

Determinación de la aceptación para fines de comercialización de la carne de cerdo preparada en presentación de filete, ahumada, adobada y empacada al vacío en Bucaramanga

Johan Estiven Almeyda Poveda y José Manuel Téllez Rivera

Trabajo de Grado para Optar al Título de administración agroindustrial

Director

Javier Quecho Mogollón

Magister Gestión Ambiental Sostenible

Universidad Industrial de Santander

Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia

Administración agroindustrial

Bucaramanga

2024

Agradecimientos

Primera mente agradecerle a DIOS quien nos ayudó, nos dio fuerza y entendimiento para lograr culminar con uno logra más en la vida.

Queremos expresar nuestra profunda gratitud a todas las personas que contribuyeron de alguna manera a la realización de este proyecto de grado. Sus apoyos, orientaciones y ánimos fueron fundamentales para alcanzar este logro.

En primer lugar, quiero agradecer a mi director de tesis, Javier Quecho Mogollón, por su invaluable orientación, paciencia y dedicación a lo largo de este proceso. Sus conocimientos y experiencia fueron cruciales para guiar el desarrollo de este trabajo de grado.

Agradezco profundamente a mi familia por su amor incondicional, comprensión y apoyo durante todo este proceso. Su constante aliento y sacrificio fueron el impulso que necesitaba para alcanzar mis metas académicas.

No puedo dejar de mencionar a mis compañeros de clase y amigos, quienes brindaron su apoyo incondicional y compartieron conmigo este camino académico. Sus palabras de aliento y motivación fueron un motor importante para continuar avanzando.

Agradezco a todas las personas que participaron en las entrevistas, encuestas o cualquier otra forma de recolección de datos. Su colaboración fue esencial para la validez de los resultados obtenidos.

A todas estas personas y a quienes, por espacio, no puedo mencionar, les estoy profundamente agradecido/a por su contribución a este proyecto. Sin su colaboración y apoyo, este trabajo no habría sido posible.

¡Gracias!

Contenido

	Pág.
Introducción	13
1. Objetivos de la investigación	17
1.2.1 Objetivo General	17
1.2.2 Objetivos específicos	17
2. Cuerpo del Trabajo	18
2.1 Marco teórico	18
2.1.1 Producción y comercialización de cerdo a nivel mundial	18
2.1.2 Producción de cerdo en Colombia	20
2.1.3 Generalidades de la carne de cerdo.....	21
2.1.4 Producto cárnico ahumado.....	24
2.1.5 Empaque al vacío	24
2.1.6 Delimitación Conceptual	26
2.1.7 Delimitación Cronológica	27
2.2 Marco legal	28
2.2.1 Requisitos legales para implementar un punto físico de comercialización de cárnicos	29
2.3 Antecedentes	33
2.3.1 Viabilidad de la investigación.....	36
2.4 Método	36
3. Desarrollo de los objetivos.....	38

3.1 Establecer los clientes potenciales y los canales de distribución para la comercialización de la carne de cerdo en presentación de filete, ahumado natural y adobado con finas hierbas, empacados al vacío mediante un sondeo por observación directa inicialmente en tiendas, plazas de mercado y Fruver del barrio Kennedy de Bucaramanga..... 38

3.1.1 Proceso de ahumado 41

3.1.2 Proceso de finas hierbas..... 48

3.1.3 Prueba hedónica 55

4. Resultados 61

4.1 Objetivo 1: Establecer los clientes potenciales y los canales de distribución para la comercialización de la carne de cerdo en presentación de filete, ahumado natural y adobado con finas hierbas, empacados al vacío mediante un sondeo por observación directa inicialmente en tiendas, plazas de mercado y Fruver del barrio Kennedy de Bucaramanga. 61

4.2 Objetivo 2: Elaborar un flujograma de procesos para la transformación de la carne de cerdo en presentación de filete, ahumado natural y adobado con finas hierbas empacados al vacío, identificando en el proceso los puntos críticos de control. 67

4.3 Objetivo 3: Establecer un punto de venta temporal para la carne de cerdo en presentación de filete, ahumado natural y adobado con finas hierbas empacados al vacío para la identificación de la presentación de mayor aceptación en el consumidor en el mercadillo UIS..... 79

4.4 Objetivo 4: Realizar una prueba hedónica para determinar la aceptación del producto..... 82

5.5 Objetivo 5: Realizar una Prueba microbiológica para determinar la inocuidad del producto. 92

6. Conclusión 96

7. Recomendaciones 97

Referencias Bibliográficas 98

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1. Composición nutricional de la carne de cerdo.....	21
Tabla 2. Taxonomía del cerdo (<i>Sus scrofa domesticus</i>)	27
Tabla 3. Método	36
Tabla 4. Ficha técnica de la encuesta.....	39
Tabla 5. Tipos de madera para ahumado	45
Tabla 6. Taxonomía del manzano (<i>Malus domestica</i>).....	46
Tabla 7. Taxonomia del roble (<i>Quercus humboldtii</i>).....	46
Tabla 8. Taxonomia del mezquite (<i>Prosopis glandulosa</i>).....	47
Tabla 9. Taxonomia del cerezo (<i>Prunus cerasus</i>)	48
Tabla 10 Taxonomia de albahaca (<i>ocimum basilicum</i>).....	52
Tabla 11. Taxonomia de romero (<i>salvia rosmarinus</i>).....	53
Tabla 12. Taxonomia del oregano (<i>origanum vulgare</i>)	53
Tabla 13. Taxonomia del laurel (<i>Laurus nobilis</i>).....	54
Tabla 14. Taxonomia del tomillo (<i>Tymus vulgaris</i>)	54

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1. Estructura de costos de la producción porcina en 2022 (€/kg canal caliente).....	19
Figura 2. Evolucion del consumo y la produccion de la carne de cerdo	20
Figura 3. Empaque al vacío	26
Figura 4. Cámara de comercio	31
Figura 5. RUT	32
Figura 6. Elaboración de costillas de cerdo ahumado.....	42
Figura 7. Elaboración de costillas de cerdo ahumado.....	44
Figura 8. Proceso de adición de finas hierbas	49
Figura 9. Proceso de adición de finas hierbas	51
Figura 10. Método de prueba hedónica.....	56
Figura 11. Registro fotográfico.....	60
Figura 12. ¿Estarías dispuesto a adquirir nuestro producto para comercialarlo en su negocio?	62
Figura 13. ¿Cree usted que nuestros productos tendrían gran acogida entre los clientes de su negocio?	63
Figura 14. ¿Le parece novedoso producto para los compradores.?	64
Figura 15. Registro fotográfico.....	65
Figura 16. Flujograma.....	67
Figura 17. Registro fotográfico.....	68
Figura 18. Flujograma.....	70
Figura 19. Registro fotográfico.....	71

Figura 20. Flujograma.....	74
Figura 21. Registro fotográfico.....	75
Figura 22. Ficha técnica de productos	78
Figura 23. Identificación de la demanda.....	80
Figura 24. Registro fotográfico.....	81
Figura 25. Edad.....	83
Figura 26. Genero	84
Figura 27. Estrato social	85
Figura 28. ¿Es usted consumidor habitual de carne de cerdo?	86
Figura 29. ¿De los tres productos presentados, por su aroma cual le agrada más?	87
Figura 30. Cual sabor le agrada más?	88
Figura 31. En cuál tuvo mayor sensación en la masticación?.....	89
Figura 32. Para usted cual de las tres muestras tiene mejor presentación? *.....	90
Figura 33. ¿Estaría dispuesto a consumir producto cárnico innovador con conservantes naturales, y con una variedad de presentaciones siendo productos inocuos, seguros y saludables con altos aportes de proteína para el consumo humano en Bucaramanga y su área metropolitana?	91
Figura 34. Resultados laboratorio	93

Glosario

Ahumado: Proceso de conservación o saborización de alimentos mediante la exposición al humo de madera u otros elementos.

Bienestar animal: Estado de salud física y psicológica de los animales que involucra condiciones adecuadas de vida, cuidado, y ausencia de sufrimiento.

Carne: Tejido muscular de animales, principalmente utilizado como alimento humano.

Cerdo: Mamífero omnívoro de la familia Suidae, criado para consumo humano.

Comercialización: Conjunto de actividades que involucran la venta y distribución de productos o servicios desde el productor hasta el consumidor final.

Empaque al vacío: Método de envasado de alimentos en el que el aire se extrae del envase antes de sellarlo, extendiendo la vida útil del producto.

Filete: Porción de carne cortado en una pieza delgada para cocinar.

Finas hierbas: Mezcla de hierbas aromáticas como perejil, tomillo, albahaca romero orégano laurel, utilizadas para condimentar platos.

Prueba Hedónica Es la prueba recomendada para la mayoría de estudios, o en proyectos de investigación estándar, donde el objetivo es simplemente determinar si existen diferencias entre los productos en la aceptación del consumidor.

Inocuidad: Condición de los alimentos que asegura que no causarán daño o enfermedad al consumidor.

Microbiológica: Relativo al estudio de microorganismos, especialmente aquellos relacionados con la salud humana y la producción de alimentos.

Porcicultura: Actividad dedicada a la cría y producción de cerdos.

Producción: Proceso de fabricación o creación de bienes o servicios.

Producto: Objeto tangible o intangible resultado de un proceso de producción o actividad.

Sacrificio o beneficio animal: Acción de matar a un animal con fines alimenticios debe realizarse de manera compasiva desde al ingreso de los animales al matadero, respetando su conducta natural, como el desplazamiento en grupo de manera calmada, evitando el uso de estímulos estresantes.

Transformación: Proceso mediante el cual se cambia la forma, composición o naturaleza de algo para obtener un resultado diferente. En el contexto de alimentos, se refiere a la modificación de materias primas para obtener productos finales.

Resumen

Título: Determinación de la aceptación para fines de comercialización de la carne de cerdo preparada en presentación de filete, ahumada, adobada y empacada al vacío en Bucaramanga*

Autores: Johan Estiven Almeyda Poveda y José Manuel Téllez Rivera**

Palabras claves: cerdo, ahumado, adobado, finas hierbas, prueba hedónica

Descripción

El objetivo de la presente investigación es producción para fines de comercialización carne de cerdo (*Sus scrofa domestica*) en presentación de filete, ahumado, natural y adobado con finas hierbas, empacados al vacío. Lo cual se desarrolla cada producto independiente con diferentes técnicas de producción, donde el producto ahumado se lleva a cabo el proceso de fileteado y ahumado por medio de combustión de leña de eucalipto, manzano y cerezo. Así mismo el proceso de finas hierbas donde se lleva a cabo una maduración del producto cárnico continuo al momento de recibir el adobo con finas hierbas teniendo la formulación ya estandarizada. Posteriormente el método del producto tradicional donde se filetea y se empaca al vacío llevando a cabo para los tres procesos las normas de inocuidad. Con el fin de identificar la aceptación de los productos y poder determinar una preferencia entre los mismos, se realizó una prueba hedónica bajo un punto de venta temporal en el mercado campesino UIS, donde se le dio a cada participante varios aspectos a evaluar y allí se pudo evaluar la aceptación de los productos. No obstante, se realizó una prueba microbiológica llevada a laboratorio con muestras de cada uno de los productos y así poder determinar bajo parámetros del Invima y la NTC 1325, la inocuidad para así poder cumplir con la comercialización legal de los productos. Así los resultados obtenidos pudimos concluir que el producto con mayor aceptación estuvo reñido entre dos de los tres productos siendo ahumado y a las finas hierbas los dos que mayor porcentaje de tolerancia tuvieron.

* Trabajo de Grado

** Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Administración agroindustrial Director: Javier Quecho Mogollón Magister Gestión Ambiental Sostenible

Abstract

Title: Dete acceptance for marketing purposes of pork meat prepared in fillet presentation, smoked, marined and vacuum packed in Bucaramanga *

Authors: Johan Estiven Almeyda Poveda, Jose Manuel Téllez Rivera**

Key words: pork, smoked, marinated, fine herbs, hedonic test

Description

The objective of this research is production for marketing purposes of pork (*Susscrofa domestica*) in fillet presentation, smoked, natural and marinated with fine herbs, vacuum packed. Each product is developed independently with different production techniques, where the smoked product undergoes the process of filleting and smoking by burning eucalyptus, apple and cherry wood. Likewise, the fine herbs process where a continuous maturation of the meat product is carried out at the time of receiving the marinade with fine herbs, having the formulation already standardized. Subsequently, the traditional product method where it is filleted and vacuum packed, carrying out safety standards for the three processes. In order to identify the acceptance of the products and be able to determine a preference between them, a hedonic test was carried out under a temporary point of sale in the uis peasant market, where each participant was given several aspects to evaluate and there they were able to evaluate the acceptance of the products. However, a microbiological test was carried out in the laboratory with samples of each of the products in order to determine, under the parameters of Invima and NTC 1325, the safety in order to comply with the legal marketing of the products. Thus, from the results obtained, we were able to conclude that the product with the greatest acceptance was close between two of the three products being smoked and fine herbs, the two with the highest percentage of tolerance.

* Work of the grade

** Instituto de Proyección Regional y Educación a Distancia. Administración agroindustrial Director: Javier Quecho Mogollón Magister Gestión Ambiental Sostenible

Introducción

Según un análisis realizado por asociación el fondo nacional de la porcicultura, porkcolombia, dice que en la semana del 22 al 28 de abril del 2024 el precio del cerdo en pie aumentó en la semana en \$13 para un valor promedio de \$9.679/kg. \$12.727/kg fue el precio de la canal caliente, superior en 0,9% y \$12.608/kg el de la canal fría, se disminuyó en 0,2%. también dice que la producción para la carne de cerdo fabricada en el país. en 2023, la producción superó las 564.000 toneladas, 7,3% más que en 2022, que habrían cerrado en 526.000 para este periodo. (Asociacion Porkcolombia, 2024)

El presente trabajo es el resultado de una investigación y puesta en marcha de Producción y Criar de cerdos estabulados en ciclo completo donde se garantiza un óptimo desarrollo en peso al momento del sacrificio este con fines de comercialización de carne de cerdo en presentación de filete, ahumado natural y adobado con finas hierbas, este desarrollado en la vereda Angelinos Bajos corregimiento 1 del municipio de Bucaramanga. La implementación de estrategia del envasado al vacío para la comercialización de estas tres variedades de carne puede brindar a los consumidores la mayor seguridad de este tipo de impacto económico en seguridad y limpieza, así como en el mantenimiento y vida útil del producto.

La carne de cerdo en presentación de filete, ahumado natural y adobado con finas hierbas empacados al vacío nace con el fin de implementar una opción atractiva y prometedora en el mercado alimentario, ya que se brindará calidad, sabor y beneficio para los clientes además de esto llamará la atención al ser un producto innovador en el mercado. es decir, la producción y comercialización de carne de cerdo en estas presentaciones brindan una oportunidad única para

satisfacer la demanda del mercado y diversificar la oferta de este producto cárnicos. Además, la incorporación de hierbas y técnicas de ahumado natural añade un valor diferenciador que puede atraer a consumidores que buscan opciones culinarias más sofisticadas y saludables.

Planteamiento del problema

Todos los alimentos destinados al consumo humano pasan por un proceso de manipulación antes de llegar al consumidor final. Durante este proceso, es crucial aplicar las mejores prácticas de conservación específicas para cada producto. Esto no solo prolonga la vida útil de los alimentos, sino que también ayuda a prevenir enfermedades transmitidas por alimentos, como la Salmonella, Shigella, el virus de la hepatitis A etc. La innovación en empaques y embolsados ha contribuido significativamente a mejorar la calidad de vida del consumidor, ya que los productos ahora tienen una mayor duración y están equipados con biosensores que monitorizan la temperatura y los gases. También se debe buscar un factor que influye es el cambio de mentalidad del consumidor al momento de comprar carne, ya que ahora son mucho más exigentes. Los empaques al vacío, el sistema de empaque y embolsado en carnes rojas, sus características, durabilidad y normatividad, desempeñan un papel crucial en esta transformación. La producción y distribución de carne porcina enfrenta una serie de desafíos que afectan tanto a la industria como a los consumidores. Estos desafíos incluyen la necesidad de garantizar la calidad y seguridad de los productos porcinos, productos con valor agregado, optimizar la eficiencia de la cadena de suministro, abordar preocupaciones ambientales y de bienestar animal, y satisfacer la demanda creciente de carne

porcina de alta calidad. Además, la industria porcina se ve influenciada por factores económicos, políticos y sociales, lo que hace que la gestión y planificación estratégica sean cruciales. Se necesita además quitar el estigma del consumo de cerdo que aún persiste en Colombia ya que actualmente está muy tecnificada la producción y no presenta ningún riesgo para la salud humana su consumo. Igualmente se necesita ofrecer otras variedades y presentaciones de consumo de la carne de cerdo para favorecer su comercialización.

Según el artículo realizado por 3tres3.com (comunidad profesional porcina) determinaron que en el año 2022, los altos costos de las materias primas para elaboración de alimentos balanceados, hicieron subir el precio de la producción porcina en los países referentes, con un aumento entre el 27 % y 34%.

El aumento fue más pronunciado en los países del norte de Europa, con un alza cerca del 55 % en Finlandia y Suecia. El aumento de los precios de los alimentos en los costos de producción fue alto, dado que los precios de los alimentos oscilaron entre el 56% de los costos de producción en Finlandia y el 80% en el sur de Brasil. Estos en un promedio del 27% para todos los países. En Francia, los costos no fueron tan significativos debido a su alta posición de siembra de las materias primas que se utilizan para estos, a su vez los fabricantes de alimentos jugaron un papel importante en la zona. La crisis energética empeorada por la guerra entre Rusia y Ucrania, no afectaron considerablemente las producciones pecuarias hasta el 2022 en Francia, debido a los contratos firmados de tres años, los cuales aseguraron sus producciones. (3tres3, 2024)

De acuerdo a lo anterior, surge el interrogante, ¿Cuáles son los beneficios del empacado al vacío para la conservación de la carne de cerdo ahumada y en finas hierbas?

¿Cuáles son las tendencias actuales en la demanda y el consumo de la carne de cerdo?

Justificación

La realización de este proyecto está basada en el desarrollo que se ha venido llevando en la producción porcina propia, así mismo la motivación de adquirir nuevos procesos que nos ayuden a implementar factores que incentiven la productividad empresarial de la producción. Actualmente se cuenta con una empresa legalmente constituida para el desarrollo legal, contribución sostenible con el medio ambiente e inocuidad en el producto final.

A su vez se llevará al mercado un producto innovador donde los clientes podrán disfrutar de una variabilidad significativo en cada uno de sus gustos. Esto nace con el fin de apartar del mercado a los intermediarios de los productores quienes compran el producto a bajo costo y así generando un mercado desigual para el campo colombiano; para esto se debe implementar nuevas rutas de producción y comercialización donde los productores podrán acceder a un mercado justo y llevar un producto inocuo a la mesa de los consumidores.

La carne de cerdo es una fuente importante de proteína en muchas dietas en todo el mundo. Existe una demanda constante de productos de cerdo, incluyendo cortes frescos esto garantiza un mercado estable y una oportunidad de ganancias.

