

INSTITUTO EDUCATIVO JUAN JOSE RONDON

Área: Agroindustria Alimentaria



PROYECTO DE GRADO

Cáceres Coba Juan Pablo

Esteves Abril Angie Natalia

11º

Paz de Ariporo-Casanare

2020

INDICE

INTRODUCCION

1. PROBLEMA

1.1. TITULO

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.3. FORMULACION DEL PROBLEMA

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivos Generales

1.4.2. Objetivos Específicos

1.5. JUSTIFICACION

1.6. DELIMITACIONES

1.6.1. Geográfica

1.6.2. Espacial

1.6.3. Conceptual

2. MARCO REFERENCIAL O TEORICO

2.1. ANTECEDENTES

2.2. TEORICO

2.3. CONCEPTUAL

2.4. CONTEXTUAL

2.5. LEGAL

3. DISEÑO METODOLOGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACION

3.2. POBLACION Y MUESTRA

3.2.1. Población

3.2.2. Muestra

3.2.3. Hipótesis

3.2.4. Variables

3.3. FASES DE LA INVESTIGACION

3.3.1. Obtención de la fibra dietaria a partir de la cascara de plátano

3.3.2. Elaboración de diferentes prototipos

3.3.3. Evaluación de las características organolépticas del producto

3.4. INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

3.5. PROCESAMIENTO DE DATOS

- 3.6. RECOLECCI DE RESULTADOS**
- 4. ADMINISTRACIÓN DEL PROYECTO**
 - 4.1. Recursos humanos**
 - 4.2. Recursos institucionales**
 - 4.3. Recursos materiales**
 - 4.4 Recursos financieros**

INTRODUCCION

Debido a la no utilización de la cascara de plátano en el municipio de Paz de Ariporo, se decidió investigar acerca de sus propiedades y encontramos que esta contiene una gran fuente de fibras, vitaminas, minerales tales como el potasio, el calcio, magnesio, vitaminas del complejo B, entre otros.

Se llegó a la conclusión de que la cascará de plátano puede ser utilizada como un recurso de fibra dietaría; la cual será aplicada a un producto cárnico y con esto poner a prueba sus características organolépticas y fisicoquímicas que evaluarán la calidad e inocuidad del producto.

De igual manera disminuir los excedentes de residuos como la cascara de plátano, para ello se tiene la posibilidad de plantear un proceso tecnológico como lo es la obtención de fibra dietaría a partir de la cascara de plátano debidamente caracterizada desde su funcionalidad tecnológica para su aplicación en la matriz de un producto cárnico de consumo masivo como lo es el chorizo.

Capítulo 1. PROBLEMA

Contaminación de la gran cantidad de desechos producida por parte de la industria alimentaria del municipio, en este caso la cascara del plátano.

1.1 TITULO

Inclusión de fibra dietaría a base de cascara de plátano para enriquecer las características de un producto cárnico(Chorizo).

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según estudios de investigación y el instituto agropecuario colombiano (ICA) en Casanare, para ser más exactos en el norte de Casanare, se tiene la mayor cantidad de hectáreas utilizadas para el cultivo de plátano (*Musa paradisiaca SP*), lo cual significa una gran cantidad de producción de plátano.

Según el ministerio de Agricultura en Paz de Ariporo que alcanza 3'379.74'2 toneladas (Sipso, 2010) se tienen alrededor de 31 hectáreas de cultivo de plátano, las cuales son en su mayoría comercializadas y las otras son vendidas a nivel municipal o departamental; gracias a esta cantidad de producción se ve también una gran cantidad de residuos por parte de la industria platanera y

bananera (Tchobanoglous, Theiser y Vigil 1993) debido a la falta de información de los productores de esta materia. La cascara de plátano contiene un 86.90% de agua, 7,86 de proteína, cenizas 12.45 y 398.41 mg (*López y Ralda, 1999*).

En el municipio de Paz de Ariporo, esta materia prima es utilizada por los campesinos en algunos casos para alimentar cerdos. Este es el único uso que le pueden dar, según ellos. Se hace necesario plantear diversos factores que posibiliten el aprovechamiento de residuos agrícolas de alto impacto ambiental. Por el desarrollo de nuevos ingredientes de alto valor agregado, se plantea la posibilidad de identificar un proceso tecnológicamente viable de obtención de fibra dietaría a partir de cascara de plátano.

