las frutas y montes 2. Separar las hojas de extender en la rejilla 3. Laminar las frutas de 2 a 3 mm 4. Extender en la rejilla y colocar a deshidratar a 65°C 5. Hervir agua a 93 grados y colocar los deshidratados para realizar la infusión para una taza de 180g			
<b>Observaciones:</b>			

**Figura 70.**  
**Ficha de Costos Verano Andino**

<b>Costos:</b>		<b>Infusión verano andino</b>							
<b>Chef:</b>		Lisseth Tacuri, Alejandra Morocho							
<b>Tipo de Plato:</b>		<b>Tamaño porción</b>					0,005		
<b>Costo por Plato:</b>		0,13			<b>Raciones:</b>				1
N°	CANT	UND	INGREDIENTE	Costo por kilo	Costo receta	Presentación	Gramaje bruto por comprar	Factor Corrección	
1	0,007	Kg	naranja	2,22	0,02	fruta entera al granel	0,008	1,11	
2	0,004	Kg	piña	0,92	0,00	fruta entera al granel	0,005	1,33	
3	0,011	Kg	menta	3,33	0,04	atado de menta	0,012	1,11	
4	1	Kg	empaque	0,05	0,05	paquete	1,000	1,00	
5	1	Kg	etiqueta	0,02	0,02	paquete	1,000	1,00	
		<b>2,02</b>		<b>Peso Total receta</b>		<b>0,13</b>		<b>Costo de receta</b>	
<b>P.V.P (Precio de venta al Público Sugerido):</b>		<b>0,38</b>							
<b>Costo por kilo de elaboración</b>		<b>0,06</b>							

**Figura 71.**  
Base de Datos de la Propuesta

INGREDIENTE FINAL	PRESENTACIÓN DE COMPRA	PROVEEDOR	PESO BRUTO	UNIDAD DE MEDIDA	PRECIO KILO	CANTIDAD NETA	PESO DESPERDICIO	PESO SUB PRODUCTO	RENDIMIENTO %	FACTOR DE CORRECCION	COSTO KILO INGREDIENTE FINAL	OBSERVACIONES
<b>Cárnicas</b>												
<b>Frutas</b>												
Pulpa de piña	fruta entera al granel	Tienda precio justo	1	KG	0,69	0,6	0,4	0	60	1,67	1,15	
Pulpa de naranja	fruta entera al granel	Tienda precio justo	1	KG	0,85	0,6	0,4	0	60	1,67	1,42	
Pulpa de manzana	fruta entera al granel	Tienda precio justo	1	KG	1,54	0,75	0,25	0	75	1,33	2,05	
Pulpa de fresa	fruta entera al granel	Tienda precio justo	1	KG	1,24	0,81	0,19	0	81	1,23	1,53	
Pulpa de mora	fruta entera al granel	tienda precio justo	1	KG	1,5	0,75	0,25	0	75	1,33	2,00	
Pulpa de uvilla	fruta entera al granel	tienda precio justo	1	KG	1,5	0,66	0,34	0	66	1,53	2,29	
Pulpa de banano	fruta entera al granel	tienda precio justo	1	KG	1	0,88	0,12	0	88	1,14	1,14	
Pulpa de naranjilla	fruta entera al granel	tienda precio justo	1	KG	2	0,62	0,38	0	62	1,60	3,20	
Pulpa de papaya	fruta entera al granel	tienda precio justo	1	KG	1,04	0,88	0,12	0	88	1,14	1,19	
Pulpa de tomate de arbol	fruta entera al granel	tienda precio justo	1	kg	1,88	0,9	0,1	0	90	1,11	2,09	
Piña	fruta entera al granel	Tienda precio justo	1	KG	0,69	0,75	0,25	0	75	1,33	0,92	
Uvilla	fruta entera al granel	Tienda precio justo	1	KG	1,5	1	0,00	0,00	100	1,00	1,50	
Naranjilla	fruta entera al granel	Tienda precio justo	1	KG	2	0,90	0,10	0	90	1,11	2,22	
tomate de árbol	fruta entera al granel	Tienda precio justo	1	KG	1,88	0,90	0,10	0	90	1,11	2,09	
Durazno	fruta entera al granel	tienda precio justo	1	KG	1,95	0,80	0,20	0	80	1,25	2,44	
Manzana	fruta entera al granel	tienda precio justo	1	KG	1,54	0,90	0,10	0	90	1,11	1,71	
<b>Hortalizas</b>												
manzanilla	Atado	Tienda precio justo	1	KG	3,00	0,9	0,1	0	90	1,11	3,33	
pulpa zanahoria	hortaliza entera al granel	Tienda precio justo	1	KG	1,99	0,9	0,1	0	90	1,11	2,21	
pulpa espinaca	hortaliza entera al granel	Tienda precio justo	1	KG	1,21	0,88	0,22	0	88	1,14	1,38	
pulpa de apio	hortaliza entera al granel	Tienda precio justo	1	KG	1,60	1	0	0	100	1,00	1,60	
pulpa de remolacha	hortaliza entera al granel	Tienda precio justo	1	KG	0,75	0,9	0,1	0	90	1,11	0,83	
cedrón	atado	Tienda precio justo	1	KG	3,00	0,9	0,1	0	90	1,11	3,33	
hierba luisa	atado	Tienda precio justo	1	KG	3,00	0,9	0,1	0	90	1,11	3,33	
pulpa de pepino	hortaliza entera al granel	tienda precio justo	1	KG	2,50	0,92	0,18	0	92	1,09	2,72	
ataco	atado	tienda precio justo	1	KG	3,00	0,9	0,1	0	90	1,11	3,33	
menta	atado	tienda precio justo	1	KG	3,00	0,9	0,1	0	90	1,11	3,33	
flor de cristo	atado	Mercado 9 de octubre	1	KG	3,00	0,9	0,1	0	90	1,11	3,33	
<b>Abarrotes</b>												
pectina	Funda	Alquimia	1	KG	33	1,00	0,00	0,00	100,00	1,00	33,00	
Azúcar	Funda	CORAL HIPERMERCADOS	1	KG	1,12	1	0	0	100	1	1,12	
ácido cítrico	funda	alquimia	1	KG	2	1	0	0	100	1	2,00	
ácido ascórbico	funda	alquimia	1	KG	8,5	1	0	0	100	1	8,50	

Figura 72.