1. Objetivos de la investigación

1.1 Objetivo General

Determinar la aceptación para fines de comercialización de la carne de cerdo preparada en presentación de filete, ahumada, adobada y empacada al vacío en Bucaramanga

1.2 Objetivos específicos

Establecer los clientes potenciales y los canales de distribución para la comercialización de la carne de cerdo en presentación de filete, ahumado natural y adobado con finas hierbas, empacados al vacío mediante un sondeo por observación directa inicialmente en tiendas, plazas de mercado y fruver del barrio Kennedy de Bucaramanga.

Elaborar un flujograma de procesos para la transformación de la carne de cerdo en presentación de filete, ahumado natural y adobado con finas hierbas empacados al vacío.

Establecer un punto de venta temporal para la carne de cerdo de cerdo en presentación de filete, ahumado natural y adobado con finas hierbas empacados al vacío para la identificación de la presentación de mayor aceptación con loa visitantes del mercadillo UIS.

Realizar una prueba hedónica y una prueba microbiológica para determinar la aceptación e inocuidad del producto.

2. Cuerpo del Trabajo

2.1 Marco teórico

2.1.1 Producción y comercialización de cerdo a nivel mundial

La producción y distribución de carne porcina enfrenta una serie de desafíos que afectan tanto a la industria como a los consumidores. Estos desafíos incluyen la necesidad de garantizar la calidad y seguridad de los productos porcinos, productos con valor agregado, optimizar la eficiencia de la cadena de suministro, abordar preocupaciones ambientales y de bienestar animal, y satisfacer la demanda creciente de carne porcina de alta calidad. Además, la industria porcina se ve influenciada por factores económicos, políticos y sociales, lo que hace que la gestión y planificación estratégica sean cruciales. Se necesita además quitar el estigma del consumo de cerdo que aún persiste en Colombia ya que actualmente está muy tecnificada la producción y no presenta ningún riesgo para la salud humana su consumo. Igualmente se necesita ofrecer otras variedades y presentaciones de consumo de la carne de cerdo para favorecer su comercialización.

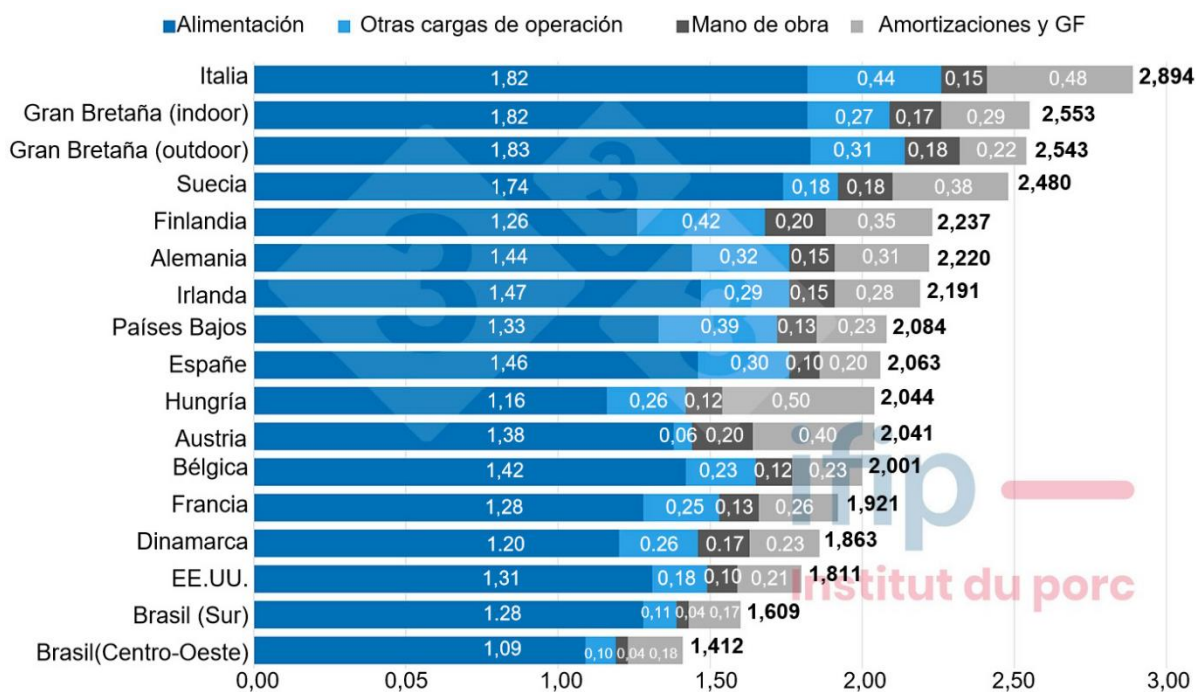
Según el artículo realizado por 3tres3.com (comunidad profesional porcina) determinaron que en el año 2022, los altos costos de las materias primas para elaboración de alimentos balanceados, hicieron subir el precio de la producción porcina en los países referentes, con un aumento entre el 27 % y 34%.

El aumento fue más pronunciado en los países del norte de Europa, con un alza cerca del 55 % en Finlandia y Suecia. El aumento de los precios de los alimentos en los costos de producción

fue alto, dado que los precios de los alimentos oscilaron entre el 56% de los costos de producción en Finlandia y el 80% en el sur de Brasil. Estos en un promedio del 27% para todos los países. En Francia, los costos no fueron tan significativos debido a su alta posición de siembra de las materias primas que se utilizan para estos, a su vez los fabricantes de alimentos jugaron un papel importante en la zona. La crisis energética empeorada por la guerra entre Rusia y Ucrania, no afectaron considerablemente las producciones pecuarias hasta el 2022 en Francia, debido a los contratos firmados de tres años, los cuales aseguraron sus producciones. (3tres3, 2024)

Figura 1.

Estructura de costos de la producción porcina en 2022 (€/kg canal caliente).



Nota. IFIP basado en datos de InterPIG.

2.1.2 Producción de cerdo en Colombia

El líder en la producción de la carne porcina es Antioquia con 197.543 toneladas y un 44,2% de participación para el 2019.

Continúa Cundinamarca con el segundo puesto con 77.218 toneladas y 17,3% de la producción.

Continúa con el tercer puesto Valle del Cauca con 67.275 y 15,5% consumo de cerdo en Colombia.

La productividad porcícola aumento más del 7% excediendo las 526 000 toneladas en 2022. Llegando en el 2023 a 13kg consumidos por persona. (Rodriguez, 2024)

Figura 2.

Evolución del consumo y la producción de la carne de cerdo



Nota. Tomado de: porkcolombia_graficos LR AL

2.1.3 Generalidades de la carne de cerdo

Según la norma técnica Colombia 1325 (NTC 1325) dice: “describe la carne como la parte esquelética de los animales de abasto, incluyendo tejido conectivo y adiposo que haya sido declarada apta para el consumo humano por la inspección veterinaria oficial antes y después del beneficio, Además, se considera carne el diafragma y los músculos maceteros de cerdo”.

El Codex Alimentarius define la carne como “todas las partes de un animal que han sido dictaminadas como inocuas y aptas para el consumo humano o se destinan para este fin”. (Araneda, 2022)

Tabla 1.

Composición nutricional de la carne de cerdo

Cantidades por 100g de carne	Lomo	solomillo	Chuleta	Tocino	Panceta
Proteína (g)	20	21	15,4	8,4	12,5
Energía (kcal)	104	130	327	673	469
Grasa total (g)	2,65	5,1	29,5	71	46,6
AGS (g)	0,9	2,05	9,52	22,94	15,04
Potasio(mg)	300	420	370	75	160
Sodio(mg)	70	53	76	560	680
Magnesio(mg)	16	25	17	5	13
Fosforo(mg)	170	230	170	177	108
Hierro(mg)	1,8	1,2	0,8	0,7	0,9
Cinc(mg)	1,6	1,6	1,6	0,4	1,5
Vit B1(mg)	0,76	1	0,57	-	0,32
Vit B2(mg)	0,2	0,26	0,14	-	0,12
Vit B6 (mg)	0,39	0,45	0,29	-	0,27
Vit B12 (µg)	2,1	0,7	2	Tr	Tr
AGP (g)	0,65	0,44	4,51	10,86	7,13

Nota: Tabla de composición de alimentos. Tomado de: Moreiras O, Carbajal A, Cabrera L, Cuadrado C. (2015)

Desde ya hace varios años se ha implementado masivamente el consumo de la carne de cerdo, y esto es debido a los altos parámetros de control que se están llevando a cabo por medio de los entes regulatorios. Donde estos le aportan al consumidor un alto índice de confianza llevando a cabo el fomento de la trazabilidad y así poder informar a nuestros consumidores desde que se produce hasta que se comercializa la carne de cerdo.

Sin duda, el sector porcino se enfrenta a un enorme reto: el crecimiento ordenado de la producción. Lo que queremos hacer para los próximos años es que el sector porcicultor aprenda a crecer en función del producto que es capaz de vender. Esa sincronización entre la oferta que se ajusta a la demanda en el país es lo que nos va a permitir crecer de manera ordenada y evitar lo que les ha sucedido a otros sectores de la economía colombiana que generan un desborde de la producción. Debido a que no son capaces de garantizar la venta de su producto final a los consumidores. (Gonzalez, 2019)

Este crecimiento ordenado va a estar acompañado de otra estrategia muy importante para la Asociación en los próximos años y es el proceso de internacionalización entendido de dos puntos de vista. Por un lado, se necesitan medidas para reemplazar las importaciones que han aumentado significativamente en los últimos años en el país. Por otro lado, también existen estrategias exportadoras basadas en el deseo de los porcicultores de lograr el objetivo de llevar cerdos colombianos a los mercados consumidores de todo el mundo. (López, 2019)

El cerdo es actualmente uno de los animales ganaderos y alimentarios más productivos; Sus características únicas, como alta fertilidad y reproducción, ciclo reproductivo corto y alta capacidad de conversión de nutrientes, lo hacen muy atractivo como fuente de alimento. El valor nutricional de la carne de cerdo la convierte en uno de los alimentos más completos que satisfacen las necesidades de las personas, y su consumo puede desempeñar un papel importante en la mejora

de la vida de las personas en cuanto a funciones físicas y funciones cerebrales. (“La carne de cerdo y su valor. - CIAP”).

Con los avances de la tecnología, es posible actualmente producir alimentos que satisfagan innumerables preferencias y expectativas. Ante tan numerosas opciones, los consumidores hoy en día se enfrentan a menudo al reto de saber exactamente qué es lo que están comprando y consumiendo. La información alimentaria, como la relativa a los nutrientes e ingredientes, es ahora más importante que nunca para ayudar a los consumidores a realizar una elección informada a la hora de comprar alimentos. (Codex Alimentarius, 2021)

La domesticación del cerdo tuvo origen en China, hace 4.900 años, antes de nuestra era. Es uno de los primeros animales utilizados por el ser humano, algunos pueblos consumían la carne, pero otros la consideraban indeseable. En Europa la domesticación del cerdo se dio alrededor de 1.500 años antes de Cristo, después de la edad media, los cerdos en esta época se dividieron en 3 grandes grupos:

- Cerdo asiático: descendientes de (*Sus vitatus*); raza originaria de china e indochina, el cerdo asiático tiene un cuerpo corto y grueso, extremidades pequeñas y un desarrollo rápido, apto para el engorde.
- La raza de Cerdos Nórdicos: vienen del (*Sus scrofa ferus*) estas razas del centro y Norte de Europa. Y el cerdo salvaje europeo se caracteriza por ser alargado, desarrollo tardío con unas extremidades altas, un dorso arqueado, y de gran capacidad de fecundidad, y rusticidad.
- Cerdos Mediterráneos: derivados del (*Sus mediterráneas*); razas ribereñas del Mediterránea, los cerdos mediterráneos se caracterizando ser de transición, como un cruce entre los dos cerdos anteriores, pero son la forma original de este cerdo. Estos los cerdos ibéricos fueron

llevados por Cristóbal Colon a cuba, en 1943, donde se expandieron hacia Colombia, Venezuela, Perú y Ecuador. (Cerdos 1, 2012)

2.1.4 Producto cárnico ahumado

En la NTC 1325 describe un producto cárnico ahumado como “Producto cárnico procesado crudo o cocido, que ha sido expuesto al humo con el fin de obtener un olor, sabor o color propios o ambos, excepto los productos a los que únicamente se les ha adicionado el humo en el sistema cárnico para saborizar.

Carne aliñada, condimentada, aderezada, adobada, sazónada o marinada. Carne cruda cuya condimentación se realiza en profundidad o en la superficie del producto, y es perceptible a simple vista o apreciable por el sabor. (NTC 1325, 2008)

2.1.5 Empaque al vacío

El empaque al vacío es el método más simple y común de modificar la atmósfera interna de un envase. El producto se coloca en un envase formado con film de baja permeabilidad al oxígeno, se elimina el aire y se cierra el envase. El envase sin aire, se plegará alrededor del producto, puesto que la presión interna es muy inferior a la atmosférica. (Quiles & Trujillo, 2008)

Este proceso de eliminar el aire de un recipiente antes de sellarlo herméticamente, se hace mediante una máquina empacadora al vacío, que aspira aire del interior del envase y sella la bolsa o recipiente. La falta de aire en las bolsas previene la oxidación de los alimentos y el desarrollo de patógenos, lo que aumenta la vida útil del producto. (Maldonado, 2023)

El proceso de envasado al vacío se desarrolla en tres etapas: extracción de aire, sellado y etiquetado del producto. La extracción se realiza mediante una bomba de vacío que elimina el aire de los paquetes, creando un ambiente sin aire alrededor de los alimentos. La bolsa o recipiente está bien cerrado para evitar la entrada de aire fresco. El producto se etiqueta con información adecuada, como la fecha de envasado y las instrucciones de almacenamiento.

El envasado al vacío ofrece una serie de ventajas importantes sobre otros métodos de conservación de alimentos. Los beneficios son:

- **Ampliación de la vida útil:** El envasado al vacío eliminando el aire evita que los alimentos se oxiden y multipliquen microorganismos, lo que prolonga la vida útil de los productos. Esto permite a los consumidores disfrutar de alimentos frescos durante más tiempo y reducir el desperdicio de alimentos.

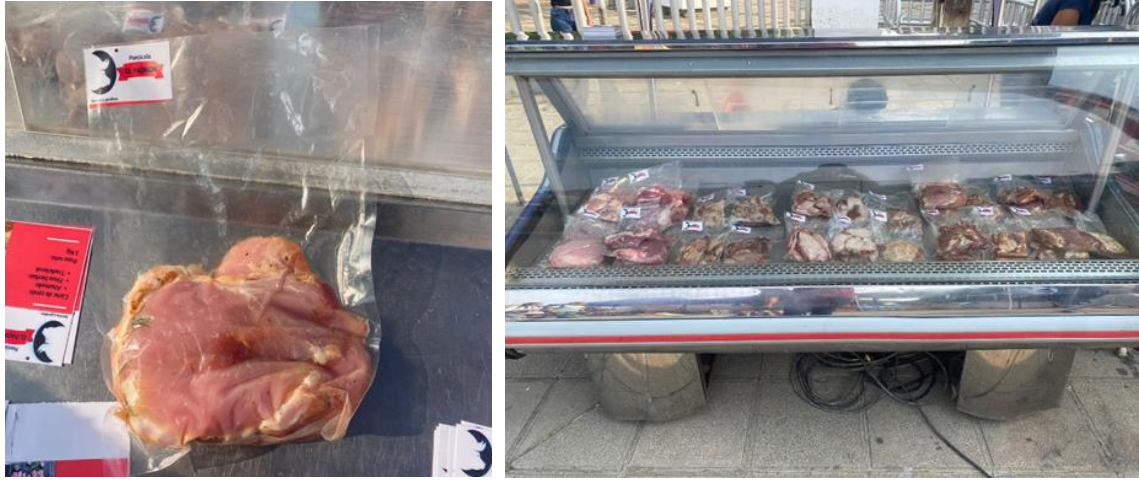
- **Preservar la calidad y el sabor:** El envasado al vacío ayuda a preservar la textura, el sabor y el valor nutricional de los alimentos. Los alimentos envasados al vacío se mantienen frescos, no se secan y no se echan a perder rápidamente. (El español, 2019)

- **Ahorro de espacio:** El envasado al vacío reduce el volumen de los alimentos, ahorrando espacio en tu despensa o congelador. Las bolsas o contenedores envasados al vacío son generalmente más compactos y apilables.

- **Facilita la organización:** Envasar los alimentos al vacío facilita mantener ordenado la despensa o el congelador. Los recipientes transparentes permiten ver el contenido de un vistazo, facilitando la identificación de los alimentos.

Figura 3.

Empaque al vacío



- **Prevenir la contaminación cruzada:** El envasado al vacío de alimentos previene la contaminación cruzada de diferentes alimentos en el congelador o refrigerador, reduciendo el riesgo de enfermedades transmitidas por los alimentos.

2.1.6 Delimitación Conceptual

En una producción pecuaria es fundamental estudiar los parámetros de productividad teniendo en cuenta principalmente la genética y el bienestar animal que se va a llevar a cabo en dicha explotación. En este caso optaremos por desarrollar una zona materna con cruces de duroc y landrace. Donde estas razas nos aportaran gran capacidad materna al momento de gestar y al momento de crianza de los lechones. A su vez se cruzarán estas hembras maternas con un reproductor de raza pietrain maximus, donde se evidenciará una genética tipo terminal que nos aportará carne magra y excelente maduración de la carne. (Murcia, 2023)

Así también como se evidencia en el trabajo de investigación: diseño de un modelo de producción de cerdos (*sus scrofa domestica*) en sistema de pastoreo controlado que permita mejorar los ingresos económicos de los pequeños productores del municipio de san Andrés provincia de García Rovira Santander Colombia realizado donde nos indica la productividad a gran escala que nos lleva a la implementación de genética de última categoría, en nuestras consultas realizada no hemos encontrado evidencias de proyectos similares en el territorio nacional.

Tabla 2.

Taxonomía del cerdo (Sus scrofa domesticus)

Reino	Animal
Filo	Chordata
Clase	Mammalia
Orden	Artiodatyla
Suborden	Suina
Familia	Suidae
Subfamilia	Suinae
Genero	Sus
Especie	<i>Sus scrofa domesticus</i>

Nota: En esta tabla se encuentra la taxonomía del cerdo. Adaptado de: (El Reino Animal por Benja y Emi., 2020)

2.1.7 Delimitación Cronológica

La idea de este proyecto innovador se originó en el año 2018, donde nace de una propuesta soñadora de un joven de 21 años de edad. La cual soñaba con la pasión y el deseo que lo caracterizaba por el amor a la producción pecuaria, de poder desarrollar su propia unidad productiva la cual identificaría por el nombre de porcícola el padrón. Es en aquel entonces donde

surge las primeras inversiones donde se destina a dos hembras de cría y su respectivo proceso de embarazo y al primer corral de ceba con un total de 16 cerdos en producción. Posteriormente se realizó un cronograma donde se registró los tiempos de inversión y a su vez los tiempos de venta que se programarían a los 6 meses de vida por cada lote de producción. Los tiempos de inversión se destinaron a realizar un corral de ceba por cada año de producción, teniendo en cuenta la capacidad de alimentación que se manejaba anualmente. Así posteriormente fue creciendo la porcícola a nivel productivo, donde se fue mejorando genéticamente, hubo parámetros alimenticios más tecnificados como lo es el alimento comercial paletizado, mejoramos ambientalmente, con sistemas de compostaje para el tratamiento y aprovechamiento de residuos sólidos y logramos obtener el registro ante el ICA, el cual veníamos gestionando desde hace varios años. Actualmente contamos con la

Infraestructura para la ceba de más de 60 cerdos, jaulas de gestación con capacidad de 10 cerdas y celdas de lactancia con capacidad de 8 cerdas lactantes.

