



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BUCARAMANGA

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, HUMANIDADES Y ARTES

PROGRAMA DE GASTRONOMÍA Y ALTA COCINA

REUTILIZACIÓN DE LOS DESECHOS DE FRUTAS GENERADOS EN COCINA

PARA LA ELABORACIÓN DE PRODUCTOS GASTRONÓMICOS

Presentado por:

LAURA STEFANY SARMIENTO CARRIZOSA

Presentado a:

MARGARETH JULYANA HOLGUIN MARIÑO

Bucaramanga, Colombia 2020

RESUMEN

El presente proyecto tiene como finalidad el rescate de desechos de frutas generados en cocina para la reutilización y creación de una línea de productos gastronómicos, esto rescatando sus beneficios al consumo humano y los beneficios y aportes a la mitigación de la contaminación al medio ambiente por malos procesos por parte de la industria, para llevar a cabo dicho proyecto fue necesario una ardua investigación donde se pudo establecer los posibles establecimientos y lugares generadores de desechos qué tipos de desechos y en qué cantidades lo generaban, de la misma manera se investigó los posibles métodos de transformación contando con diferentes referencias bibliográficas tanto nacionales como internacionales.

Por medio de encuestas virtuales a la posible población consumidora la disposición y aceptación de consumir bebidas aromáticas teniendo en cuenta su procedencia de la reutilización de desechos generados en cocina para de esta manera realizar un balance de aceptación y posible comercialización, se consultó con profesionales del medio gastronómico como chef y propietarios de establecimientos qué métodos de transformación se podía usar, qué desechos se generaban en cocina, y su opinión con la propuesta planteada.

Se finaliza el proyecto con la elaboración de bebidas aromáticas de 4 tipos de pieles de frutas: piña, naranja, limón y banano, con sus respectivos procesos recolección, lavado y desinfección, deshidratación, empacado y producto final, donde se evidenció que dicho método es asertivo y el proyecto es viable para obtener excelentes resultados finales, rescatando sus beneficios al consumo humano, y sus recetas estándar de preparación.

Palabras clave: fruta, desechos, sostenibilidad, valor nutritivo, deshidratación, merma, clasificación, acondicionamiento, conservación, mitigación, reincorporación.

ABSTRACT

The purpose of this project is to rescue fruit waste generated in the kitchen for the reuse and creation of a line of gastronomic products, this rescuing its benefits for human consumption and the benefits and contributions to the mitigation of pollution to the environment by bad processes by the industry, to carry out this Project An arduous investigation was necessary where it was possible to establish the possible waste-generating establishments and places what types of waste and in what quantities they generated it, in the same way the possible transformation methods were investigated, counting on different national and international bibliographic references. By means of virtual surveys of the possible consuming population, the willingness and acceptance of consuming aromatic beverages taking into account their origin from the reuse of waste generated in the kitchen in order to carry out a balance of acceptance and possible marketing, professionals of the gastronomic environment such as chefs and owners of establishments were consulted about what transformation methods could be used, what waste was generated in the kitchen, and their opinion with the proposed proposal.

The project is finished with the elaboration of aromatic drinks of 4 types of fruit skins: pineapple, orange, lemon and banana, with their respective collection, washing and disinfection, dehydration, packaging and final product processes, where it was evidenced that said method is assertive and the project is viable to obtain excellent final results, rescuing its benefits for human consumption, and its standard preparation recipes.

Key words: fruit, waste, sustainability, nutritional value, dehydration, waste, classification, conditioning, conservation, mitigation, reintegration.

Tabla de contenido

1. Planteamiento del problema.....	8
1.1 Descripción del problema	8
1.2 Objetivos	9
1.3 Justificación	10
1.4 Delimitaciones y limitaciones.....	11
2. Marco contextual	12
2.1 Marco de antecedentes	12
2.1.1 Antecedentes internacionales.....	12
2.1.2 Antecedentes nacionales	14
2.2 Marco teórico.....	15
2.2.1 Fruta	16
2.2.2 Desechos	19
2.2.3 Sostenibilidad.....	25
2.3 Marco conceptual.....	28
Desechos	28
Pérdida de alimentos	29
Desperdicio de alimentos.....	29
2.4 Marco legal	31
3. Metodología	34
3.1. Enfoque y método de investigación	34
3.2. Descripción de la población objetivo.....	35
3.3. Fases de realización.....	35
3.4. Instrumentos de recolección de información.....	36
3.5. Validación de instrumentos.....	37
3.6. Procedimiento de aplicación de instrumentos.....	38
3.7. Análisis de datos.....	39
3.8. Aspectos éticos.....	40
4. Resultados	41
4.1 Resultados por población	41
4.1.1 Consumidor minorista.....	41
4.1.2 Población experta en el tema.....	47
4.2 Resultados por subcategorías	52
4.2.1 Valor nutritivo.....	52
4.2.2 Deshidratación	53

4.2.3 Merma	53
4.2.4 Clasificación	54
4.2.5 Acondicionamiento y transformación	54
4.2.6 Productos a base de desechos.....	54
4.2.7 Innovación gastronómica	55
4.2.8 mitigación de desechos	55
4.3 Resultados por categorías.....	56
4.3.1 Fruta	56
4.3.2 Desechos	56
4.3.3 Sostenibilidad.....	57
4.4 Resultados del producto propuesto	57
4.4.1 Beneficios del consumo.	57
1.4.2 Proceso de elaboración.....	59
1.4.2 Receta estándar	67
5. Conclusiones y recomendaciones	69
5.1 Conclusiones	69
5.2 Recomendaciones	70
Anexos	74

Tabla de figuras

<i>Figura 1. Mapa conceptual marco teórico.</i>	15
<i>Figura 2. Fases de realización.</i>	35
<i>Figura 3. Recata estándar</i>	68

Tabla de ilustraciones

<i>Ilustración 1. Rescate de cáscara de piña</i>	60
<i>Ilustración 2. Cáscara de banano.</i>	60
<i>Ilustración 3. Cáscara de naranja.</i>	60
<i>Ilustración 4. Cáscara de limón.</i>	61
<i>Ilustración 5. Proceso de deshidratación de la cáscara de la piña.</i>	61
<i>Ilustración 6. Cáscara de piña deshidratada.</i>	62
<i>Ilustración 7. Proceso de deshidratación de la cáscara del banano.</i>	62
<i>Ilustración 8. Cáscara de banano deshidratado.</i>	62
<i>Ilustración 9. Proceso de triturado cáscara de piña.</i>	63
<i>Ilustración 10. Proceso de triturado cáscara de la piña.</i>	63
<i>Ilustración 11. Pieles trituradas, naranja, banano, piña, limón y naranja.</i>	64
<i>Ilustración 12. Proceso de empacado.</i>	64
<i>Ilustración 13. Proceso de empacado.</i>	65
<i>Ilustración 14. Proceso de sellado.</i>	65
<i>Ilustración 15. Proceso de sellado.</i>	66
<i>Ilustración 16. Empacado y etiquetado.</i>	66
<i>Ilustración 17. Destilación.</i>	67
<i>Ilustración 18. Resultado final.</i>	67

Tabla de anexos

<i>Anexo 1. Encuesta #1</i>	76
<i>Anexo 2. Encuesta #2</i>	79

Introducción

El presente proyecto de investigación es realizado por una estudiante del programa de gastronomía y alta cocina de la universidad autónoma de Bucaramanga, que tiene como finalidad realizar un rescate de desechos generados en cocina para la elaboración de un línea de productos gastronómicos con el fin de buscar una mitigación en la contaminación ambiental y el rescate de los beneficios al consumo humano para finalmente establecer recetas estándar de elaboración, se realiza una investigación exhaustiva de los antecedentes nacionales e internacionales que se puedan evidenciar de proyectos que puedas ayudar como puntos de referencia de investigación y a su vez se especifican los conceptos tratados a lo largo del proyecto.

El enfoque del proyecto se establece que es mixto teniendo en cuenta que es cuantitativo desde su punto de vista comercial y cualitativo desde su enfoque social, la población estudiada fue la posible población de consumidores minoristas y los expertos en gastronomía, los instrumentos de recolección se llevaran a cabo por medio de encuestas digitales donde se podrá recolectar la información necesaria para llevar a cabo dicho proyecto, se mostraran los resultados final donde se da respuesta a los objetivos y se muestran las evidencias del resultado de la propuesta, para finalmente mostrar la conclusión de la investigación y las recomendaciones para futuros proyectos de investigación.

1. Planteamiento del problema

Bucaramanga cuenta con una extensa oferta gastronómica ofreciéndole a miles de comensales diferentes opciones de gastronomía. Esto sin dejar de lado la cocina tradicional aquella que se encuentra en barrios, calles, avenidas o incluso plazas de mercado. Sin importar que sea gastronomía gourmet o tradicional para llevar a cabo estas preparaciones se hace uso de una extensa variedad de materias primas tales como frutas, verduras, hortalizas especies entre otros, esto generando una gran variedad de desechos perdiendo utilidad y generando contaminación ambiental.

1.1 Descripción del problema

La comercialización de dichos productos ya sea de industrias grandes o pequeños empresarios es necesario el proceso de la transformación de las materias primas para finalmente obtener alimentos aptos para el consumo humano. En algunos casos el uso que le dan a esas materias primas no es completo, utilizando para las preparaciones únicamente a su concepto lo que es necesario. O en muchos casos presentando prácticas indiscriminadas de un mal manejo de las materias primas, Esto generando una gran pérdida y desperdicio. Cabe resaltar que estas prácticas indiscriminadas no se dan únicamente al momento de la producción de los mismos y el resultado de esta se marcan en etapas tales como; posteriores a la cosecha, almacenamiento, embalaje, transporte y distribución final, esto generando altos índices de contaminación al medio ambiente por materia orgánica generada por la mala utilización y distribución final de la misma, problemática que genera un gran impacto a nivel mundial, Actualmente en Colombia se desperdicia aproximadamente el 34% de alimentos destinados al consumo humano según la FAO.

El desconocimiento de los beneficios para el organismo de la ingesta de dichos desechos y de la utilización que se le puede dar a los mismos es sin duda alguna el factor determinante para la problemática en cuanto a desperdicio y contaminación. Cabe resaltar que actualmente existen y se encuentran en marcha tendencias en torno al desperdicio y desechos como lo son las iniciativas de gastronomía sostenible y programas como SAVE FOOD que se encuentra en la iniciativa mundial sobre la reducción de la pérdida y el desperdicio de alimentos, la asociación de bancos de alimentos en Colombia, la tendencia trash cooking de sostenibilidad entre otros, pero esto no es suficiente ya que aquella información no llega a las pequeñas industrias alimenticias.

La propuesta de investigación pretende responder a las siguientes preguntas: ¿Cómo diseñar una línea de productos para uso gastronómico a partir de desechos de cocina? Y a su vez ¿Cuál sería el nivel de aceptación? ¿Cómo generar beneficios al medio ambiente? ¿Cómo optimizar los beneficios de consumo de estos?

1.2 Objetivos

Objetivo general

- Diseñar una línea de productos gastronómicos a partir de los desechos de frutas generados en cocina, resaltando los beneficios en la salud y medio ambiente.

Objetivos específicos

- Identificar los desechos de frutas generados en cocina o lugares de producción ubicados en plazas de mercado, fruterías, cafeterías, entre otros establecimientos gastronómicos ubicados en Bucaramanga.

- Establecer un proceso de transformación de los desechos a partir de técnicas básicas de cocina y procesos de reutilización.
- Definir recetas estándar para la elaboración de productos gastronómicos a partir de los desechos de frutas encontrados en cocina.

1.3 Justificación

El buen manejo de materias primas en las cocinas depende de la tradición, cultura o ética propia. Actualmente existe poca conciencia del uso correcto de las materias primas dándole un uso incorrecto por parte de los chef o cocineros de lo que únicamente a su concepto es necesario para el plato, creando pocos menús multifuncionales, lo que quiere decir que una materia prima sirva para más de un plato. Causando esto grandes desperdicios y pérdidas. La gastronomía a nivel mundial se encuentra en el auge de la sostenibilidad, crear una conciencia del manejo actual de las cocinas que no afecte a generaciones futuras siendo esto un factor importante para la industria. Pero este buen manejo tiene diferentes beneficios tales como: rentabilidad más alta en los establecimientos, menos contaminación de medio ambiente, control de basuras etc.

El desperdicio generado de residuos no se presenta únicamente en los restaurantes, este de igual manera se hace presente en pequeñas o grandes industrias generadoras de alimentos, plazas de mercado, puestos de comida ambulante entre otros. La poca conciencia y desconocimiento lleva a estos establecimientos a desechar lo que nos les genera utilidad aparentemente.

Esta investigación se enfoca en estudiar los establecimientos que generen residuos de manera continua a los cuales se les puede dar reutilización. Estudiar las técnicas adecuadas de transformación y a su vez su beneficio para el consumo, con la finalidad de generar una línea de productos para uso gastronómico a base de desechos orgánicos y la posibilidad de generar el conocimiento a los diferentes establecimientos, con el fin de que ellos a su vez generen los

desechos de manera adecuada para su uso. Esto ayudando a una alta productividad, ganancia a su vez para los establecimientos, y ayudando a llevar a cabo la sostenibilidad mitigando las basuras mal distribuidas y convirtiendo este desperdicio en materia prima 100 % útil

1.4 Delimitaciones y limitaciones.

La propuesta de investigación se centra en la ciudad de Bucaramanga y sus alrededores, cabe resaltar que dicha problemática se lleva a cabo a nivel nacional e internacional, el proyecto busca establecer una correcta recolección, selección y almacenamiento para una distribución final de dichos residuos generados por plazas de mercado, restaurantes, pequeñas o grandes industrias que de manera directa o indirecta sean generadoras de residuos para finalmente encontrar el aprovechamiento correcto resaltando sus características organolépticas y nutricionales, empleado diferentes técnicas de cocina con un adecuado y respectivo manejo inocuo y teniendo en cuenta que el resultado debe obtener dichas características y ser un producto apto para el consumo y de gran utilidad. La aceptación por parte de los establecimientos generadores es de gran importancia teniendo en cuenta que ha sido poca la creación de conciencia en torno a la cultura del reciclaje adecuada y para dichos establecimientos dichos residuos no son más que basura. De igual manera la aceptación por parte de los establecimientos para implementar dichos productos creados a base de residuos será de gran importancia para finalmente darle una correcta comercialización y uso al producto final.

