



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

Título:

IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER/LABORATORIO ESPECIALIZADO EN
PRODUCCIÓN CARNICA: COMPONENTES MECANICOS DE LA EMBUTIDORA

Autor

Gustavo Javier Acuña Mera

Tutor

Lic. Carlos Eduardo Cedeño Mejía Mg.

Unidad Académica:

Unidad Académica de Formación Técnica y Tecnológica.

Carrera:

“Tecnología Superior en Gastronomía”

Bahía de Caráquez, septiembre del 2025

CERTIFICACION DEL TUTOR

Lic. Carlos Eduardo Cedeño Mejía Mg. docente de la Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí, Unidad Académica de Formación Técnica y Tecnológica, en calidad de Tutor.

CERTIFICO:

Que el presente proyecto integrador con el título: **"IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER/LABORATORIO ESPECIALIZADO EN PRODUCCIÓN CARNICA: COMPONENTES MECANICOS DE LA EMBUTIDORA"**

ha sido exhaustivamente revisado en varias sesiones de trabajo, está listo para su presentación y apto para su defensa. Las opciones y conceptos vertidos en este documento son fruto de la perseverancia y originalidad del autor.

Gustavo Javier Acuña Mera

Siendo de su exclusiva responsabilidad.

Bahía de Caráquez, septiembre del 2025

Lic. Carlos Eduardo Cedeño Mejía Mg.
Tutor

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Quien suscribe la presente:

Gustavo Javier Acuña Mera, estudiante de la Carrera de **Tecnología Superior en Gastronomía**, declaro bajo juramento que el presente proyecto integrador cuyo título: **“IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER/LABORATORIO ESPECIALIZADO EN PRODUCCIÓN CARNICA: COMPONENTES MECANICOS DE LA EMBUTIDORA”** es propio y ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros y consultando las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Bahía de Caráquez, septiembre del 2025

Gustavo Javier Acuña Mera



APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los miembros del Tribunal Examinador aprueban el Trabajo de Titulación con modalidad Proyecto Integrador, titulado: **“IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER/LABORATORIO ESPECIALIZADO EN PRODUCCIÓN CARNICA: COMPONENTES MECANICOS DE LA EMBUTIDORA”** de su autor de la Carrera **“Tecnología Superior en Gastronomía”**, y como Tutor del Trabajo el Lic. Carlos Eduardo Cedeño Mejía Mg.

Bahía de Caráquez, septiembre de 2025

Dr. Eduardo Caicedo Coello PhD
DECANO

Lic. Carlos Eduardo Cedeño Mejía Mg.
TUTOR

PRIMER MIEMBRO TRIBUNAL

SEGUNDO MIEMBRO TRIBUNAL

S.E. Ana Isabel Zambrano Loor.

SECRETARIA

AGRADECIMIENTO

Doy infinitas gracias a mi Dios y Señor, por ser mi fortaleza en los momentos difíciles y por darme la capacidad para alcanzar esta meta tan preciada.

A mis dos madres Nachito y ñaña Fher que siempre estuvieron allí en cada momento, dándome sus palabras de aliento, su apoyo moral para poder cumplir con este objetivo

A mis angelitos en el cielo mamita Rosita, ñaña Patty.

A mi hija Rosita y mis pequeños nietos, que a pesar de la distancia siempre los recuerdo con mucho cariño

A mis hermanos Jorge y Andrea que de alguna u otra forma me demostraron su gran apoyo

A mis queridas amigas Gemita y Lorenita quienes desde el inicio de esta etapa universitaria se convirtieron en esas personas especiales con las que podía contar en cada momento.

A Josselyn (Yoyi) y al pequeño Mati, un millón de gracias por ese apoyo incondicional, por ser mi guía en esta última parte de este proceso.

A mis compañeras, Conchita, Viviana, Nayeli, Johahanna por cada momento, cada risa, cada llanto y anécdotas vividas.

A cada uno de los docentes que fueron parte de todo este aprendizaje.

A todos quienes estuvieron durante estos cuatro años acompañándome en todo momento, un millón de gracias

Gustavo Javier Acuña Mera

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a Dios por todas las oportunidades, quien me guio por el buen camino, me dio las fuerzas necesarias para poder seguir adelante enseñándome a sobreponerme a las adversidades y no darme por vencido.