2.2 Marco legal

- En la NTC 1325 describe un producto cárnico ahumado como “Producto cárnico procesado crudo o cocido, que ha sido expuesto al humo con el fin de obtener un olor, sabor o color propios o ambos, excepto los productos a los que únicamente se les ha adicionado el humo en el sistema cárnico para saborizar.

Carne aliñada, condimentada, aderezada, adobada, sazónada o marinada. Carne cruda cuya condimentación se realiza en profundidad o en la superficie del producto, y es perceptible a simple vista o apreciable por el sabor. (NTC 1325, 2008)

- Decreto 1500 de 2007: Por el cual se establece el reglamento técnico a través del cual se crea el Sistema Oficial de Inspección, Vigilancia y Control de la Carne, Productos Cárnicos Comestibles y Derivados Cárnicos, destinados para el Consumo Humano y los requisitos sanitarios y de inocuidad que se deben cumplir en su producción primaria, beneficio, desposte, desprese, procesamiento, almacenamiento, transporte, comercialización, expendio, importación o exportación. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2007)
- Resolución 2640 del 2007: Reglamenta las condiciones sanitarias y de inocuidad para la producción de ganado porcino destinado al sacrificio para el consumo humano dando ciertos requisitos necesarios para las instalaciones y áreas, requisitos para almacenamientos pecuarios, sanidad animal, bioseguridad, entre otros. (Resolución 640, 2007)
- Resolución 2674 del 2013: La presente resolución tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que deben cumplir las personas naturales y/o jurídicas que ejercen actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos y materias primas de alimentos y los requisitos para la notificación, permiso o registro sanitario de los alimentos, según el riesgo en salud pública, con el fin de proteger la vida y la salud de las personas. (Resolución 2674, 2013)

2.2.1 Requisitos legales para implementar un punto físico de comercialización de cárnicos

Para poder ser expendedor o vendedor de carne se deberá contar con un permiso que acredite el cumplimiento de los requisitos sanitarios emitido por la autoridad competente, sin perjuicio de los requisitos exigidos por otras disposiciones legales. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2024)

- Se debe solicitar visita de autorización sanitaria para verificar el cumplimiento de los requisitos establecidos en el Decreto 1500 de 2007, con el propósito de obtener la autorización para su funcionamiento. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural , 2024)

- Cumplir con los siguientes estándares de ejecución sanitaria definidos para las plantas de desposte (Artículos 29 y 30 de la Resolución 240 de 2013) y desprese (Artículos 22 y 23 de la Resolución 242 de 2013):

- Localización y accesos
- Diseño y construcción
- Sistemas de drenaje
- Ventilación
- Iluminación
- Agua potable (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural , 2024)

- **Artículo 2.13.5.4.1. *Licencias.***

Para ser expendedor de carne, se debe contar con la licencia que acredite el cumplimiento de los requisitos sanitarios expedida por la autoridad competente, sin perjuicio de los requisitos que exijan otras disposiciones legales. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural , 2024)

- **Artículo 2.13.5.4.2. *Registro de expendedores.***

En las alcaldías municipales debe abrirse un libro de registro de expendedores.

- Registro Único Tributario (RUT) ante la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN)

- Registro Mercantil ante la Cámara de Comercio de tu localidad


- Permiso de uso del suelo y de ocupación del espacio público

- Todos los empleados deben contar con el carnet de manipulación de alimentos

- Debes contar con un sistema de refrigeración adecuado para mantener la carne fresca
- Debes llevar un registro de las fechas de caducidad de la carne. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural , 2024)

Figura 4.

Cámara de comercio



CÁMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA
Creemos en Sucesos

Cámara de Comercio de Bucaramanga
CERTIFICADO DE MATRÍCULA ESTABLECIMIENTO DE COMERCIO
 Fecha expedición: 05/04/2024 HORA: 9:38:15
 Recibo No. 11518434, Valor: \$3.700

CÓDIGO DE VERIFICACIÓN: 38L028F16D

Verifique el contenido y confiabilidad de este certificado, ingresando a WWW.CAMARADIRECTA.COM y digite el respectivo código, para que visualice la imagen generada al momento de su expedición. La verificación se puede realizar de manera ilimitada, durante 60 días calendario contados a partir de la fecha de su expedición.

CON FUNDAMENTO EN LA MATRÍCULA E INSCRIPCIONES EFECTUADAS EN EL REGISTRO MERCANTIL, LA CÁMARA DE COMERCIO CERTIFICA:

NOMBRE, DATOS GENERALES Y MATRÍCULA

Nombre:	PORCICOLA EL PATRON
Matrícula No.	605638
Fecha de matrícula:	18 de Noviembre de 2021
Último año renovado:	2024
Fecha de renovación:	01 de Abril de 2024
Activos Vinculados:	\$2.000.000,00

UBICACIÓN

Dirección Comercial:	KM 4 VIA AL MAR VDA ANGELINOS FCA LOS PINOS
Municipio:	Bucaramanga
Correo electrónico:	jmanueltelez11@outlook.com
Teléfono comercial 1:	3243887768
Teléfono comercial 2:	3152131419
Teléfono comercial 3:	No reportó

CLASIFICACIÓN DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS - CIIU


Actividad principal Código CIIU: 0144
 Actividad secundaria Código CIIU: 4799

Descripción de la actividad económica reportada en el Formulario del Registro Único Empresarial y Social -RUES-: PRODUCTOR AGRICOLA

PROPIETARIO

Nombre:	TELEZ RIVERA JOSE MANUEL
Identificación:	1098778820-1
Domicilio:	Bucaramanga
Matrícula No.:	0605636
Fecha de matrícula:	18 de Noviembre de 2021


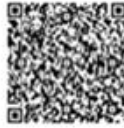

Página 1 de 3



F&R Electrónica

Figura 5.

RUT

		Formulario del Registro Único Tributario			001	
2. Concepto 02 Actualización				4. Número de formulario 14797537441		
						
5. Número de identificación Tributaria (NIT) 1 0 9 8 7 7 8 8 2 0 1		6. DV 1		12. Dirección seccional Impuestos Aduaneros de Bucaramanga		14. Buzón electrónico 4
IDENTIFICACIÓN						
24. Tipo de contribuyente Persona natural o sucesión ligada 2		25. Tipo de documento Cédula de Ciudadanía 1 3		26. Número de identificación 1 0 9 8 7 7 8 8 2 0		27. Fecha expedición 2 0 1 4 0 1 0 2
28. País COLOMBIA		29. Departamento Santander 1 6 9		30. Ciudad/Municipio Bucaramanga 6 8		30. Ciudad/Municipio Bucaramanga 0 0 1
31. Primer apellido TELLEZ		32. Segundo apellido RIVERA		33. Primer nombre JOSE		34. Otros nombres MANUEL
35. Razón social						
36. Nombre comercial						
UBICACIÓN						
38. País COLOMBIA		39. Departamento Santander 1 6 9		40. Ciudad/Municipio Bucaramanga 6 8		40. Ciudad/Municipio Bucaramanga 0 0 1
41. Dirección principal KM 4 VIA AL MAR VDA ANGELINOS FCA LOS PINOS						
42. Correo electrónico jmanueltelez11@outlook.com						
43. Código postal				44. Teléfono 1 3 1 5 2 1 3 1 4 1 9		45. Teléfono 2
CLASIFICACIÓN						
Actividad económica						
46. Código 4 7 9 9		47. Fecha inicio actividad 2 0 2 1 1 1 1 7		48. Código 49. Fecha inicio actividad		50. Código 1 2
51. Código 3 2 1 2		52. Número de trabajadores 1				
Responsabilidades, Calidades y Atributos						
53. Código 4 9						
49 - No responsable de IVA						
Usuarios aduaneros						
54. Código						
Exportadores						
55. Forma						
56. Tipo						
Servicio 1 2 3						
57. Modo						
58. CPC						
IMPORTANTE: Sin perjuicio de las actualizaciones a que haya lugar, la inscripción en el Registro Único Tributario (RUT), tendrá vigencia indefinida y en consecuencia no se exigirá su renovación						
Para uso exclusivo de la DIAN						
59. Anexos SI <input type="checkbox"/> NO <input checked="" type="checkbox"/>		60. No. de Folios 0		61. Fecha 2021 - 11 - 17 / 16 : 17.47		
La información suministrada a través del formulario oficial de inscripción, actualización, suspensión y cancelación del Registro Único Tributario (RUT), deberá ser exacta y veraz; en caso de constatar inexactitud en alguno de los datos suministrados se adelantarán los procedimientos administrativos sancionatorios o de suspensión, según el caso, Parágrafo del artículo 1.6.1.2.6 del Decreto 1025 del 2016. De igual manera al formalizar el trámite el usuario fue informado y acepta la política de tratamiento de datos				Sin perjuicio de las verificaciones que la DIAN realice. Firma autorizada:		
Firma del solicitante:				994 Nombre TELLEZ RIVERA JOSE MANUEL 995 Cargo CONTRIBUYENTE		

En Colombia existen diversas normas sanitarias que se aplican en la venta de productos cárnicos, tales como la Ley 9 de 1979, el Decreto 3075 de 1997 y el Decreto 1500 de 2007. Estas normas establecen los requisitos para la producción, almacenamiento, transporte y comercialización de productos cárnicos, con el fin de garantizar su calidad e inocuidad.

Los expendidos mayoristas y minoristas de carne están obligados a verificar el origen de la carne que comercializan y registrarla a través de un proveedor designado para facilitar la inspección y prevenir actividades que afecten o no cumplan con los requisitos.

Zonas de higienización se debe tener en cuenta:

- Sanitarios y vistieres
- Filtros de desinfección
- Manejo de residuos líquidos y sólidos
- Calidad del agua

Personal operativo:

- Estado de salud de los operarios
- Capacitaciones
- Prácticas higiénicas y medidas de protección

2.3 Antecedentes

El estudiante Cristhian Daniel Revelo Goyes (2022) de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD evaluó “*Formulación de un plan de mejora en el proceso de empaclado al vacío de productos desmechados, específicamente carne de costilla de cerdo para la empresa Alimentos Enriko* “. Tuvo como objetivo fue Formular un plan de mejora en el proceso de

empacado al vacío de carne de costilla de cerdo en Alimentos Enriko S.A.S.” e implemento una metodología escrita con fuentes primarias y secundarias, concluyendo que la empresa cuenta desatinos en el proceso de producción al momento del empacado al vacío de costilla de cerdo por esto realizaron evaluación comparativa entre el proceso manual actual que tenía la empresa en ese momento y un nuevo proceso automatizado con la máquina Tiromat, midiendo tiempos de operación, eficiencia, y calidad del empaque al vacío donde tomo tiempos de proceso tradicional correspondiente al empaquetado de la carne costilla desmechada en las bolsas, Verificar tiempo en el proceso tradicional de sellado al vacío Realizando empacado de carne costilla de cerdo en maquina Tiromat (Termoformadora) Verificar y tomar tiempos de empacado de 1 batch de carne costilla por máquina vs método tradicional. Inspeccionando de la mejora en empaquetado, sacar costo/beneficio de la mejora (reducción de tiempo H/H y material de empaque.) de esto concluyo que el empacado al vacío mejora muchísimo e impacta al cliente con un producto mejor presentado y con mejores garantías de un buen empaque al vacío, esto se traduce en conservar el producto en mejor estado y conservando su vida útil (Revelo Goyes, 2022).

Por otro lado, Los estudiantes María Eugenia Torres Pérez Wilfredo Bohórquez Páez (2021), de la Universidad Santo Tomas, realizo una investigación enfocándose en un “Estudio de factibilidad de la empresa carnes la llanerita para preparar carne de chigüiro empacada al vacío para hamburguesas, en el municipio de Yopal, departamento de Casanare” que tiene como objetivo “Formular y evaluar la factibilidad de desarrollar la empresa Carnes la Llanerita S.A.S comercializadora y productora de carne de hamburguesa de chigüiro empacada al vacío”, su estudio metodológico es de tipo descriptivo con Sistema de Empaque y Embolsado en Carnes Rojas, sus Características, durabilidad y Normatividad enfoque cualitativo, tomaron como base este tipo de carne por el valor nutritivo de la carne y además tiene nutrientes a diferencia de otros

productos sustitutos y además ayudar a contribuir en la mano de obra rural. También la investigación descriptiva y exploratoria revela una receptividad positiva por parte de los consumidores hacia esta propuesta innovadora, respaldada por estrategias de mercadeo y evaluación técnica y financiera. Con una proyección de 5 años, la empresa establece metas a corto, mediano y largo plazo, priorizando la eficiencia, eficacia e innovación en el producto. Con estos resultados, se concluye la viabilidad de establecer Carnes La Llanerita en el municipio de Yopal, Casanare, como un proyecto prometedor en el mercado de alimentos (Torres Pérez & Bohórquez Páez, 2021).

Diego Fernando Castellanos Muñoz, Diego Armando Luque Corredo (2015) Universidad de la Salle se enfocó en *“Evaluación de la comercialización de la carne de cerdo empacada al vacío, en atmósferas modificadas y su efecto en el mercado”* tuvo como objetivo Definir los factores que inciden positiva y negativamente en la comercialización de la carne de cerdo empacada al vacío y en atmósferas modificadas e centró en analizar los factores que influyen en la aceptación y comercialización de carne de cerdo envasada en estas modalidades. A través de muestreos y encuestas dirigidas a consumidores y comercializadores, se identificaron tendencias significativas, destacando la preferencia por cortes como costillas y lomo, junto con una baja aceptación del consumidor y cierta discrepancia entre los puntos de vista de los comerciantes. Los resultados señalan una marcada diferencia en la percepción del precio entre las dos modalidades de empaque, con un mayor interés por parte de los comercializadores en la venta de carne envasada al vacío. La conclusión principal destaca el interés de los comercializadores en ofrecer este tipo de producto, así como la importancia del conocimiento de la técnica por parte de los consumidores para aumentar su aceptación en el mercado. Igualmente concluyo que El consumo de la carne empacada al vacío viendo el tipo de estrato está relacionado con conocimiento que hay sobre la

técnica. En los dos estratos se ve un conocimiento alto sobre está superando el 60% de los encuestados en los dos casos, por otra parte el consumo se ve de mayor forma para la población de mayor poder adquisitivo (Castellanos Muñoz & Luque Corredor, 2015).

2.3.1 Viabilidad de la investigación

La viabilidad es un factor importante y destacado para nuestra propuesta de investigación, y es por esto que se contara con el tiempo y la disponibilidad intelectual que requiera el proyecto de parte del grupo de trabajo, teniendo en cuenta la experiencia educativa que se ha venido formando, la capacidad colaborativa y la coordinación para la ejecución. Además, se llevará a cabo alternativas y estrategias que aporten al estudio de la prueba hedónica. Se contarán con los recursos económicos que se consideren sean necesarios para llevar a cabo la investigación, así como las pruebas microbiológicas, el producto final, la infraestructura del punto de venta temporal para el estudio de aceptabilidad y los demás insumos que se vean involucrados en la investigación.

2.4 Método

Tabla 3.

Método

Tipo o clase de investigación	EXPERIMENTAL Según Guevara Alban, G., Verdesoto Arguello, A., & Castro Molina, N. (2020) y Fideas Arias, autor del libro El Proyecto de Investigación (2015), “la investigación experimental es un proceso que consiste en someter a un objeto o grupo de individuos en determinadas condiciones, estímulos o tratamientos, para observar los efectos o reacciones que se produce en ellos.
--------------------------------------	--

Sistema de hipótesis y variables o de Presupuestos y categorías de análisis	<p>Hipótesis: La tendencia nacional e internacional en el consumo de carne ha aumentado gracias a la confianza generada por los métodos tecnificados de crianza y a la diversidad de consumo de este tipo de carne en diferentes presentaciones.</p> <p>Variable dependiente: observar los efectos o reacciones que se producen en los individuos que prueban las diferentes presentaciones de la carne de cerdo</p> <p>Variable independiente: grupo de individuos que participaran en la prueba hedónica</p>
Técnica de análisis y procesamiento de la información	Realización de una prueba hedónica a treinta (30) personas para determinar el gusto por la carne de cerdo en presentación de: filete, ahumada con madera y adobada con finas hierbas, las cuales serán tabuladas, clasificadas y servirán para determinar la validez de las hipótesis propuestas y determinarán las conclusiones del proyecto de investigación.
Método de investigación	Método lógico – Deductivo
Fuentes de información	Primarias (Las fuentes de información primaria comprende toda aquella información suministrada por quienes participaron en la investigación (prueba hedónica), incluido los clientes y compradores que asistieron al mercadillo UIS y las fuentes secundarias de información serán las obtenidas de la revisión bibliográfica de instituciones de renombre nacional e internacional y de autores reconocidos, además de otras investigaciones que soporten de manera científica la presente investigación.
Técnicas de investigación	Técnica cualitativa y cuantitativa
Instrumento para recolectar la información	Encuesta para determinar la aceptabilidad de los productos y determinar las preferencias entre dos o más productos por la población de consumidores especificada provenientes directamente de la operacionalización de las variables.
Modo de aplicación	Directa.
Definición de población (elemento, muestral o censal)	Consumidores habituales de carne de cerdo mayores de 18 años.
Marco muestral o censal	Personas de estrato 1, 2, 3 y 4 consumidores de carne de cerdo
Alcance	10 % de los visitantes del mercadillo UIS (300 personas aprox.)

Tiempo de aplicación	Cinco (5) días
-----------------------------	----------------

3. Desarrollo de los objetivos

3.1 Establecer los clientes potenciales y los canales de distribución para la comercialización de la carne de cerdo en presentación de filete, ahumado natural y adobado con finas hierbas, empacados al vacío mediante un sondeo por observación directa inicialmente en tiendas, plazas de mercado y Fruver del barrio Kennedy de Bucaramanga.

Para el desarrollo de este objetivo se realizó una encuesta la cual costaba de tres preguntas la cual se aplicó a 10 establecimientos del barrio Kennedy posteriormente se documentó las observaciones y entrevistas realizadas para analizar y saber cuál fueron las respuestas y resultados que se obtuvieron en la encuesta realizada. El desarrollo de este objetivo permitirá establecer una base para saber la aceptación, los clientes potenciales y los canales de distribución de nuestro emprendimiento de carne de cerdo en las presentaciones de filete, ahumado, natural y adobado con finas hierbas, asegurando que se atienden las necesidades y preferencias de los futuros clientes potenciales.