Bitácora de la pulpa antioxidante Prueba #1

Prueba		#1									
Peso	Ingredientes	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
30gr	Pulpa de Remolacha	Olor: fresco Color: morado	Blanqueado y pasteurización	85 grados	10 minutos	Enfriar y congelar	Congelación: -18 C	Congelación: 10 días Ambiente: 1 día.	150g de pulpa 100 g de agua	35°C	Cuidar las temperaturas y almacenamiento
40gr	Pulpa de Fresa	Sabor: frutal Textura: sutil									
50gr	Pulpa de Mora										
20gr	Pulpa de Manzana										
0,015gr	Ácido cítrico										
0,045gr	Ácido ascórbico										
Porción 150gr											



Figura 73.

Bitácora de la pulpa antioxidante Prueba #2

Prueba		#2									
Peso	Ingredientes	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
35gr	Pulpa de Remolacha	<b>Olor:</b> fresco	Blanqueado y pasteurización.	85 grados	10 minutos	Enfriar y congelar	<b>Congelación:</b> -18 C	<b>Congelación:</b> 30 días <b>Ambiente:</b> 1 día.	150g de pulpa 100 g de agua	35°C	Cuidar las temperaturas y almacenamiento
35gr	Pulpa de Fresa	<b>Color:</b> morado									
40gr	Pulpa de Mora	<b>Sabor:</b> frutal									
40gr	Pulpa de Manzana	<b>Textura:</b> sutil									
0,15gr	Ácido cítrico										
0,045gr	Ácido ascórbico										
Porción 150g											



Figura 74.

Bitácora de la pulpa antioxidante Prueba #3

Prueba		Pulpa antioxidante									
#3											
Peso	Ingredientes	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
37,5gr	Pulpa de remolacha	Olor: fresco	Blanqueado y pasteurización.	85 grados	10 minutos	Enfriar y congelar	Congelación: -18 C	Congelación: 30 días Ambiente: 1 día.	150g de pulpa 100 g de agua	35°C	Cuidar las temperaturas y almacenamiento
30gr	Pulpa de fresa	Color: Ligeramente morado									
30gr	Pulpa de mora	Sabor: frutal									
52,5g	Pulpa de manzana	Textura: sutil									
0,15gr	Ácido cítrico										
0,045gr	Ácido ascórbico										
Porción 150g											



**Figura 75.**

Bitácora de la Pulpa multivitamínica Prueba #1

Prueba #1		Pulpa multivitamínica									
Peso	Ingredientes	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
60gr	Pulpa de tomate de árbol	<b>Olor:</b> fresco, ligeramente dulce.	Banqueado y pasteurización.	85 grados	10 minutos	Enfriar y congelar	<b>Congelación:</b> -18 C	<b>Congelación:</b> 30 días <b>Ambiente:</b> 1 día.	150g de pulpa 100 g de agua	35°C	Cuidar las temperaturas y almacenamiento
60gr	Pulpa de naranja	<b>Color:</b> anaranjado									
30gr	Pulpa de zanahoria	<b>Sabor:</b> medio dulce									
0,15gr	Ácido cítrico	<b>Textura:</b> muy suave									
0,045gr	Ácido ascórbico										
Porción 150g											





Figura 77.

Bitácora de la Pulpa multivitamínica Prueba #3


Prueba		Pulpa multivitamínica									
#3											
Peso	Ingredientes	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
36gr	Pulpa de tomate de árbol	<b>Olor:</b> fresco, ligeramente dulce. <b>Color:</b> anaranjado <b>Sabor:</b> medio dulce <b>Textura:</b> muy suave	Blanqueado y pasteurización.	85 grados	10 minutos	Refrigeración	Congelación: -18 C	Congelación: 30 días Ambiente: 1 día.	150g de pulpa 100 g de agua	N/A	Sin observaciones
36gr	Pulpa de naranja										
78gr	Pulpa de zanahoria										
0,15gr	Ácido cítrico										
0,045gr	Ácido ascórbico										
Porción 150g											

Figura 78.

Bitácora de la Pulpa detox Prueba #1


Prueba		Pulpa detox									
#1											
Peso	Ingredientes	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
75gr	Pulpa de apio	<b>Olor:</b> fresco	Blanqueado y pasteurización.	85°C	10 minutos	Refrigeración	<b>Congelación:</b> -18 C	<b>Congelación:</b> 30 días <b>Ambiente:</b> 1 día.	150g de pulpa 100 g de agua	N/A	Juntar todas las pulpas
30gr	Pulpa de manzana	<b>Color:</b> ligeramente verdoso									
69gr	Pulpa de piña	<b>Sabor:</b> medio cítrico y dulzor									
15gr	Pulpa de pepino	<b>Textura:</b> muy suave									
0,15gr	Ácido cítrico										
0,045gr	Ácido ascórbico										
Porción 150g											





**Figura 80.**

Bitácora de la Pulpa detox Prueba #3

Prueba		Pulpa detox									
#3											
Peso	Ingredientes	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
30gr	Pulpa de manzana	<b>Olor:</b> fresco	Blanqueado y pasteurización.	85 °C	10 minutos	Refrigeración	<b>Congelación:</b> -18 C	<b>Congelación:</b> 30 días <b>Ambiente:</b> 1 día.	150g de pulpa 100 g de agua	N/A	Sin observaciones
15gr	Pulpa de pepino	<b>Color:</b> Ligeramente verdoso									
45gr	Pulpa de piña	<b>Sabor:</b> medio cítrico y dulzor									
15gr	Pulpa de apio	<b>Textura:</b> muy suave									
45g r	Pulpa de espinaca										
0,15gr	Ácido cítrico										
0,045gr	Ácido ascórbico										
Porción 150g											

**Figura 81.**

Bitácora de la Mermelada Silvestre Andina Prueba #1

Prueba		Mermelada frutos rojos									
#1		Maria Alejandra Morocho Chitacapa Katherine Lisseth Tacuri Guillermo									
Peso	Ingredientes	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
125gr	Pulpa de fresa	<b>Olor:</b> Frutal	Concentración	85 °C	25 a 35 minutos	Refrigeración	Congelación: -10°C Ambiente: 20°C – 25°C	Congelación: 6 meses. Ambiente: 15 días	Refrigeración	N/A	Cuidar las temperaturas y almacenamiento
125gr	Pulpa de mora	<b>Color:</b> Ligeramente morado									
166gr	Azúcar	<b>Sabor:</b> Frutas									
0,25gr	Pectina	<b>Textura:</b> Espesa									
0,34gr	Acido cítrico										
0,25gr	Acido Ascórbico										
Porción 270g											