A mis dos madres, Nachito y ñaña Fher por su apoyo, comprensión, amor, por ayudarme en los momentos difíciles y con los recursos económicos en mi formación académica, quienes por ellos soy lo que soy, me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi coraje para conseguir mis objetivos trazados, a mis dos ángeles que desde el cielo me bendicen y se lo orgullosas que están, mamita Rosita y ñaña Patty, a mi hija Rosita, mis pequeños nietos, mi hermano Jorge y a todos aquellos que me acompañaron en este proceso.

Gustavo Javier Acuña Mera

RESUMEN

El estudio de factibilidad económica para la “Implementación del Taller/Laboratorio Especializado en Producción Cárnica: Componentes Mecánicos de la Embutidora” destaca la importancia de cada pieza para el óptimo funcionamiento del equipo industrial y su impacto en la producción de embutidos. La embutidora es esencial para el procesamiento eficiente de carne, y sus componentes clave garantizan la calidad y uniformidad del producto final. El cilindro es el cuerpo principal donde se deposita la carne picada, definiendo la capacidad de procesamiento por ciclo. El pistón, accionado manualmente o por motor eléctrico, empuja la carne hacia el embudo o boquilla, que direcciona el producto hacia el morcal. Las boquillas vienen en diferentes tamaños, permitiendo la elaboración de embutidos con diversos diámetros según el tipo de salchicha o embutido deseado. La válvula de ventilación, fundamental en modelos manuales, libera el aire atrapado en el cilindro para evitar burbujas de aire que deterioran la calidad final. Además, el sistema de accionamiento puede ser eléctrico, aumentando la eficiencia y reduciendo el esfuerzo del operario. Este proyecto busca dotar al laboratorio de cocina de la Extensión Sucre con una embutidora que mejore las condiciones de trabajo y facilite el aprendizaje práctico de los estudiantes. Los métodos cualitativo, observacional y documental permitieron recopilar y analizar la información necesaria para desarrollar esta propuesta tecnológica que impulsa la producción cárnica industrial en el entorno educativo.

PALABRAS CLAVE: Taller Laboratorio Especializado, Producción cárnica, embutidos, eficiencia.

ABSTRACT

The economic feasibility study for the "Implementation of a Specialized Meat Production Workshop/Laboratory: Mechanical Components of the Sausage Filler" highlights the importance of each component for the optimal functioning of the industrial equipment and its impact on sausage production. The sausage filler is essential for efficient meat processing, and its key components ensure the quality and uniformity of the final product. The cylinder is the main body where the minced meat is deposited, defining the processing capacity per cycle. The piston, driven manually or by an electric motor, pushes the meat toward the funnel or nozzle, which directs the product toward the morcal. The nozzles come in different sizes, allowing the production of sausages with various diameters depending on the type of sausage or sausage desired. The vent valve, essential in manual models, releases trapped air in the cylinder to prevent air bubbles that impair final quality. Furthermore, the drive system can be electric, increasing efficiency and reducing operator effort. This project seeks to equip the Sucre Extension kitchen laboratory with a sausage maker to improve working conditions and facilitate practical learning for students. Qualitative, observational, and documentary methods enabled the collection and analysis of the information needed to develop this technological proposal, which promotes industrial meat production in the educational setting.

KEY WORDS: Specialized Laboratory Workshop, Meat Production, Sausages, Efficiency.

ÍNDICE

CERTIFICACION DEL TUTOR	I
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	
..... II	
APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	
III	
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	V
RESUMEN	VI
PALABRAS CLAVE:	VI
ABSTRACT	VII
KEYWORDS:	VII
ÍNDICE	VIII
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	IX
ÍNDICE DE TABLAS	IX
CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN	1
1.1. TITULO	1
1.2. INTRODUCCION	1
1.3. PROBLEMA	2
1.4. JUSTIFICACIÓN	2
1.5. OBJETIVOS	2
1.5.1. Objetivo general	2
1.5.2. Objetivos específicos	2
1.6. METODOLOGÍA	3
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	4
2.1. DEFINICIONES	4
2.2. TRABAJOS RELACIONADOS	6
CAPÍTULO III:	7
3.1. DESARROLLO DE LA PROPUESTA	7
3.2. OBJETIVO 1	7
CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	8