Tabla 4.*Ficha técnica de la encuesta*

Ficha técnica de la encuesta	
Realizado por	Johan Estiven Almeyda Poveda Jose Manuel Tellez Rivera
Título de la encuesta:	sondeo para saber la aceptación, los clientes potenciales y los canales de distribución de nuestro emprendimiento del producto: carne de cerdo en presentación de Filete, ahumado y adobado con finas hierbas empacado al vacío
Objetivo de la encuesta	Conocer los clientes potenciales la aceptación del producto y los canales de distribución de nuestro emprendimiento carne de cerdo en presentación de Filete, ahumado y adobado con finas hierbas empacado al vacío, en los aplicó a 10 establecimientos del barrio Kennedy Bucaramanga
Población Objetivo	aplicó a 10 establecimientos del barrio Kennedy
Técnica de recolección de datos	Encuesta ejecutada cara a cara donde llegamos a los establecimientos realizando las preguntas a sus propietarios o encargados.
Fecha de creación	Del 20 al 22 de mayo del 2024.
Nº de preguntas	3
Nº de encuestados	10
Tipos de preguntas aplicadas	cuestionario estructurado de 3 preguntas cerradas.

Nombre del establecimiento	Tipo de establecimiento	Posibles canales de distribución	Dirección
Al corte	Carnicería	Directa	Carrera 12 # 17-21
Carnes Jaimito	Carnicería	Directa	Carrera 12 norte 17-15
Merque+	Micro mercado	Directa	Calle 21 norte 12-23
Plaza de mercado Kenedy	carnicerías	Directa	Calle 17 norte 12-2
Local 3 plaza de mercado	Carnicería	Directa	Calle 17 norte 12-2 local 3
Local 6 plaza de mercado	Carnicería y salsamentaría	Directa	Calle 17 norte 12-2 local 6
NIKO	Carnicería y salsamentaría	Directa	Calle 17 norte 12-37
La orquidia	micromercado	Directa	Carrera 12 # 13- 97

De todito	supermercado	Directa	Calle 17 #12n - 29
Super merca	supermercado	Directa	Calle 20 # 12 - 03

Ejemplo de la encuesta realizada

Nosotros como estudiantes del programa administración agroindustrial estamos realizando un sondeo para saber la aceptación, los clientes potenciales y los canales de distribución de nuestro emprendimiento del producto: carne de cerdo en presentación de Filete, ahumado y adobado con finas hierbas empacado al vacío agradece dedicar unos minutos de su valioso tiempo para diligenciar encuesta que proporciona información para ser procesada y analizada con fines netamente académicos de acuerdo a Ley 1581 de 2012 de Protección de Datos Personales:” Reconoce y protege el derecho que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos que sean susceptibles de tratamiento por entidades de naturaleza pública o privada.

¿Estarías dispuesto a adquirir nuestro producto para comercialarlo en su negocio?

Si

No

¿Cree usted que nuestros productos tendrían gran acogida entre los clientes de su negocio?

Si

No

¿le parece novedoso el producto para los compradores.?

Si

No

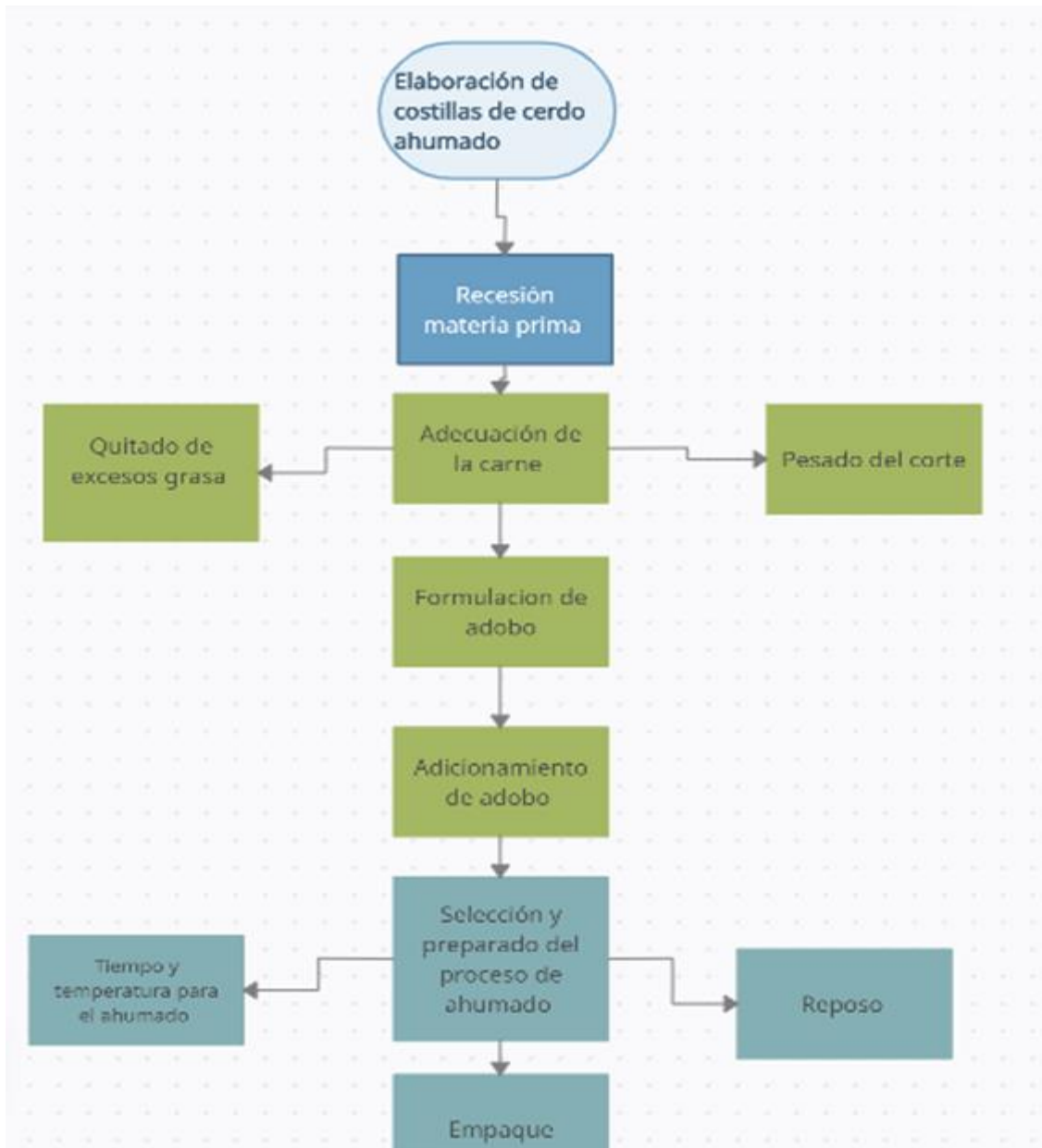


3.1.1 Proceso de ahumado

El ahumado es un proceso que implica exponer los alimentos al humo generado por la combustión de materiales como la madera. Este proceso no solo preserva los alimentos, sino que también añade un sabor distintivo y aromas únicos a los mismos. Además, el ahumado es conocido por otorgar una textura agradable a los alimentos, al tiempo que los hace más seguros para el consumo al reducir la presencia de bacterias.

El proceso de ahumado con madera implica el uso de humo producido al quemar madera para aromatizar y cocinar carnes. Las maderas utilizadas pueden variar ampliamente y cada una aporta su propio sabor distintivo. Algunas de las maderas más comunes son el roble, el nogal, el cerezo, el manzano, el aliso, el mezquite y el nogal, entre otras. Cada una de estas maderas proporciona matices específicos al sabor final del producto ahumado.

El método tradicional es aquel en que las carnes se ponen en contacto directo con el humo que es generado por la combustión de trozos de madera. La carne generalmente está colgada encima de la hoguera o generador de humo, que va depositando sus sustancias por contacto directo.

Figura 6.*Elaboración de costillas de cerdo ahumado***Elaboración de costillas de cerdo ahumado**

- Resección de materia prima: Se comprueba la inocuidad del producto, se procede a quitar los excesos de grasa.

- Desarrollo en cantidad de las proporciones de adobado referente al peso del corte Se pesa el corte y se realiza la relación porcentaje/kilo de las especias y el producto cárnico.
- Formulación Adobo (Sal: 2%, Azúcar: 1%, Pimienta: 0,03%, Paprica: 1%, Ajo: 1%)
- Adicionamiento del adobo: Se aplica en seco por toda la costilla de cerdo y se deja reposar de 10 a 12 horas a una temperatura menor a 18°C.
- Selección y preparación del proceso de ahumado: Se selecciona el tipo de madera que se quiera utilizar, evidenciamos que no tenga trazas de químicos y empezamos a realizar la combustión dentro del horno ahumador.
- Tiempo y temperatura del ahumado: Tiempo: hora/kilo, T°: 72°C interna, 120 el medio, 80°C cuando alcance la temperatura interna.
- Reposo: Se realiza un reposo después de sacado del horno para así obtener un empaque de calidad.
- Empaque: Se lleva a cabo el empaque al vacío, donde el material plástico debe contar con un calibre 4.
- Almacenamiento: Se almacena a una refrigeración constante no mayor a 7°C.

Figura 7.

Elaboración de costillas de cerdo ahumado



Maderas para ahumar

El ahumado varía mucho según el tipo de madera, debido a que estos aportan diferentes sabores y tonalidades particulares de sí mismas. Algunos de ellos son intercambiables, Es decir, la madera de cedro para ahumado da un sabor suave, la madera de frutales como cerezo y manzano también brindan un sabor muy suave, mientras que el mezquite son variedades que dan un aroma y sabor más fuerte.

Tabla 5.

Tipos de madera para ahumado

Tipo de madera	Sabor
Manzano	Suave, dulce, afrutado
Cedro	Medio
Roble	Medio intenso
Nogal	Intenso, picante
Mezquite	Intenso, ligeramente dulce
Cerezo	Suave medio, dulce, ligeramente

NOTA: Maderas con sabor. Editado de: (Comercial Birke SPA., s.f.)

Manzano (*Malus domestica*)

Es una intensidad media, el cual aporta un humo de olor dulce, así que, para los amantes de los jamones, la madera de manzano es una opción ideal. Es perfecta para piernas de cerdo (especialmente si se cocina con hueso). (Mandolina, 2022)

Tabla 6.*Taxonomía del manzano (Malus domestica)*

Reino	Plantae
División	Magnoliophyta
Clase	Magnoliopsida
Subclase	Rosidae
Orden	Rosales
Familia	Rosaceae
Subfamilia	<u>Amygdaloideae</u>
Tribu	<u>Maleae</u>
Genero	<u>Malus</u>
Especie	M. domestica

Nota: Taxonomía del manzano. Editado de: (Wikipedia, 2024)

Roble (*Quercus humboldtii*)

El roble es bastante selectivo por su gran particularidad medio intenso, donde aporta fuerte sabor a humo con tonalidades a malta, es apetecido por tipos de cortes cárnicos con grasa media. (Mandolina, 2022)

Tabla 7.*Taxonomia del roble (Quercus humboldtii)*

Reino	<u>Plantae</u>
División	<u>Angiospermae</u>
Clase	<u>Eudicotyledoneae</u>
Subclase	<u>Rosidae</u>
Orden	<u>Fagales</u>
Familia	<u>Fagaceae</u>
Genero	<u>Quercus</u>
Subgénero	<u>Quercus</u>
Sección	<u>Lobatae</u>
Especie	Quercus humboldtii

Nota: Taxonomía de la planta. Editado de: (Wikipedia, 2024)

Mezquite (*Prosopis glandulosa*)

Es posiblemente la madera que más se utilice para ahumar carnes. Y con toda la razón: conseguirla es fácil, es muy intensa sin necesidad de utilizar mucha, y especialmente aporta un sabor único que caracteriza a los asados tejanos. Va con prácticamente cualquier tipo de carne y verduras. (Mandolina, 2022)

Tabla 8.

*Taxonomía del mezquite (*Prosopis glandulosa*)*

Reino	<u>Plantae</u>
División	<u>Fanerógama Magnoliophyta</u>
Clase	<u>Magnoliopsida</u>
Orden	<u>Fabales</u>
Familia	<u>Fabaceae</u>
Subfamilia	<u>Mimosoideae</u>
Tribu	<u>Mimoseae</u>
Genero	<u>Prosopis</u>

Nota: Taxonomía de la planta. Editado de: (Wikipedia, 2024)

Cerezo (*Prunus cerasus*)

Esta es una madera elegante, que, parecido al manzano, aporta un aroma y sabor dulce. La diferencia está en que el cerezo es muy sutil, por lo cual, le va muy bien con los embutidos y cerdo sin mucha grasa, adicional para este tipo de preparaciones le va muy bien acompañado con vinos rosados o blancos semidulces. (Mandolina, 2022)

Tabla 9.

Taxonomía del cerezo (Prunus cerasus)

Reino	<u>Plantae</u>
División	<u>Magnoliophyta</u>
Clase	<u>Magnoliopsida</u>
Orden	Rosales
Familia	<u>Rosaceae</u>
Tribu	<u>Amygdaleae</u>
Genero	<u>Prunus</u>
Especie	P. cerasus

Nota: Taxonomía de la planta. Editado de: (Wikipedia, 2024)

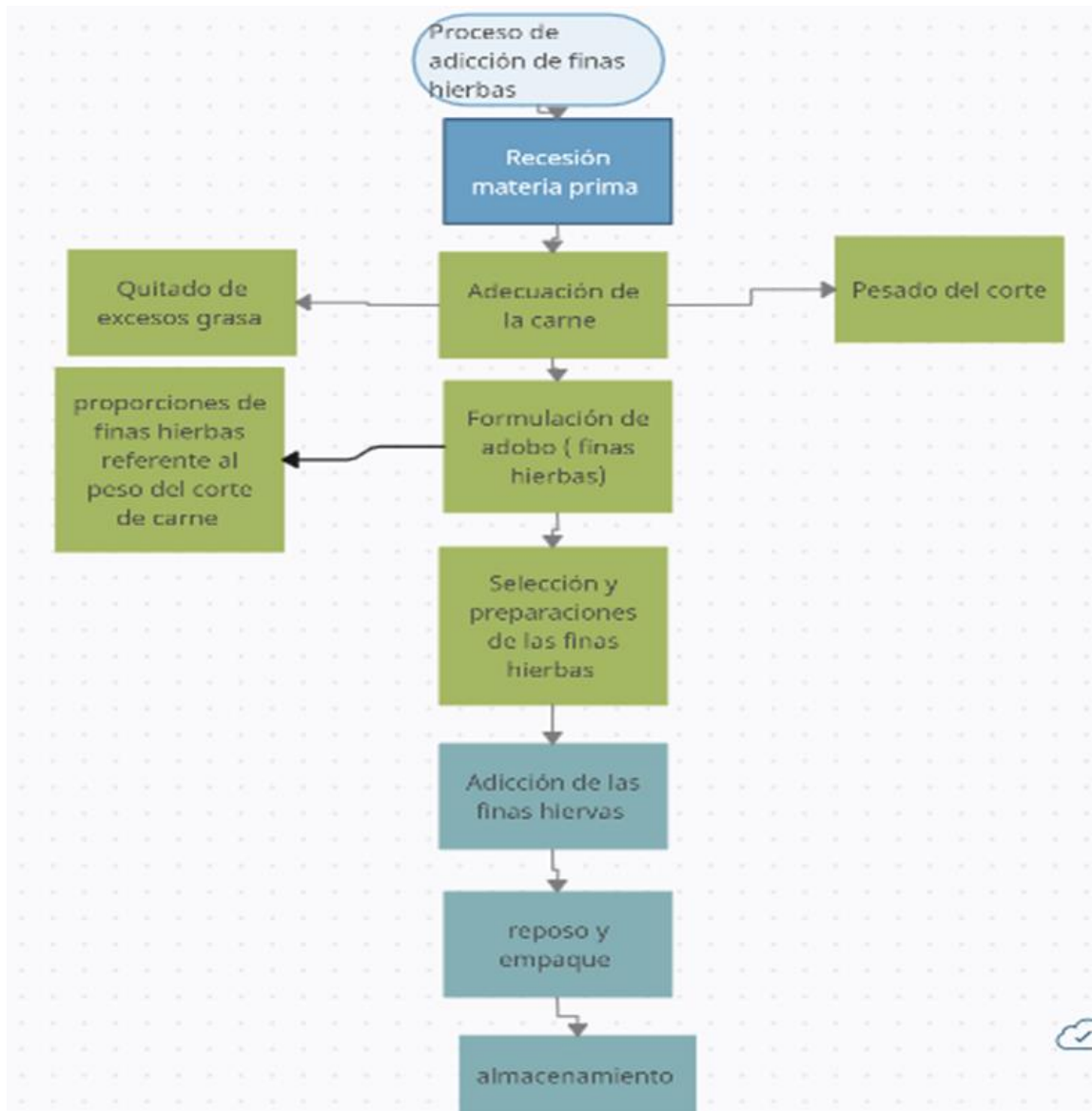
3.1.2 Proceso de finas hierbas

Las especias y hierbas aromáticas son muy importantes para aromatizar nuestros platos y hacerlos más sabrosos. Además de contener muchas sales minerales y vitaminas cuando está fresco, a su esencia aromática hay que sumarle sus extraordinarias propiedades nutricionales y terapéuticas.

Tanto las hierbas recién cortadas como las secas son buenas para darle sabor y condimentar a la carne, pero a la hora de utilizarlas debemos recordar que las hierbas secas siempre tienen un sabor más fuerte. Por esta razón, si vas a usar hierbas frescas en una receta que indica las cantidades de hierbas en seco, tendrás que utilizar el doble. (Enmerjosa, 2020)

Figura 8.

Proceso de adición de finas hierbas



Proceso de adición de finas hierbas

- Resección de materia prima: Se comprueba la inocuidad del producto, se procede a quitar los excesos de grasa, se revisan las finas hierbas que cuentan con cualidades adecuadas además de estar frescas

formulación en cantidad de las proporciones de adobado referente al peso del corte, se pesa el corte y se realiza la relación porcentaje/kilo de las especias y finas hierbas que se le adicionara y el producto cárnico.

- Formulación (Adobo y cantidades de finas hiervas: Sal: 2%, Azúcar: 1%, Pimienta: 0,03%, Paprica: 1%, Ajo: 1%, Tomillo:1%, Oregano:1%, Romero:1%
- Selección y preparación de las hierbas: Se lavan y se secan la hiervas frescas, luego se pican, estas para ser mezcladas con el adobo, Ya habiendo seleccionado, lavado y secado la hiervas se hará la preparación de la mismas para luego ser adicionado a la carne, para esto se picaran la hiervas se le adicionara 4% de sal para disminuir la humedad, luego se lleva esta mezcla al horno temperatura baja unos 20% minutos una vez pasen se procede hacer una moliendas de estas para luego adicionársele a la carne.
- Adición a la carne de finas hierbas: Se coloca la mezcla de finas hierbas y el adobo en una olla con agua a fuego lento por 20 minutos luego se deja reposar y enfriar una vez fría y ya teniendo la carne seleccionada y sin excesos de grasa, se le adiciona a la carne y se deja que se impregne el su sabores y aromas esto dejándose unas 3 horas bajo refrigeración.
- Reposo: Se realiza un reposo después de sacado de refrigeración para así obtener un empaque de calidad.
- Empaque: Se lleva a cabo el empaque al vacío, donde el material plástico debe con contar con un calibre 4.
- Almacenamiento: Se almacena a una refrigeración constante no mayor a 7°C

Figura 9.