2. Marco contextual

En este capítulo se presenta y explica el marco de antecedentes, divididos en internacionales y nacionales, se omite los regionales ya que no se identificó dichos antecedentes, se presenta de igual manera el marco teórico y conceptual que es el desarrollo de los conceptos y teorías claves para el desarrollo del proyecto y finalmente el marco legal en donde se describen las normas que se deben tener en cuenta en este proyecto.

2.1 Marco de antecedentes

A continuación, se presentan los antecedentes de investigación encontrados a nivel nacional e internacional. Queda constancia que a la fecha que no se encontró investigaciones al respecto a nivel regional.

2.1.1 Antecedentes internacionales

ANDRADE CORONEL ROSSANA MABEL Y CEDEÑO CAMACHO KATHERINE NARCISA, Desarrollo de una harina a base de la carne de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*) como propuesta gastronómica en la ciudad de Guayaquil. (2018), estudiantes de licenciatura en gastronomía de la universidad de Guayaquil. El trabajo de tesis planteó y condujo la propuesta en la cual pretendía la realización de harina de camarón blanco (*litopenaeus vannamei*) por medio de la deshidratación a base de la reutilización de su carne obtenida por cabezas y cáscaras que desechan en diferentes preparaciones, obteniendo la utilización de proteína de camarón para el consumo humano, aportando nuevas tendencias de preparaciones en menú , beneficios proteicos basándose principalmente en la reutilización de lo que se considera desechos que se genera el gran abundancia en la ciudad siendo este su producto estrella, como conclusión obtuvieron que las características son favorables al consumir dicha

harina no se distorsiona su sabor ni su valor nutricional siendo este un complemento, proporcionando un valor agregado a las preparaciones tanto culinarias como gourmet

JOSE ALFONZO MARCIAL IZA, obtención de diferentes productos alimenticios hamburguesas y embutidos a partir de residuos orgánicos cáscaras de papa, (2013) estudiante de ingeniería química de la universidad de Guayaquil facultad de ingeniería química Guayaquil. La investigación pretendía evaluar la factibilidad del aprovechamiento de las cáscaras de papa para la elaboración de diferentes productos alimenticios principalmente los embutidos basándose en la utilización como fuente la materia prima de cáscaras de papa, teniendo en cuenta que este tubérculo se da en gran cantidad ya que es utilizado para diferentes preparaciones típicas de la comida ecuatoriana y que en su gran mayoría se dispone como desecho, resaltando su valor nutricional para el consumo humano concluyó que la realización de los productos tales como embutidos utilizando la cáscara de papa como materia prima principal gracias a su característica físico-química microbiana y sensorial son totalmente aptas para el consumo humano generando gran rentabilidad a la hora de la fabricación de dichos productos , mitigando el desecho de cáscaras de papa en la ciudad

Mora Veliz Lucia Maricela y Ventura Izquierdo Carmen Ángela, Propuesta para la elaboración de una harina a base de cáscara de piña (ananas comosus) y su aplicación en la panadería (2018) licenciatura en gastronomía facultad de ingeniería química universidad de Guayaquil. La investigación pretendía la elaboración de una harina a base de los residuos de cáscaras de piña basándose en los métodos de secado triturado para posteriormente darle una reutilización en la pastelería, siendo la cáscara de la piña en su gran mayoría catalogado como desecho en los hogares e industrial que dan utilización a la piña, concluyeron un producto de

excelente textura conservando sus aportes nutricionales, olor sabor y aroma para su posterior uso en la pastelería

MARTHA RAMOS MOJARIETA (2016) centro de compostaje de desechos orgánicos urbanos iniciativa para el desarrollo local humano, centro universitario municipal filial Banes Olguín- cuba, la investigación pretendía la creación de un centro de compostaje en el municipio de Banes Cuba a partir de los desechos sólidos urbanos, es decir los que generados en las casas del municipio con el fin de que los campesinos de la zona lo comercialicen, pudieron concluir que se puede llevar a cabo un nuevo ingreso económico para el municipio , el centro de compostaje no genera contaminación alguna y aportaría un beneficio ambiental y económico.

2.1.2 Antecedentes nacionales

GUTIÉRREZ GARCÍA ANDREA, LÓPEZ BARRERA JUAN SEBASTIÁN, (2018) aprovechamiento gastronómico de la cáscara del cacao, universidad agustiniana facultad de arte comunicación y cultura tecnología en gastronomía Bogotá D.C., la investigación pretendía evaluar la creación e implementación de harina hecha a base de cáscara de cacao, para posteriormente darle utilización gastronómica en preparaciones como brownie, arequipes, chocolates entre otros y de esta manera contribuir a la disminución de contaminación ambiental producida por la emisión de gases a causa de los desechos orgánicos, pudieron concluir la obtención de harina , el producto base tiene utilización tanto en preparaciones de sal como dulce.

DORALIA BEANCOURT MOLINA y NYDIA BETANCOURT MOLINA, implementación de la logística inversa para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos, caso plaza de mercado de la localidad de los mártires de la ciudad de Bogotá (2016) corporación universitaria iberoamericana facultad empresariales, programa tecnología en logística Bogotá D.C. La investigación buscó presentar una estrategia donde se buscaba mitigar los efectos negativos a

causa de los desechos orgánicos generados en la plaza de mercado de la localidad de los mártires en la ciudad de Bogotá donde pudieron evidenciar problemáticas sociales, salud pública y contaminación ambiental basándose en la reutilización por medio del compostaje de la descomposición de residuos orgánicos que se da utilización para la fertilización de los suelos agrícolas se concluyó que la aplicación de la estrategia genera un aumento de la calidad de vida para la plaza, localidad de los mártires y sus alrededores mitigando la contaminación ambiental, problemática de plagas, reduciendo las toneladas de desechos destinados al relleno doña Juana y generando una nueva fuente económica

2.2 Marco teórico.

En el presente trabajo se abordaron temas relacionados a la creación de productos a base de desechos de cocina, su clasificación, etapas de elaboración y sus beneficios para el consumo humano, resaltando los beneficios para el medio ambiente, por medio de la mitigación de desechos.

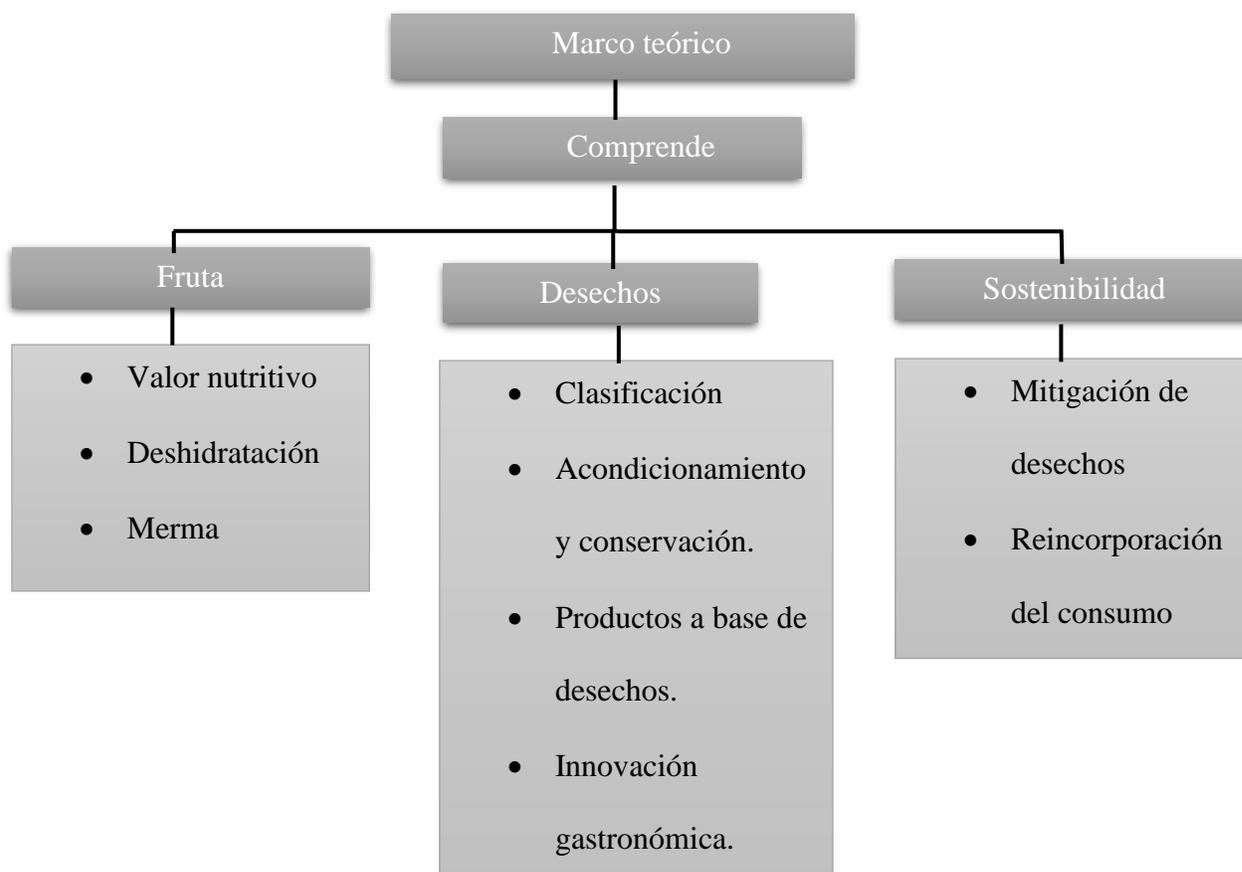


Figura 1. Mapa conceptual marco teórico.

2.2.1 Fruta

Teniendo en cuenta la importancia de la fruta como materia prima principal en la investigación de la reutilización de desechos para la creación de productos gastronómicos, se busca resaltar las propiedades y sus beneficios a la hora del consumo, de esta manera se tiene en cuenta la postura de 2 autores para complementar y reafirmar dicha teoría. “En 2002, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la carga atribuida a la enfermedad por el bajo consumo de FV fue de 85% para el grupo de cardiovasculares y de 15% para los cánceres; se estima que el consumo suficiente de FV salvaría 2.7 millones de vidas. El efecto protector del consumo de FV se atribuye”

“El efecto protector del consumo de FV se atribuye al contenido de fibra dietaria y antioxidantes como vitamina C, Betacarotenos, carotenoides y flavonoides, Las FV son bajas en grasa y calorías, desplazan el consumo de azúcar, Grasa y sal y promueven el mantenimiento del peso corporal con lo cual previenen la obesidad”(Prada, G. E., Dubeibe-Blanco, L. Y., Herrán, O. F., & Herrera-Anaya, M,2007,p.12).

Según la organización mundial de la salud las frutas hacen un gran aporte a la disminución de enfermedades cardiovasculares y de cáncer, pero su consumo es poco Prada, G. E., Dubeibe-Blanco, L. Y., Herrán, O. F., & Herrera-Anaya, M. (2007). Reiteran que la ingesta de fruta contiene altos contenidos de vitaminas que ayudan a la disminución del sobre peso corporal, lo que indica que la fruta tiene altos beneficios, entre estos encontramos los minerales, Por consiguiente el consumo de frutas y verduras generan una gran aporte al organismo, lo cual genera grandes beneficios, disminuyendo los riesgos de enfermedades entre las cuales están las cardiovasculares, cáncer de estómago, cáncer de piel entre otros, cabe resaltar que actualmente existe una baja ingesta de frutas y verduras en la población, esto debido a nuevas propuestas

gastronómicas, por tal motivo se busca la profundidad y de manera específica en temas relacionados.

2.2.1.2 valor nutritivo

El valor nutricional de las frutas varía según su ración, composición, o cambios organolépticos durante la transformación. En algunos aspectos dicho valor se puede llegar a resaltar, conservar, o perder, cabe resaltar que sus valores nutricionales varían según el tipo de frutas, para dicha confirmación se analiza la postura de la organización mundial de la salud. “Según la OMS la baja ingesta de frutas y hortalizas ocasiona 1,7 millones de muertes al año en su mayor parte por Enfermedades cardiovasculares, cáncer enfermedades respiratorias y diabetes El consumo habitual de frutas y Hortalizas se ha asociado a Un menor riesgo de enfermedad y mortalidad. Incrementar su consumo diario de 3 a 5 Raciones disminuye un 26% el riesgo de padecer un accidente cerebrovascular”(Basulto Marset, J., Moñino, M., Farran, A., Baladia, E., Manera, M., Cervera, P., ... & Gelabert, V,2014,p.103.) afirman que el consumo de frutas disminuye los riesgos de enfermedades cardiovasculares, cáncer y enfermedades respiratorias dicho consumo también disminuye la mortalidad, Por ende es comprobado medicamente los beneficios del consumo de frutas y la relación directa con las enfermedades como obesidad, diabetes y a profundidad enfermedades cardiovasculares, cabe resaltar los estudios realizados donde se afirman la disminución de riesgo de enfermedades al consumir dichas frutas, cabe resaltar que no afecta sus propiedades si han tenido procesos resaltando que las pieles, semilla y pulpas contienen propiedades benéficas, teniendo en cuenta dicha conclusión y la relación con la búsqueda del proyecto buscamos una relación con uno de los procesos más comunes de transformación de materia prima en frutas tales como la deshidratación.