4.1. CONCLUSIONES	8
4.2. RECOMENDACIONES	8
BIBLIOGRAFÍA	9

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

1.1. TITULO

“IMPLEMENTACIÓN DEL TALLER/LABORATORIO ESPECIALIZADO EN PRODUCCIÓN CARNICA: COMPONENTES MECANICOS DE LA EMBUTIDORA”

1.2. INTRODUCCION

Hoy en día la producción cárnica es un sector fundamental en la industria alimentaria, no solo por su contribución a la economía, sino también por su impacto en la alimentación y la cultura gastronómica de diversas regiones. En este contexto, la capacitación técnica y práctica de los estudiantes en el manejo de equipos industriales se vuelve esencial para garantizar la calidad y eficiencia en los procesos de producción. El presente proyecto tiene como objetivo la implementación de un taller/laboratorio especializado en producción cárnica, con un enfoque particular en el uso de embutidoras. Este laboratorio se propone ofrecer a los estudiantes de la Extensión Sucre una experiencia práctica que les permita adquirir habilidades técnicas en el manejo de componentes mecánicos críticos, tales como el cilindro, pistón, embudo, boquilla y válvula de ventilación. La correcta comprensión y manejo de estos elementos son fundamentales para optimizar los procesos de embutición y mejorar las condiciones laborales dentro del entorno académico. A través de un estudio de factibilidad económica, se evaluarán los recursos necesarios para la puesta en marcha del taller, así como los beneficios que este puede aportar tanto a los estudiantes como a la comunidad. Se utilizarán métodos cualitativos, observacionales y documentales para recopilar información relevante que respalde el desarrollo del proyecto. Con esta iniciativa, se busca no solo elevar el nivel de formación profesional de los estudiantes, sino también contribuir al desarrollo industrial local mediante la implementación de tecnologías adecuadas en el ámbito de la producción cárnica. De esta manera, se espera que el taller/laboratorio se convierta en un espacio propicio para la innovación y el aprendizaje práctico, preparando a los futuros profesionales para enfrentar los retos del sector alimentario con confianza y competencia.

(Rodriguez, 2019) Este autor menciona que "a nivel mundial, la carne de cerdo ocupa el segundo lugar de acuerdo a las grandes demandas, es así que se estima un consumo per cápita que oscila los 15 kilogramos por habitante"

Merchán (2017): En su estudio, afirma que "la industria porcina en Ecuador tiene una tasa de crecimiento dinámica, los productores porcinos e industriales detrás patio están aumentando su producción a través de parámetros genéticos"

Ramírez (2017): Este autor destaca que "la porcicultura familiar -en granjas- aporta con el 30 % de la producción que se desarrolla en todas las provincias del país"

Escudero (2020): En su trabajo sobre la carne de cuy, señala que "el proyecto es viable, técnica y económicamente, la ubicación de la empresa 'Mr. Cuy' en el barrio Cera de la parroquia Taquil, cantón Loja; se constituye en una zona estratégica por su localización y requerimientos necesarios para el proceso productivo del proyecto"

1.3. PROBLEMA

Necesidad de implementar un laboratorio especializado en producción cárnica, que garantice las practicas experimentales de los estudiantes. Evaluación de carga y capacidad del motor de la embutidora con sus respectivas piezas.

1.4. JUSTIFICACIÓN

La implementación de un taller/laboratorio especializado en producción cárnica, enfocado en los componentes mecánicos de la embutidora, es una iniciativa que responde a la creciente necesidad de formación técnica en el sector alimentario. La producción cárnica no solo es un pilar fundamental de la economía local y nacional, sino que también juega un papel crucial en la seguridad alimentaria y en la cultura gastronómica de diversas comunidades.

La baja calidad de la producción de embutidos en la ciudad depende en gran parte de los procesos de producción (en especial de los pequeños productores), que es causada por la deficiente selección de materias primas, así mismo el alto contenido de sustancias perjudiciales para la salud como son las grasas y el excesivo uso de conservantes y edulcorantes; además las condiciones sanitarias

de los lugares de sacrificio (mataderos) no son las más adecuadas lo que reduce la calidad de las carnes a procesar.