Una fibra dietaría es importante en la alimentación humana porque incluye las partes de los alimentos vegetales que el cuerpo no puede digerir o absorber, también es energética, produce sensación de saciedad, retrasa el vaciamiento gástrico, reduce el tiempo del tránsito intestinal, disminuye la absorción del colesterol, ayuda a lograr un peso saludable y previene enfermedades relacionadas con el sistema digestivo.

Complementando a lo anterior, en ocasiones estos subproductos contienen gran parte del valor nutricional que proporciona el alimento inicial, seguido a esto todos los procesos que impliquen producción y transformación de materias primas generan subproductos y estos deben ser procesados con el fin de reducir el impacto ambiental, de esta manera dar valor agregado y generar productos que cumplan con los requisitos de calidad y que tengan un menos costo de adquisición (Torres, B. 2016)

<https://sioc.minagricultura.gov.co/Platano/Documentos/2018-10-30%20Cifras%20Sectoriales.pdf>

1.3 -FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Puede transformarse la cascara de plátano en un producto dietario, con el fin de disminuir los desechos producidos por la falta de un uso correcto a esta materia en el municipio de Paz de Ariporo?

1.4- O BJETIVOS

1.4.1- Objetivo General

Evaluar las características organolépticas y fisicoquímicas de un producto cárnico al agregar fibra dietaría a base de cascara de plátano.

1.4.2- Objetivo Especifico

- Aplicar operaciones unitarias para la obtención de la fibra dietaría.
- Elaborar los prototipos de las diferentes formulaciones que cumplan con los requisitos establecidos por la Norma Técnica Colombiana (NTC).

- Comprobar la calidad organoléptica e inocuidad del producto mediante pruebas y encuestas.

1.5- JUSTIFICACION

Se transformará la cascara de plátano en un producto dietario aplicado en cárnicos como el chorizo, puesto que en el municipio de Paz de Ariporo esta materia no es utilizada sino desechada o en algunos casos es utilizada por personas del sector para alimentar animales.

Esto se hará con el fin de concientizar a las personas de que esta materia no debe ser desechada, sino que puede ser reutilizada o transformada en productos que traerán beneficios como una fibra dietaría para personas con problemas de altos niveles de colesterol o estreñimiento.

Es importante resaltar el papel de los productos cárnicos en la alimentación humana, en el caso de los embutidos como el chorizo se convierten en una manera fácil de alimentarse y que además aportan micronutrientes, proteínas, vitaminas y demás, esenciales para el buen funcionamiento del organismo.

Esta transformación se logrará siguiendo una serie de pasos; recepción, selección, adecuación, cortado, deshidratado, molienda, tamizado, una molienda del material ya seco y empacado.

1.6- ALCANCES Y LIMITACIONES

1.6.1 Alcances

- Conocer el valor agregado de subproductos agroindustriales que son fuente de contaminación debido a la mala utilización que se les da.