**Figura 82.**

Bitácora de la Mermelada Silvestre Andina Prueba #2

Prueba #2		Mermelada frutos rojos									
Peso	Ingredientes	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
150gr	Pulpa de fresa	<b>Olor:</b> Frutal	Concentración	85 °C	25 a 35 minutos	Refrigeración	Congelación: -10°C Ambiente: 20°C – 25°C	Congelación: 6 meses. Ambiente: 15 días	Refrigeración	N/A	Cuidar las temperaturas y almacenamiento
100gr	Pulpa de mora	<b>Color:</b> Ligeramente morado									
166gr	Azúcar	<b>Sabor:</b> Frutas									
0,25gr	Pectina	<b>Textura:</b> Espesa									
0,34gr	Acido cítrico										
0,25gr	Acido Ascórbico										
Porción 270g											



**Figura 83.**

Bitácora de la Mermelada Silvestre Andina Prueba #3

Prueba		Mermelada frutos rojos									
#3											
Peso	Ingredientes	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
125gr	Pulpa de fresa	<b>Olor:</b> Frutal	Concentración	85 °C	25 a 35 minutos	Refrigeración	Congelación: -10°C Ambiente: 20°C – 25°C	Congelación: 6 meses. Ambiente: 15 días	Refrigeración	N/A	Cuidar las temperaturas y almacenamiento
125gr	Pulpa de mora	<b>Color:</b> Ligeramente morado									
166gr	Azúcar	<b>Sabor:</b> Frutas									
0,375 gr	Pectina	<b>Textura:</b> Espesa									
0,34gr	Acido cítrico										
0,25gr	Acido Ascórbico										
Porción 270g											

**Figura 84.**

Bitácora de la Mermelada de Frutos del jardín Prueba #1

Prueba #1		Mermelada de uvilla									
Peso	Ingredientes	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
132gr	Pulpa de uvilla	<b>Olor:</b> frutal	Concentración	85 °C	30 minutos	Refrigeración	Congelación: -10°C Ambiente: 20°C – 25°C	Congelación: 6 meses. Ambiente: 15 días	Refrigeración	N/A	Cuidar las temperaturas y almacenamiento
132gr	Pulpa de naranjilla	<b>Color:</b> Ligeramente amarillo									
176gr	Azúcar	<b>Sabor:</b> dulce									
0,8gr	Pectina	<b>Textura:</b> Espesa									
0,1gr	Ácido cítrico										
Porción 270gr											




**Figura 86.**

Bitácora de la Mermelada Frutos del jardín Prueba #3

Prueba											
Maria Alejandra Morocho Chitacapa		<b>Mermelada de uvilla</b>									
											
<b>Peso</b>	#3										
Peso	Ingredientes	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
132gr	Pulpa de uvilla	<b>Olor:</b> frutal	Concentración	85 °C	30 minutos	Refrigeración	Congelación: -10°C Ambiente: 20°C – 25°C	Congelación: 6 meses. Ambiente: 15 días	Refrigeración	N/A	Sin observaciones
132gr	Pulpa de naranjilla	<b>Color:</b> Ligeramente amarillo									
176gr	Azúcar	<b>Sabor:</b> dulce									
0,8gr	Pectina	<b>Textura:</b> Espesa									
0,1gr	Ácido cítrico										
Porción 270gr											




Figura 87.

Bitácora de la Mermelada tropical Prueba #1

Prueba		Mermelada Tropical									
#1											
Peso	Ingredientes	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
228gr	Pulpa de papaya	<b>Olor:</b> frutal	Concentración	85 °C	30 minutos	Refrigeración	Congelación: -10°C Ambiente: 20°C – 25°C	Congelación: 6 meses. Ambiente: 15 días	Refrigeración	N/A	Llenar correctamente en el envase.
144gr	Pulpa de banano	<b>Color:</b> Ligeramente amarillo									
		<b>Sabor:</b> Tropical									
576gr	Azúcar	<b>Textura:</b> Espesa									
0,34gr	Ácido cítrico										
0,25gr	Ácido ascórbico										
Porción 270gr											

**Figura 88.**

Bitácora de la Mermelada tropical Prueba #2

											
Maria Alejandra Morocho Chitacapa Katherine Liseth Tacuri Guillermo		<b>Mermelada Tropical</b>									
Prueba	#2										
Peso	Ingredientes	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
228gr	Pulpa de papaya	<b>Olor:</b> frutal	Concentración	85 °C	30 minutos	Refrigeración	Congelación: -10°C Ambiente: 20°C – 25°C	Congelación: 6 meses. Ambiente: 15 días	Refrigeración	N/A	Añadir ácido ascórbico.
144gr	Pulpa de banano	<b>Color:</b> Ligeramente amarillo									
432gr	Pulpa de piña	<b>Sabor:</b> Tropical									
576gr	Azúcar	<b>Textura:</b> Espesa									
0,34gr	Ácido cítrico										
0,25gr	Ácido ascórbico										
Porción 270gr											

**Figura 89.**

Bitácora de la Mermelada tropical Prueba #3

Prueba		Mermelada Tropical									
#3											
Peso	Ingredientes	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
228gr	Pulpa de papaya	<b>Olor:</b> frutal	Concentración	85 °C	30 minutos	Refrigeración	Congelación: -10°C Ambiente: 20°C – 25°C	Congelación: 6 meses. Ambiente: 15 días	Refrigeración	N/A	Sin observaciones
144gr	Pulpa de banano	<b>Color:</b> Ligeramente amarillo									
432gr	Pulpa de piña	<b>Sabor:</b> Tropical									
576gr	Azúcar	<b>Textura:</b> Espesa									
0,34gr	Ácido cítrico										
0,25gr	Ácido ascórbico										
Porción 270gr											



**Figura 90.**

Bitácora de la Infusión altura serena Prueba #1



Prueba		Infusión altura serena									
#1											
Peso	Ingredientes	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
2g	Manzanilla	<b>Olor:</b> frutal	Infusión	Temperatura del agua 90°C	Manzanilla : 1 hora Uvilla: 4 horas Flor de cristo: 1 hora Durazno: 3 horas	Deshidratados	Ambiente: 10°C – 20°C	1 año	Infusión	90 °C	Sin observaciones
2g	Uvilla	<b>Color:</b> anaranjado									
2g	Flor de cristo	<b>Sabor:</b> frutas									
3g	Durazno	<b>Textura:</b> líquida									
Porción 9g											

Figura 91.