2.2.1.3 Deshidratación.

Catalogada como una herramienta de transformación, dicha herramienta cuenta con el beneficio de conservar algunas características organolépticas, esto llevándola a ser una excelente manera de transformar desechos de frutas para la creación de productos, teniendo en cuenta que existen diferentes métodos de deshidratación se abordará el más eficaz según la postura de los dos autores desde su experiencia y perspectiva. “Cuando se diseña un equipo de deshidratación para eliminar agua de un alimento de manera eficaz, deben tenerse en cuenta los diversos procesos y mecanismos que tienen lugar En el producto y en el equipo. Los procesos y mecanismos tienen particular importancia en frutas, hortalizas y hongos, en las que la eliminación de agua produce cambios en la estructura”. Michelis, A., & Ohaco (2012).

Deshidratación conectiva de alimentos.

“Deshidratación es una de las técnicas más antiguas utilizada para la conservación de los alimentos. El secado al sol de frutas, granos, vegetales, carnes y pescados ha sido ampliamente utilizado desde los albores de la humanidad proporcionando al hombre una posibilidad de subsistencia en épocas de carencia” (Galaviz, J. V, 2012 p,13.). Afirma que la deshidratación en alimentos es un mecanismo de conservación utilizado para la subsistencia del ser humano, técnica antigua, mientras que Michelis, A., & Ohaco, (2012) afirma que la deshidratación es la eliminación de agua y que produce cambios en la estructura, lo que concluye que en la deshidratación de alimentos se debe tener en cuenta el mecanismo que se usa, y sus cambios dados según el resultado que se necesite. Por consiguiente, el sistema de deshidratación es una herramienta la cual puede ser utilizada para trabajar con desechos de frutas y de esta manera darles un uso adecuado, conservando sus nutrientes, dándole conservación y de esta manera facilitando la técnica para futuros productos elaborados a base de desechos.

2.2.1.4 Merma.

La merma es el resultado de diferentes procesos realizados antes de su resultado final, dichos procesos se dan desde la post –cosecha, hasta el plato, dicha merma en algunos casos es catalogada como pérdida, pero dicha pérdida o desecho se puede convertir en materia prima útil para la reutilización, de esta manera lo confirma el autor Saavedra, M. y Chalen, Á., & Jacinta, G. (2017), “El tema de las mermas es muy importante, ya que son una de las principales causas de los sobrecostos. Mermas que se las conocen como la pérdida que tiene los productos empleados como resultado de preparación de alimentos y otras causas que por su manipulación se deterioran, además, esto incluye las pérdidas desde la etapa de abastecimiento de los mismos incluso su preparación y hasta que los restos en Los platos retornan al área de cocina”

Saavedra, M. y Chalen, Á., & Jacinta, G. (2017), afirman que las mermas son las pérdidas de materias primas dadas en post cosecha, recepción, almacenamiento y producción, dichas mermas son el índice más importante para los sobre costos en los productos finales, lo que afirma que las mermas no siempre son desechos y que en muchos casos son generadas por mala manipulación. Por ende y para este proyecto es de total beneficio el trabajo con mermas catalogadas como desechos, ya que se pretende la reutilización de pieles de frutas y dichas pieles se dan en procesos de alistamiento los cuales son catalogados mermas.

2.2.2 Desechos

Es de total importancia tener claros los conceptos y la diferencia entre algunas terminologías relacionadas, para esto se busca profundizar en el concepto de desechos y de esta manera entender la relación de este con la reutilización y la creación de productos. “El manejo de desecho es el término usado para designar al control de recolección, tratamiento y Eliminación de los diferentes tipos de residuos. Estas acciones son a los efectos de reducir el nivel de Impacto

negativo de los desechos sobre el medio Ambiente y la sociedad”, postura del segundo autor para encontrar similitud o diferencia, que realice aporte a la investigación “los desechos o subproductos agrícolas (cáscaras, huesos, bagazo, frutas y vegetales dañados o con problemas de madurez y calidad) representan un problema ambiental ya que no se cuenta con políticas adecuadas para su manejo y la mayoría de las veces son arrojados a los basureros. Dichos subproductos son generados en grandes volúmenes y sólo una mínima parte es reutilizada en la producción de alimento animal de bajo valor agregado”. Martínez, S., Teresa, M., Sánchez Herrera, L. M., Torres García, G., & GARCIA PAREDES, J. D. (2012). Red del valor del mango y sus desechos con base en las propiedades, repositorio institucional Aremara .Plantean que los desechos son los sub productos como cascaras, semillas, pepas etc., estos se dan después de elaboraciones en cocina, MARÍN MURILLO, B. J. (2014). menciona que dichos desechos son causantes de un impacto negativo en el medio ambiente, lo que concluye que dichos desechos deben ser respectivamente clasificados para la mitigación de contaminación ambiental. Dicha clasificación se puede dar según la intención de la realización del producto que se quiera llevar a cabo, los desechos claramente pueden ser reutilizados de esta manera se genera un aporte a la mitigación de contaminación y creaciones de nuevos productos.

2.2.2.1 Clasificación.

Por medio de este procedimiento se puede seleccionar la basura, desecho o desperdicio, de esta Manera es posible la clasificación de lo utilizable, según se requiera para la elaboración de productos del proyecto, se consulta la postura de dos autores, para de esta manera tener claro el concepto y poderlo llevar a la ejecución, “Las obligaciones de higiene y seguridad alimentaria que pesan sobre los industriales han contribuido a que se controle y estudie, para que no haya

cruces, las entradas y salidas. Así evitan posibles contaminaciones entre las materias primas que entran, las basuras que salen, los alimentos en curso de preparación y los ya acabados”

“El acto de clasificar consiste en el proceso dicotómico de distinguir cosas u objetos que poseen cierta característica de aquellos que no la tienen y agrupar en una clase los que tienen una característica de aquellos que no la tienen y agrupar en una clase los que tiene una característica o propiedad común” Castro, C. (2010). Las clasificaciones bibliográficas, afirma que la clasificación es la acción de distinguir una cosa de otra según su relación o diferencia, mientras que en el portal de gastronomía y cultura centras la clasificación directamente a un proceso de contaminación, lo que indica que la clasificación es mirada desde diferentes puntos según del proceso que se hable o según del objeto. Dicha clasificación es necesaria según del desecho que se hable, es necesario llevar acabo dicho proceso para tener claro a que se le dará uso y a que no, la clasificación es una herramienta importante y necesaria para la creación de productos, que va de la mano del acondicionamiento y conservación, para finalmente obtener productos aptos para el consumo humano.

2.2.2.2 Acondicionamiento y conservación.

El acondicionamiento y conservación es un proceso absolutamente necesario para dicho proyecto, mediante el cual se lleva a cabo la elaboración de los productos, empaçado, etiquetado y distribución de estos, para esto es necesario evaluar diferentes posturas para dicho proceso.

“Las frutas y hortalizas son elementos importantes de la alimentación humana y constituyen buenas fuentes de energía, grasas, carbohidratos, calcio, fósforo, hierro, magnesio y vitaminas como A, B6, B12, C, tiamina, riboflavina y niacina. Las frutas y hortalizas proporcionan más del 90% de la vitamina C en la Alimentación humana y son también excelentes Fuentes de fibra, un componente de gran importancia en la dieta. La técnica de conservación en atmósfera modificada

(AM) consiste en empaquetar los productos alimenticios en materiales con barrera a la difusión de los gases, en los cuales el ambiente gaseoso ha sido modificado para disminuir el grado de respiración, reducir el crecimiento microbiano y retrasar el deterioro enzimático con el propósito de alargar la vida útil del producto”. S. M., & Cartagena Valenzuela, J. R. (2008). La atmosfera modificada una alternativa para la conservación de alimentos.

“Mediante este proceso se evita que los productos pierdan calidad y también que ocasionen problemas de salud si se consumen descompuestos. Igualmente evita que se pierdan alimentos puestos que se puede disponer de ellos durante largo tiempo, lo cual es ventajoso para la economía familiar, Es necesario conservar los alimentos porque del contrario se pueden ver afectados por diferentes agentes que ayudan a descomponerlos tales como Microorganismos, enzimas y oxidación”. (Aristizábal de Borja, 1983). Como conservar los alimentos, comenta que la conservación de alimentos es un proceso mediante el cual se protege las características organolépticas y nutricionales de las materias primas, mientras que Ospina Meneses, S. M., & Cartagena Valenzuela, J. R. (2008). habla específicamente el tipo de conservación mediante la atmosfera modificada para la correcta conservación de carbohidratos, calcio, fósforo, hierro, magnesio y vitaminas como A, B6, B12, C, tiamina, lo que concluye que la conservación va directamente ligado con el acondicionamiento de materias primas, ya que dicha conservación se hace por medio de procesos en cocina. El acondicionamiento y la conservación son indispensables para el trabajo con desechos, la correcta conservación con diferentes tipos de mecanismos es necesario para realizar productos a base de desechos y que estos se conviertan en óptimos para el consumo humano.

2.2.2.3 Productos a base de desechos.

Considerado un proyecto o idea de innovación, que aparte de ser una estrategia para la reutilización de desechos, crea un gran aporte a la mitigación de estos, esto dando un positivo aporte al medio ambiente, como proyectos de innovación se presenta la postura del autor y su proyecto. MONJE, MJ (1994). Evaluación de la contaminación ambiental para la disposición final de los residuos sólidos ‘el relleno sanitario y la producción de compost, trata sobre los problemas de contaminación generados por un inadecuado manejo de los residuos sólidos y propone como alternativa el aprovechamiento de estos en la producción de compost, abono obtenido mediante la fermentación aerobia de la materia orgánica’. De esta manera se evidencia un tipo de reutilización y se hace la comparación con el segundo autor “elaboración de entradas y postres con la utilización de polvos aromatizantes a base de frutas cítricas, ya que existe la necesidad de aumentar el aroma y dar un mejor color a las distintas preparaciones Gastronómicas, esto permitirá un mejor empleo de los alimentos, Cada vez los consumidores están tomando conciencia de la base de una buena alimentación, consiste en llevar una dieta lo más equilibrada posible; en la cual el consumo de fruta es importante, ya que aporta fibra, minerales, vitaminas, antioxidantes que ayudan a prevenir muchas enfermedades”

Vega Rhor, A. L. (2015). Y Espinosa Jacho, K. E. (2011). Proponen en sus tesis la elaboración de productos a base desechos con el fin de mitigar la contaminación ambiental y genera un aprovechamiento, por una parte, se genera la creación de producto a partir de cáscaras de cítricos y por otra la creación de compost, lo que concluye que la creación de productos a base de desechos se puede generar con cualquier tipo de desecho desde diferentes campos y ámbitos. Esto generando innovación gastronómica, aporte al medio ambiente y nuevos productos.

2.2.2.4 innovación gastronómica.

Está presente en todos los ámbitos, pero en la gastronomía con más fuerza, la innovación gastronómica es un gran aporte para diferentes áreas de la comercialización, entre estas el turismo, la distribución como materia prima o los establecimientos, para dicha afirmación se consulta la postura de 2 autores. “La alimentación como forma de placer indica la posibilidad de desarrollo de la gastronomía como segmento y atractivo turístico, inclusive por el hecho de que los turistas en su gran mayoría procuran conocer la cultura local, comer su comida autóctona, probar los platos típicos y todo aquello diferente a lo que están acostumbrados a consumir cotidianamente (Nunes dos Santos; 2007, p, 239). Como se ha venido mencionando el turismo forma parte importante del Desarrollo económico del departamento. Sin embargo, se ha logrado percibir la poca importancia que se le atribuye a la gastronomía y más aún a las Preparaciones típicas del lugar”

“La razón de centrarse en la gastronomía como factor innovador en la comercialización turística Tiene su respuesta en los argumentos mencionados anteriormente. La gastronomía es una parte esencial de la cultura de los destinos turísticos y en este sentido, tendría la capacidad de ofrecer a los turistas experiencias únicas y auténticas” (Berbel-Pineda, Palacios-Florencio, Ramírez-Hurtado, & Santos-Roldán, 2019; Kim, Park, & Lamb, 2019; Lin & Mao, 2015; Tikkanen, 2007,p,319) en este sentido, hemos visto que los turistas cada vez más buscan experiencias auténticas (Wang, 1999) y que la provisión de los destinos y empresas de esas experiencias auténticas es una parte imperativa en alcanzar niveles de competitividad (Ritchie & Crouch, 2003). Dorta-Afonso, D., & Padrón-Ávila, H y Ramírez Triana, L. A. (2019). Comparten y no difieren en que la innovación gastronómica va directamente ligada con el turismo y esto es algo que lo beneficia totalmente, teniendo en cuenta que el turista está en busca

de nuevas propuestas y que estas sean auténticas, no busca únicamente los sabores autóctonos del lugar visitado, lo que indicaría que la innovación gastronómica está presente en los diferentes ámbitos teniendo en cuenta que el turismo es una fuente económica importante de cada región. De igual manera la innovación gastronómica va ligada a la creación de nuevos productos para su comercialización, con agentes diferenciadores, pero se debe tener en cuenta que dicha innovación gastronómica, creación de producto y turismo deben ser responsables y siempre pensar en la sostenibilidad, generar necesidades actuales sin afectar las necesidades futuras.