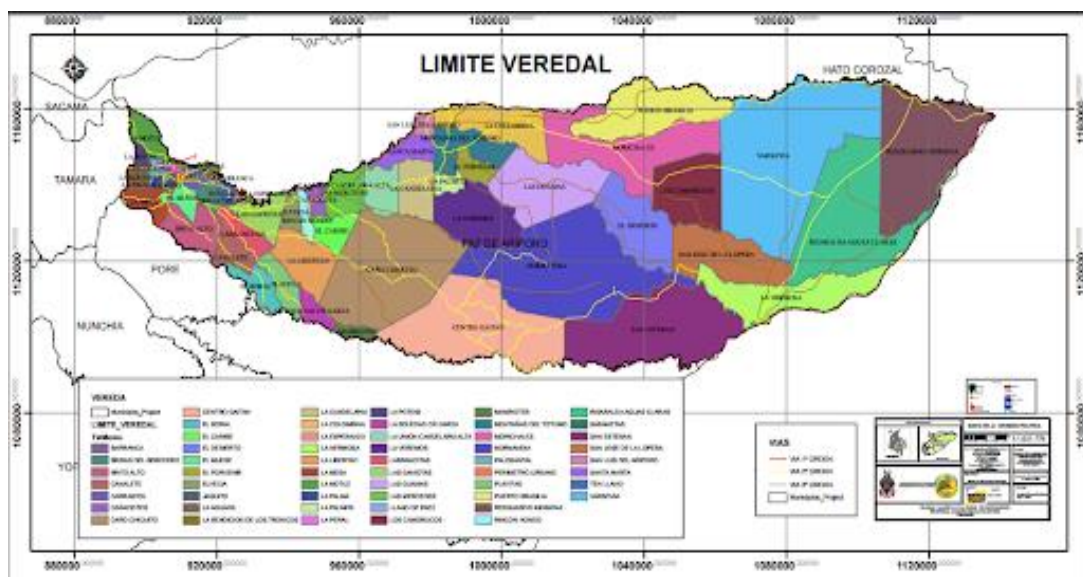
1.6.2 Limitaciones

- Pueden presentarse inconvenientes en la elaboración del producto debido al comportamiento que tenga el subproducto en el proceso.

1.7 DELIMITACIONES

1.7.1 Delimitación Espacial

Para llevar a cabo nuestro proyecto de investigación, algunos restaurantes del municipio de Paz de Ariporo nos facilitaran la obtención de la materia prima y así está podrá ser procesada en el barrio buenos Aires del municipio de Paz de Ariporo.



1.7.2 Delimitación Temporal

El tiempo que se tiene pensado para llevar a cabo este proyecto es desde el mes de marzo hasta finales del mes de octubre del año 2020.

1.7.3 Delimitación Conceptual

Fibra dietaría hecha a base de una materia prima poco utilizada y con beneficios para la salud de las personas con estreñimiento o colesterol.

Capítulo 2. MARCO REFERENCIAL O TEORICO

2.1 ANTECEDENTES

Desde hace un tiempo los investigadores y jóvenes se interesaron por buscar maneras de disminuir la cantidad de desechos que hay en distintos lugares de Colombia.

Por falta de información las personas desechan productos que quizás pueden ser una muy buena fuente de materia prima.

Alarcón García (2013) CÁSCARA DE PLÁTANO (Musa AAB) COMO UN NUEVO RECURSO DE FIBRA DIETARIA: APLICACIÓN A UN PRODUCTO CÁRNICO. Resumen:

Con el objetivo de obtener la fuente de fibra dietaría y realizar su caracterización, cáscaras de plátano verde de la variedad hartón de un día de cosechado fueron sometidas a un proceso industrial en el que se realizó una selección que no poseían daño en la integridad de su cáscara (rendimiento 96,9%), pelado a mano (Rendimiento 35,6%) lavado,

troceado (rendimiento 106% y 92,48% respectivamente), arrastre de almidón (Rendimiento 73,82%), secado (humedad final 5%, rendimiento 17,33%) y molido (rendimiento 95.85%). El proceso completo presentó un rendimiento de 4,16% en términos de obtención de la fuente de fibra obtenida a partir de cáscara de plátano. Se determinaron valores de fibra dietaría total FDT (46,79%), fibra dietaría soluble FDS (1,68%) y fibra dietaría insoluble FDI (45,12%). El material resultante fue sometido al efecto de la temperatura utilizando dos niveles (temperatura ambiente y 74°C) y bajo estas condiciones fue caracterizada en términos de capacidad de absorción de agua (CAAg=8.47 g y 8,37g H₂O g⁻¹ para temperatura ambiente y 74°C respectivamente), capacidad de absorción de aceite (CAAc=2,1g y 2,64 aceite g⁻¹ para temperatura ambiente y 74°C respectivamente), capacidad de retención de agua (CRA=9,77g y 8,28g H₂O g⁻¹ para temperatura ambiente y 74°C respectivamente) y capacidad de absorción de moléculas orgánicas (CAMO=2,16g y 2,33 g aceite g⁻¹ para temperatura ambiente y 74°C respectivamente). Adicional a lo anterior la fuente de fibra dietaría obtenida a partir de cáscara de plátano también fue caracterizada en términos de fenoles totales y capacidad antioxidante por diferentes métodos. Posteriormente una vez evaluada la fuente de fibra en términos de propiedades funcionales tecnológicas. El objetivo de este trabajo fue el de caracterizar una fuente de fibra dietaría obtenida a partir de cáscara de plátano verde en términos de propiedades funcionales, nivel de fibra dietaría, fenoles totales y capacidad antioxidante; adicionalmente evaluar el efecto de la inclusión de la fuente de fibra dietaría sobre las variables colorimétricas (claridad, croma y tono), de textura (TPA), químicas (pH y nitrito residual) y de deterioro de producto en la fracción lipídica y proteica (producción de malonaldehído y bases nitrogenadas volátiles respectivamente) en un