Bitácora de la Infusión altura serena Prueba #2

Prueba		Infusión altura serena									
Maria Alejandra Morocho Chitacapa Katherine Liseth Tacuri Guillermo											
Peso	#2	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
5g	Manzanilla	Olor: frutal	Infusión	Temperatura del agua 90°C	Manzanilla : 1 hora Uvilla: 4 horas Flor de cristo: 1 hora Durazno: 3 horas	Empacado	Ambiente: 20°C – 25°C	1 año	Infusión	90 °C	Sin observaciones
1g	Uvilla	Color: anaranjado									
1g	Flor de cristo	Sabor: frutas									
2g	Durazno	Textura: liquida									
Porción 9g											

**Figura 92.**

Bitácora de la Infusión altura serena Prueba


Prueba		Infusión altura serena									
#3		<p>Maria Alejandra Morocho Chitacapa Katherine Lisseth Tacuri Guillermo</p>									
Peso	Ingredientes	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
3g	Manzanilla	Olor: frutal	Infusión	Temperatura del agua 90°C	Manzanilla : 1 hora Uvilla: 4 horas Flor de cristo: 1 hora Durazno: 3 horas	Deshidratados	Ambiente: 10°C – 20°C	1 año	Infusión	90 °C	Sin observaciones
2g	Uvilla	Color: anaranjado									
1g	Flor de cristo	Sabor: frutas									
3g	Durazno	Textura: líquida									
Porción 9g											

Figura 93.

Bitácora de la Verano andino Prueba #1


Prueba		Infusión verano andino									
Maria Alejandra Morocho Chitacapa Katherine Lisseth Tacuri Guillermo											
Peso	#1										
Peso	Ingredientes	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
1g	Naranja	Olor: frutal	Infusión	Temperatura del agua 90°C	Naranja: 3 horas Piña: 3 horas Menta 1 hora	Deshidratados	Ambiente: 10°C – 20°C	1 año	Infusión	90 °C	Sin observaciones
2g	Piña	Color: ligeramente tomate									
2g	Menta	Sabor: ácido									
		Textura: líquida									
Porción 5g											

Figura 94.

Bitácora de la Verano andino Prueba #2

Prueba		Infusión verano andino									
#3											
Peso	Ingredientes	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
2g	Naranja	<b>Olor:</b> frutal	Infusión	Temperatura del agua 90°C	Naranja: 3 horas Piña: 3 horas Menta 1 hora	Deshidratados	Ambiente: 10°C – 20°C	1 año	Infusión	90 °C	Sin observaciones
1g	Piña	<b>Color:</b> ligeramente tomate									
2g	Menta	<b>Sabor:</b> ácido									
		<b>Textura:</b> líquida									
Porción 5g											



**Figura 95.**

Bitácora de la Verano andino Prueba #3



Prueba		Infusión verano andino									
#3											
Peso	Ingredientes	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
2g	<b>Naranja</b>	<b>Olor:</b> frutal	Infusión	Temperatura del agua 90°C	Naranja: 3 horas Piña: 3 horas Menta 1 hora	Deshidratados	Ambiente: 10°C – 20°C	1 año	Infusión	90 °C	Sin observaciones
1g	<b>Piña</b>	<b>Color:</b> ligeramente tomate									
2g	<b>Menta</b>	<b>Sabor:</b> ácido									
		<b>Textura:</b> líquida									
Porción 5g											






**Figura 97.**

Bitácora de la Infusión monte vivo Prueba #2

											
Maria Alejandra Morocho Chitacapa Katherine Lisseth Tacuri Guillermo		<b>Infusión monte vivo</b>									
<b>Prueba</b>	#2										
Peso	Ingredientes	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
1gr	Cedrón	<b>Olor:</b> frutal	Infusión	Temperatura del agua 90°C	cedrón: 1 horas Tomate de árbol: 3 horas Hierba luisa: 1 hora Ataco: 1 hora	Deshidratados	Ambiente: 10°C – 20°C	1 año	Infusión	90 °C	Sin observaciones
1gr	<b>Tomate de árbol</b>	<b>Color:</b> tomate <b>Sabor:</b> ácido									
<b>2gr</b>	Hierba Luisa	<b>Textura:</b> líquida									
1gr	Ataco										
Porción 5g											

**Figura 98.**

Bitácora de la Infusión monte vivo Prueba #3

Prueba		Infusión monte vivo									
#3											
Peso	Ingredientes	Características Organolépticas	Método de Cocción/Elaboración	Temperatura de cocción	Tiempo de Cocción/Elaboración	Método de conservación	Temperatura de conservación	Tiempo de conservación	Método de regeneración del producto	Temperatura de servicio	Observaciones
1gr	Cedrón	<b>Olor:</b> frutal	Infusión	Temperatura del agua 90°C	cedrón: 1 horas Tomate de árbol: 3 horas Hierba luisa: 1 hora Ataco: 1 hora	Deshidratados	Ambiente: 10°C – 20°C	1 año	Infusión	90 °C	Sin observaciones
2gr	Tomate de árbol	<b>Color:</b> tomate <b>Sabor:</b> ácido									
1gr	Hierba Luisa	<b>Textura:</b> líquida									
1gr	Ataco										
Porción 5g											



un equilibrio adecuado entre ingredientes, resaltando los sabores naturales y evitando aditivos artificiales. La aceptación sensorial fue positiva durante las pruebas internas, lo que respaldó la viabilidad técnica del desarrollo de pulpas, mermeladas e infusiones a base de frutas y hierbas locales.

Mediante encuestas dirigidas a consumidores de la cafetería Precio Justo, se validó la aceptación de los productos elaborados. Más del 80% de los encuestados calificó de forma favorable la calidad y el sabor de batidos, mermeladas e infusiones y se mostró dispuesto a adquirirlos con regularidad. Esta retroalimentación demostró que los productos cumplen con las expectativas del público y pueden formar parte de una estrategia efectiva para reducir el desperdicio alimentario en contextos comunitarios.

### **Recomendaciones**

#### A nivel institucional

1. Establecer un programa permanente de recuperación de alimentos dentro de los centros de acopio de Agro Azuay, que permita clasificar y destinar frutas y hortalizas descartadas para su transformación en productos elaborados, con el respaldo de convenios interinstitucionales entre Agro Azuay, la Universidad y la cafetería Precio Justo.
2. Fortalecer la vinculación entre productores, instituciones educativas y espacios de consumo comunitario, como la cafetería Precio Justo, mediante proyectos productivos sostenibles que prioricen el aprovechamiento de recursos locales y fomenten la economía circular.
3. Incluir este tipo de iniciativas dentro de las políticas alimentarias locales o municipales, promoviendo ordenanzas que incentiven la reducción del desperdicio alimentario a través del uso eficiente de productos descartados pero aptos para el consumo.