2.2.3 Sostenibilidad.

Sostenibilidad o sustentabilidad, describe cómo los recursos se mantienen activos en el transcurso del tiempo, esto siendo de gran importancia teniendo en cuenta que dicho proyecto estaría realizando un gran aporte a la sostenibilidad, al trabajar con desechos se le estaría dando reutilización a los mismos y de esta manera se estaría dando un aporte a la sostenibilidad, dicha sustentación se reitera con la postura del autor. “Los conceptos de sostenibilidad y desarrollo sostenible se examinan desde una perspectiva sistémica. En su sentido más general, la sostenibilidad de un sistema puede representarse mediante una función no decreciente de valuación de las salidas o productos del sistema analizado que son de interés”

“La sostenibilidad local está destinada a converger con la sostenibilidad global, lo mismo que la sostenibilidad a corto plazo está destinada a converger con la sostenibilidad a largo plazo. Hasta épocas muy recientes, no cabía separar sostenibilidad global y local. La clave estaba en evitar que la presión sobre el territorio de los usos y actividades de la población originara procesos de deterioro que hicieran dicha presión localmente insostenible. Sin embargo, con la llegada de la industrialización y de las grandes conurbaciones, sostenibilidad global y local se separan. Las ciudades se convierten en los principales motores beneficiarios de los masivos

flujos horizontales de materia, al tiempo que destinan los residuos a otros ecosistemas. Son los patrones de vida y de comportamiento locales quienes conllevan procesos industriales, extractivos, agrarios y de transporte insostenible”. Brundtland, G. (1987). Plantea que la sostenibilidad local afecta directamente la global siendo los procesos industriales, agrarios entre otros los generadores del deterioro, Gallopín, G. C. (2003). Afirma que la sostenibilidad se examina desde una perspectiva sistémica, lo que indica que la sostenibilidad hace referencia a las necesidades actuales sin afectar las futuras esto teniendo una total relación con el aprovechamiento de desechos y la mitigación de estos, de esta manera realizando un aporte a la contaminación del medio ambiente.

2.2.3.1 Mitigación de desechos.

Como medidas de mitigación ambiental existe un gran flujo de alternativas. En el ámbito gastronómico se genera una gran cantidad de basura a la cual no le dan los adecuados manejos, en dicho ámbito las alternativas no son muchas, fallando con la disposición final de residuos orgánicos y su clasificación a la hora de ir a la basura. “En nuestro país la tecnología de manejo de desechos sólidos es casi inexistente, sumado a una carente voluntad municipal para resolver el apremiante dilema de la basura. Para el 2009, el ministerio de Salud estimó que diariamente se producen 11.000 toneladas de desperdicios, de las Cuales el 80% pudieron haberse reciclado o reutilizado. No está claro cuánto porcentaje de la basura total generada en Costa Rica está constituido por desechos orgánicos, sin embargo, un estimado podría ser de un 30 a un 70%”

Flores, C. B. (2009). Al igual que Cruz-Mora, N. (2012)., concluyen que la generación de desechos se da desde los domésticos hasta los industriales y que es necesario diseñar y llevar a cabo nuevos sistemas de mitigación teniendo en cuenta que dicha problemática aumente cada día, lo que afirmarían que los desechos se dan en todo tipo de industria y que es necesario que

desde cada ámbito se generen propuestas de creación de planes para la reducción de desperdicios, desechos y basuras , esto con el fin de la conservación del medio ambiente, para este proyecto se plantea la creación de productos a base de desechos y a sí mismo la reincorporación de los mismos, esto llevando hacer un aporte directo a la mitigación.

2.2.3.2 Reincorporación del consumo.

Estrategia planteada para la mitigación de desechos, basada en generar propuestas gastronómicas donde la reutilización sea la principal herramienta, cumpliendo con las estrategias de sostenibilidad y la normatividad. “La red de valor es un nuevo concepto dentro del desarrollo agropecuario en México que implica tener presente las demandas del consumidor para el desarrollo de estrategias de comercialización de frutas. Las propiedades nutricionales y funcionales de un alimento pueden darle valor agregado. El mango y los desechos generados durante su comercialización o su procesamiento son una fuente muy importante de compuestos vocativos de alto valor agregado, en particular fibra dietaría, micronutrientes, polifenoles, carotenoides, entre muchos”

“Descartes de pulpa de salmón atlántico (salmo solar l) fueron utilizadas para la formulación de un embutido tipo pate, con el propósito de aprovechar los residuos o desechos de la industria Salmonidea y formular un producto de óptima calidad sensorial aplicando un diseño central compuesto rotatorio, factorial y utilizando la metodología superficie respuesta se seleccionaron dos variables independientes, concentración de sal y concentración de goma xantana, a tres niveles de trabajo cada una de ellas”. En el análisis de la reincorporación del consumo de desechos Villarroel, M., Uquiche, E., & Urbulú, J. (1999) comenta la realización del proyecto de la reincorporación de desechos de salmón convirtiéndolo en pate, creando un producto de alta calidad. Compartiendo el mismo proyecto de aprovechamiento Martínez, S., Teresa, M.,

Sánchez Herrera, L. M., Torres García, G., & GARCIA PAREDES, J. D. (2012). Trabajan en las propiedades y vitaminas que contiene el descarte del mango, lo que concluye que mucho de lo que es considerado merma o desechos, es apto para la creación y reincorporación de producto apto para el consumo humano, con una adecuada manipulación y conservación se pueden conservar sus características, vitaminas y beneficios al consumo.

2.3 Marco conceptual.

A continuación, se establecerán definiciones de algunos temas encontrados en el proyecto, esto es de gran importancia para tener claros los conceptos que continuamente se encontraran a lo largo de la lectura.

Productos gastronómicos

En el texto EL PRODUCTO GASTRONÓMICO COCINA PERUANA PARA EL MUNDO la chef Claudia comenta que “el producto es cualquier cosa que se ofrece en un mercado para la atención, adquisición, uso o consumo, capaces de satisfacer una necesidad o un deseo, el concepto del producto no está limitado a objetos físicos, cualquier cosa de satisfacer una necesidad puede denominarse producto, pueden ser tangibles o intangibles” (Miranda, 2006., p, 1). Por otra parte, corbuse comenta que la gastronomía estudia el nexo que tienen los seres humanos con la alimentación y la relación con el medio ambiente y entorno (Corbuse, 2019). De esta manera se comprende que los productos gastronómicos tienen una estrecha relación con los seres humanos y sus necesidades, esto teniendo en cuenta el entorno que les rodea.

Desechos

Según la investigación de CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS DESECHOS “Los desechos son el resultado de las actividades humanas y el desgaste de los productos en el tiempo.

Estas actividades humanas están íntimamente relacionadas con el consumo siendo parte de la vida cotidiana de las personas” (Anónimo). Por otra parte, según Vargas Tadeo comenta que “los desechos sólidos se definen como cualquier basura, desperdicio o material descartable, sólido o semisólido que una vez utilizado carece de valor para el actual poseedor y se convierten en indeseables” (Rossana, 2019, p,6). Se entiende como desecho la basura generada por el consumo o de un algún producto, en algunos casos por mal uso o desperdicio de este.

Pérdida de alimentos

Se entiende por pérdida de alimentos según la Organización Mundial de la Salud (OMS), “disminución en la cantidad o calidad de los alimentos como resultado de las decisiones y acciones en la cadena alimentaria” (Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura). Lo que quiere decir que la pérdida ocurre desde la postcosecha hasta el nivel minorista. Por su parte el chef Arleth Badilla Morales menciona en el artículo de APETITO que “las mermas representan disminución o reducción en una cantidad total, en resumen, es una pérdida en términos físicos” (Arleth Badilla, 2019, p, 1).

Desperdicio de alimentos

Se entiende por desperdicio la pérdida de algo existente, según el artículo de la Organización Mundial de la Salud (OMS), desperdicio se refiere a “disminución en la cantidad o calidad de los alimentos como resultado de las decisiones y acciones de los minoristas, proveedores de servicios alimentarios y consumidores. (Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura).

Sostenibilidad

Según la organización OXFAM INTERMÓN afirma que sostenibilidad por definición es “la satisfacción de las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las necesidades en generaciones futuras” se entiende como sostenibilidad a el cuidado con el cual se da uso de los recursos actuales para la supervivencia de los seres humanos, dicho cuidado con el fin de la no afectación a las generaciones futuras, teniendo en cuenta que dicha sostenibilidad hace referencia a diferentes campos como la sostenibilidad ambiental, social , económica entre otras.

Transformación

Según LAS TRANSFORMACIONES SEGÚN BIO. Comenta que la transformación es un cambio de forma junto con cambio de propiedades de estados de naturaleza o de sustancias (Bleandonuo, 2000). lo que afirma que la transformación hace referencia a la modificación a un cambio o a una evolución de algo material o inmaterial.

Residuos

Los residuos se definen en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) como aquellos materiales o productos cuyo propietario o poseedor desecha y que se encuentran en estado sólido o semisólido, líquido o gaseoso y que se contienen en recipientes o depósitos; pueden ser susceptibles de ser valorizados o requieren sujetarse a tratamiento o disposición final conforme a lo dispuesto en la misma Ley (DOF, 2003).

FAO

Se define a la FAO como la agencia de las naciones unidas que lidera la lucha contra el hambre mundial, la seguridad alimentaria, el acceso a buena calidad y la erradicación del hambre, trabajando en más de 134 países del mundo.

BPM

Según el MINISTERIO DE SALUD PROVINCIA DE SANTA FE se define BPM como “todos los procedimientos necesarios que se aplican en la elaboración de alimentos con el fin de garantizar que estos sean seguros” esto afirmará que las buenas prácticas de manufactura es un control detallado de cada proceso relacionado con los alimentos desde su postcosecha hasta su preparación final.

2.4 Marco legal

En este capítulo se encontrará la reglamentación legal colombiana, que debe regir el proyecto, esto siendo de total importancia para tener el total conocimiento de la reglamentación entorno a la creación, manipulación, y comercialización de alimentos para el consumo humano.

Teniendo en cuenta la finalidad del proyecto y sus objetivos, siendo los desechos su principal herramienta de trabajo se consulta y adjunta como parte del marco legal el decreto 2811 de 1974, Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, según el proyecto le compete el artículo 34 que habla de los residuos, desechos y desperdicios y sus respectivo manejo y el artículo 36 que habla de la disposición o procesamiento final de las basuras se utilizarán, preferiblemente, los medios que permitan, donde competen diferentes puntos específicamente tales como:

1. Se utilizarán los mejores métodos, de acuerdo con los avances de la ciencia y la tecnología, para la recolección, tratamiento, procesamiento o disposición final de residuos, basuras, desperdicios y, en general, de desechos de cualquier clase;
2. Reintegrar al proceso natural y económico los desperdicios sólidos, líquidos y gaseosos, provenientes de industrias, actividades domésticas o de núcleos humanos en general.
3. Sustituir la producción o importación de productos de difícil eliminación o reincorporación al proceso productivo.
4. Perfeccionar y desarrollar nuevos métodos para el tratamiento, recolección, depósito y disposición final de los residuos sólidos, líquidos o gaseosos no susceptibles de nueva utilización.
5. Se señalarán medios adecuados para eliminar y controlar los focos productores del mal olor.
6. Reutilizar sus componentes;
7. Producir nuevos bienes

Teniendo en cuenta que dicho proyecto busca la reincorporación del consumo, y la creación y producción de productos para el consumo humano, se deberá regir de la resolución 683 de 2012 por medio de la cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los materiales, objetos, envases, equipamientos destinados a entrar en contacto con alimentos y bebidas para consumo humano, dicha ley abarca la producción y comercialización de bienes y servicios, que atenten contra la salud y seguridad de los consumidores, al tener el proyecto una relación directa con la manipulación de alimentos, la creación, envasado y distribución la resolución 683 de 2012 de compete al proyecto en su totalidad. De la misma manera y con la misma finalidad, teniendo en cuenta la intención de la creación y

comercialización de producto le corresponde al proyecto la resolución 2674 del 2013 del ministerio de salud y protección social, la cual nos habla de los productos que se fabriquen, envasen o importen dentro del territorio nacional, requieren permiso , certificación y registro sanitario, por el cual se establece los requisitos y condiciones, bajo el instituto de vigilancia de medicamentos y alimentos INVIMA como autoridad sanitaria del orden nacional, resolución que le compete en su totalidad.

3. Metodología

La metodología de investigación se enfoca en los procedimientos y herramientas que se deben llevar a cabo para el estudio. Esto realizándolo de manera organizada y siguiendo su debido proceso.

3.1. Enfoque y método de investigación

El enfoque desarrollado en el proyecto es mixto, teniendo un factor cuantitativo en su parte comercial y cualitativo en su parte social. Cuantitativo lo definen DE LA IDEA, N. A. C. I. M. I. E. N. T. O. (2010). Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo con sus similitudes y diferencias. Como “es secuencial y probatorio. Parte de una idea que va acotándose y una vez delimitada, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o perspectiva teórica. De las preguntas se establecen hipótesis y determinan variables; se desarrolló un plan para probarlas (diseño), luego se miden las variables y se realizan conclusiones.” (p.g.2). De la misma manera es necesario definir cualitativo, lo define DE LA IDEA, N. A. C. I. M. I. E. N. T. O. (2010). Definiciones de los enfoques cuantitativo y cualitativo sus similitudes y diferencias. Como, “utilizar la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de interpretación”. (p.g.3), lo que podemos definir como diferentes aproximaciones de estudio a un fenómeno.