producto cárnico tipo hamburguesa y cumplir con los requerimientos mínimos de fibra que establece la normatividad Colombiana para poder utilizar el descriptor “rico en fibra dietaría” en el producto cárnico. Se aplicaron tres tratamientos con inclusión de la fuente de fibra (0%, 5.5% y 6.5%) de los cuales los tratamientos con 5.5% y 6.5% de inclusión mostraron efectos significativos sobre las VII variables colorimétricas generando aumentos de los valores de claridad a partir del día de muestreo 14, aumentos en los valores de tono a lo largo de todo del tiempo de estudio el cual fue de 28 días y disminuciones en los valores de croma en el mismo periodo de tiempo. De la misma forma las variables medidas en el análisis de perfil de textura (dureza, elasticidad, cohesividad, gomosidad y masticabilidad) y el nivel de nitrito residual presentaron disminución de sus valores.

<http://bdigital.unal.edu.co/45650/1/1015397077.2013.pdf>

Alarcón, López, Restrepo (2014) Efecto de la inclusión de una fuente de fibra dietaría sobre la degradación lipídica y proteica de un producto cárnico tipo hamburguesa. Resumen:

Con el objetivo de generar una propuesta de aprovechamiento de los subproductos de la agroindustria del plátano, en esta investigación se caracterizó una fuente de fibra dietaría obtenida a partir de cáscara de plátano (Musa AAB) en términos de fibra dietaría, fenoles totales y capacidad antioxidante; posteriormente se evaluó el efecto de la inclusión de la fuente de fibra dietaría a niveles de 0 g, 5,5 g, y 6,5 g de inclusión

de la fuente de fibra dietaría /100 g de producto cárnico tipo hamburguesa (tratamientos) durante un periodo de tiempo de 28 días (con muestreos los días 0, 7, 14, 21 y 28) sobre la degradación lipídica y proteica en términos de producción de malonaldehído por gramo de producto cárnico (hamburguesa) y bases nitrogenadas volátiles por cada 100 g de producto cárnico tipo hamburguesa. Los tratamientos con inclusión de fibra dietaría no tuvieron efecto significativo sobre la degradación lipídica ($p>0,05$) mientras que en la degradación proteica sí se presentaron diferencias estadísticamente significativas ($p<0,05$) siendo menores los valores de bases nitrogenadas volátiles obtenidos de los tratamientos con 5,5 g, y 6,5 g de inclusión de la fuente de fibra dietaría /100 g de hamburguesa. Se concluye que la fuente de fibra dietaría obtenida a partir de cáscara de plátano mediante el proceso aplicado, puede utilizarse para aumentar el nivel de fibra dietaría en un producto cárnico tipo hamburguesa y para obtener un efecto protector sobre la fracción proteica del producto.

https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182014000100011

Evaluación sensorial de salchichas con harina de cáscara de naranja y/o penca de maguey(Juana Chaparro Hernández, Berenice Isaura Castillejos Gómez, Rosa Pilar Carmona Escutia, Héctor Bernardo Escalona Buendía, María de Lourdes Pérez Chabela) Los subproductos agroindustriales se utilizan principalmente como alimento para animales y biocombustibles. En el procesamiento de la fruta alrededor del 70% del peso de la materia prima, como cáscaras y semillas, es considerado un residuo, teniendo un alto contenido de fibra insoluble. Se utilizó cáscara de naranja y penca de maguey utilizada en elaborar barbacoa como ingredientes funcionales en salchichas. Para determinar la aceptación de

un nuevo producto (neofobia) 300 encuestas fueron realizadas a los consumidores afuera de los supermercados en la región Sur de la Ciudad de México. Paralelamente, se determinaron los valores de índice R para conocer si existían diferencias en textura y sabor de las salchichas con estos ingredientes y se llevó a cabo un análisis descriptivo cuantitativo. Los resultados mostraron que la mayoría de los encuestados mostraron interés en consumir alimentos saludables, sin embargo, se presentó cierta Neofobia hacia este tipo de productos cárnicos (salchichas adicionadas con cáscara de naranja o penca de maguey) debido a sabores extraños. Los datos del índice R mostraron que el sabor de las salchichas se vio afectado por la adición de fibra, siendo mayor la influencia con penca de maguey, pero hubo menor impacto en la firmeza. Los perfiles sensoriales muestran las diferencias entre las salchichas contra un control sin la adición de fibra. Se concluye que el uso de subproductos industriales podría ser una buena fuente de ingredientes funcionales en productos cárnicos cocidos una vez logrado un balance en el sabor que sea de aceptación por los consumidores. Palabras Clave: Productos cárnicos, fibra dietaría, cáscara de naranja, penca de maguey, neofobia.