#### A nivel técnico

1. Capacitar al personal involucrado en la transformación de frutas y hortalizas, en temas como técnicas de conservación, control de calidad, higiene, inocuidad alimentaria y formulación de productos, con apoyo de profesionales en gastronomía, nutrición y tecnología de alimentos.
2. Establecer protocolos estandarizados de procesamiento para cada línea de producto (Pulpas, mermeladas, infusiones), que incluyan fichas técnicas,

formatos de control de producción y bitácoras, garantizando la uniformidad, calidad y trazabilidad de cada elaboración.

3. Adquirir y mantener equipos adecuados para el procesamiento a pequeña escala (licuadoras industriales, cocinas, deshidratadores, selladoras), que permitan una producción continua y segura, sin afectar las características organolépticas de los productos.

A nivel teórico

1. Profundizar en investigaciones sobre la valorización de residuos alimentarios como estrategia de sostenibilidad alimentaria, especialmente en contextos rurales y urbanos intermedios, donde la conexión entre producción y consumo puede ser más directa.
2. Incorporar el concepto de economía circular y consumo responsable en los contenidos curriculares de las carreras de Gastronomía, Nutrición y Agroindustria, reforzando la formación de profesionales con conciencia ambiental y compromiso social.
3. Realizar estudios de aceptación y comportamiento del consumidor respecto a productos elaborados con ingredientes recuperados, con el fin de ampliar el conocimiento sobre las barreras culturales y las oportunidades de mejora en el diseño y comercialización de estos productos.

## Referencias

- Achón, M., Alonso, E., Varela, G., & García, Á. (2024). *Alimentos Precocinados*. Sociedad Española de Nutrición Básica y Aplicada (SENBA).
- AGEXPORT- Asociación Guatemalteca de Exportadores. (n.d.). *Manzanilla, Anthemis nobilis*. Retrieved July 15, 2025, from <https://www.export.com.gt/documentos/guia-de-cultivos/guia-de-cultivo-de-manzanilla.pdf>
- Agroazuay. (2019). *Informe de gestión del período 2014-2019*. Prefectura del Azuay. <https://www.agroazuay.ec/wp-content/uploads/2020/09/Revista-Agroazuay.pdf>
- Agroazuay. (07 de Mayo de 2020). *Plantas y semillas llegan a comunidades del Azuay*. Agroazuay: <https://www.agroazuay.ec/plantas-y-semillas-llegan-a-las-comunidades-del-azuay/>
- Agroazuay. (04 de Septiembre de 2024). *U. de Cuenca y Prefectura finalistas del reto de innovación gastronómica nacional*. Agroazuay: <https://www.agroazuay.ec/u-de-cuenca-y-prefectura-finalistas-del-reto-de-innovacion-gastronomica-nacional/>
- Agroviv. (04 de Enero de 2022). *Resultados en cultivos de espinaca*. Nanoviv | Agroviv: <https://agroviv.tecnoviv.com/nanoviv-resultados-en-cultivos-de-espinaca/>
- Asamblea Nacional. (30 de mayo de 2022). Ley para prevenir y reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos y mitigar el hambre en personas vulnerables. *Registro Oficial N° 72 (Tercer Suplemento)*. Asamblea Nacional. <https://servicios.inclusion.gob.ec/>
- Asamblea Nacional. (24 de Enero de 2024). Reglamento General de la Ley para Prevenir y reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos y mitigar el hambre en personas vulnerables. *Registro Oficial - Suplemento N° 484*. Asamblea Nacional. <https://faolex.fao.org/docs/pdf/ecu223781.pdf>
- Banco Central del Ecuador. (2017). Evolución y perspectivas de los cultivos. *Reporte de coyuntura: Sector agropecuario, IV(89)*, 1-107.
- Bauman, Z. (2002). *Modernidad líquida*. (M. Rosenberg, Trad.) Fondo de Cultura Económica.

- Caprabo, S.A. (2023). *Propiedades y beneficios de la Piña del Monte*. Caprabo, S.A. <https://www.caprabo.com/>
- Clínica Universidad de Navarra. (22 de Octubre de 2023). *Pasteurización*. Clínica Universidad de Navarra: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/pasteurizacion>
- Comisión Nacional Forestal. (2013). Deshidratador Solar de Alimentos. *Transferencia de Tecnología y Divulgación Sobre Técnicas Para El Desarrollo Humano y Forestal Sustentable*. [www.conafor.gob.mx](http://www.conafor.gob.mx)
- Del Pozo De La Calle, S., Ávila Torres, J. M., Ruiz Moreno, E., Valero Gaspar, T., & Varela Moreiras, G. (2010). *Valor Nutricional de las Naranjas y Clementinas*. <https://www.fen.org.es/storage/app/media/imgpublicaciones/432011819.pdf>
- El diario. (09 de Abril de 2023). *Las ventajas de blanquear los alimentos en lugar de cocerlos directamente*. El diario: <https://www.eldiario.es/>
- El Universo. (03 de Julio de 2019). Con la comida que se pierde se alimentaría a 1,5 millones en Ecuador. *El Universo*. <https://www.eluniverso.com/noticias/2019/07/03/nota/7408176/comida-que-se-pierde-se-alimentaria-15-millones-ecuador/>
- Enríquez, E., Abad, C., & Trujillo, R. (2020). Formulación y evaluación de una pulpa mixta de tomate de árbol y naranjilla. *Revista Amazónica: Ciencia y Tecnología*, 9(2), 30–42.
- EOS Data Analytics. (09 de Octubre de 2024). *Cultivo De Remolacha: De La Siembra A La Cosecha*. EOS Data Analytics: <https://eos.com/es/blog/cultivo-de-remolacha/>
- Robbins,(2016).Cedron.PDF.Scribd. <https://es.scribd.com/document/409266032/cedron-PDF>
- Fatsecret España. (01 de Mayo de 2025). *Base de datos de alimentos y contador de calorías*. Fatsecret: <https://www.fatsecret.es/>
- Fedres, C., Moya, J. L., Jara, M., & Reyes-Jara, A. (2023). Reducción, reutilización y reciclaje: Una revisión crítica del conocimiento científico sobre las pérdidas y desperdicios de alimentos en Chile. *Revista chilena de nutrición*, 50(3), 332-347. <https://doi.org/10.4067/s0717-75182023000300332>