Proceso de adición de finas hierbas

**Finas hierbas para adobar**

Al pasar el tiempo nos seguimos dando cuenta la cantidad de especias las cuales se han venido manejando en el sector agroalimentario de muchas maneras, debido a esta cantidad de especias y de técnicas que se han utilizado a través del tiempo, nos damos cuenta las alternativas

que se pueden obtener para dejar a un lado los productos con trazas de químicos y así conservar nuestros productos cárnicos de manera natural.

Albahaca (*Ocimum basilicum*)

Como esta hierba les brinda un sabor fresco a los platillos, se emplea en salsas o aderezos, aunque también se utiliza en carnes asadas o guisados, con la finalidad de realzar su sabor. (Grupo Porcícola Mexicano, 2020)

Tabla 10

Taxonomía de albahaca (ocimum basilicum)

Reino	Plantae
División	Magnoliophyta
Clase	Magnoliopsida
Subclase	Asteridae
Orden	Lamiales
Familia	Lamiaceae
Subfamilia	Nepetoideae
Tribu	Ocimeae
Genero	Ocimum
Especie	<i>Ocimum basilicum</i>

Nota: Taxonomía de la planta. Editado de: (Wikipedia, 2024)

Romero (*Salvia rosmarinus*)

Va muy bien con el cordero, el cerdo, el conejo y las carnes de caza. Tiene un aroma fuerte, por lo que se usa en guisados y muchas veces también se le agrega al adobo. Es muy utilizado en las comidas con alto contenido en grasa, debido a que tiene propiedades astringentes, es decir, propiedades antiinflamatorias. (Grupo Porcícola Mexicano, 2020)

Tabla 11.

Taxonomía de romero (salvia rosmarinus)

Reino	Plantae
División	Magnoliophyta
Clase	Magnoliopsida
Subclase	Asteridae
Orden	Lamiales
Familia	lamiaceae
Subfamilia	Nepetoideae
Genero	salvia
Especie	Salvia rosmarinus

Nota: Taxonomía de la planta. Editado de: (Wikipedia, 2024)

Orégano (*Origanum vulgare*)

Es perfecta para aliñar platos de ternera y cerdo. Aporta tonalidades frutales y de alta intensidad, se clasifica por tener un sabor y aroma mediterráneo. (Grupo Porcícola Mexicano, 2020)

Tabla 12.

Taxonomía del oregano (origanum vulgare)

Reino	Plantae
División	Magnoliophyta
Clase	Magnoliopsida
Orden	Lamiales
Familia	lamiaceae
Subfamilia	Mentheae
Genero	Origanum
Especie	Origanum vulgare

Nota: Taxonomía de la planta. Editado de: (Studocu, s.f.)

Laurel (*Laurus nobilis*)

Es una hierba muy utilizada en la cocina, debido a su fuerte aroma y sabor balsámico, intenso, fresco y dulce; se usa comúnmente cuando está seca y se emplea en hoja entera para aromatizar la carne. (Grupo Porcícola Mexicano, 2020)

Tabla 13.

*Taxonomía del laurel (*Laurus nobilis*)*

Reino	Plantae
División	Magnoliophyta
Clase	Magnoliopsida
Subclase	Magnoliidae
Orden	Lurales
Familia	Lauraceae
Tribu	Laureae
Genero	Laurus
Especie	L.nobilis

Nota: Taxonomía de la planta. Editado de: (Gobierno de Canaria, s.f.)

Tomillo (*Tymus vulgaris*)

Es ideal para las carnes a la brasa, como el cerdo, la ternera y el cordero. su sabor fuerte y ligeramente dulce complementa de manera excepcional las carnes.

Tabla 14.

*Taxonomía del tomillo (*Tymus vulgaris*)*

Reino	plantae
División	magnoliophyta
Clase	magnoliopsida
Orden	lamiales
Familia	lamiaceae

Reino	plantae
Subfamilia	nepetoideae
Tribu	mentheae
Genero	thymus
Especie	Thymus vulgaris

Nota. Taxonomía de la planta. Editado de: (Wikipedia, 2024)

3.1.3 Prueba hedónica

En esta prueba hedónica se seleccionará un grupo de consumidores a quien se le proporcionara una pequeña cantidad de nuestros productos y se les pedirá que realicen una valoración del grado de satisfacción y el producto con mayor agrado, pudiendo tener una escala para nosotros analizar.

En esta prueba se les pedirá a los participantes que evalúen atributos de los productos como los son (apariencias, aroma, textura, sabor, apariencia, aceptación general).

Instrucciones para los participantes de la prueba

- Colocar sus datos (nombre, fecha, edad y sexo) en todas las hojas que se le entreguen.
- Se le presentara 3 muestras codificadas
- Se debe iniciar la prueba en el orden que se le presente las muestras, iniciando de izquierda a derecha.
- Antes de probar cada muestra, inicie evaluando los atributos Apariencia y aroma.
- Deberá marcar con una (x) la opción que considere más adecuada y de su mayor satisfacción.

- La nomenclatura para la escala hedónica es la siguiente: 5 significa me gusta mucho, 4 significa me gusta, 3 significa no me gusta ni me disgusta, 2 significa me disgusta y 1 me disgusta mucho

Figura 10.

Método de prueba hedónica



Ejemplo de la prueba

Estudiantes del programa administración Agroindustrial UIS, están interesados en conocer el grado de aceptación y consumo de carne de cerdo y dar a conocer, variedades de nuestro proyecto (en presentación de filete, ahumado natural y adobado con finas hierbas, empacados al vacío) se agradece dedicar unos minutos de su valioso tiempo para diligenciar encuesta que proporciona información para ser procesada y analizada con fines netamente académicos de acuerdo a Ley 1581 de 2012 de Protección de Datos Personales:” Reconoce y protege el derecho que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos que sean susceptibles de tratamiento por entidades de naturaleza pública o privada.

Instrucciones para los participantes de la prueba

1. Colocar sus datos (nombre, fecha, edad y genero) en todas las hojas que se le entreguen.
2. Se proporcionará tres una prueba de cada uno de nuestros productos.
3. Se debe iniciar la prueba en el orden que se le presente las muestras, iniciando de izquierda a derecha.
4. Antes de probar cada muestra, inicie evaluando los atributos Apariencia, aroma, sabor.
5. Después de haber probado cada muestra debe enjuagarse la boca con abundante de agua
6. Deberá marcar con una (x) la opción que considere más adecuada y de su mayor satisfacción.

Ejemplo de la prueba hedónica

1. Nombre y apellido:

Cel.:

Mail:

2. Edad 15 a 25 25 a 35 35 a 45 45 a 55 Mayor a 55**3. Genero *** Hombre Mujer Otro**4. Estrato social *** 1 y 2 3 y 4 5 y 6**5. ¿Es usted consumidor habitual de carne de cerdo? *** Si No**6. ¿De los tres productos presentados, por su aroma cual le agrada más? *** Carne ahumada Carne sin aditivos Carne en finas hierbas**7. Cuál sabor le agrada más? ***

- Carne ahumada
- Carne sin aditivos
- Carne en finas hierbas

8. En cuál tuvo mayor sensación en la masticación?

- Carne ahumada
- Carne sin aditivos
- Carne en finas hierbas

9. Para usted cuál de las tres muestras tiene mejor presentación? *

- Carne ahumada
- Carne empacada al vacío
- Carne en finas hierbas

10. ¿Estaría dispuesto a consumir producto cárnico innovador con conservantes naturales, y con una variedad de presentaciones siendo productos inocuos, seguros y saludables con altos aportes de proteína para el consumo humano en Bucaramanga y su área metropolitana?

- Si
- No

Figura 11.

Registro fotográfico



4. Resultados

4.1 Objetivo 1: Establecer los clientes potenciales y los canales de distribución para la comercialización de la carne de cerdo en presentación de filete, ahumado natural y adobado con finas hierbas, empacados al vacío mediante un sondeo por observación directa inicialmente en tiendas, plazas de mercado y Fruver del barrio Kennedy de Bucaramanga.

Nosotros como Estudiantes del programa administración agroindustrial estamos realizando un sondeo para saber la aceptación, los clientes potenciales y los canales de distribución de nuestro emprendimiento del producto: carne de cerdo en presentación de Filete, ahumado y adobado con finas hierbas empacado al vacío agradece dedicar unos minutos de su valioso tiempo para diligenciar encuesta que proporciona información para ser procesada y analizada con fines netamente académicos de acuerdo a Ley 1581 de 2012 de Protección de Datos Personales:” Reconoce y protege el derecho que tienen todas las personas a conocer, actualizar y rectificar las informaciones que se hayan recogido sobre ellas en bases de datos o archivos que sean susceptibles de tratamiento por entidades de naturaleza pública o privada.

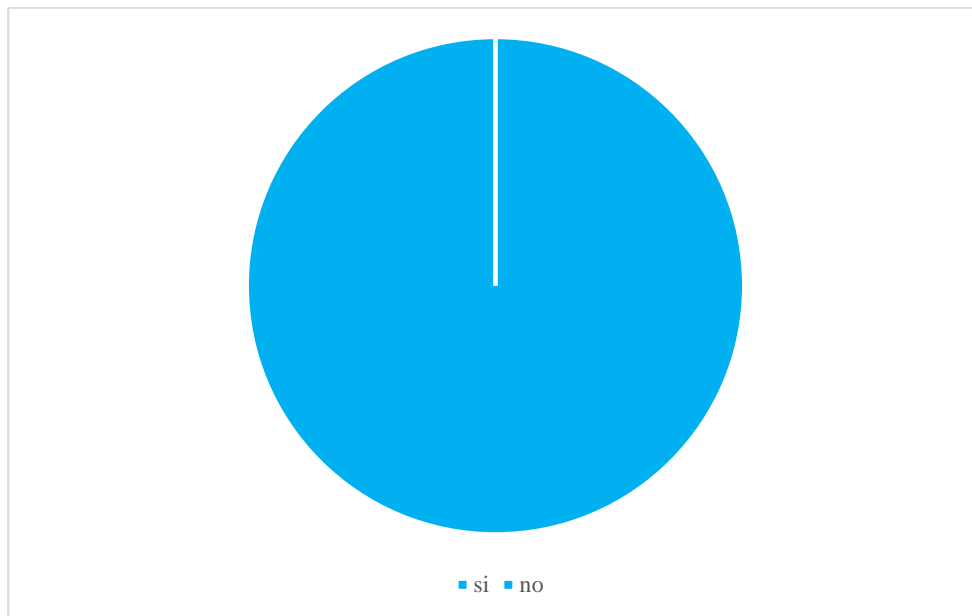
¿Estarías dispuesto a adquirir nuestro producto para comercialarlo en su negocio?

Si

No

Figura 12.

¿Estarías dispuesto a adquirir nuestro producto para comercialarlo en su negocio?



¿Cree usted que nuestros productos tendrían gran acogida entre los clientes de su negocio?

Si

No

Figura 13.

¿Cree usted que nuestros productos tendrían gran acogida entre los clientes de su negocio?



¿Le parece novedoso producto para los compradores.?

Si

No

Figura 14.

¿Le parece novedoso producto para los compradores.?

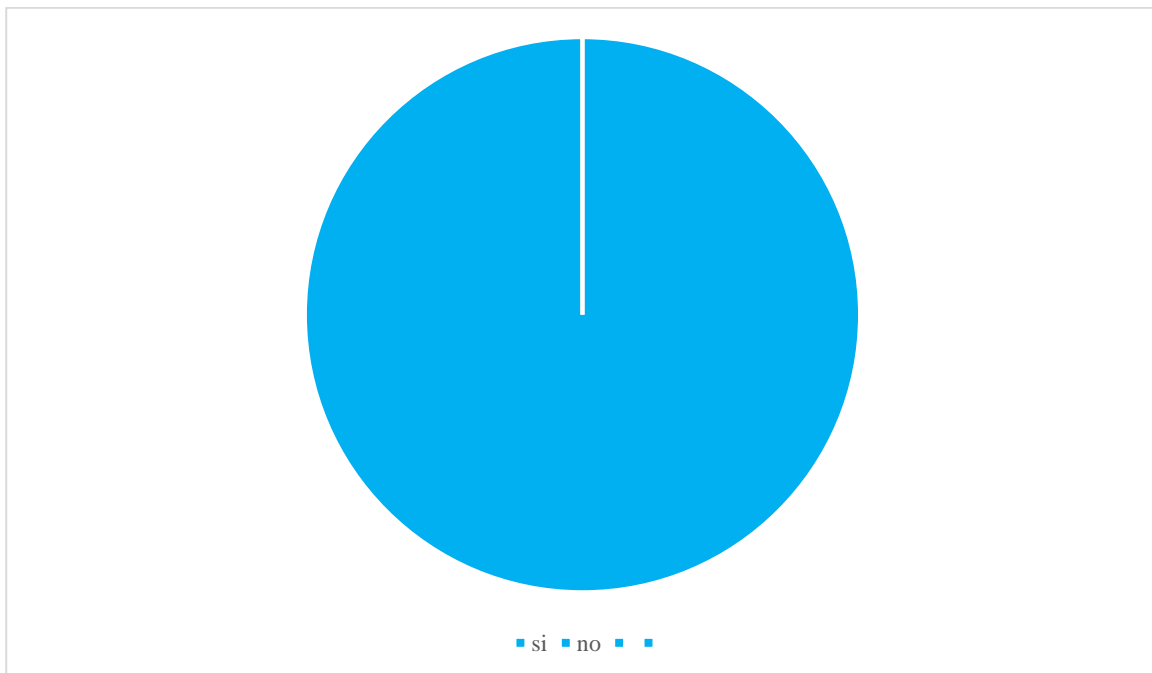
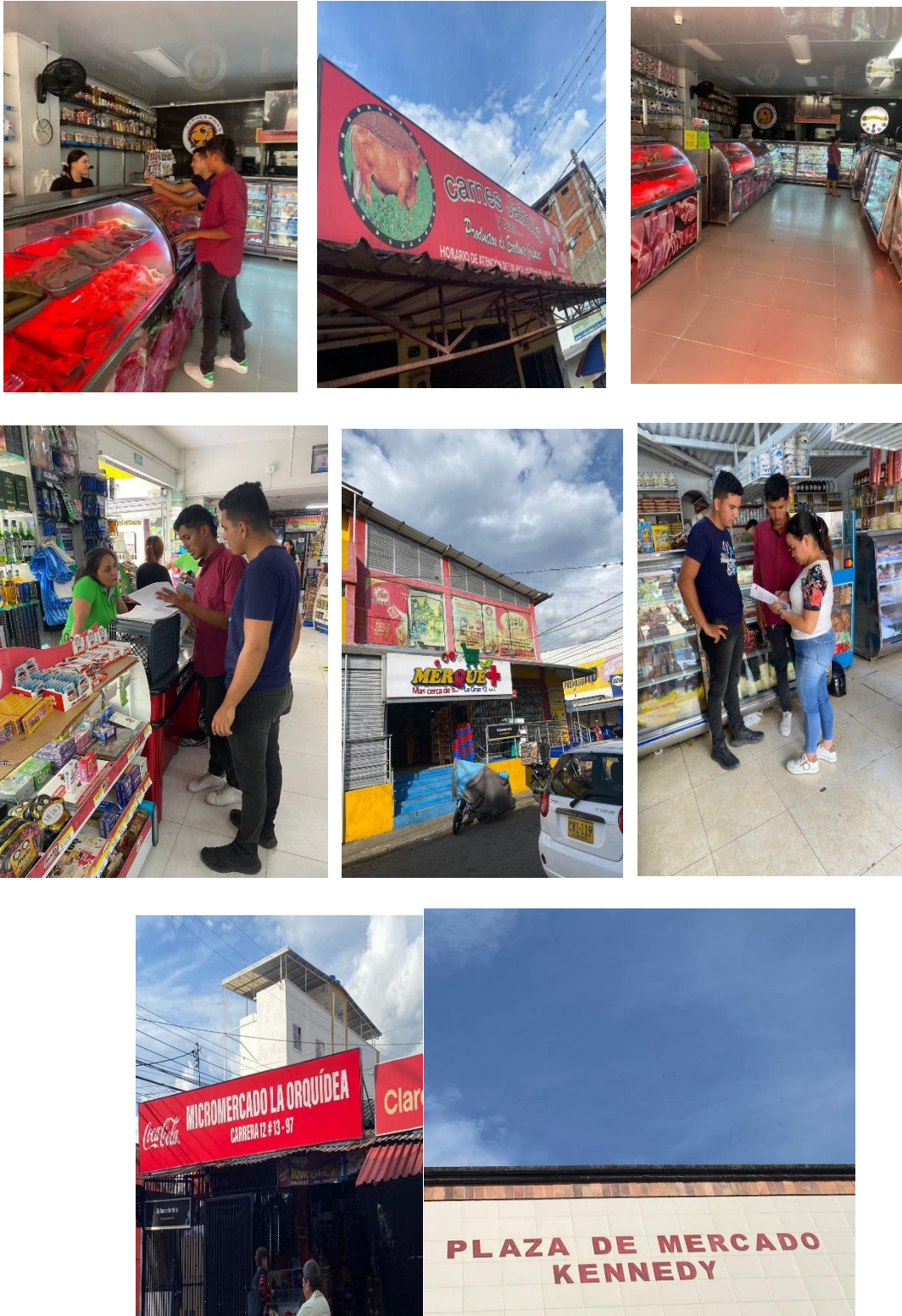


Figura 15.