http://cbs.izt.uam.mx/nacameh/v7n1/Nacameh_v7n1_023_ChaparroHdz.pdf

2.2 MARCO TEORICO

Miguel Ángel Alarcón en su proyecto cuenta las diferentes características o componentes de la cascara de plátano con el objetivo de generar una propuesta de aprovechamiento de subproductos.

2.3 MARCO CONCEPTUAL

Para llevar a cabo la investigación se tuvieron en cuenta los siguientes conceptos los cuales se consideraron principales.

- **Agroindustria:** Es la actividad económica que se dedica a la producción, industrialización y comercialización de los productos agropecuarios. Implica la agregación de valor a productos de la industria agropecuaria, la silvicultura y la pesca.
- **Buenas Prácticas de Manufactura (BPM):** Son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, procesamiento, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transportación y distribución de los alimentos para el consumo humano. Con el objetivo de garantizar que los productos se fabriquen en las condiciones sanitarias adecuadas y disminuyan los riesgos en los consumidores, tales como una intoxicación.
- **Análisis de peligros y puntos críticos de control (APPCC-HACCP):** Es un procedimiento sistemático y preventivo de aseguramiento de inocuidad, aceptado internacionalmente, el cual se enfoca en la prevención y control de los peligros químicos, biológicos y físicos en la producción de los alimentos.
- **Características Fisicoquímicas:** Se dividen en dos grupos; las propiedades físicas que hacen referencia a la textura, color, aroma. Y las propiedades químicas se refieren al valor nutricional, humedad, proteínas, grasas, fibra, enzimas y demás.
- **Características Organolépticas:** Son todas aquellas que describen las características físicas que tiene la materia en general, según las pueden percibir los sentidos, como por ejemplo su sabor, olor, textura, color o temperatura.
- **Cascara de Plátano:** Posee numerosas propiedades medicinales, mejora la digestión, reduce arrugas faciales, disminuye niveles de colesterol.

- **Chorizo Fresco:** Producto cárnico, procesado, crudo, fresco, escaldado o madurado, embutido, elaborado a base de carne de carne de animales.
- **Plátano:** Musa paradisiaca; comestible, de forma alargada y algo curva. Es rico en fibra, potasio y algunas otras vitaminas.
- **Productos Cárnicos:** Son aquellos alimentos preparados con carnes procedentes de animales de abasto, en algunos casos con ingredientes de origen vegetal o animal. Son productos elaborados con piezas de carne enteras sometidos a la acción de la sal, condimentos o especias que les confieren un sabor y aspecto característico.
- **Productos Procesados Crudos:** Son aquellos productos que no son sometidos a tratamientos térmicos en su elaboración.
- **Subproductos:** Es un producto secundario, en muchas ocasiones, inesperado. También se llama subproducto al residuo de un proceso al que se le puede sacar una segunda utilidad.

2.4 MARCO CONTEXTUAL

Colombia se caracteriza por ser un país con personas amables, nobles y agradables. Con el objetivo de lograr un mejor futuro, se basan en la implementación e innovación de nuevos productos, también con el objetivo de utilizar los recursos que nos ofrece esta tierra mística y biodiversa, está integrada por 32 departamentos entre los cuales se encuentra Casanare, un departamento afortunado en extensión y climas variados, su mercado destacado principalmente por la ganadería y grandes extensiones de tierra enfocadas a la agricultura. En este departamento se haya un municipio llamado Paz de Ariporo conformado

por esteros, morichales y parte de la cordillera oriental, el cual cuenta con 36.606 habitantes.

Este está dividido por varios municipios; 20 de Julio, progreso, las ferias, 7 de agosto, los centauros, la esperanza, Villas de san Jorge, el triángulo, el merecure y por último el buenos aires el cual es un municipio tranquilo, algo alejado del centro y del ruido de los carros. En conclusión, este proyecto se dará en una casa situada en el barrio buenos aires con el fin de verificar nuestra hipótesis y los objetivos del mismo.