- Fernández Yacelga, D. L., & Albuja Illescas, L. M. (2024). *Agentes biológicos para el control de septoriosis (septoria apiicola sp.) en el cultivo de apio (apium graveolens l.), Imbaya, Imbabura*. Universidad Técnica del Norte. <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/15685>
- Fuentes-Barría, H., Muñoz, P. D., Aguilera Eguía, R., & González Wong, C. (2018). Influencia de los compuestos bioactivos de betarraga (*Beta vulgaris* L) sobre el efecto cardio-protector: Una revisión narrativa. *Revista Chilena de Nutrición*, 45(2), 178-182. <https://doi.org/10.4067/S0717-75182018000300178>
- Fundación Española de Nutrición. (01 de Mayo de 2025). *Espinacas*. Fundación Española de Nutrición: <https://fen.org.es/MercadoAlimentosFEN/pdfs/espinacas.pdf>
- Fundación Española de Nutrición. (01 de Mayo de 2025). *Fresa*. Fundación Española de Nutrición: <https://www.fen.org.es/MercadoAlimentosFEN/pdfs/fresa.pdf>
- Fundación Española de Nutrición. (01 de Mayo de 2025). *Manzana*. Fundación Española de Nutrición: <https://fen.org.es/MercadoAlimentosFEN/pdfs/manzana.pdf>
- Fundación Española de Nutrición. (01 de Mayo de 2025). *Naranja*. Fundación Española de Nutrición: <https://www.fen.org.es/MercadoAlimentosFEN/pdfs/naranja.pdf>
- Fundación Española de Nutrición. (01 de Mayo de 2025). *Piña*. Fundación Española de Nutrición: <https://www.fen.org.es/MercadoAlimentosFEN/pdfs/pina.pdf>
- Fundación Española de la Nutrición. (n.d.). *Menta*. Retrieved July 15, 2025, from <https://www.fen.org.es/MercadoAlimentosFEN/pdfs/menta.pdf>
- Fundación Humana Pueblo a Pueblo-Ecuador, & Fundación Mujeres. (2019). *Manual del cultivo de Uvilla*.
- Gobierno Provincial del Azuay. (2022). *Informe de rendición de cuentas del período 2021 del Gobierno Provincial del Azuay*. Gobierno Provincial del Azuay. <https://www.azuay.gob.ec>
- González, M., & García, J. (2015). *Tecnología de frutas y hortalizas: Conservas, jugos y mermeladas*. Editorial Acribia. <https://www.editorialacribia.com/media/acribia/files/pdfcatalog-158.pdf>
- Gobierno Provincial del Azuay. (25 de Febrero de 2023). *El Festival de la Manzana 2023 se desarrollará en la parroquia Principal del cantón Chordeleg*. Gobierno

- Provincial del Azuay: <https://www.azuay.gob.ec/index.php/2023/03/24/el-festival-de-la-manzana-2023-se-desarrollara-en-la-parroquia-principal-del-canton-chordeleg/>
- Grupo Lactalis Puleva, S. L. (24 de Marzo de 2023). *Manzana*. Grupo Lactalis: <https://www.lechepuleva.es/aprende-a-cuidarte/tu-alimentacion-de-la-a-z/m/manzana>
- Guamán-Rivera, S. A., & Flores-Manchano, C. I. (2023). Seguridad Alimentaria y Producción Agrícola Sostenible en Ecuador. *Revista Científica Zambos*, 2(1), 1-20. <https://doi.org/10.69484/rcz/v2/n1/35>
- Herrera, S., & Montenegro, A. (2012). El Amaranto: prodigioso alimento para la longevidad y la vida. *Tendencias Gastronómicas*, 8, 50.
- Hidalgo, D., & Martín Marroquín, J. M. (2020). El desperdicio de alimentos, un problema global. *IndustriaAmbiente: gestión medioambiental y energética*, 29, 28-33. [https://www.industriambiente.com/media/uploads/noticias/documentos/AT\\_De\\_sperdicios\\_alimentarios.pdf](https://www.industriambiente.com/media/uploads/noticias/documentos/AT_De_sperdicios_alimentarios.pdf)
- Jácome, J. (2010). *Estudio de una evaluación de fertilización orgánica para reemplazar la fertilización química en la reproducción de rosas (rosa spp)*. Escuela Politécnica Nacional.
- Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias. (2014). *Caracterización y Tipificación de los sistemas de producción de tomate de árbol*. Ministerio de Agricultura y Ganadería.
- Instituto Superior Tecnológico Quito. (01 de Mayo de 2025). *5 cosas que no sabías sobre la pasteurización y cómo afecta tu comida diaria*. Instituto Superior Tecnológico Quito: <https://itsqmet.edu.ec/pasteurizacion/>
- Instituto Universitario Misael Acosta. (01 de Mayo de 2015). *Cedrón*. Instituto Universitario Misael Acosta: <https://herbario.istmas.edu.ec/verbenaceae/cedron/>
- Intagri. (01 de Mayo de 2013). *El Cultivo de Zanahoria*. Intagri: <https://www.intagri.com/articulos/hortalizas/el-cultivo-de-zanahoria>
- La Huerta. (01 de Julio de 2021). *Apio - El Arte de Cultivar sin Contaminar*. La Huerta: <http://www.lahuerta.com.ec/producto/apio-ecuador/>
- Medical News Today. (066 de Enero de 2021). *Beneficios para la salud y valor nutricional de la espinaca*. Medical News Today: <https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/espinaca#riesgos>