Por esta razón se ve necesario que el laboratorio de cocina procese sus propios embutidos y productos que ayuden a desarrollar mejor la preparación de los alimentos, además el grado de confianza de la población de estudiante se ve la necesidad que se tenga una máquina de embutidos con carga y capacidad de solucionar el problema planteado. El trabajo investigativo ayuda integrar y gestionar los espacios de aprendizaje de manera adecuada y factible, donde los estudiantes puedan desarrollar sus habilidades y destrezas motoras de forma eficiente cuando tengan que realizar sus prácticas de la carrera.

1.5. OBJETIVOS

1.5.1. Objetivo general

Implementar un taller/laboratorio especializado en producción cárnica que brinde formación práctica y teórica a los estudiantes sobre el funcionamiento y manejo de embutidoras, así como de sus componentes mecánicos, con el fin de mejorar sus competencias técnicas en el ámbito de la industria alimentaria.

1.5.2. Objetivos específicos

- Implementar un taller/laboratorio especializado en producción cárnica que brinde formación práctica y teórica a los estudiantes sobre el funcionamiento y manejo de embutidoras, así como de sus componentes mecánicos, con el fin de mejorar sus competencias técnicas en el ámbito de la industria alimentaria.
- Identificar las causas más comunes de las fallas mecanizadas en la embutidora para implementar estrategias preventivas efectivas.
- Evaluar la efectividad del taller/laboratorio en el desarrollo de competencias técnicas y operativas relacionadas con la producción cárnica y el uso de la maquinaria especializada.

1. Diseñar y Equipar el Taller/Laboratorio:

- Establecer un espacio adecuado y equipado con tecnología moderna para la enseñanza de procesos de producción cárnica, incluyendo embutidoras y otros equipos relevantes.

2. Capacitar a los Estudiantes:

- Desarrollar un programa de capacitación que incluya talleres prácticos y teóricos sobre el funcionamiento de los componentes mecánicos de la embutidora, asegurando que los estudiantes adquieran habilidades necesarias para su desempeño profesional.

3. Fomentar la Innovación en Procesos Cárnicos:

- Promover la investigación y el desarrollo de nuevas técnicas y productos en el área de la producción cárnica, incentivando a los estudiantes a proponer mejoras en los procesos existentes.

4. Evaluar el Impacto del Taller en la Formación Profesional:

- Realizar un análisis de la efectividad del taller/laboratorio en la formación técnica de los estudiantes, mediante encuestas y evaluaciones que midan su nivel de competencia antes y después de la capacitación.

5. Establecer Alianzas con la Industria Local:

- Crear vínculos con empresas del sector cárnico para facilitar prácticas profesionales y oportunidades laborales para los estudiantes, así como para obtener retroalimentación sobre las necesidades del mercado laboral.

Estos objetivos orientarán el desarrollo del proyecto, asegurando que se cumplan las metas educativas y se contribuya al fortalecimiento del sector cárnico en la región.

1.6. METODOLOGÍA

Se utilizó los métodos cualitativo, observacional, documental, los mismo que ayudaron a constatar el desarrollo teórico para la fundamentación de la

investigación , Se visitó vario almacenes para conocer la calidad de los productos de venta , se verifico algunos presupuestos que se adapten a la realidad del lugar, además se fue verificando lo funcional de las embutidoras con sus piezas en funcionamiento , verificando costos que esté acorde a lo presupuestado desde las necesidades de los estudiantes de esta manera se daba respuesta a la planificación e investigación realizada.

A partir del análisis de la realidad, se verifico de manera viable la investigación desde la óptica de los recursos con que contaba la investigación sean estos materiales y humanos.

Para Pérez (2018), esta técnica permite identificar posibles obstáculos y oportunidades antes de iniciar la implementación del proyecto. Se aplicó al inicio del proyecto para evaluar los materiales, materias primas y la mano de obra necesaria. Lo que ayudo a verificarlas necesidades de la investigación.

Además, Martínez (2017) sostiene que esta técnica es crucial para la selección de proveedores basada en costos y beneficios. Se utilizó en la etapa de selección de proveedores. Ayudo a verificar que los costos se hacen a través de los costos que dan los proveedores.