2.5 MARCO LEGAL

Resolución 3096 de 2007 (05 de septiembre) Las disposiciones contenidas en el presente reglamento técnico se aplican todos los suplementos dietarios para consumo humano envasados y/o empacados de fabricación nacional e importados que se comercialicen en el territorio nacional.

Decreto 2270 de 2012 Las disposiciones contenidas en el reglamento técnico que se establece a través del presente decreto se aplicaran en todo el territorio nacional a:

- 1. Todas las personas naturales o jurídicas que desarrollen actividades en los eslabones de la cadena alimentaria de la carne y productos cárnicos comestibles para el consumo humano, lo comprenden predios de producción primaria, transporte de animales a las plantas de beneficio, plantas de beneficio, plantas*

de desposte o desprese, el transporte, el almacenamiento y el expendio de carne, producto cárnicos comestibles destinados al consumo humanos.

- 2. Las especies de animales domésticos, como búfalos domésticos, respecto de las cuales su introducción haya sido autorizada al país por el gobierno Nacional, bovinos, porcinos, caprinos, ovinos, aves de corral, conejos, equinos y otros, cuya carne y productos cárnicos comestibles sean destinados al consumo humano, excepto los productos de la pesca, moluscos y bivalvos.*
- 3. Las especies nativas o exóticas cuyas zoocría haya sido autorizada por la autoridad ambiental competente.*

NTC 5122 Determinación del contenido de fibra cruda

Esta norma especifica el método de filtrado intermedio para determinación del contenido de fibra cruda. Se describe un procedimiento manual y un procedimiento semiautomático.

NTC 1325 Industrias alimentarias

Productos cárnicos procesados no enlatados.

Esta norma establece los requisitos que deben cumplir los productos cárnicos procesados no enlatados.

La presente norma no aplica para productos a base de pescado, marisco o crustáceos crudos.

Capítulo 3. DISEÑO METODOLOGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACION

Según su propósito, es investigación aplicada; puesto que ante la necesidad de disminuir los desechos se decidió diseñar una fibra dietaria que hará más comfortable la vida de los seres humanos.

Según su nivel, es una investigación exploratoria; ya que se formuló un problema y se decidió buscar una solución ante este, creando una investigación para desarrollar la hipótesis, la cual es: disminuirá la cantidad de desechos por parte de la cascará de plátano con la fabricación de una fibra dietaria a partir de este recurso considerado desecho.

Según su estrategia, es experimental; por lo que ya se tienen hipótesis que quizás se comprueben con esta hipótesis y que nos servirán para explicar este fenómeno.

3.2. POBLACION Y MUESTRA

3.2.1 Población

Como ya sabemos, es un conjunto de habitantes de un lugar determinado, en este caso en paz de Ariporo Casanare donde se encuentran 36.606 habitantes los cuales serán la población del proyecto.

3.2.2 Muestra

La muestra es un subconjunto representativo de la población. Por lo cual en esta investigación se tomó como muestra 1 persona de cada 5 familias que desarrollan niveles de colesterol altos o estreñimiento para el progreso del proyecto.

3.2.3 Hipótesis

Es posible obtener una fibra dietaría a partir de la cascara de plátano que se produce en el municipio de Paz de Ariporo y es desechada, con el fin de que esta reduzca los altos niveles de colesterol y estreñimiento presentados en el mismo.

3.2.4 Variables

- **Dependientes:** sabor, olor, textura.
- **Independientes:** temperatura, porcentaje de la harina plátano y
carnes , características organolépticas de la cascara de plátano
- **Intervinientes:** tiempo de cocción.

3.3 FASES DE LA INVESTIGACION

3.3.1 FASE 1: Obtención de Fibra dietaría a partir de la cascara de plátano

En esta fase se mostrará el procedimiento para la producción de la fibra dietaria a partir del subproducto (Cascará de plátano). También se mostrarán los resultados que se obtendrán a partir de la realización del proceso paso a paso.

A continuación, el flujograma del proceso.