Registro fotográfico

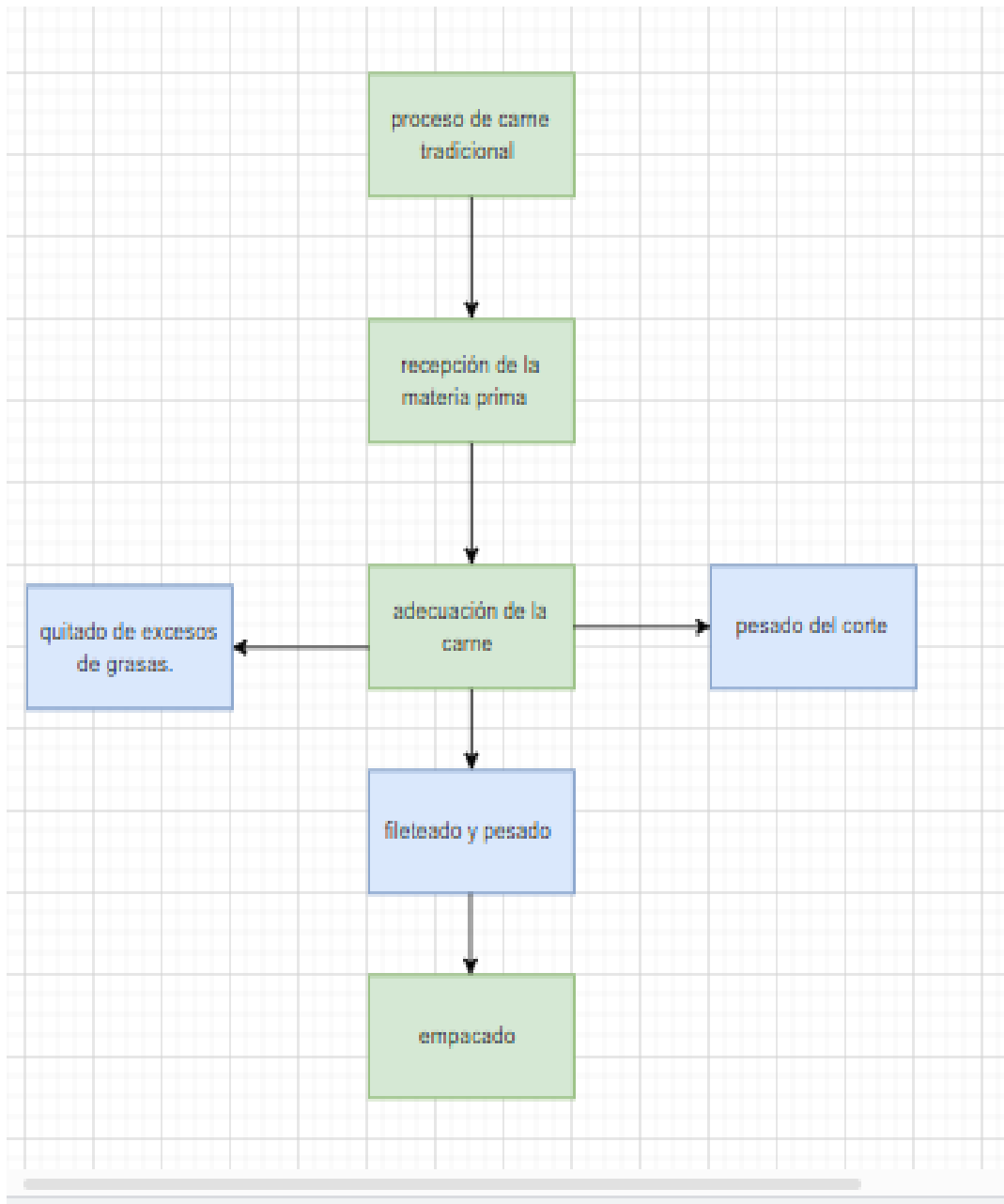




4.2 Objetivo 2: Elaborar un flujograma de procesos para la transformación de la carne de cerdo en presentación de filete, ahumado natural y adobado con finas hierbas empacados al vacío, identificando en el proceso los puntos críticos de control.

Figura 16.

Flujograma



Punto crítico de control en el proceso de carne tradicional

Uno de los principales puntos críticos de control en el proceso es el llevar a cabo una mala práctica de manufactura (BPM).

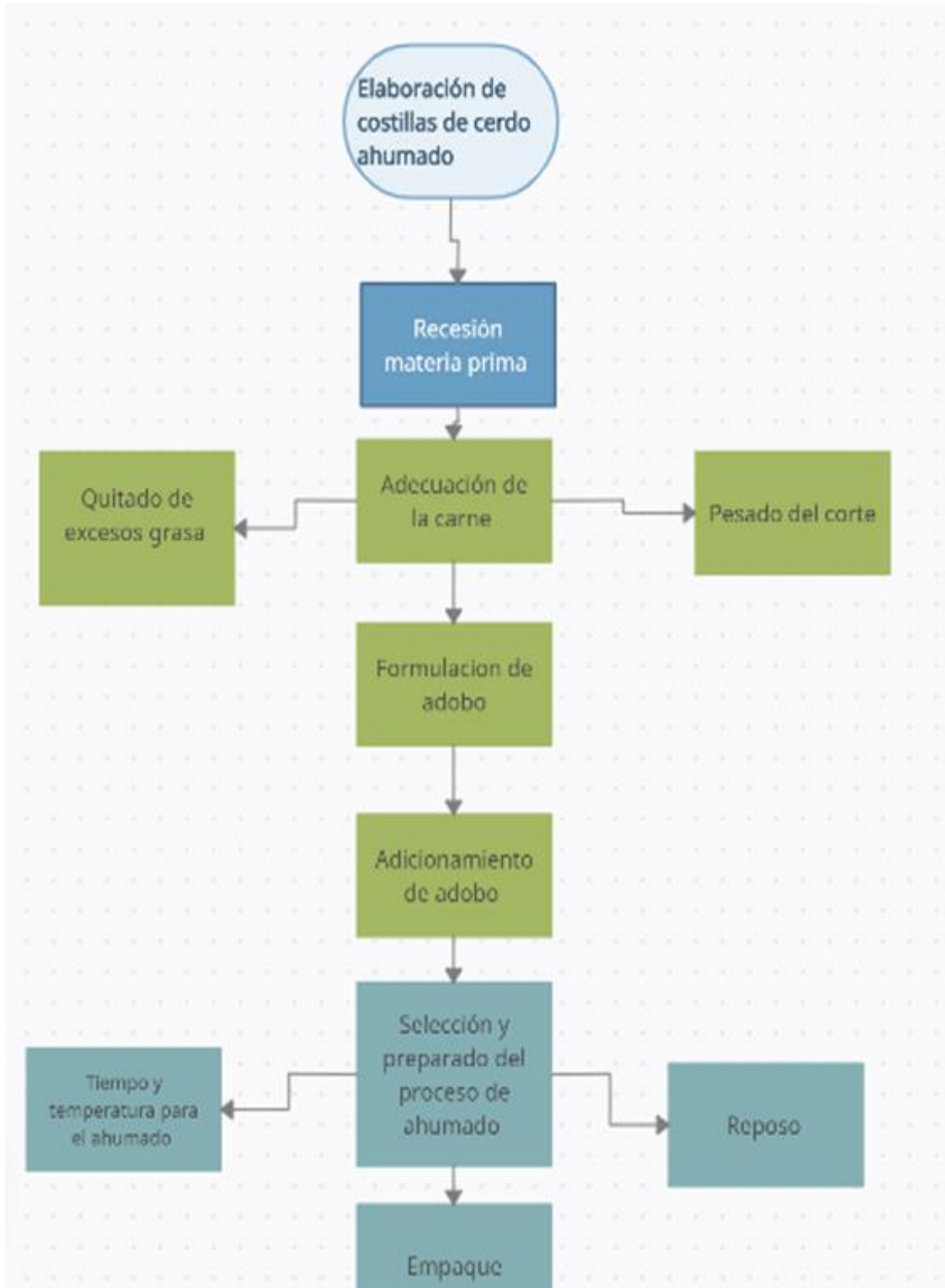
Otros puntos críticos de control en este proceso es llevar a cabo una mala práctica del empaque al vacío.

Figura 17.

Registro fotográfico





Figura 18.*Flujograma*

Puntos críticos de control en el proceso de carne ahumada

Uno de los principales puntos críticos de control en el proceso es el llevar a cabo una mala práctica de manufactura (BPM).

Este proceso es más tedioso debido a la cantidad de técnicas que deben utilizar, ya que se emplearan etapas de cocción, adicionamiento de ahumado por medio de combustión y demás, uno de los mayores puntos críticos a tener en cuenta seria en la etapa de ahumado ya que se debe tener un control constante en la temperatura y el tiempo.

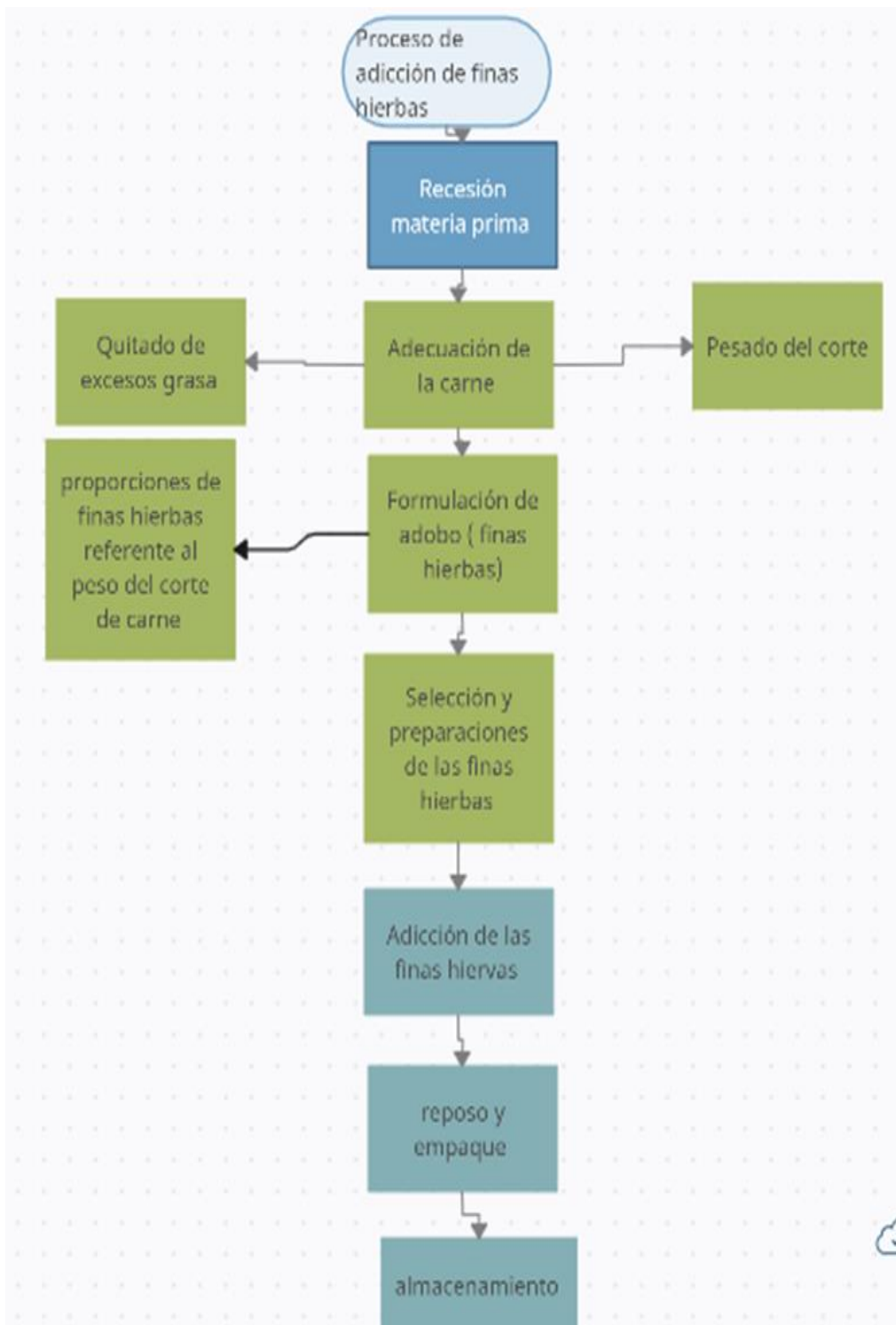
Figura 19.

Registro fotográfico







Figura 20.*Flujograma*

Puntos críticos de control en el proceso de carne ala finas hierbas

Uno de los principales puntos críticos de control en el proceso es el llevar a cabo una mala práctica de manufactura (BPM).

El producto carne de cerdo a las finas hierbas, se relaciona como el proceso donde hay más puntos de control debido a la cantidad de materia prima que se utiliza en las etapas de adobo, teniendo así en cuenta que los métodos para calcular en los puntos críticos de control son:

- La excesiva cantidad de finas hierbas en gramos.
- Control en tiempo de maduración de la carne adobada.
- La relación de peso de la carne y el peso de las finas hierbas.

Figura 21.

Registro fotográfico







Figura 22.

Ficha técnica de productos



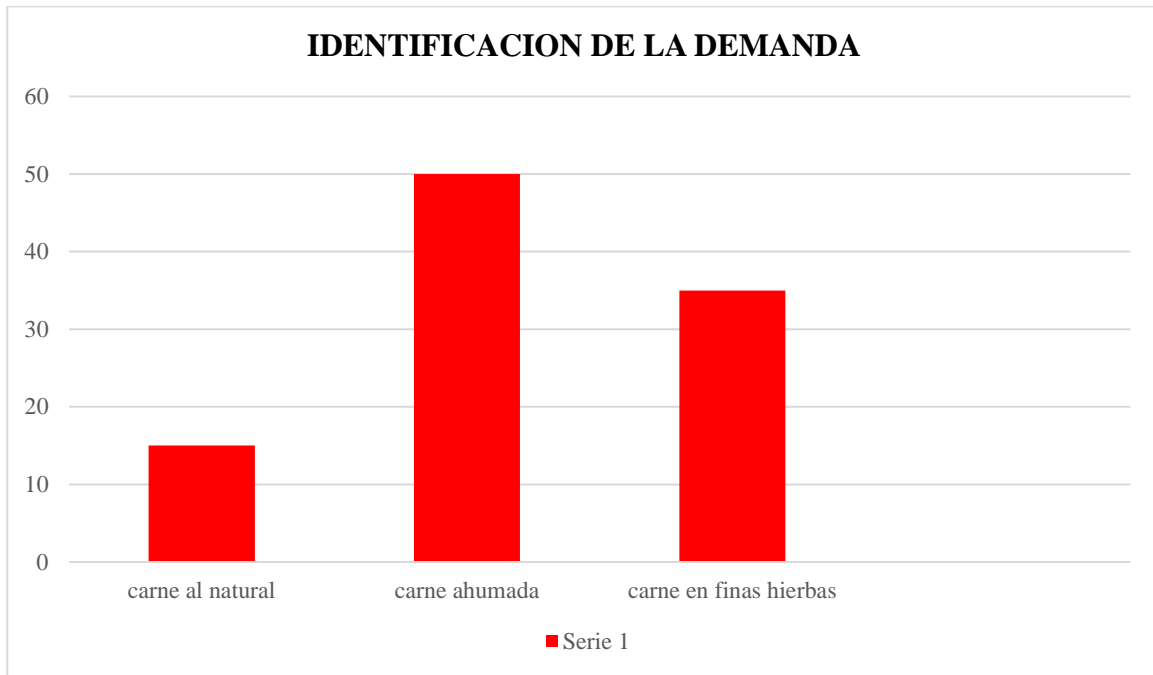
FICHA TÉCNICA DE PRODUCTOS

PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA
CARNE DE CERDO TRADICIONAL EN FILETE	(<i>Sus scrofa domesticus</i>) Filete de lomo fino, costilla, jamon, brazo, tocino, bondiola, chuleta, pesuñas, panceta.	
	Es la carne procediente de un animal no mayor de 6 meses de edad y que pese 100 kg prom. su color es rojiso y el contenido de grasa es medio alto.	
	Agua 75 % Proteína Bruta 20 % Lípidos 5-10 % Carbohidratos 1 % Minerales 1 % Vitaminas B1,B6,B12,Riboflavinas,etc.	
PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA
CARNE DE CERDO A LAS FINAS HIERBAS EN FILETE	(<i>Sus scrofa domesticus</i>) Filete de lomo fino, costilla, jamon, brazo, tocino, bondiola, chuleta, pesuñas, panceta.	
	contiene porciones de finas hierbas tales como, tomillo, laurel, oregano, romero, albahaca. el cual torna la pieza de la carne mas roja de lo comun .	
	agua 75 % Proteína Bruta 20 % Lípidos 5-10 % Carbohidratos 1 % Minerales 1 % Vitaminas B1,B6,B12,Riboflavinas,etc.	
PRODUCTO	DESCRIPCIÓN	FOTOGRAFÍA
CARNE DE CERDO AHUMADO EN FILETE	(<i>Sus scrofa domesticus</i>) Filete de lomo fino, costilla, jamon, brazo, tocino, bondiola, chuleta, pesuñas, panceta	
	filetes de carne de cerdo ahumado, con proceso de combustion de madera de manzano y cerezo, con tonalidades mas frescas sin ningun conservante artificial	
	agua 75 % Proteína Bruta 20 % Lípidos 5-10 % Carbohidratos 1 % Minerales 1 % Vitaminas B1,B6,B12,Riboflavinas,etc.	

Bucaramanga/ vrda angelinos, finca los pinos/ porcicola el padron

4.3 Objetivo 3: Establecer un punto de venta temporal para la carne de cerdo en presentación de filete, ahumado natural y adobado con finas hierbas empacados al vacío para la identificación de la presentación de mayor aceptación en el consumidor en el mercadillo UIS.

El punto de venta temporal llevado a cabo en la universidad industrial de Santander, tuvo como resultado una aceptación bastante reñida entre dos de los tres productos que se presentaron, los cuales fueron los que mayor aceptación tuvieron, así mismo sabemos la rentabilidad y el impacto positivo que evidenciamos en las ventas. La mayor parte de las personas vieron estos productos de manera innovadora, donde no existían piezas de carne dispuestas al aire libre, no había personas manipulando la carne y al mismo tiempo el dinero, vieron una diferente oferta de productos lo cual les llamó mucho la atención, vieron el manejo que se hacía de manera conjunta con las normas de higiene e inocuidad. Esto se vio reflejado en las ventas en los primeros clientes potenciales de la empresa, debido a que de inmediato nos empezaron a comunicar por vía telefónica para realizar pedidos en el área metropolitana de Bucaramanga. Esto fue bastante enriquecedor para nosotros ya que evidenciamos la gran oportunidad de negocio que podemos llevar a cabo en la ciudad.

Figura 23.*Identificación de la demanda*

Con esta grafica nos damos cuenta el resultado obtenido, lo cual nos referencia la cantidad de cada una de las presentaciones que se deben producir para así mismo llevar al cliente productos que mas le interesan y que mas aceptación tuvieron.

Figura 24.

Registro fotográfico





4.4 Objetivo 4: Realizar una prueba hedónica para determinar la aceptación del producto.

Se evidencia en la toma de muestra de la prueba hedónica la aceptación del producto de los encuestados, cada participante de manera ecuánime pudo referenciar cada uno de los tres productos de manera personal donde allí muy tranquilamente tomaron sus decisiones en cuanto a las preguntas de la prueba. Así podemos determinar los resultados de mayor aceptación en cada uno de los productos los cuales fueron:

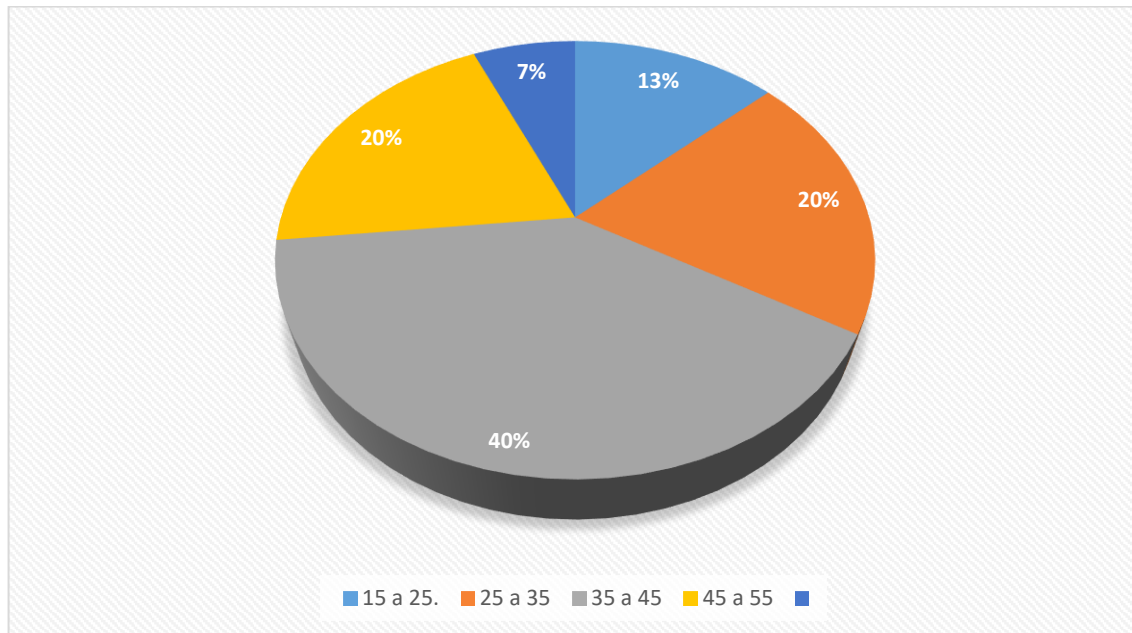
1. Edad

- 15 a 25
- 25 a 35
- 35 a 45
- 45 a 55

○ Mayor a 55

Figura 25.