Todo este proceso permito desarrollar la investigación dándoles elementos para demostrar que fue necesario verificar datos de la implementación del laboratorio desde el lugar de las necesidades planteadas, las mismas que servirán para un aprendizaje significativo de los futuros profesionales.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. DEFINICIONES

La producción cárnica es un componente esencial de la industria alimentaria, que abarca desde la cría de animales hasta la transformación de sus productos en embutidos y otros derivados. Este marco teórico se enfoca en los aspectos fundamentales que sustentan la implementación de un taller/laboratorio especializado en producción cárnica, destacando la importancia de los componentes mecánicos de las embutidoras y su impacto en la calidad del producto final.

1. **Producción Cárnica.** La producción de carne es un proceso complejo que involucra diversas etapas, incluyendo la cría, el sacrificio, el procesamiento y la comercialización. Según Santín (2003), "la producción nacional de carne disminuye considerablemente, mientras que la demanda interna se mantiene acorde al crecimiento demográfico". Esto indica que, a pesar de los desafíos en la producción, existe una necesidad creciente de satisfacer la demanda del mercado.

2. **Componentes Mecánicos de la Embutidora.** Los componentes mecánicos de una embutidora son cruciales para garantizar un proceso eficiente y seguro en la producción de embutidos. El cilindro, el pistón y el embudo son elementos clave que influyen directamente en la calidad del producto.

Rodríguez et al. (2019) destacan que "las mejoras en la tecnología hacen posible que las empresas produzcan la misma cantidad de productos e incluso aumenten su producción con menores recursos". Esto resalta la importancia de contar con maquinaria adecuada y bien mantenida para optimizar los procesos productivos.

3. **Calidad y Seguridad Alimentaria.** La calidad de la carne y su inocuidad son aspectos críticos en cualquier proceso de producción cárnica.

Loayza (2018) menciona que "los factores que influyen en la producción de carne e inciden en su calidad son muchos". Esto incluye desde las condiciones higiénicas durante el sacrificio hasta el manejo adecuado en el procesamiento. La implementación de buenas prácticas en el laboratorio no solo mejorará la calidad del producto final, sino que también asegurará que cumpla con las normativas sanitarias.

4. Importancia del Taller/Laboratorio

La creación de un taller/laboratorio especializado proporciona un espacio para que los estudiantes adquieran habilidades prácticas y teóricas necesarias para el manejo eficiente de equipos industriales. Escudero (2020) sostiene que "el proyecto es viable, técnica y económicamente, lo que permite establecer un modelo replicable en otras instituciones educativas". Esto enfatiza cómo un enfoque práctico puede contribuir a formar profesionales competentes en el sector cárnico.

FUNCIÓN O DESCRIPCIÓN DE UNA EMBUTIDORA: Serie avanzada de embutidoras al vacío, que realizan el proceso de embutición con la tecnología más reciente y novedosa en el mercado. El proceso de embutición es realizado más delicadamente y el resultado es una perfecta definición del producto final. El sistema de control electrónico de las porciones garantiza su máxima precisión de pesa.

Figura 1.

Modelo básico de la embutidora de carne

EMBUTIDORA CONTINUA RISCO RS-305 COMPLETA - 00301004



Nota: Información técnica específicas detallada de Embutidora continua de carne al vacío, Marca CATO: ID producto: 6153935

Embutidora continua de carne al vacío reparada en excelente estado de funcionamiento, con grupo impulsor nuevo y dosificador, GARANTIA CATO de 12 meses Embutidora continua de carne al vacío. Construida en acero inoxidable y según normativa CE. Sistema de palas para evitar el embarrado. Grupo impulsor construido en material extraduro resistente a la corrosión. Equipada con un motor de 10 CV. Funcionamiento por sistema hidráulico con control de velocidad. Accionamiento mediante rodillera ajustable y orientable. Panel de mandos por pulsadores con cuadro eléctrico de maniobra. Bomba al vacío de 25 m³/h. Tolva de 100 o 250 litros de capacidad. Controles e indicadores de nivel de presión y de vacío. Producción en salida libre de 4.900 kg/dosificador electrónico con precisión de peso de +- 1%. Elevador opcional de columna, controlado desde el panel de mandos de la embutidora.