RECEPCION



SELECCION



ADECUACION



CORTADO



DESHIDRATADO



MOLIENDA

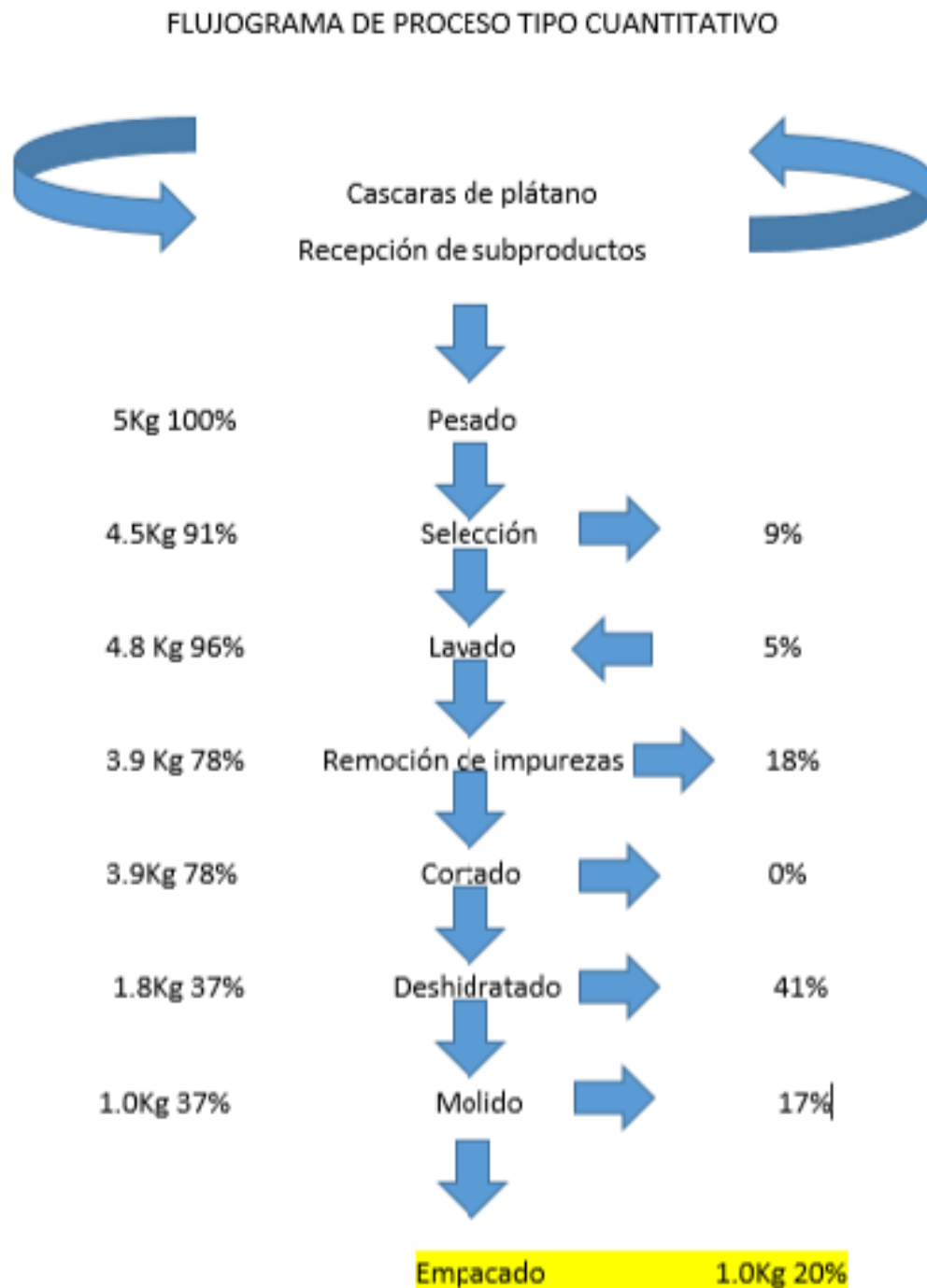


TAMIZADO



EMPACADO

Diagrama 1: diagrama de flujo del proceso a utilizar para la obtención de fibra dietaría a partir de la cascara de plátano.



3.3.2 FASE 2: Elaboración de diferentes prototipos

En esta fase se realizarán diferentes tipos de prototipos con el objetivo de determinar en qué porcentaje de inclusión del subproducto brindara

características organolépticas al producto final.