Se encuentra una relación de ambos. Al tener una relación directa e impacto teniendo en cuenta que la creación de producto es su enfoque principal, esto beneficiando a un componente social, Las características de la población a estudiar deben ser propietarios o administradores de establecimientos gastronómicos cuya materia prima principal sean las frutas, esto con el fin de encontrar la relación y llevar a cabo dicho proyecto, de igual manera que dicha materia prima no se le dé un uso en su totalidad y no se le dé un manejo o uso a los desechos que estos generen,

deben estar ubicados en el área metropolitana de Bucaramanga o sus alrededores entre estos pueden estar :plazas de mercado, pequeños o grandes establecimientos productores de jugos, o incluso ventas ambulantes, de esta manera se tendrá un relación directa con dichos propietarios prestándoles una solución por medio de un proyecto de innovación, cuya finalidad es la creación de aromáticas de frutas naturales realizadas a base de la deshidratación de pieles, generando beneficios al proveedor de pieles, al consumidos y al medio ambiente de su parte social. Cabe resaltar que la población cada día se encuentra en la búsqueda de lo natural y lo sano, esto llevando el proyecto al beneficio de la aceptación que se dará por medio de encuestas y degustaciones para su final comercialización.

3.2. Descripción de la población objetivo.

La población objetivo está enfocada en personas de los 15 a los 80 años, ubicados en el área metropolitana de Bucaramanga y sus alrededores teniendo en cuenta que dichos limites pueden ampliarse en una segunda etapa para su comercialización, dicha población con una preferencia por las bebidas naturales que contengas beneficios a la salud durante su consumo, gustos por las frutas, amantes a la naturaleza y a su conservación.

3.3. Fases de realización.

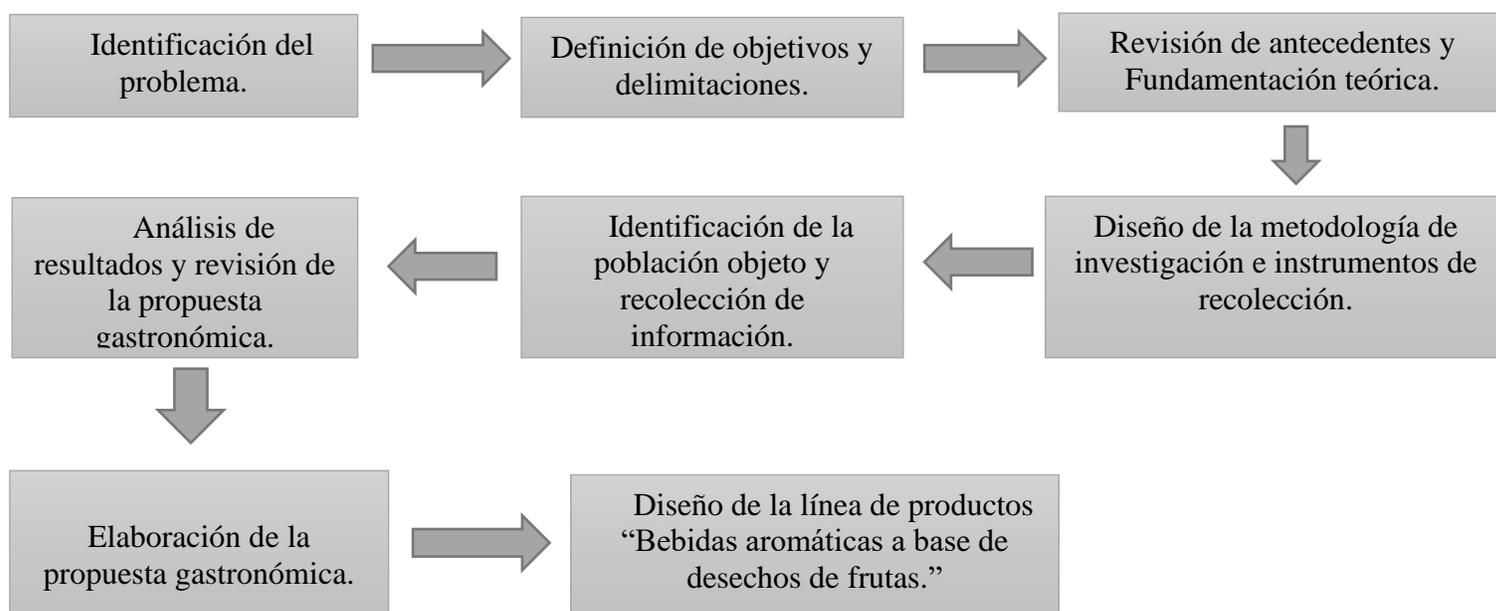


Figura 2. Fases de realización.

Desarrollo de las fases:

1. Identificación del problema: planteamiento del problema, desperdicio de desechos de frutas que causan contaminación ambiental y se pierden beneficios al consumo.
2. Definición de objetivos: objetivos generales y específicos para el desarrollo óptimo del proyecto.
3. Revisión de antecedentes y Fundamentación teórica: indagación de las principales temáticas y definiciones que se encuentran alrededor de los beneficios del consumo y producción de productos a base de desechos de frutas.
4. Diseño de la metodología de investigación e instrumentos de recolección: planeación de los instrumentos de recolección para llevar a cabo el proyecto.
5. Identificación de la población objeto y recolección de información: identificación de los establecimientos en el área metropolitana de Bucaramanga y sus alrededores que tengan como principal uso las frutas cuyo desperdicio de nos den uso.
6. Análisis de resultados y revisión de la propuesta gastronómica: establecer encuestas donde se identifique el gusto por las aromáticas de frutas naturales y si estas fueran aceptadas hechas a base de desechos.
7. Elaboración de la propuesta gastronómica: creación de producto.
8. Diseño de la línea de productos “Bebidas aromáticas a base de desechos de frutas”: una vez realizada la creación de productos y establecida se procede a establecer el diseño de la línea de productos.

3.4. Instrumentos de recolección de información.

Como instrumento de recolección de información se utilizara en modalidad digital , encuesta sobre dos grupos para la recolección de datos puntuales de datos puntuales, la

primera estará dirigida al consumidor minorista con la cual se desea obtener información sobre la posible comercialización de bebidas aromáticas , entiéndase por bebidas aromáticas infusiones de frutas , verduras o hiervas que se consumen frías o calientes , y la segunda es una encuesta para expertos en el tema con el fin de obtener la mayor información posible para la producción de dicho productos, entiéndase por encuesta “aquello que permite adivinar una metodología siempre en constante cambio e identificar temas y aspectos recurrentes”

Martín, F. A. (2011). La encuesta es una perspectiva general metodológica (Vol. 35). CIS.

Como objetivo se busca obtener Información como: viabilidad de producción y transformación, inocuidad, manejo de desechos entre otros. Los instrumentos de recolección anexo 1 en el presente proyecto.

3.5. Validación de instrumentos.

Para el proceso de validación y verificación de los instrumentos de recolección de información planteados se contó con la opinión de la profesora de la Universidad Autónoma de Bucaramanga Hilda Lorena García Rodríguez, quien propuso una serie de cambios y sugerencias con el fin de mejorar la recolección de información, planteo las siguientes sugerencias:

- Se debe aclarar con exactitud las definiciones de desperdicio, y desecho para que al lector le sea más fácil entender las preguntas planteadas.
- Se debe usar un lenguaje más amable con el lector, de esta manera se creará una confianza a la hora de responder dicha encuesta.
- En algunas preguntas se sugiere dejar respuestas abiertas, de esta manera se conocerá más a profundidad las opiniones y conocimientos del lector.

3.6. Procedimiento de aplicación de instrumentos.

Para aplicar correctamente la recolección de información se debió realizar 2 tipos de encuestas, anexo # 1, anexo # 2. la primera enfocada al consumidor minorista donde se realizaron preguntas tales como: los gustos por las bebidas aromáticas, la frecuencia al consumirlas y las posibilidades de hacerlo teniendo en cuenta su procedencia de realización.

Dicha encuesta anexo #1, se realizó de manera virtual a todo posible consumidor o comprador de opinión libre, la segunda encuesta anexo # 2 se realizó con la misma herramienta virtual a población experta en el tema tales como chef, docentes, ingenieros de alimentos etc. Con el fin de conocer la viabilidad de la elaboración y producción de dichos productos y los posibles métodos en los que se pueden llevar a cabo.

3.7. Análisis de datos.

Título	Pregunta problema	Objetivo general	Objetivo específico	Categorías	Subcategorías
Reutilización de los desechos de frutas generados en cocina para la elaboración de productos gastronómicos	Bucaramanga cuenta con una extensa oferta gastronómica ofreciéndole a miles de comensales diferentes opciones de gastronomía. Esto sin dejar de lado la cocina tradicional aquella que se encuentra en barrios, calles, avenidas o incluso plazas de mercado. Sin importar que sea gastronomía gourmet o tradicional para llevar a cabo estas preparaciones se hace uso de una extensa variedad de materias primas tales como frutas, verduras, hortalizas especies entre otros, esto generando una gran variedad de desechos perdiendo utilidad y generando contaminación ambiental.	Diseñar una línea de productos gastronómicos a partir de los desechos de frutas generados en cocina, resaltando los beneficios en la salud y medio ambiente	Identificar los desechos de frutas generados en cocina o lugares de producción de esta	Fruta	Ubicar los subtemas del marco teórico valor nutritivo Deshidratación Merma Clasificación
			Establecer un proceso de transformación de los desechos a partir de técnicas básicas de cocina y procesos de reutilización	Desechos	Acondicionamiento y transformación Productos a base de desechos Innovación gastronómica
			Definir recetas estándar para la elaboración de productos gastronómicos a partir de los desechos de frutas encontrados en cocina	Sostenibilidad	Mitigación de desechos

Tabla 1. Categorías y subcategorías

La tabla 1 organiza la relación de las categorías y subcategorías teniendo en cuentas los objetivos planteados y el trabajo de campo, siendo esto una herramienta de estructuración de la teoría del proyecto.

Dentro del proyecto se tenían establecidas las siguientes categorías y subcategorías para el proceso de investigación: fruta (valor nutritivo, deshidratación, merma), desechos (clasificación, acondicionamiento y transformación, productos a base de desechos, innovación gastronómica), sostenibilidad (mitigación de desechos y reincorporación del consumo).

En el transcurso de recolección de información se pudo evidenciar que cada uno de los temas y subtemas están ligados al proyecto, cada uno dando un aporte indispensable para su resultado final

3.8. Aspectos éticos.

Una vez validada la recolección de datos se procederá a selección los posibles consumidores minoristas y expertos en el tema, para la solicitud de contestación de dichas encuestas (anexo # 1 y anexo # 2). Donde se aclara que dicha encuesta es con fines netamente académicos y no será revelada su identidad y respuesta y/o respuesta personal.

4. Resultados

A continuación, se darán a conocer los resultados obtenidos en relación con el estudio realizado a la posible población consumidor minorista y población experta en el tema como chef y propietarios de establecimientos gastronómicos, estos permiten evidenciar el gusto y preferencia de los productos propuestos, así como la viabilidad en la elaboración de bebidas aromáticas con materia prima y/o productos de desechos, a su vez la triangulación y relación de la investigación y la propuesta con sus respectivos resultados finales planteados en el proyecto.

4.1 Resultados por población

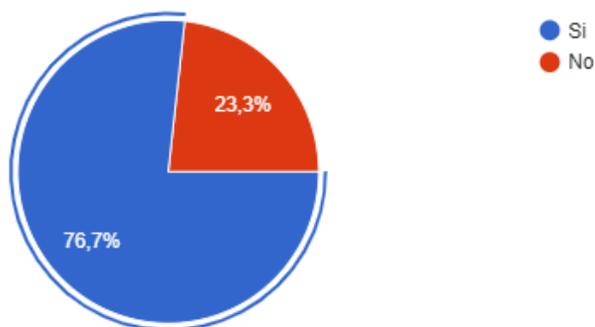
A continuación, se presenta los resultados de la población de estudio de consumidores minoristas y su respectiva tabulación, como instrumento de recolección se utilizó la herramienta de encuesta digital Google forms.

4.1.1 Consumidor minorista.

A continuación, se evidenciarán los resultados de la población “consumidor minorista” cabe resaltar que el 100% de la población corresponde a 45 encuestados

¿Es usted un consumidor de aromáticas? , si su respuesta es SI pase a la pregunta 1.1, de lo contrario dirijase a la pregunta número 3.

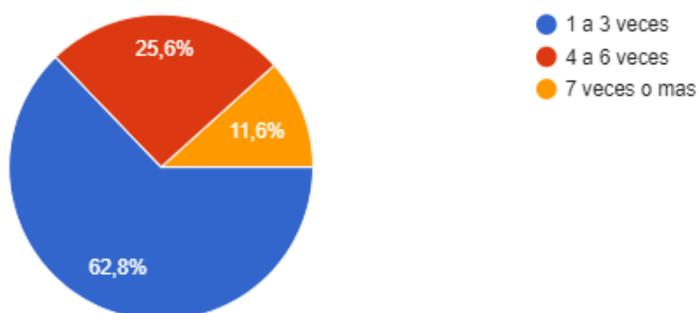
43 respuestas



En la grafica se evidencia que la poblacion tiene un alto consumo o preferencia de bebidas aromaticas con un 76,7% , y con un 23,3% de poblacion indican que no tiene gustos o preferencias por el consumo de bebidas aromaticas

¿Con qué frecuencia durante la semana consume aromáticas?