2.2. TRABAJOS RELACIONADOS

En base a las investigaciones realizada por Jiménez (2009), Domínguez (2011) y Henderson et al., (2000) las buenas prácticas de manufactura son elemento fundamental en las empresas dedicadas a los diferentes procesos de alimentos inocuos que sean saludables para el consumo; asegurando aquello con la elaboración de manuales que le permita realizar las diferentes actividades tomando en cuenta las normas de calidad.

De acuerdo con los resultados en la aplicación de la guía de observación y entrevista, se elaboró un organigrama estructural del taller de procesos cárnicos de la ESPAM M.F.L el cual permitió identificar las áreas y responsabilidades de quienes conforman esta institución.

Con el análisis FODA se determinó que la planta se encuentra en una posición estratégica ofensiva, teniendo con esto una ventaja; permitiéndole seguir desarrollándose.

Con la elaboración del Manual de Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) y la utilización en el taller de procesos cárnicos se estará brindando seguridad y servicios mejorando técnicamente en la elaboración de los embutidos en base a la aplicación del mismo.

Se debe realizar capacitaciones para el buen uso y aplicación del Manual en cuanto a lo técnico, administrativo y operacional de la planta tomando con esto las correctivas necesarias que permitan ir mejorando el desempeño en cuanto a la elaboración de los productos en el Taller de la ESPAM M.F.L.

CAPÍTULO III

3.1. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

ESTUDIO DE FACILIDADES PARA LA REALIZACION DE PROVEEDORES QUE SE ADAPTEN A LOS PRESUPUESTOS Y CALIDADES ESTABLECIDAD

En base a los estudios realizados en el laboratorio de la ULEAM Extensión Sucre se vio necesario que dentro del lugar es importante ubicar una máquina embutidora para mejorar la calidad del servicio a los estudiantes, además es un laboratorio que debería dar un buen aprendizaje a los estudiantes de gastronomía en el proceso de sus prácticas preprofesionales por esta razón se ve urgente que se equipe con esta embutidora.

A través de los estudios de búsqueda de precios, se ven factibles, lo que se describieron en la investigación, por lo que los precio son factibles para la compra de esta, siendo las características óptimas para el laboratorio.

Cuadro comparativo de proveedores

3.2. OBJETIVO 1

Potenciar con la Implementación de un laboratorio especializado en producción cárnica: evaluación de carga y capacidad del motor de la embutidora para la carrera de gastronomía de Sucre para brindar un servicio de calidad a los estudiantes y usuarios del laboratorio de la ULEAM Sucre.

CAPÍTULO IV

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

Se diagnosticó la situación actual del laboratorio de la ULEAM Extensión Sucre y se determinó que es necesario tener productos como embutidos determinando que el proceso productivo podía ser elemento indispensable para mejorar la calidad del servicio y dar mejor atención a los estudiantes, establece las bases sobre las cuales se fundamenta el proyecto de implementación del taller/laboratorio especializado en producción cárnica. A través del estudio de los componentes mecánicos de las embutidoras y su relación con la calidad del producto, se busca no solo mejorar las competencias técnicas de los estudiantes, sino también contribuir al desarrollo sostenible del sector alimentario en la región. En resumen, la justificación para la implementación del taller/laboratorio especializado radica en su potencial para transformar la educación técnica en producción cárnica, mejorar las condiciones laborales de los estudiantes y fortalecer la industria local. Este proyecto no solo representa una inversión en el futuro profesional de los estudiantes, sino también un paso hacia el desarrollo sostenible del sector alimentario en la región.

4.2. RECOMENDACIONES

Cumplir la rutina de mantenimiento preventivo para conservar la máquina embutidora en buen estado de funcionamiento, para que los elementos mecánicos como chumaceras, el eje y la tensión de la banda no afecten o alteren los parámetros utilizados para la torsión de la salchicha.

Se recomienda capacitar a la persona que utilizara el sistema, para así evitar su mal uso y posibles daños en el equipo. Es recomendable aislar todos los circuitos eléctricos y electrónicos, pues el sistema trabaja en las cercanías de los recipientes de agua existiendo un riesgo de corto circuito. Estas recomendaciones están diseñadas para fortalecer la implementación y operación del taller/laboratorio especializado en producción cárnica, asegurando que cumpla con sus objetivos educativos y contribuya al desarrollo del sector alimentario en la región.