- Mendoza-Montesdeoca, W. S., & Hidalgo-Zambrano, K. C. (2023). Estrategias para la reducción del desperdicio de alimentos en la producción agrícola. *Innova Science Journal*, 1(2), 12-25. <https://doi.org/10.63618/omd/isj/v1/n2/12>
- Mettler-Toledo International Inc. all rights reserved. (2024, February 12). *Medición de grados Brix*. Mettler-Toledo International Inc. All Rights Reserved. <https://www.mt.com/es/es/home/perm-lp/product-organizations/ana/brix-meters.html>
- Michigan State University. (09 de Agosto de 2023). *Blanquear y congelar alimentos*. Michigan State University: [https://www.canr.msu.edu/resources/freezing\\_foods](https://www.canr.msu.edu/resources/freezing_foods)
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (15 de Enero de 2016). *Uso de bioles orgánicos aumenta producción de tomate de árbol*. Ministerio de Agricultura y Ganadería: <https://www.agricultura.gob.ec/uso-de-bioles-organicos-aumenta-produccion-de-tomate-de-arbol/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (01 de Junio de 2017). *Fijan precio de la naranja en finca*. Ministerio de Agricultura y Ganadería: <https://www.agricultura.gob.ec/fijan-precio-de-la-naranja-en-finca/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (17 de Junio de 2020). *Productores de fresa, de Tungurahua, buscan obtener certificación BPA*. Ministerio de Agricultura y Ganadería: <https://www.agricultura.gob.ec/productores-de-fresa-de-tungurahua-buscan-obtener-certificacion-bpa/>
- Ministerio de Economía, Infraestructura y Energía. (2014). *Remolacha, Damasco y Perejil*. Gobierno de Mendoza. <https://www.mendoza.gov.ar/wp-content/uploads/sites/5/2018/10/FASCICULO62018FINAL-ilovepdf-compressed.pdf>
- Muñoz, J., María Delgado, N. C., & Alcívar, A. (2019). Elaboración de néctar de pitahaya (*Selenicereus megalanthus*) con piña (*Ananas comosus*) y maracuyá (*Passiflora edulis*) y su efecto en las características físico-químicas, microbiológicas y organolépticas. *Agroindustrial Science*, 9(1), 13–17. <https://doi.org/10.17268/agroind.sci.2019.01.02>
- Nava-Cruz, A. (2024). *euromex- Refractómetros*. euromex. [www.euromex.com](http://www.euromex.com)
- Ochoa-Reyes, E., Ornelas-Paz, J., Ruiz-Cruz, S., Ibarra-Junquera, V., Pérez-Martínez, J., Guevara-Arauza, J., & Aguilar, C. (2012). TECNOLOGÍAS DE DESHIDRATACIÓN PARA LA PRESERVACIÓN DE TOMATE (*Lycopersicon*

esculentum Mill.). *Revista de Ciencias Biológicas y de La Salud*, XV, 39–46.  
www.biotecnia.uson.mx

Organización de las Naciones Unidas [ONU]. (2023). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Edición Especial)*. Organización de las Naciones Unidas.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (26 de Septiembre de 2023). *FAO en Ecuador*. Columna de opinión - Pérdida y Desperdicio de Alimentos: una realidad inaceptable: <https://www.fao.org/ecuador/noticias/detail-events/en/c/1651620/>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2024). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024*. Organización de las Naciones Unidas.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2024). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2024: Transformación de los sistemas agroalimentarios orientada hacia el valor*. Organización de las Naciones Unidas. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/09bea94d-a6ab-4d9a-9636-c978e9ce3a4f/content>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2015). *Código de prácticas de higiene para alimentos con bajo contenido de humedad*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/>

Par Gramajo, M. G. (2017). Aplicación de los métodos de conservación de alimentos. *Ingeniería y Ciencia*, 1, 10-20. <https://www.revistasguatemala.usac.edu.gt/index.php/riyc/article/view/1009/893>

Pilamunga Capus, C., Juntamay Tenezaca, E. R., Lucero Redrobán, O. P., & Facultad de Ciencias – Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. (2021). *EVALUACIÓN NUTRICIONAL DE LA UVILLA (Physalis peruviana L.) DESHIDRATADA, A TRES TEMPERATURAS MEDIANTE UN DESHIDRATADOR DE BANDEJAS*.

<https://perfiles.esPOCH.edu.ec/public/arthtml/Perfiles08/Perfiles08Art8/p1cleh3vt64gd1f00lun1vijkb24.pdf>

- Peinado, J., Vidal, R., Grado, J., & Gándara, J. (2013). Deshidratación de alimentos utilizando energía solar térmica. *Culcyt/ Tecnología*, 50, 99–7.
- Piguín G, F. A., & Rossi de R., A. L. (2010). Espinaca fresca, supercongelada y en conserva: Contenido de Vitamina C pre y post cocción. *Revista Chilena de Nutrición*, 37(2), 201-207. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v37n2/art09.pdf>
- Procuraduría Federal del Consumidor. (2021). Para una vida sana, come una rica manzana. In *Profeco - Procuraduría Federal del Consumidor*.
- Quiñones, E. (2019). *Estudio de conservación y morfología de siete cultivares de durazno (Prunus persica) para determinar su vida útil por medio de la determinación de parámetros fisicoquímicos en la ciudad de Quito*. Universidad Central del Ecuador.
- Revista Vistazo. (23 de Marzo de 2023). En Ecuador se desperdician 939.000 toneladas de alimentos por año. *Revista Vistazo*. <https://www.vistazo.com/enfoque/en-ecuador-se-desperdician-939000-toneladas-de-alimentos-por-ano-IX4743802>
- Rezaei, M. (2017). *Food Loss and waste in the food supply chain*. Food and Agriculture Organization of the United Nations [FAO]. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/36cb45bc-392c-41fb-97f1-90ca1f16ee7f/content>
- Rieff, D. . (2015). *The reproach of hunger: food, justice and money in the twenty first century*.
- Sánchez Albán, M. C., Calderón Mendoza, M. D., Acosta Escobar, C. A., & Paredes Meza, N. V. (2023). Enriquecimiento de productos cremosos de repostería mediante la adición de pulverizado de mora. *Revista Científica Multidisciplinaria G-ner@ando*, 4(2), 496-507.
- Sánchez-Castro, F., Mejía-Cabezas, N., & Ramos-Flores, M. (2022). POTENCIALIDAD DEL USO DE OCA (OXALIS TUBEROSA) COMO INGREDIENTE PRINCIPAL PARA MERMELADA. *Revista Científica Agropecuaria*.
- Santacruz, M. (2004). *Phenologic and Reproductive Study of Quito's orange (Solanum quitoense Lam), Peach Tomato (Solanum sessiliflorum Dunal) y Cape Gooseberry (Physalis peruviana Lam)*.