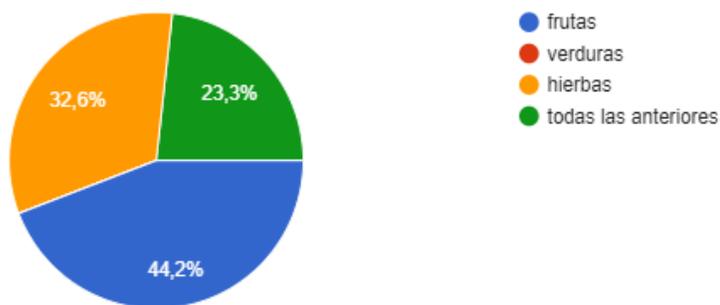
43 respuestas



En la grafica se evidencia con que frecuencia de la semana la poblacion consume bebidas aromaticas con un 62,8% la poblacion expone que de 1 a 3 veces, con un 25,6% de 4 a 6 veces a la semana y con un 11,6% 7 o más veces a la semana.

¿Qué preferencia de sabores tiene?

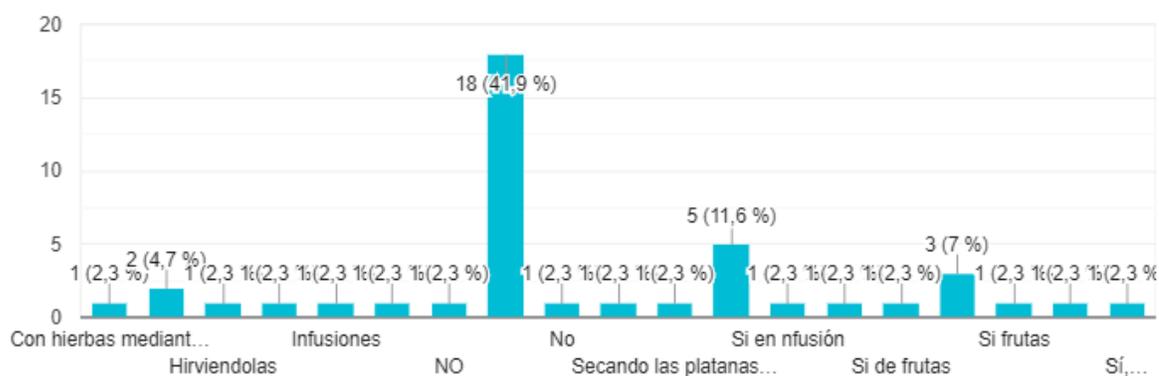
43 respuestas



En la gráfica se evidencia los porcentajes de preferencias de sabores , donde se da a escoger entre: fratas, verduras, hierbas o todas las anteriores, con un 44,2% la poblacion expuso preferencia por los sabores a frutas, con un 32,6% la poblacion dijo que preferia los sabores a hierbas y con un 23,3% la población expuso preferencia por todad las opciones expuestas , lo que quiere decir que ningun encuentado tuvo una preferencia por los sabores a hierbas

¿Conoce algún método mediante el cual se elaboran bebidas aromáticas ? SI-NO , Si su respuesta es Sí explique cual

43 respuestas



En la siguinete grafica se evidencia si la poblacion encuestada conoce algun metodo de elaboracion de las bebidas aromaticas y los posibles metodos , con un 41,9% para un total de 18 encuestados manifestaron que no y el 58,1% manifesto que si con las siguientes posibilidades de elaboracion: con hierbas hirviendolas o mediante infuciones, secando las platas y hervido de frutas

. ¿Considera viable la elaboración de bebidas aromáticas a base de subproductos como: cáscaras, tallos, hojas o semillas? SI-NO ¿por qué ?

43 respuestas

No
Si
Si
Si, por su concentración
Sí, porque en estos subproductos es donde a veces más hay nutrientes pero como no lo sabemos, los desechamos
Si por que se conservan sus beneficios.
Me gusta utilizar tallos y cáscaras ya q se concentran las propiedades de las hierbas ..o las frutas en en caso del limon o la naranja
Si por que son más concentradas

Si. Estaríamos contribuyendo al aprovechamientos total de las plantas, frutas y hierbas.
Si, mientras se tengan bien establecidos los procesos de producción para eliminar bacterias y preservar los nutrientes de estas
Si, serian más naturales y no sabores artificiales
Si , materia prima de total uso
Sí, porque hay que aprovechar todo lo que nos brinda la naturaleza.
Si por q en algunas ocasiones poseen más nutrientes q las mismas pulpas
Es muy importante para la salud
Si puede un toque de sabor y vitaminas

Si porque la cáscara el talla también hace parte de fruta y avces tiene más contenido de sabor

Si, las cáscaras y los tallos también tienen propiedades

Si, por que son productos que normalmente se desechan pero que se pueden utilizar

Si, para utilizar el 100% de la materia prima

si siempre y cuando se conserven las propiedades benéficas para nuestro organismo.

Si por que son netamente naturales y saludables

Sí

Si aprovechar todo los residuos de los productos

No porque no es higiénico

Si, considero que es una buena opción ya que los sabores pueden ser más naturales y con mayores beneficios.

Si reciclaje ecológico

Si aprovechar todo

Si - por qué son saludables

En la encuesta expuesta se consultó si el encuestado consideraría viable la elaboración de bebidas aromáticas a base de subproductos, con una variedad de respuestas 27 encuestados respondieron que si con motivos como: concentración, aprovechamiento de nutrientes, contribución al aprovechamiento de materia prima, más naturales, aprovechamiento para la salud entre otras respuestas, y 16 encuestados manifestaron que no era viable por motivos como: no es higiénico.

¿Estaría usted en disposición de Consumir aromáticas hechas a base de desechos o descartes de frutas? SI-NO ¿por qué?

43 respuestas

Si

No

Si, Si su elaboración Y métodos de preparación cambian y ayudan más al cuerpo!

Si

Sí, porque debemos aprovechar al máximo la utilidad de las frutas o vegetales para disminuir los desperdicios alimentarios

Si.

Si de hecho lo hago ya q algunos en realidad son de gran ayuda para la salud.....Por lo general cocino las cáscaras de naranja con otros vegetales y limón....Eso ayuda a aliviar los malestares generales

Si la verdad son muy saludables y pues si son hechas en casa mejor

Si. Me gusta comer y tomar saludable y a la vez contribuir con innovadores sistemas de consumo.

Si, porque estás poseen componentes que benefician la salud

Si reitero son más naturales..

Claro que hay que tener debido aseo con las cáscaras, semillas, pieles y demás..
Para no obtener enfermedades a un futuro.

Si , al tener un buen manejo puede ser inocuo

Sí, no está de más probar cosas nuevas, pueden que me acaben gustando.

Si por q son ricos en nutrientes

Son muy saludables

Si, pero desechos limpios y debidamente tratados

Si porque la cáscara hace parte de la fruta

Si muchos desechos de estos ayudan, en elaboraciones caseras

Si, siempre y cuando tenga un adecuado manejo de Bpm

Si, porque evitaríamos el desperdicio de productos.

si

No ..por qué sería un peligro para nuestro organismo

No , no es higiénico

Sí consumiría ese tipo de aromáticas, ya que me parece importante que se de un uso óptimo a esos desperdicios o descartes que aún tiene vida útil.

Si aprovechamiento de los residuos

Si sería bueno experimentar

Si porque es salubre

No - por qué no conozco las propiedades que tienen.

En la última pregunta de la encuesta se preguntó si el encuestado estaría en disposición de consumir bebidas aromáticas a base de desechos o descartes de frutas a lo que lo que 24 encuestados respondieron que si con motivos como: beneficios a la salud, aprovechamiento total y disminución de desperdicio, innovación de productos gastronómicos, aprovechamiento de residuos entre otras respuestas, por el contrario 19 encuestados respondieron que no, por los siguientes motivos: no es inocuo, enfermedades futuras, no se cumple con las BPM, alteración al organismo entre otras respuestas

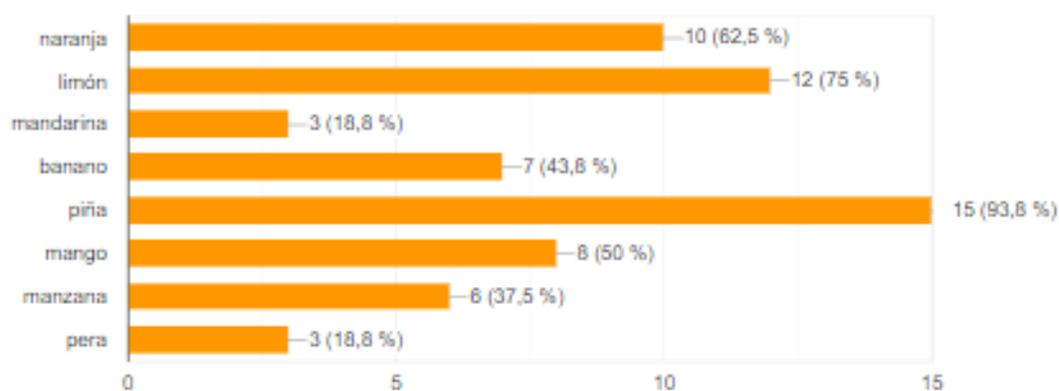
4.1.2 Población experta en el tema.

Para una mayor comprensión en el trato de los productos de desecho al momento de elaborar la propuesta gastronómica se encuestó a chefs, ingenieros de alimentos, docentes etc., empleando

el instrumento de encuesta a “Población experta” cabe resaltar que el 100% de la población corresponde a 16 encuestados.

Conforme el funcionamiento de su establecimiento, escoja los productos de frutas que generan desecho en cocina en mayor cantidad.

16 respuestas



En la gráfica se evidencia que el producto que genera mayor cantidad de desecho es la piña con un 93.8% y el producto que genera menor cantidad de desecho es la mandarina y la pera con 18.8 %. Los productos que están en un término medio de desecho son el mango con un 50% y el banano con un 43.8% entre otros productos, lo que quiere decir que el descarte de más producción es la piña.

¿Usted estaría interesado en utilizar y transformar estos desechos para minimizar la generación de residuos impactando positivamente al medio ambiente y al mismo tiempo, aumentar la productividad y uso de toda la fruta? SI-NO ¿por qué?

16 respuestas

Si

Si, por que el aprovechamiento de los desperdicios, nos ayuda a generar menos pérdidas económicas y al mismo tiempo ayudamos al medio ambiente.

No

claro que si por que en las cascaras se encuentra mas concentración de vitaminas que en la misma fruta

SI

Si , aprovechamiento de materia prima

No, no estoy interesado en el tema

Si

Por todo subproducto se puede utilizar

Si

Por todo subproducto se puede utilizar

Si, porque en las cascaras se encuentran nutrientes y enzimas beneficos para la salud del organismo

Si, menor coste

El interés de reciclar alimento para su total aprovechamiento es un pensamiento en busca de la excelencia.

Si, para maximizar la rentabilidad

Al encuestado se le consulto su interés en la reutilización de desechos o descartes para minimizar el impacto ambiental y aumentar la productividad y uso total de la fruta, a lo que más de 12 encuestados respondieron que si por motivos como: menos pérdidas económicas en los establecimientos, aprovechamiento de materia prima y beneficios en la salud, el restante de la población dijo que no debido a que no le interesaba el tema.

¿Considera posible e inocuo ELABORAR BEBIDAS AROMÁTICAS a base de desechos como las pieles de las frutas? SI-NO ¿por qué?

16 respuestas

Si, desde que halla unas buenas prácticas de mano factura.

claro que si en las cascara se consentras los aceites esenciales y trabajados de forma correcta saldrian aromaticas muy buenas y ricas

Si

SI, PERO NO DEBERÍA LLAMARSE DESECHOS, PUES YA EL NOMBRE COMO TAL NO ES INOCUO, DEBERÍA LLAMARSE AROMÁTICAS CON CORTEZAS DE FRUTAS, EMPLEADAS EN COCINA.

Si , con procesos adecuados se llega a la inocuidad

Si, puede ser agua de piña con la cascara

Si , reutilización de materia prima

Sin

Sin

Si - porque con otros procesos como el deshidratado se pueden utilizar

Si es posible, en lo personal utilizo las cascara de frutas para elaborar deliciosas bebidas aromaticas e incluso jugos.
Inocuo no puede ser.

Si, hay formas de mantener la inocuidad

Si es posible e inocuidad se logra dando un debido proceso y buen trato a la materia prima aprovechada.

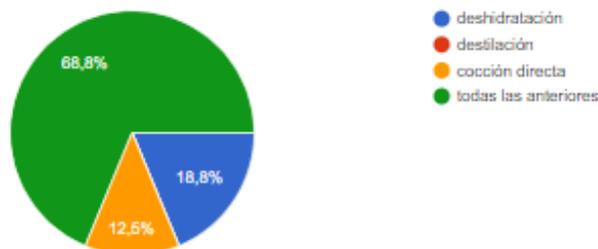
Si, ya lo hago

Si , procesos estandarizados

Al encuestado se le consulto si considera inocuo la elaboracion de bebidas aromaticas a base de desechos o descarte de frutas, a lo que los 16 encuestados respondieron que si consideran viable la elaboracion debido a que con procesos inocuos y estandarizados dicho proceso seria realizado de manera correcta , aprovechando las vitaminas y aceites esenciales de las frutas.

¿Cuál de estas técnicas son viables para la elaboración de aromáticas?, escoja la respuesta de su preferencia

16 respuestas



En la gráfica se puede evidenciar cuál de las técnicas expuestas tales como: deshidratación, destilación, cocción directa o todas las anteriores se consideran más viables para la elaboración de bebidas aromáticas a lo que el 68,8% respondió que todas las técnicas eran viables, el 18,8% dijo que la más adecuada era la deshidratación y el 12,5% dijo que la cocción directa, lo que quiere decir que ningún encuestado encontró viable únicamente la destilación

¿Conoce usted otra técnica viable para dicha transformación y/o reutilización?, si su respuesta es sí, podría indicar ¿qué técnica usar y cuál es su proceso?