Edad



2. Genero *

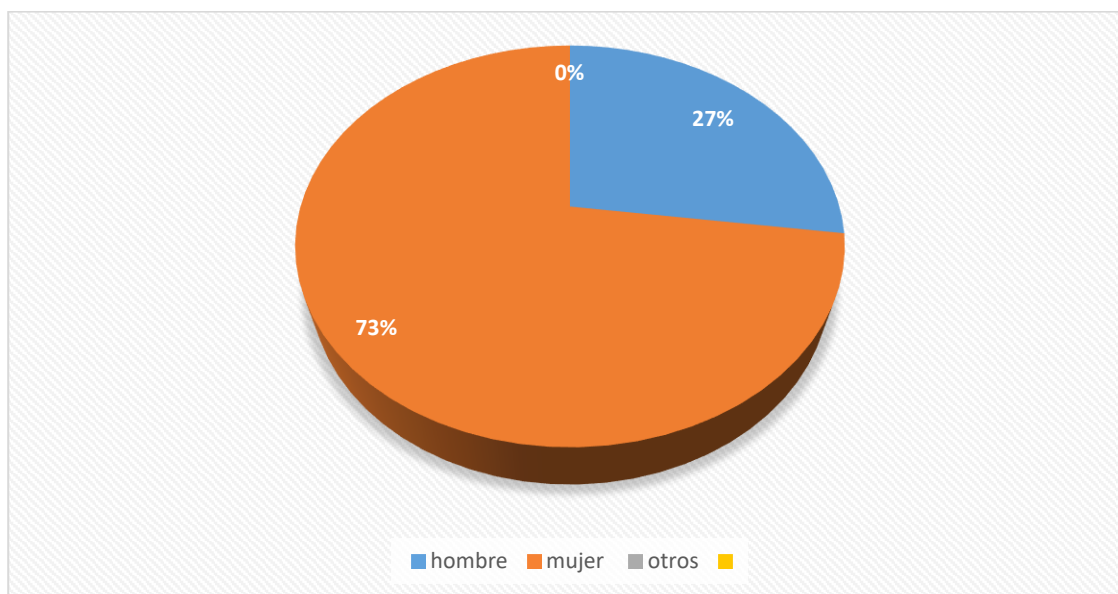
Hombre

Mujer

Otro

Figura 26.

Genero



3. Estrato social *

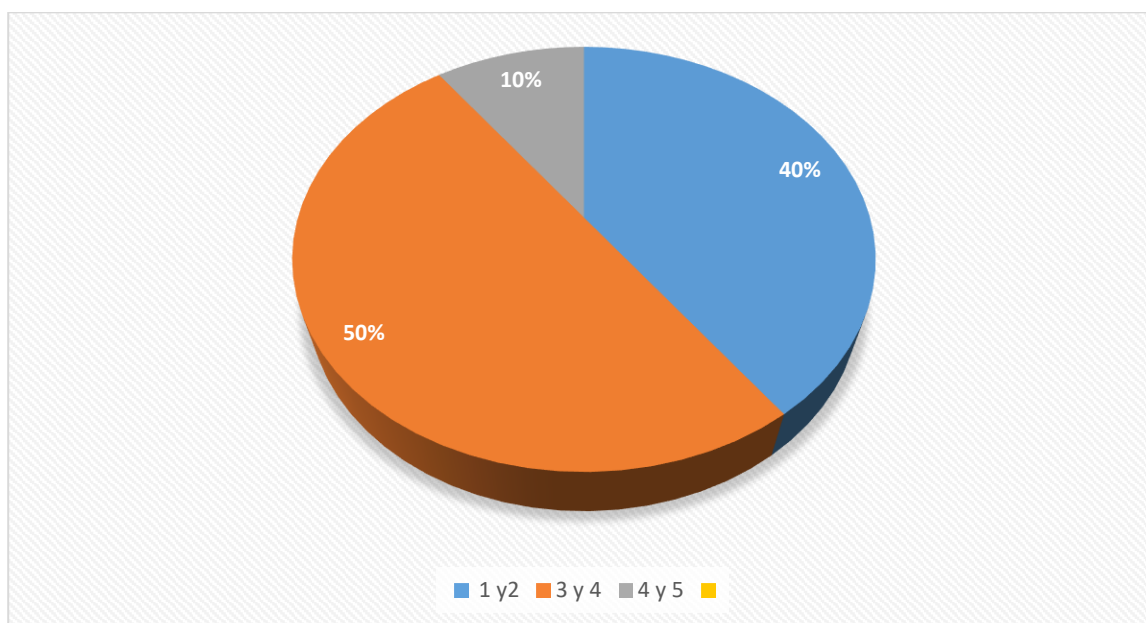
1 y 2

3 y 4

5 y 6

Figura 27.

Estrato social



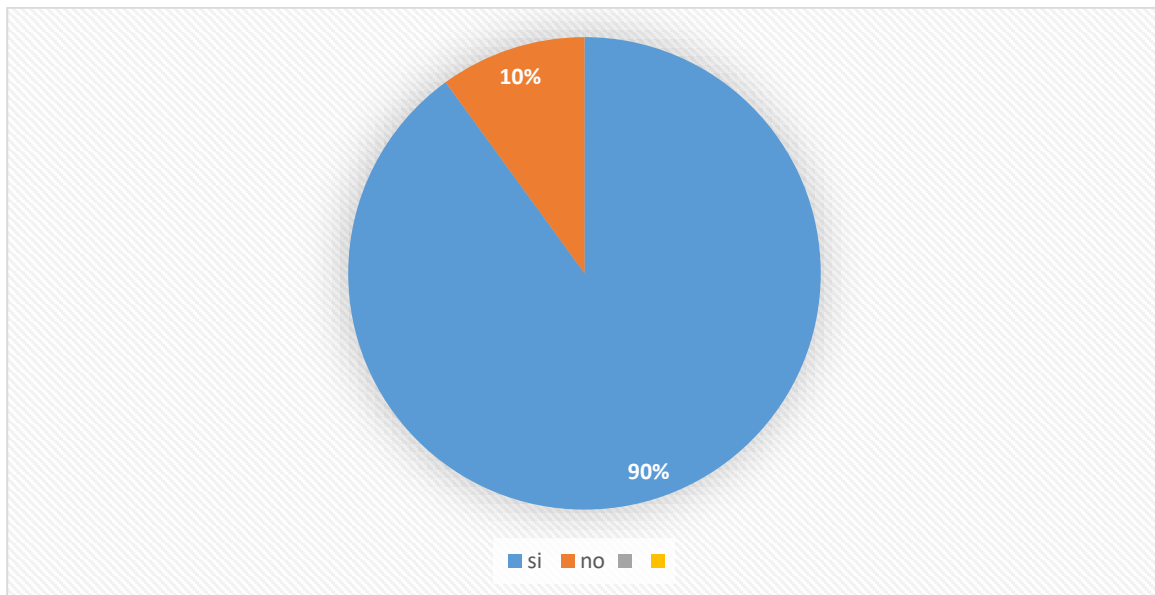
4. ¿Es usted consumidor habitual de carne de cerdo? *

Si

No

Figura 28.

¿Es usted consumidor habitual de carne de cerdo?

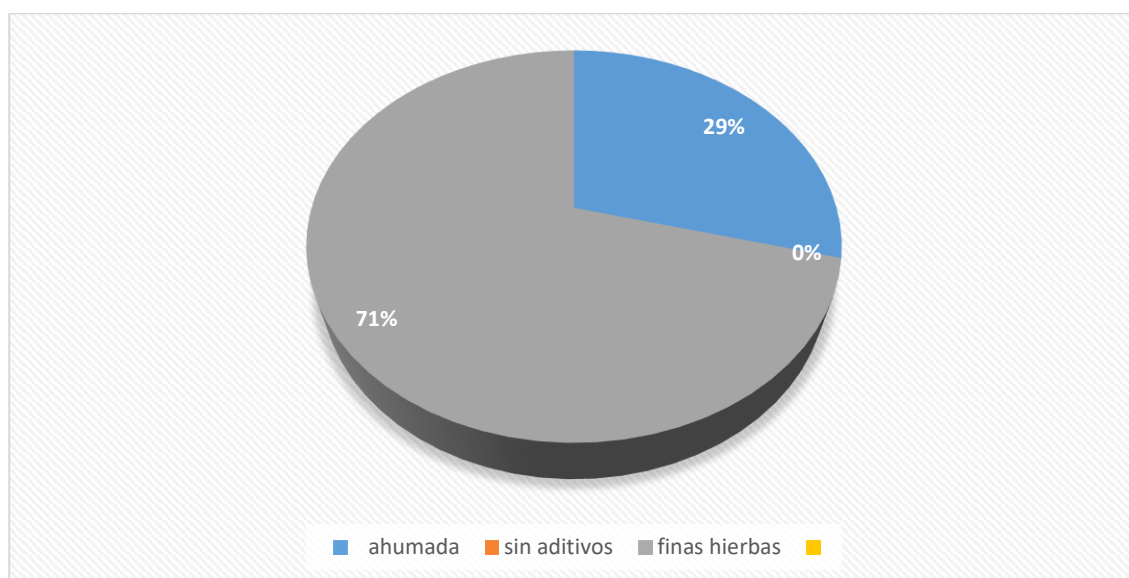


5. ¿De los tres productos presentados, por su aroma cual le agrada más? *

- Carne ahumada
- Carne sin aditivos
- Carne en finas hierbas

Figura 29.

¿De los tres productos presentados, por su aroma cual le agrada más?

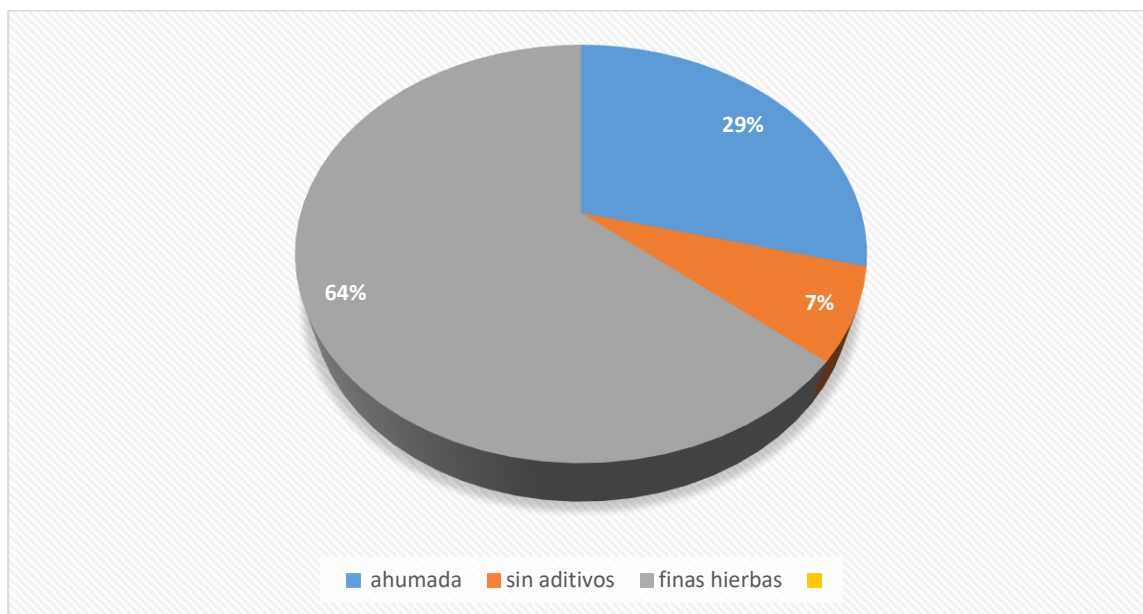


6. Cual sabor le agrada más? *

- Carne ahumada
- Carne sin aditivos
- Carne en finas hierbas

Figura 30.

Cual sabor le agrada más?

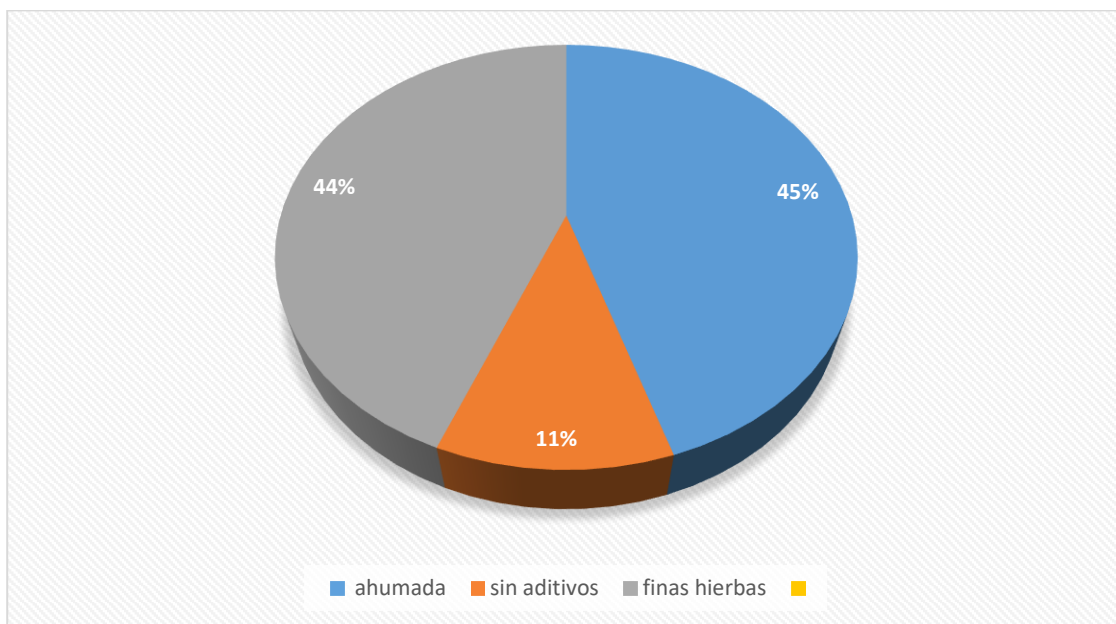


7. En cuál tuvo mayor sensación en la masticación?

- Carne ahumada
- Carne sin aditivos
- Carne en finas hierbas

Figura 31.

En cuál tuvo mayor sensación en la masticación?

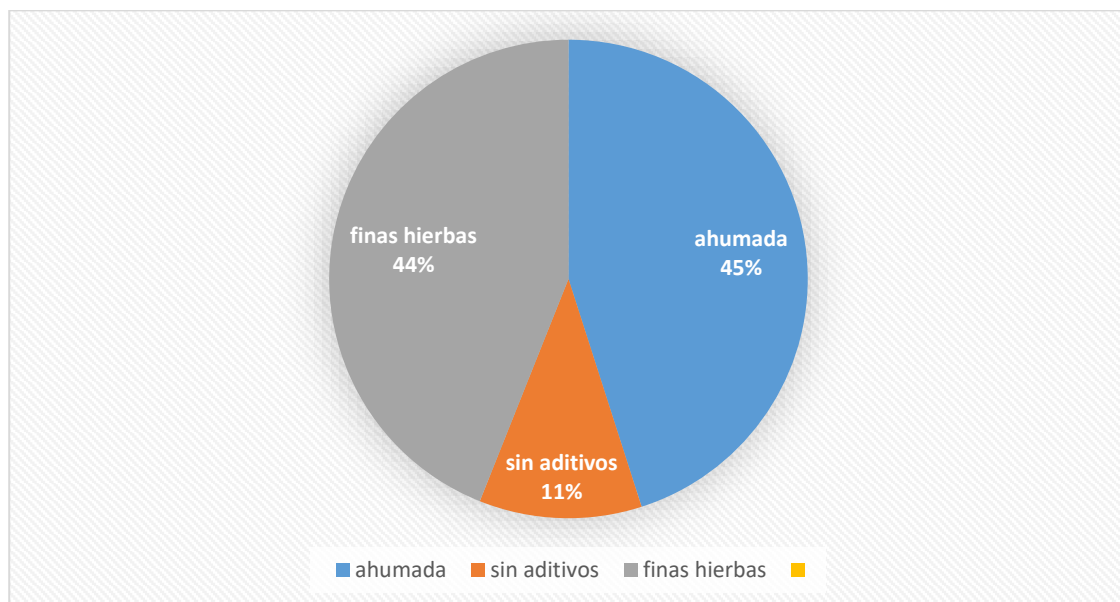


8. Para usted cual de las tres muestras tiene mejor presentación? *

- Carne ahumada
- Carne empacada al vacío
- Carne en finas hierbas

Figura 32.

*Para usted cuál de las tres muestras tiene mejor presentación? **

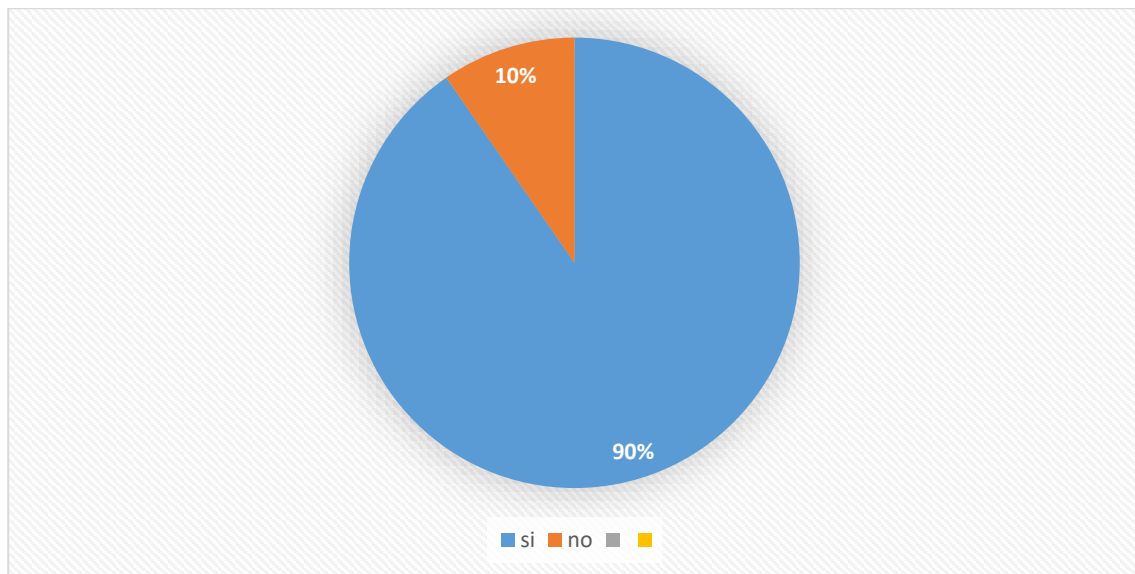


9. ¿Estaría dispuesto a consumir producto cárnico innovador con conservantes naturales, y con una variedad de presentaciones siendo productos inocuos, seguros y saludables con altos aportes de proteína para el consumo humano en Bucaramanga y su área metropolitana?