- Schnettler, B., Sepúlveda, O., & Ruíz, D. (2008). Aceptación diferenciada de alimentos transgénicos de origen vegetal y animal en la Región de La Araucanía, Chile. *Ciencia e investigación agraria*, 35(2), 169-180. <https://www.scielo.cl/pdf/ciagr/v35n2/art06.pdf>
- Secretaría de Agroindustria del Ministerio de Producción y Trabajo. (2016). *Chilto, tomate de árbol*. Secretaría de Agroindustria del Ministerio de Producción y Trabajo. [https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/seguridad-alimentaria-y-nutricion/fichaspdf/Ficha\\_55\\_Chilto\\_tomate\\_de\\_arbol.pdf](https://alimentosargentinos.magyp.gob.ar/HomeAlimentos/seguridad-alimentaria-y-nutricion/fichaspdf/Ficha_55_Chilto_tomate_de_arbol.pdf)
- Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería. (07 de Enero de 2005). *Esterilización de alimentos*. Sociedad Mexicana de Biotecnología y Bioingeniería: [https://smbb.mx/congresos%20smbb/morelia07/TRABAJOS/Area\\_III/Orales/OIII-1.pdf](https://smbb.mx/congresos%20smbb/morelia07/TRABAJOS/Area_III/Orales/OIII-1.pdf)
- Terra Food Tech. (01 de Junio de 2025). *¿Qué es la esterilización de los alimentos en conserva?* Terra Food Tech: <https://www.terrafoodtech.com/esterilizacion-alimentos-conserva/>
- Umaña, E. (2011). *Conservación de alimentos por frío: Refrigeración / Congelamiento* (Fundación para la Innovación Tecnológica Agropecuaria-FIAGRO & Fundación para el Desarrollo Económico y Social-FUSADES, Eds.). Fondo Mutilateral de Inversiones.
- Universidad de Los Andes. (01 de Agosto de 2022). *Recetario Rebelde*. ¡Que la comida no es basura!": convirtiendo desperdicios en deliciosos platos: <https://cerosetenta.uniandes.edu.co/>
- Universidad Politécnica Salesiana. (30 de Junio de 2017). *La "mora de castilla" y sus efectos anticancerígenos*. Universidad Politécnica Salesiana: <https://www.ups.edu.ec/noticias?articleId=9606080>
- Virginia Tech. (16 de Marzo de 2022). *Blackberry Fruit: Nutrition Facts and Health Benefits*. Virginia Tech: <https://www.pubs.ext.vt.edu/SPES/spes-366/spes-366.html>

## Anexos

## Anexo 1. Propuesta de tesis

**Figura 120 .**  
Propuesta de tesis

**SUDAMERICANO**  
CIENCIA - ECUADOR

Formato para presentar temáticas para APROBACIÓN de Proyectos de Titulación  
CARRERA DE GASTRONOMÍA.

**1- Diagnóstico**

**1.1.- Determinar un "Campo de Acción":**

- Nombre del establecimiento: Prefectura del Azuay y tienda a precio justo.
- Ubicación: San Blas (Simón Bolívar)
- Años de funcionamiento: 3 años

**1.2.- Trabajo de campo:**

Aplicar (al menos dos técnicas de levantamiento de información de campo como:

- Observación técnica [ ]
- Encuesta [x]
- Entrevista [x]

**1.3.- Problemática encontrada**

De acuerdo a la información obtenida de la prefectura del Azuay se decide tomar la compra de nutricional de varias frutas en cuanto al local campesino teniendo en cuenta que se va a implementar una cafetería, en el cual desde se va a utilizar algunas técnicas como el método de conservación en deshidratados, pulpas, macerados, mermeladas, debido a que la población prioriza estrategias que optimice en el cuidado de la dieta adaptando enfoques integrales basados en la prevención y bienestar general.

Ante la problemática identificada se propone la elaboración de batidos deshidratados de frutas, este enfoque optimiza el aprovechamiento de materias primas como: papaya, fresas, frutilla roja, mango, arándanos y melón, el que también contribuye a la reducción de impacto ambiental por la descomposición de los mismos ya que estas frutas se dañan con facilidad, con este análisis e informe se adquirirá para garantizar la viabilidad del proyecto, se llevará a cabo un proceso de estandarización que incluya el desarrollo de fichas técnicas de producción, análisis de costos, la implementación de bases de datos y control de calidad de insumos. Este procedimiento permitirá establecer parámetros óptimos en cuanto a la elaboración, almacenamiento y distribución, asegurando un producto con propiedades nutricionales y orgánicas de calidad.

**2.- Posibles propuestas:**

Transformación y aprovechamiento de los productos locales campesinos.

**4.- Definición del tema:**

- Estandarización y proceso de conservación en los mercados precio justo de la Prefectura del Azuay

**5.- Evidencias del proceso**

**Gastronomía**

## Anexo 2. Prueba de batidos

**Figura 121 .**  
Primera prueba de batidos



### Anexo 3. Visitas

**Figura 122.**  
*Visita al acopio*



### Anexo 4. Deshidratación

**Figura 123.**  
*Deshidratados para pruebas*



**Anexo 5. Pruebas de infusiones****Figura 124.***Primera prueba de infusiones***Anexo 6. Pruebas de mermeladas****Figura 125.***Prueba de mermeladas*

**Anexo 7. Deshidratados****Figura 126.**  
*Deshidratados***Anexo 8. Pruebas de infusiones****Figura 127.**  
*Prueba de infusiones*

## Anexo 9. Cata

**Figura 128.**

*Cata de productos por profesores de la carrera*



**Figura 129.**

*Cata por capacitadores de la empresa Tiendas precio justo*

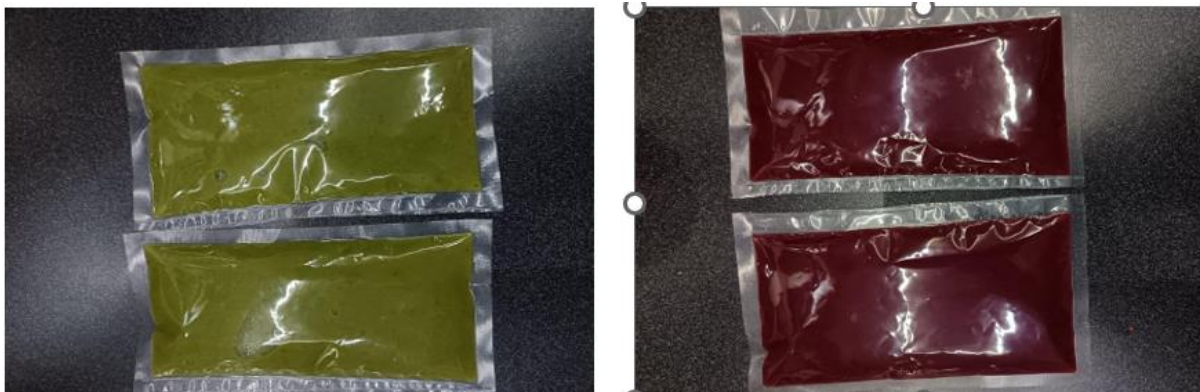


## Anexo 10. Productos finales

**Figura 130.**

*Presentación de productos finales*



**Anexo 11. Formulación****Figura 131.**  
*Formulación***Figura 132.**  
*Formulación*