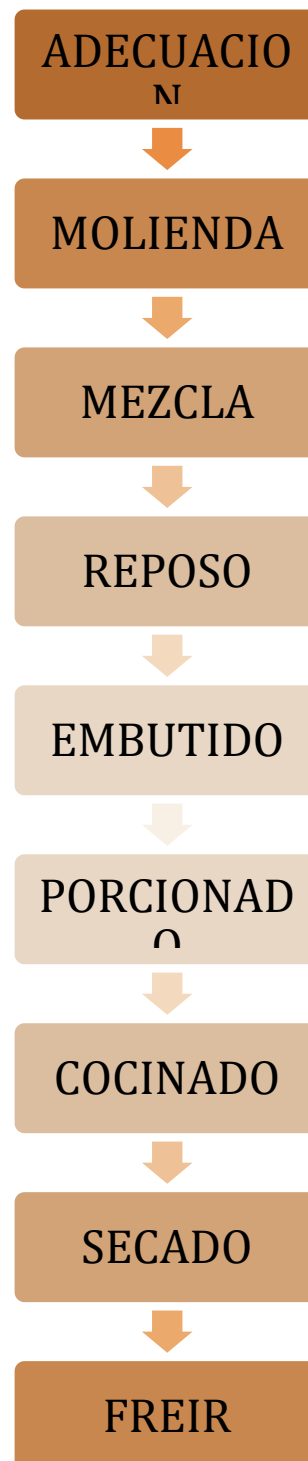


Diagrama 2: Diagrama de flujo del proceso para la elaboración de diferentes prototipos de chorizo.

3.3.3 FASE 3: Evaluación de las características organolépticas del producto.

En esta fase se realizará una encuesta que nos permitirá conocer cuál de los prototipos tuvo mayor aceptación de acuerdo a sus características organolépticas.

3.4 INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE LA INFORMACION

Para la recolección de la información necesaria de fuente primaria se hará uso de encuestas presentadas a continuación. Y de fuente secundaria, información que se halla suministrada en libros, trabajos de grado, enciclopedias, etc.

	INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCION DE DATOS		
	RECOLECCION DE MATERIA PRIMA PARA LA ELABORACION DE FIBRA DIETARIA A BASE DE CASCARA DE PLATANO		
	RECOLECCION DE MATERIAS PRIMAS Y/O SUBPRODUCTO		
FECHA: 09/09/2020			
INSTITUCION Y/O ESTABLECIMIENTO:			
MATERIA PRIMA__		SUBPRODUCTO_X_	
DE ORIGEN ANIMAL__		DE ORIGEN VEGETAL_X_	
NOMBRE MATERIA PRIMA	CARACTERISTICA	BENEFICIO	CANTIDAD
CASCARA DE PLATANO	-Contiene un almidón más resistente -Contiene gran fuente de fibra, vitaminas y minerales como el potasio	-Ayuda a controlar el peso -Reduce el colesterol -Protege el corazón -Controla el azúcar en la sangre y previene la diabetes -Ayuda a quemar grasas y proporciona energía	

3.5 PROCESAMIENTO DE DATOS

Mediante gráficos de barra y diagramas de flujo se presentara la información una vez haya sido tabulada y procesada.

3.6 PRESENTACION DE RESULTADOS

Se presentan las conclusiones u observaciones

Capítulo 4: Administración del proyecto.

4.1 RECURSOS HUMANOS.

- **Directora del proyecto**

Beatriz Estella Torres Lotero

ING. Agroindustrial

- **Asesor profesional**

Beatriz Estella Torres Lotero

ING. Agroindustrial

- **Asesora**

Milena Coba

Ama de casa

- **Asesora**

Karen Andrea Abril Luengas

Ama de casa

4.2 RECURSOS INSTITUCIONALES

- Colegio Nacionalizado Juan José Rondón

4.3 RECURSOS MATERIALES

Elementos varios que se utilizaron para desarrollar el trabajo

- Computador
- Balanza electrónica
- Gramera digital
- Cuchillos
- Recipientes plásticos
- Calculadora
- Formaron de recolección de información
- Cofia
- Botas
- Guantes
- Bata Blanca
- Mesa plástica
- Molino
- Tabla de picar
- Entre otros.

4.4 RECURSOS FINANCIEROS

Presentación del presupuesto que se requiere para el proyecto, determinado en ingresos y egresos.

INGRESOS

Angie Natalia Esteves Abril \$ 40.000

Juan Pablo Cáceres Coba \$ 40.000

Total \$ 80.000

EGRESOS

Papelería \$ 8.000

Carnes	\$ <u>32.000</u>
Especias y condimentos	\$ <u>9.000</u>
Tripa de ganado	\$ <u>5.000</u>
Imprevistos	\$ <u>2.000</u>
Otros	\$ <u>23.000</u>
Total	\$ <u>79.000</u>