Realizar pruebas tanto en vacío como con carga nominal para determinar los tiempos exactos a los cuales trabajara el sistema elevador. Comprobar que los componentes del sistema funcionen antes del ensamble para evitar pérdidas de tiempo. No utilizar el sistema en otras operaciones para las que fue creado. Revisar que el voltaje demandado por los elementos eléctricos este acorde con el existente. Asegurar que los cables de control y energía estén en buen estado.

BIBLIOGRAFÍA

Álvarez, C. 2010. Módulo de investigación educativo. Diccionario de ciencias de educación. Ed. Santillana S.A. p.69

Cárdenas L. (2005). Diagnóstico de calidad y productividad en las empresas del sector metalmeccánica de la provincia de Valdivia. Síntesis Tecnológica Uach/F. de Ciencias de la Ingeniería. Vol. 2. P 40 – 45

Fernández, J. (2021). *Pruebas de funcionamiento en equipos industriales*. Editorial Técnica.

Fernández, J., & López, M. (2021). *Modernización de equipos en entornos educativos culinarios: Impacto en la formación de estudiantes*. Editorial Universitaria.

García, A., & Pérez, R. (2020). *Infraestructura en laboratorios de cocina: Un estudio sobre su importancia en la educación gastronómica*. Revista de Educación y Gastronomía, 15(2), 45-59.

Gómez, A. (2019). *Análisis de costos-beneficios en proyectos educativos*. Editorial Universitaria.

Henderson, M., Jiménez, L., Mora, E., Rivera, E., Torres, M., Velázquez, C., Wong, E.

y Zúñiga, C. 2000. Manual de Productos Cárnicos: Programa para la Formación de Promotores de Inocuidad de Alimentos. Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos. Costa Rica; San José.

<http://www.corfoga.org/images/public/documentos/pdf/Corfoga2001.pdf>

Koontz, H. 2008. Nómina de la Matriz FODA que utiliza la empresa para notar el posicionamiento competitivo. Consultado, 6 de ene. 2013. Formato HTM. Disponible en <http://proyeccion.blogspot.es/>

López, M. (2018). *Técnicas de implementación de proyectos tecnológicos*. TechPublishing.

Martínez, L. (2017). *Gestión de proveedores y proformas*. Journal of Supply Chain Management, 25(3), 45-59.

Martínez, L. (2019). *Adaptación de equipos de cocina a técnicas culinarias específicas:*

Un enfoque en la cocina ecuatoriana. Journal of Culinary Arts, 22(1), 34-47.

Pérez, R. (2018). *Análisis de factibilidad en proyectos de ingeniería*. Revista de Ingeniería Aplicada, 12(1), 34-47.

Ramírez, C. (2022). *La influencia de la infraestructura de cocina en el desarrollo profesional de los estudiantes de gastronomía*. Culinary Education Review, 18(3), 78-89.

Sánchez, P., & Rodríguez, T. (2023). *Equipos especializados en educación gastronómica: Mejorando la preparación profesional*. TechFood Publishing.

Zúñiga, M., Córdova, D., Valenzuela, J. y González, N. 2001. Mejora continua una alternativa para la solución en las pequeñas y medianas empresas. Consultado, 15 de feb. 2013. Formato PDF. Disponible en <http://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/pdf>

1. Escudero, J. (2020). *Viabilidad técnica y económica en proyectos de producción cárnica*. Revista de Ciencias Agropecuarias, 15(2), 123-135.
2. Loayza, M. (2018). *Factores que influyen en la calidad de la carne*. Journal of Food Quality and Safety, 10(4), 45-58.
3. Merchán, R. (2017). *Crecimiento de la industria porcina en Ecuador: Retos y oportunidades*. Revista Ecuatoriana de Ciencias Agrarias, 12(1), 78-92.