16 respuestas

No

la deshidratación en frío é escuchado que conserva muy bien los nutrientes .

NO

Maceración

Cristalización, caramelización, criogenización

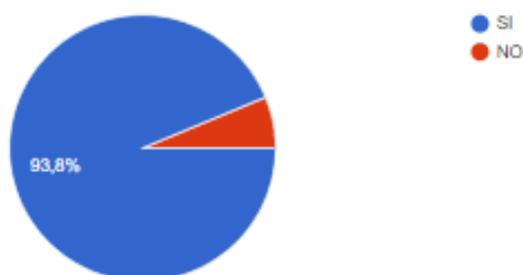
No se me ocurre otra técnica

Por selección de algunas de las partes de las frutas se generan diferente aprovechamiento. Las cáscaras y las pulpas dan diferente resultado para aprovecharlas por diferentes metodos

En la pregunta expuesta se consultó si el experto conoce alguna técnica viable a lo que 3 encuestados respondieron que si algunas de estas son: cristalización, caramelizarían y criogenización o la deshidratación el frio, el restante de los encuestados dijo que no y otros prefirieron omitir la pregunta.

¿Estaría usted dispuesto a ofrecer en su establecimiento gastronómico bebidas aromáticas hechas a base de desechos o descartes de frutas?

16 respuestas



En la gráfica expuesta se puede evidenciar con un 98,8% que la población si ofrecería bebidas aromáticas a base de desechos en su establecimiento.

4.2 Resultados por subcategorías

A continuación, se presentan los resultados y la triangulación de las subcategorías aprioristas planteadas en el proyecto.

4.2.1 Valor nutritivo.

Según la encuesta al consumidor minorista, donde se pregunta si considera viable la elaboración de bebidas aromáticas a base de desechos o descarte de frutas y de la misma manera se pregunta la disposición para consumirlas se puede evidenciar que concuerda con la respuesta de la población experta en el tema donde se evalúa la posibilidad de la elaboración, se considera viable que dichos descartes cuentan con altos valores nutritivos en este caso, Considerando que

uno de los mitos es que al pelar las frutas se pierde parte de su valor nutricional como lo dice el dietista nutricionista Manuel Moniño presidente del comité científico de la asociación 5 al día.

A continuación, se presenta unos ejemplos de valores por 100 gr de porción comestible para identificar la fibra perdida en frutas peladas según el portal SALUD SIN BULOS

- Pera: sin piel 2g de fibra, con piel 2 gr de fibra sin cambios significativos
- Manzana: sin piel 1,6 g de fibra, con piel 2,1g de fibra cambios significativos
- Níspero: sin piel 1,6g de fibra, con piel 1,7 g de fibra

4.2.2 Deshidratación

En relación con la encuesta a consumidor minorista y población experta, se encuentra una relación que dice que es viable la elaboración de dichos productos mediante diferentes técnicas entre esas se nombra el secado llamado de esa manera por los posibles consumidores y deshidratación por la población experta en el tema siendo esta una de las técnicas más viables para dicho producto.

4.2.3 Merma

Los subproductos con los que se pretenden elaborar las bebidas aromáticas son catalogados como merma para los profesionales o expertos en el tema, por tal motivo en la encuesta se evalúa de un listado de frutas con el fin de identificar cual de dichas materias primas genera merma en mayor cantidad, con un 93,8% la piña, con un 75% el limón y con un 62,5% la naranja, siendo estos los productos más generadores de mermas en los establecimientos lo que nos permite concluir que de dichas frutas existe una posibilidad más amplia para la elaboración de las bebidas aromáticas.

4.2.4 Clasificación

Es necesario clasificar el gusto por las bebidas aromáticas entre frutas, verduras o hierba, para de esta manera identificar la posibilidad de dicha elaboración, del mismo modo clasificar basados en los establecimientos cuales son las frutas más generadoras de merma para finalmente concluir su elaboración, de esta manera se pudo identificar que las frutas son la preferencia y que la piña, el limón y la naranja son la posible materia prima con la que se podrá fabricar las bebidas aromáticas.

4.2.5 Acondicionamiento y transformación

Basados en la encuesta a la población experta se realizaron diferentes preguntas con el fin de identificar la viabilidad y los posibles métodos de transformación de descartes de frutas para la elaboración de las bebidas aromáticas, a lo que 12 de 16 encuestados respondieron que si les genera interés transformar dichos descartes el 68,8% contempló que todas las posibilidades de transformación entre deshidratación, destilación y cocción en directo eran posibles, de la misma manera se consultó si conocían otra posible transformación a lo que respondieron que sí como lo son: la deshidratación en frío, la criogenización, la cristalización y la caramelizarían.

4.2.6 Productos a base de desechos.

A la población experta en el tema se le pregunto si consideraba viable la elaboración de bebidas aromáticas a base de subproductos como tallos, pieles o semillas a lo que de 43 encuestados 27 respondieron que si teniendo en cuenta que esto sería beneficioso para la salud, para el medio ambiente , por sabores más naturales y por temas ambientales, por el contrarios 16 encuestados respondieron que no era higiénico, de la misma manera se preguntó si la población estaría en disposición de consumir bebidas aromáticas a base de desechos a lo que 24 encuestados respondieron que sí y 19 que no basados en que se podrían enfrentar a enfermedades

futuras, problemas con el organismo y que no es inocuo, para contrarrestar dichas respuestas en la encuesta de población experta se consultó si era inocuo elaborar bebidas aromáticas a base de descartes o desechos de frutas, a lo que los encuestados en su totalidad respondieron que con procesos y adecuadas estandarizaciones eran absolutamente inocuo y no se presentarían problemas futuros, de esta manera se puede identificar que es viable dicha elaboración a base de desechos.

4.2.7 Innovación gastronómica

Es de suma importancia comprender que el lanzamiento de un producto nuevo al mercado causa mucha controversia, teniendo en cuenta que, al tratarse de temas como beneficios para la salud, inocuidad, o rentabilidad se dividen diferentes opiniones, en la encuesta de la posible población consumidora se pudo evidenciar que en un alto porcentaje de consumidores se encuentran en la disposición de adquirir y consumir productos como las bebidas aromáticas a base de descartes o desechos de frutas, teniendo total conocimiento de su procedencia y su transformación.

4.2.8 mitigación de desechos

Es de conocimiento absoluto que actualmente el país cuenta con grandes porcentajes de desperdicios en las cocinas profesionales, empresas productoras o simplemente pequeños establecimiento de comida, dichos desperdicios son causantes de altos porcentajes de contaminación ambiental, teniendo en cuenta esta problemáticas el proyecto pretende realizar un aporte a la mitigación de desechos mediante la reutilización de desechos o descartes, en este caso puntual de las pieles de las frutas, a lo que la población experta en el tema en las encuestas de investigación estuvieron de acuerdo que dicho producto realizaría un aporte al medio ambiente.

4.3 Resultados por categorías

A continuación, se presentan los resultados de las categorías planteadas en el proyecto y su respectiva relación y triangulación con los resultados en las encuestas y los planteado en el proyecto.

4.3.1 Fruta

En el proyecto se planteó el descarte o desecho de frutas como la principal fuente de materia prima para la elaboración de bebidas aromáticas, en la encuesta de consumidor minorista se pregunta la preferencia en sabores entre frutas, hierbas o vegetales, a lo cual 44, 2% de población respondió que la frutas, el 32,6% dijo que las hierbas, 0% dijo que las verduras y el 23,3% dijo que todas las anteriores , de esta manera se puede evidenciar que el gusto por las bebidas aromáticas de frutas es superior que las anteriores categorías descritas, de la misma manera se consultó la disposición de consumir dichas bebidas de descartes de frutas y a la población experta la viabilidad de la elaboración a lo que el 100% de los encuestados respondieron que sí, de esta manera se puede concluir que lo planteado en el proyecto es viable y tiene la aceptación del consumidor minorista.

4.3.2 Desechos

Los desechos son el principal tema de discusión en la plantación del proyecto siendo este el pilar de la propuesta, en la encuesta a la población de consumir minorista se preguntó si consideraban viable la elaboración de bebidas aromáticas a base de desechos o subproductos, a lo que 27 encuestados de 46 respondieron que si por motivos como: mitigación en los desechos, reutilización, beneficios al consumirlos para la salud entre otros, a la población experta se le consulto si consideraba inocuo la elaboración he dicho producto a lo que el 100 % de encuestados respondió que con adecuados procesos de BPM y estandarizaciones era totalmente

viable, dichas respuesta le dan el aval al proyecto de la aceptación de la reutilización de desechos por parte del consumidor minorista y de la población experta.

4.3.3 Sostenibilidad

Por medio del proyecto se busca realizar un aporte a la mitigación de desechos que generan contaminación al medio ambiente, buscando la sostenibilidad para la no afectación a generaciones futuras. A la población de expertos en el tema se le consulto el interés en la reutilización de desechos para minimizar el impacto ambiental a lo que 12 encuestados de 16 respondieron que sí, lo que nos indica que en un mayor porcentaje están de acuerdo con dichos beneficios, cabe resaltar que este objetivo es de suma importancia a lo largo del proyecto teniendo en cuenta que el gremio gastronómico genera una gran afectación al medio ambiente con la mala disposición de los desechos.

4.4 Resultados del producto propuesto

A continuación, se mostrará la evidencia de los beneficios del consumo de las materias primas utilizadas para la elaboración de las bebidas aromáticas realizadas en el proyecto, sus respectivos procesos de elaboración y sus recetas estándar.

4.4.1 Beneficios del consumo.

A continuación, se resaltan los beneficios al consumo de las cascara de frutas utilizadas en la elaboración y resultado final.

Fruta	
Cascara de piña	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mejora la digestión 2. Gracias a sus propiedades diuréticas ayuda a combatir el estreñimiento. 3. Es rica en fibra y polifenoles que ayudan a depurar y desintoxicar el cuerpo de forma natural. 4. Además de reducir el colesterol, es un diurético natural que reduce la retención de líquidos y ayuda a eliminar la grasa corporal, por lo que es perfecta para perder peso.
Cascara de naranja	<ol style="list-style-type: none"> 1. Los fitoquímicos y flavonoides que contiene la cáscara de naranja la convierten en un remedio natural contra los descontroles en el colesterol. 2. Los compuestos activos que contiene este ingrediente tienen un efecto alcalino que contribuye a reducir la acidez estomacal. 3. Se estima que 100 gramos de cáscara de naranja aportan hasta 10,6 gramos de fibra dietética, un nutriente esencial para mejorar la salud digestiva. 4. Los extractos naturales de este ingrediente cuentan con una alta concentración de compuestos fenólicos y antioxidantes que, a su vez, le confieren cualidades antimicrobianas y bactericidas.
Cascara de banana	<ol style="list-style-type: none"> 1. La cáscara de plátano es rica en betacaroteno (que le da el color amarillo), nutriente esencial en la formación de vitamina A que el organismo necesita para la salud de los ojos. 2. La cáscara de plátano es un remedio casero de los más efectivos para acabar con las antiestéticas verrugas.

	<p>3. Tanto la pulpa como la cáscara de los plátanos contienen abundantes fructooligosacáridos. Estos hidratos de carbono estimulan la producción de probióticos y mejoran la capacidad del cuerpo para absorber el calcio.</p>
<p>Cascara de limón</p>	<p>1. La cáscara de limón es rica en vitaminas y minerales, pues se afirma que contiene de 5 a 10 veces más vitaminas que el zumo de limón. Contiene potasio, magnesio, calcio, ácido fólico, fibra y betacaroteno.</p> <p>2. Ente sus minerales encontramos el calcio, lo que favorece el crecimiento de los huesos en todas las edades. Mientras que previene de la osteoporosis y la artritis reumatoide.</p> <p>3. Gracias a que contiene fibra y una buena cantidad de minerales y vitaminas se convierte en un excelente fortalecedor del sistema inmunológico. Con ello se protege al organismo en general y frena que podamos desarrollar enfermedades como la gripe o resfriados.</p>

Tabla 2. Beneficios del consumo.

1.4.2 Proceso de elaboración.

A continuación, se presenta el procedimiento de recolección, transformación y realización de la línea de productos propuesta en el presente proyecto.

- Rescate de descartes de fruta

Para la elaboración de las bebidas aromáticas, se realizó un rescate de materia prima de la empresa BATTOSAI RODIZIO ubicada en la ciudad de Bucaramanga dedicada a la producción

y venta de alimentos y servicio de catering, se realizó el rescate de: cascara de piña, cascara de naranja, cascara de limón y cascara de banano, a continuación, se presentan las evidencias.



Ilustración 1. Rescate de cáscara de piña



Ilustración 2. Cáscara de banano.



Ilustración 3. Cáscara de naranja.



Ilustración 4. Cáscara de limón.

- Proceso de lavado y deshidratación

Una vez se llevó a cabo el rescate de materia prima, se realiza un lavado y desinfección con solución en partes iguales de vinagre y agua, en porciones grandes de cascara se introduce en el horno a una temperatura de 140° con la puerta del horno entre abierta por un periodo de 3 a 4 horas, retirar del horno asegurándonos que la cascara se encuentre dura y totalmente deshidratada, a continuación, se presentan las evidencias.



Ilustración 5. Proceso de deshidratación de la cáscara de la piña.



Ilustración 6. Cáscara de piña deshidratada.



Ilustración 7. Proceso de deshidratación de la cáscara del banano.



Ilustración 8. Cáscara de banano deshidratado.

- Procesado

Una vez la cascara este totalmente fría se procesa en la licuadora sin ningún líquido, hasta obtener un polvo delgado y absolutamente desmenuzado, a continuación, se presentan las evidencias.