- Si
- No

Figura 33.

¿Estaría dispuesto a consumir producto cárnico innovador con conservantes naturales, y con una variedad de presentaciones siendo productos inocuos, seguros y saludables con altos aportes de proteína para el consumo humano en Bucaramanga y su área metropolitana?



5.5 Objetivo 5: Realizar una Prueba microbiológica para determinar la inocuidad del producto.

Las pruebas microbiológicas son de mayor confiabilidad tanto para la empresa productora como para el cliente. Esto hace referencia a la tranquilidad que debe tener un consumidor al adquirir cualquier producto para alimentación.

Según las pruebas que se realizaron por medio de parámetros microbiológicos, se evidencia de manera positiva el comportamiento que tuvo el producto al momento de los resultados de esta misma. Lo cual se demostró que:

- Carne de cerdo tradicional en filete: no tiene ningún índice de coliformes fecales, no tiene rasgos de estafilococo coagulasa y no cuenta con partículas de esporas sulfito reductor salmonella.
- Carne de cerdo a las finas hiervas en filete: no tiene índice de coliformes fecales, en la muestra se evidencia la ausencia de salmonella y de esporas sulfito reductor.
- Carne de cerdo ahumada en filete: tiene los índices bajos de coliformes fecales, escherichia coli, clostridium y salmonella.

Es así como podemos evidenciar que bajo los parámetros de las normas del Invima y la norma técnica colombiana (NTC) 1325, los tres productos los cuales pasaron por la rigurosa prueba microbiológica si cumplen con las especificaciones técnicas establecidas como lo son, carnicos crudos invima y carnicos procesados cocidos (ntc 1325).

Figura 34.

Resultados laboratorio



LABALIME SAS
Laboratorio de Aguas, Alimentos y Bebidas
NIT. 900.712.236-1

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

Muestra No	102724
Empresa	PORCICOLA EL PADRON / JOSE MANUEL TELLEZ
Dirección	Km. 4 Vía al Mar - Vda. Angelinos Bucaramanga - S/der
Producto	CARNE DE CERDO CRUDA
Objeto del Análisis	Control de Calidad Microbiologica
Lugar de Recolección	Traída al Laboratorio
Responsable del Muestreo	El Solicitante
Fecha de Recepción	29-04-2024 04:40:00
Fecha de Análisis	29-04-2024

RESULTADOS

PARAMETRO	RESULTADO	LIM INFE.	LIM SUPE.	UNIDAD	TECNICA
Coliformes Fecales	Menos de 3	Menos de 3	1.100	mic/g	Rcto placa chromocult/NTC 4458
Estafilococo coagulasa positiv	Menos de 100	Menos de 100	1.000	ufc/g	Rcto placa B.Parker/NTC 4779
Esporas sulfito reductor	Menos de 10	Menos de 10	1.000	ufc/g	Recuento en tubo SPS
Salmonella s.p.p	Ausencia	Ausencia	Ausencia	ufc/ 25 g	NTC 4574/ISO 6579-1

LABALIME SAS
Laboratorio de Aguas, Alimentos y Bebidas

NOTA : RESULTADO VALIDO SOLO PARA MUESTRA ANALIZADA Y NO PUEDE REPRODUCIRSE SIN AUTORIZACION

NORMA: PARÁMETRO: CARNICOS CRUDOS INVIMA

CONCEPTO: LA MUESTRA CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS ESTABLECIDAS

En <https://labalime.com> VALIDAR MUESTRA verifica este documento con el código de seguridad: 3308169



FABIO ANAYA PAYARES
Director
Reg 0303

Formato F-INF-01 - Pág. 1 de 1

Calle 33 No. 20-29 / Piso 2 - Tel: 642 4296 - 6700506 Cel: 317 440 1537 - 318 775 8722 - 318 695 3250 / labalime@hotmail.com
Bucaramanga - Santander - Col



LABALIME SAS
Laboratorio de Aguas, Alimentos y Bebidas
Nit. 900.712.236-1

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

Muestra No	102486
Empresa	PORCICOLA EL PADRON / JOSE MANUEL TELLEZ
Dirección	Km. 4 Via al Mar - Vda. Angelinos Bucaramanga - S/der
Producto	CARNE DE CERDO ADOBADA EN FINAS HIERBAS, EMPACADA AL VACIO
Objeto del Análisis	Control de Calidad Microbiologica
Fecha de producción	13-04-2024 12:00:00
Fecha de vencimiento	13-06-2024
Lugar de Recolección	Traída al Laboratorio
Responsable del Muestreo	El Solicitante
Fecha de Recepción	17-04-2024 10:20:00
Fecha de Análisis	17-04-2024

RESULTADOS

PARAMETRO	RESULTADO	LIM INFE.	LIM SUPE.	UNIDAD	TECNICA
Coliformes Fecales	850	Menos de 3	1.100	mic/g	Rcto placa chromocult/NTC 4458
Estafilococo coagulasa positiv	300	Menos de 100	1.000	ufc/g	Rcto placa B.Parker/NTC 4779
Esporas sulfito reductor	10	Menos de 10	1.000	ufc/g	Recuento en tubo SPS
Salmonella s.p.p	Ausencia	Ausencia	Ausencia	ufc/ 25 g	NTC 4574/ISO 6579-1

NOTA : RESULTADO VALIDO SOLO PARA MUESTRA ANALIZADA Y NO PUEDE REPRODUCIRSE SIN AUTORIZACION

NORMA: PARÁMETRO: CARNICOS CRUDOS INVIMA

CONCEPTO: LA MUESTRA CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS ESTABLECIDAS

OBSERVACIONES: Refrigerada.

En <https://labalime.com> VALIDAR MUESTRA verifcas este documento con el código de seguridad: 3307455



FABIO ANAYA PAYARES
Director
Reg 0303

Formato F-IMP-01 - Pág. 1 de 1

Calle 33 No. 20-29 / Piso 2 - Tel: 642 4296 - 6700506 Cel: 317 440 1537 - 318 775 8722 - 318 695 3250 / labalime@hotmail.com
Bucaramanga - Santander - Col



LABALIME SAS

 Laboratorio de Aguas, Alimentos y Bebidas

 Nit. 900.712.236-1

IDENTIFICACION DE LA MUESTRA

Muestra No 102487
Empresa PORCICOLA EL PADRON / JOSE MANUEL TELLEZ
Dirección Km. 4 Via al Mar - Vda. Angelinos Bucaramanga - S/der
Producto CARNE DE CERDO AHUMADA, FILETEADA Y EMPACADA AL VACIO
Objeto del Análisis Control de Calidad Microbiologica
Fecha de producción 13-04-2024 12:00:00
Fecha de vencimiento 13-07-2024
Lugar de Recolección Traída al Laboratorio
Responsable del Muestreo El Solicitante
Fecha de Recepción 17-04-2024 10:20:00
Fecha de Análisis 17-04-2024

RESULTADOS

PARAMETRO	RESULTADO	LIM INFE.	LIM SUPE.	UNIDAD	TECNICA
Microorganismos mesofilos	100	Menos de 10	100.000	ufc/g	R. placa P.Count/ISO 4833:2003
Coliformes totales	20	Menos de 10	500	ufc/g	Rcto placa chromocult/NTC 4458
Escherichia coli	Menos de 10	Menos de 10	Menos de 10	ufc/g	Rcto placa chromocult/NTC 4458
Staphylococcus coagulasa posit	Menos de 100	Menos de 100	Menos de 100	ufc/g	Rcto placa B.Parker/NTC 4779
Clostridium sulfito reductor	Menos de 10	Menos de 10	100	ufc/g	Rcto en tubo SPS
Salmonella spp	Ausencia	Ausencia	Ausencia	ufc/25 g	NTC 4574/ISO 6579-1

LABORATORIO DE AGUAS, ALIMENTOS Y BEBIDAS

NOTA : RESULTADO VALIDO SOLO PARA MUESTRA ANALIZADA Y NO PUEDE REPRODUCIRSE SIN AUTORIZACION
 NORMA: NTC 1325 (Carnicos procesados cocidos)
CONCEPTO: LA MUESTRA CUMPLE CON LAS ESPECIFICACIONES TECNICAS ESTABLECIDAS
 OBSERVACIONES: Refrigerada.
 En <https://labalime.com> VALIDAR MUESTRA verifícas este documento con el código de seguridad: 3307458


FABIO ANAYA PAYARES
 Director
 Reg 0303

Formato F-INF-01 - Pág. 1 de 1
 Calle 33 No. 20-29 / Piso 2 - Tel: 642 4296 - 6700506 Cel: 317 440 1537 - 318 775 8722 - 318 695 3250 / labalime@hotmail.com
 Bucaramanga - Santander - Col

6. Conclusión

La encuesta realizada en los 10 establecimientos del barrio Kennedy en Bucaramanga nos proporcionó valiosos percepción sobre la aceptación de nuestro producto de carne de cerdo en presentaciones de filete, ahumado y adobado con finas hierbas, empacado al vacío. Los resultados indicaron una alta aceptación del producto entre los clientes potenciales, destacando la preferencia por las características de sabor y presentación. Además, se identificó los canales de distribución más efectivos para nuestro emprendimiento, lo cual nos permitirá optimizar nuestras estrategias de comercialización. Estos hallazgos fueron fundamentales para ajustar nuestra oferta y garantizar el éxito en el mercado local.

La elaboración de un flujograma se realiza para establecer las etapas de secuenciación en el proceso de transformación de la carne de cerdo para optimizar los productos obtenidos garantizando la calidad.

Con el montaje del punto de venta temporal se logró evidenciar la gran aceptación del producto entre los compradores del mercadillo UIS, concluyéndose con esto que la carne ahumada obtuvo la mayor aceptación y compra, siguiéndola la carne adobada con finas hierbas y, finalmente, la carne tradicional.

Después de realizar la prueba hedónica, se concluyó que dos de los productos presentados tuvieron una gran aceptación entre los consumidores de carne de cerdo, pero la prueba que obtuvo más puntuación fue la carne de cerdo adobada con finas hierbas, obteniendo estos resultados por su aroma, sabor y presentación.

Con los resultados de la prueba microbiológica, se concluyó que los productos cumplían con todos los requisitos y estándares legales; por tanto, eran óptimos para consumo humano.

7. Recomendaciones

Se recomienda crear las respectivas paginas publicitarias en redes sociales para así fomentar la aceptación del producto a los consumidores y crear nuevas alianzas con distribuidores que afecten positivamente a los nichos de mercado.

Por otro lado, la normatividad establecida por los diferentes entes gubernamentales es de mayor importancia, generando inocuidad al momento de establecerse un producto de alimento humano en el mercado.

Se recomienda la selección de materia prima utilizando cerdos de buena calidad, criados en condiciones óptimas de bienestar animal, debido a los factores importantes que se obtienen en el rendimiento de la canal y la calidad del producto que se va a comercializar.

La calidad en la cadena de frio que se debe llevar a cabo en todos los procesos no debe ser interrumpida principalmente en el proceso de transporte, es fundamental que se cuente con un automotor que contenga toda la normatividad en cadena de frio termoquing, para productos cárnicos refrigerados.

Referencias Bibliográficas

- 3tres3. (02 de Enero de 2024). *Costos de la producción porcina: aumento general en 2022*.
https://www.3tres3.com/es-mx/articulos/%C2%BFcuales-fueron-los-costos-de-la-produccion-porcina-en-2022_15335/
- Araneda, M. (05 de Mayo de 2022). *Carnes y derivados. composición y propiedades*.
<https://www.edualimentaria.com/carnes-cecinas-composicion-propiedades>
- Asociacion Porkcolombia. (28 de abril de 2024). *Boletín economía porcícola abril 2024 semana 4*.
<https://porkcolombia.co/boletines-economia/boletin-economia-porcicola-abril-2024-semana-4/>
- Castellanos Muñoz, D. F., & Luque Corredor, D. A. (2015). *Evaluación de la comercialización de la carne de cerdo empacada al vacío, en atmósferas modificadas y su efecto en el mercado*. Universidad de La Salle .
<https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1432&context=zootecnia>
- Cerdos 1. (18 de agosto de 2012). *Historia de Los Cerdos*.
<https://cerdos1.wordpress.com/2012/08/18/historia-de-los-cerdos-2/>
- Codex Alimentarius. (03 de Diciembre de 2021). *Nutrición y etiquetado*. <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/thematic-areas/nutrition-labelling/es/>
- Comercial Birke SPA. (s.f.). *¿Qué maderas uso?* <https://www.ahumadores.cl/que-maderas-uso/#:~:text=En%20t%C3%A9rminos%20generales%20cualquier%20madera,entonces%20es%20bueno%20para%20ahumar.>

El español. (21 de octubre de 2019). *Así es el envasado al vacío: qué es, frente a qué protege y con qué alimentos se puede utilizar.*

https://www.elespanol.com/ciencia/nutricion/20191021/envasado-vacio-frente-protege-alimentos-puede-utilizar/437707351_0.html

El Reino Animal por Benja y Emi. (2020). *Cerdo*. <https://reinoanimal34.webnode.es/l/cerdo/>

Enmerjosa. (06 de Octubre de 2020). *¿Cuáles son las mejores hierbas para cada tipo de carne?*

<https://enmerjosa.com/cuales-son-las-mejores-hierbas-para-cada-tipo-de-carne/>

Gobierno de Canaria. (s.f.). *Laurel*.

<https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/wiki/index.php?title=Laurel>

Gonzalez, R. (18 de Diciembre de 2019). *“Alcanzamos la meta de 11,3 kilos al año” Jeffrey*

Fajardo, presidente de PorkColombia. Agronegocios:

<https://www.agronegocios.co/finca/alcanzamos-la-meta-de-11-3-kilos-al-ano-jeffrey-fajardo-presidente-de-porkcolombia-2945328>

Grupo Porcícola Mexicano. (2020). *Hierbas de olor para darle más sabor a la carne.*

<https://maxicarne.com.mx/tips-de-cocina/hierbas-para-cocinar-con-mas-sabor-la-carne>

Maldonado, D. S. (31 de Octubre de 2023). *Envasado al alto vacío: innovaciones, retos y*

oportunidades . <https://www.elempaque.com/es/noticias/envasado-al-alto-vacio-innovaciones-retos-y-oportunidades>

Mandolina. (12 de Agosto de 2022). *Tipos de maderas para ahumar en asado.*

<https://mandolina.co/blog/tipos-de-maderas-para-ahumar-en-asado/#:~:text=Manzano%20madera%20para%20ahumar,%2C%20pescado%2C%20pollo%20y%20vegetales.>

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural . (04 de mayo de 2024). *Capítulo 4. De los Expendios de Carne y de los Expendedores.*

<https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Paginas/Decreto-1071-2015/CAPITULO-4-De-los-Expendios-de-Carne-y-de-los-Expendedores.aspx>

NTC 1325. (03 de Septiembre de 2008). *Industrias alimentarias productos carnicos procesados no enlatados.* <https://es.slideshare.net/jamesdays/ntc1325-9772139>

Organizacion de las naciones unidas para la alimentacion y la agricultura. (04 de mayo de 2007).

Decreto N° 1500 - Sistema oficial de inspección, vigilancia y control de la carne, productos cárnicos comestibles y derivados cárnicos destinados para el consumo humano.
<https://www.fao.org/faolex/results/details/es/c/LEX-FAOC074758/>

Quiles, P., & Trujillo. (2008). *Anexo atmosfera.* UPcommons:

<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099.1/5361/annex.pdf?sequence=2>

Resolución 2674. (22 de Julio de 2013). *Por la cual se reglamenta el artículo 126 del Decreto Ley 019 de 2012 y se dictan otras disposiciones .* Ministerio de salud y proteccion social:

<https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/resolucion-2674-de-2013.pdf>

Resolución 640. (27 de Septiembre de 2007). *Por la cual se reglamentan las condiciones*

sanitarias y de inocuidad en la produccion primaria de ganado porcino destinado al sacrificio para consumo humano. Instituto colombiano agropecuario ICA:

<https://www.mincit.gov.co/getattachment/8ad6f08d-7024-4088-b0f3-e9594b244f99/Resolucion-2640-del-28-de-septiembre-de-2007-Por-1.aspx>

Revelo Goyes, C. D. (2022). *Formulación de un plan de mejora en el proceso de empacado al vacío de productos desmechados, específicamente carne de costilla de cerdo para la*

empresa Alimentos Enriko S.A.S. [Trabajo de grado] Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD.

<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/53120/cdrevelog.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

Rodriguez, D. P. (07 de Febrero de 2024). *La produccion de carnes de cerdo supero los 56.000 toneladas 73 mas que en 2023.* Agronegocios.co/finca/la-produccion-de-carne-de-cerdo-supero-las-564-000-toneladas-7-3-mas-que-en-2023-3796559

Studocu. (s.f.). *Taxonomía Y Nomenclatura* . <https://www.studocu.com/ec/document/universidad-estatal-de-milagro/biologia-general/taxonomia-y-nomenclatura-de/65349479>

Torres Pérez, M. E., & Bohórquez Páez, W. (2021). *Estudio de factibilidad de la empresa carnes la llanerita para preparar carne de chigüiro empacada al vacío para hamburguesas, en el municipio de Yopal, departamento de Casanare.* Yopal: [Trabajo Profesional] Universidad Santo Tomas.
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/38140/2021MariaTorres.pdf?sequence=7&isAllowed=y>

Wikipedia. (2024). *Malus domestica*. https://es.wikipedia.org/wiki/Malus_domestica

Wikipedia. (2024). *Cerasus*. <https://es.wikipedia.org/wiki/Cerasus>

Wikipedia. (2024). *Mezquite*. <https://es.wikipedia.org/wiki/Mezquite>

Wikipedia. (2024). *Ocimum basilicum*. https://es.wikipedia.org/wiki/Ocimum_basilicum

Wikipedia. (2024). *Quercus robur*. Obtenido de https://es.wikipedia.org/wiki/Quercus_robur

Wikipedia. (2024). *Salvia rosmarinus*. https://es.wikipedia.org/wiki/Salvia_rosmarinus

Wikipedia. (2024). *Thymus vulgaris*. https://es.wikipedia.org/wiki/Thymus_vulgaris