Ilustración 9. Proceso de triturado cáscara de piña.



Ilustración 10. Proceso de triturado cáscara de la piña.



Ilustración 11. Pieles trituradas, naranja, banana, piña, limón y naranja.

- Empacado

Dicho proceso se puede llevar a cabo en bolsas de papel para aromática, bolsas de tela o de malla, pesar 15 gr por bolsa e introducir el polvo previamente deshidratado y procesado, a continuación, se presentan la evidencia.



Ilustración 12. Proceso de empacado.



Ilustración 13. Proceso de empaclado.

- Sellado

Una vez las envolturas se encuentren llenas, llevamos a cabo un sellado a calor donde la envoltura se pasa suavemente sobre una superficie de fuego apoyado por la parte interna una lámina que facilite dicho sellado, a continuación, se presenta la evidencia.



Ilustración 14. Proceso de sellado.



Ilustración 15. Proceso de sellado.

- Resultado final

Una vez la envoltura se encuentra sellada la aromática se encuentra lista para ser consumida, dicho consumo se puede realizar sumergiendo la bolsa de aromática en agua fría o caliente, a continuación, se presenta la evidencia.



Ilustración 16. Empacado y etiquetado.



Ilustración 17. Destilación.



Ilustración 18. Resultado final.

1.4.2 Receta estándar

A continuación, se presenta la receta estándar de la elaboración de las bebidas aromáticas, donde se especifica sus cantidades, procedimientos y recomendaciones a la hora del proceso de elaboración, dicha receta esta especificada para la elaboración de bebida aromática de cascara de piña.

RECETA DE PREPARACION ESTANDAR			
AROMATICA DE PIÑA PARA 20 BOLSAS			
INGREDIENTE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	OBSERVACIONES
Cascara de piña	Gr	400	
Preparación			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Lave y desinfecte las cascaras de fruta 2. Inserte en el horno a una temperatura de 140° con la puerta entre abierta por un periodo de 3 a 4 horas 3. Cuando a piel se encuentra totalmente deshidratada y con contextura gruesa, pase por el procesador o licuadora y licue hasta obtener un polvo fino 4. Pese 15 gr por bolsa de aromática, llene y selle las bolsas a calor 5. Sumerja la aromática en agua fría o caliente 			
Observaciones			
Este proceso se puede llevar a cabo y se realizó la correspondiente prueba con las pieles de fruta de: pila, naranja, limón y banano			

Figura 3. Recata estándar

5. Conclusiones y recomendaciones

A continuación, se presentan para finalizar las conclusiones y recomendaciones del proyecto, las cuales son el resultado del trabajo de investigación y producto final y las recomendaciones para futuras investigaciones o para quien desee colocar en práctica dicho proyecto.

5.1 Conclusiones

A partir del ejercicio de investigación en el marco del curso de proyecto integrador se propuso la elaboración de una línea de productos gastronómicos a partir de desechos de cocina resaltando los beneficios en la salud y medio ambiente, para la elaboración de estos productos se siguieron unos pasos específicos que permitieron evidenciar necesidades frente a esta temática debido a que en el medio gastronómico como restaurantes, plazas de mercado, pequeñas y grandes industrias entre otros, generaban una gran cantidad de desechos o descartes específicamente de frutas, dichos desechos generan contaminación ambiental teniendo en cuenta que no se les da una adecuada disposición final y causan una pérdida a los establecimientos y a los beneficios para el consumo, durante la investigación se pudo evidenciar que estas prácticas indiscriminadas no se dan únicamente al momento de la producción de las mismas y el resultado de estas se marcan en etapas como la cosecha, post cosecha, almacenamiento, transporte, embalaje y distribución final, esto generando altos índices de contaminación, actualmente en Colombia se desperdicia aproximadamente el 34% de los alimentos destinados al consumo humano según la FAO, cabe resaltar que se pudo evidenciar que dichos descartes como las pieles traen beneficios a la salud “Según la OMS la baja ingesta de frutas y hortalizas ocasiona 1,7 millones de muertes al año en su mayor parte por Enfermedades cardiovasculares, cáncer enfermedades respiratorias y diabetes el consumo habitual de frutas y Hortalizas se ha asociado a Un menor riesgo de enfermedad y mortalidad, resaltando que las pieles, semilla y pulpas contienen propiedades benéficas.

Durante el proceso de investigación con ayuda de las herramientas de consulta se evidenció que dichos descartes se dan en mayor cantidad en plazas de mercado y restaurantes, donde se encontró que el producto que genera mayor cantidad de desecho es la piña con un 93.8% y el producto que genera menor cantidad de desecho es la mandarina y la pera con 18.8 %. Los productos que están en un término medio de desecho son el mango con un 50% y el banano con un 43.8% entre otros productos, lo que quiere decir que el descarte de más producción es la piña.

Se concluyó que el proceso de transformación más adecuado para la elaboración de dicho producto era la deshidratación siendo este el proceso de transformación y conservación más antiguo dicha herramienta cuenta con el beneficio de conservar algunas características organolépticas, esto llevándola a ser una excelente manera de transformar desechos de frutas para la creación de productos , cabe resaltar que existen diferentes tipos de deshidratación, para el proyecto se optó por utilizar la deshidratación en horno por medio del calor por un sistema indirecto de que consiste en retirar el agua del producto, estos alimentos son ricos en energía y minerales y constituyen a una excelente fuente de vitamina A y C.

Para finalizar se establecieron las recetas estándar de la elaboración de las bebidas aromáticas donde se especifica: cantidades, materias primas, utensilios, tiempos y procesos de elaboración, con sus respectivas imágenes alusivas a cada proceso.

5.2 Recomendaciones

Para llevar a cabo dicho proyecto se realiza una serie de recomendaciones para obtener mejores resultados futuros, en el momento del rescate de las pieles de fruta se recomienda antes de realizar los procesos de deshidratación retirar las cortezas blancas de las fruta cítricas como lo

son el limón , naranja o mandarina, esta recomendación se entabla teniendo en cuenta en los procesos de resultados finales se evidenció que dichas cortezas causan sabores amargos en las aromáticas lo cual podría llegar a ser incómodo para el consumidor, de igual manera se recomienda tener en cuenta que los pesos de rendimientos pueden llegar a variar según las pieles de las frutas , y se aconseja contemplar los diferentes métodos de deshidratación que son viables para el proyecto.

Bibliografía

- Andrade Mabel, C. K. (2018). Harina a base de carne de camarón blanco. Guayaquil: Universidad de guayaquil.
- Betancourt Doralia, M. N. (2016). Implementación de la logística inversa para el aprovechamiento de los residuos sólidos orgánicos. Bogotá D.C: Corporación universitaria iberoamericana facultad empresariales.
- Española, r. A. (2006). Real academia española. Madrid España: real academia española. Obtenido de <http://www.rae.es/>
- Gutiérrez Andrea, L. S. (2018). Elaboración de harina a base de cáscara de cacao. Bogotá D.C: Universidad agustiniana facultad de artes.
- Marcial, A. J. (2013). Productos alimenticios de embutidos a base de cáscaras de papa. Guayaquil: Universidad de Guayaquil Facultad de ingeniería química.
- Marta, M. R. (2016). Centro de compostaje de desechos orgánicos. Holguín-Cuba: Centro universitario municipal filial Banes.
- Mora Lucia, V. A. (2018). Elaboración de harina a base de cáscara de piña. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- (Nunes dos Santos; 2007, p, 239). Los hábitos alimentarios están relacionados con la identidad cultural y son influenciados por la formación cultural y social.
- Martínez, S., Teresa, M., Sánchez Herrera, L. M., Torres García, G., & García Paredes, J. D. (2012). Los desechos o subproductos agrícolas (cáscaras, huesos, bagazo, frutas y vegetales dañados o con problemas de madurez y calidad)

Cruz-Mora, N. (2012). Generación de desechos desde los domésticos hasta los industriales.

Echeverri, D (2020). 8 propiedades medicinales de las cáscaras de naranja que seguramente desconocidas. Recuperado de: <https://mejorconsalud.as.com/8-propiedades-medicinales-la-cascara-naranja-seguramente-desconocias/>

Grupo de redacción "Cocina Fácil" (2019). 9 beneficios de tomar té de cáscara de piña.

Recuperado de: <https://www.cocinafacil.com.mx/tips-de-cocina/salud-y-nutricion/9-beneficios-de-tomar-te-de-cascara-de-pina/>

Cabrera, E (2017). Descubre los poderosos beneficios de comer cáscara de plátano. Recuperado

de: <https://www.fmdos.cl/noticias/descubre-los-poderosos-beneficios-de-comer-cascara-de-platano/>

Anexos

Anexo #1 encuesta

Viabilidad de la producción y comercialización de bebidas aromáticas

Encuesta a consumidor minorista

Esta encuesta está a cargo de Laura Stefany Sarmiento Carrizosa estudiante de séptimo semestre del pregrado Profesional en Gastronomía y Alta Cocina de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. El enfoque de esta entrevista es netamente académico y tiene como propósito central evaluar según su opinión la viabilidad de la comercialización de bebidas aromáticas hechas a base de pieles (cascaras) de frutas consideradas desecho o descarte de los establecimientos gastronómicos, para ello se tendrá en cuenta factores convencionales de mercado como: la frecuencia con la cual usted consume este tipo de productos, los gustos de sabores, el conocimiento del beneficio al consumirlas y la disponibilidad de hacerlo teniendo en cuenta la procedencia de sus materias primas. En esta entrevista ninguna respuesta es correcta o incorrecta escoja la opción con la cual usted se siente identificado, responder esta encuesta le tomara el aproximado de 1 a 2 minutos. De ante mano agradecemos sus respuestas.

Las aromáticas naturales son infusiones de frutas, vegetales o hierbas, que se consumen frías o calientes, estas tienen diferentes beneficios al consumo según sus componentes

1. ¿Es usted un consumidor de aromáticas?, si su respuesta es SI pase a la pregunta 1.1, de lo contrario diríjase a la pregunta número 3.

- a. Si
- b. No

1.1. ¿Con qué frecuencia durante la semana consume aromáticas?

- a. 1 a 3 veces
- b. 4 a 6 veces
- c. 7 veces o más

2. ¿Qué preferencia de sabores tiene?

- a. Frutas
- b. Verduras
- c. Hierbas
- d. Todas las anteriores
- e. Otras _____

3. conoce algún método mediante el cual se elaboren bebidas aromáticas

- a. Si
- b. No
- c. ¿Cuál?

4. En la elaboración de aromáticas se pueden emplear cáscaras de frutas y verduras, entre otros subproductos, lo que permite el 100 % de su uso. ¿Considera viable la elaboración de bebidas aromáticas a base de sub – productos como: cáscaras, tallos, hojas o semillas?

- a. Si
- b. No
- c. ¿Por qué?

5. Los desechos sólidos se definen como cualquier desperdicio o material descartable, sólido o semisólido. En cocina se descartan: semillas, pieles, cáscaras, entre otros. Algunos estudios científicos han indicado que los descartes de frutas y vegetales son fuente de metabolitos que generan beneficios para quien los consume. ¿Estaría usted en disposición de Consumir aromáticas hechas a base de desechos o descartes de frutas?

- a. Si
- b. No
- c. ¿Por qué?

Nuevamente gracias por sus respuestas

Anexo 1. Encuesta #1

Anexo #2 encuesta 2.

Viabilidad de la elaboración de bebidas aromáticas hechas a base de desechos de frutas

Encuesta a población experta en el tema

Este estudio está a cargo de Laura Stefany sarmiento Carrizosa, estudiante de séptimo semestre del Profesional en Gastronomía y Alta Cocina de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. El enfoque de esta encuesta es netamente académico y tiene como propósito central evaluar según su experiencia y conocimientos, la viabilidad en la elaboración de bebidas aromáticas hechas a base de desechos o descartes de frutas tales como: pieles, semillas, cáscaras, entre otros. Además, conocer en qué magnitud se generan en los establecimientos gastronómicos desechos o descartes de frutas, para de esta manera recolectar información respecto a posibles, correctos e inocuos procedimientos que permitan su elaboración.

Responder esta encuesta le tomara un aproximado de 1 a 2 minutos.

De ante mano agradecemos sus respuestas

1. Conforme el funcionamiento de su establecimiento, escoja los productos de frutas que generan desecho en cocina en mayor cantidad.

- a. Naranja
- b. Limón
- c. Mandarina
- d. Banano

e. Piña

f. Mango

g. Manzana

h. Pera

2. ¿Usted estaría interesado en utilizar y transformar estos desechos para minimizar la generación de residuos impactando positivamente al medio ambiente y al mismo tiempo, aumentar la productividad y uso de toda la fruta?

a. Si

b. No

c. ¿Por qué?

3. ¿Considera posible e inocuo ELABORAR BEBIDAS AROMÁTICAS a base de desechos como las pieles de las frutas?

a. Si

b. No

c. ¿Por qué?

4. Con base en sus conocimientos, Para un proceso de transformación y reutilización de las pieles de las frutas, ¿Cuál de estas técnicas son viables para la elaboración de aromáticas?, escoja la respuesta de su preferencia

a. deshidratación

b. destilación

c. cocción directa

d. todas las anteriores

5. ¿conoce usted otra técnica viable para dicha transformación y/o reutilización?, si su respuesta es sí, podría indicar ¿que´ técnica usar y cuál es su proceso?

a. Si

b.No

c. ¿Cuál?

6. ¿Estaría usted dispuesto a ofrecer en su establecimiento gastronómico bebidas aromitas hechas a base de desechos o descartes de frutas?

a. Si

b. No

Anexo 2. Encuesta #2