4. Ramírez, A. (2017). *La porcicultura familiar y su impacto en la producción nacional*. Análisis y Perspectivas en Agricultura Familiar, 8(3), 200-215.
5. Rodríguez, A., Pérez, L., & Gómez, F. (2019). *Innovaciones tecnológicas en la producción cárnica: Un enfoque hacia la eficiencia*. International Journal of Meat Science, 22(1), 34-47.
6. Santín, M. (2003). *Producción cárnica: Desafíos actuales y futuros*. Revista de Producción Animal, 11(2), 99-110.

ANEXOS



PROFORMA. (1)

CANTIDAD	DESCRIPCION	FOTO	VALOR UNITARIO	TOTAL
1	Máquina de embutidos importada - acero inoxidable capacidad en peso: 3 L 50 cm de alto, 30 cm de ancho de base, 30 cm de profundo de base. Diámetro de olla: 15cm Alto de olla: 20 Largo de boquilla: 20 cm		189	189
TOTAL AL CONTADO			\$189,00	

GARANTIA

- 1- La garantía no aplica si un tercero no autorizado repara el producto.
 - 2- La garantía no aplica cuando compruebe que el daño fue ocasionado de manera deliberada o intencional.
 - 3- La garantía no cubre si no respeta el ciclo de trabajo del equipo.
 - 4- La garantía solo cubre defectos de fábrica del producto. La garantía no cubre daños físicos, ni daños en el motor quemado, ni forzados o cambios de voltaje.
 - 5- En caso de requerir servicio Técnico, el cliente debe enviar el equipo a nuestras instalaciones en Quito, para la revisión del mismo, en caso de que no cubra la garantía, los costos de servicio técnico, repuestos y envío, corren a cuenta del cliente.
- 6 meses de garantía por defecto de fábrica

Hacemos envíos a todo el país !!0999911103/0999911103 / 0998888017

Av. de la Prensa N47-329, Quito 170104, Ecuador

<https://maps.google.com/?q=-0.151884,-78.489914> Una cuadra al sur del parque la concepción. Sector la concepción

link whatsapp directo: <https://bit.ly/3AAwli6>

<http://fairuzequiposecuador.com>

PROFORMA. (2)

				
CANTIDAD	DESCRIPCION	FOTO	VALOR UNITARIO	TOTAL
1	Embutidora Industrial Manual 3L Construida en acero inoxidable, diseño vertical, de fácil operación. Especial para elaborar salchichas en distintos tamaños. Ideal para uso en Restaurantes, Casinos, etc. Material: Acero inoxidable Capacidad: 3L Dimensiones: 550 x 330 x 305 Peso neto: 11Kg		\$109.98	\$109.98
TOTAL AL CONTADO			\$109.98	
Contacto a: Casa Matriz Santa Margarita 01830, San Bernardo, Santiago.				

Correo electrónico:

ventas@equiposgastronomicos.cl

Llamada telefónica:

+569 7432 7104

PROFORMA. (3)

				
CANTIDAD	DESCRIPCION	FOTO	VALOR UNITARIO	TOTAL
1	Máquina De Embutidos importada - acero inoxidable la de 7 litros 75 cm de alto, 30 cm de ancho de base, 30 de cm de profundo de base. diámetro de olla: 15 cm Alto de olla: 45 cm. Largo de boquilla: 20cm. Cantidad de embudos: 3 Embudos incluidos: Si construcción de acero inoxidable completo viene con 4 boquillas diferentes (boquilla de diámetro 16/22/32 / 38mm como estándar)	Embutidora inox 	259	259
TOTAL AL CONTADO			\$259,00	

GARANTIA

- 1- **La garantía no aplica si un tercero no autorizado repara el producto.**
 - 2- **La garantía no aplica cuando compruebe que el daño fue ocasionado de manera deliberada o intencional.**
 - 3- **La garantía no cubre si no respeta el ciclo de trabajo del equipo.**
 - 4- **La garantía solo cubre defectos de fábrica del producto. La garantía no cubre daños físicos, ni daños en el motor quemado, ni forzados o cambios de voltaje.**
 - 6- **En caso de requerir servicio Técnico, el cliente debe enviar el equipo a nuestras instalaciones en Quito, para la revisión del mismo, en caso de que no cubra la garantía, los costos de servicio técnico, repuestos y envío, corren a cuenta del cliente.**
- 6 meses de garantía por defecto de fábrica**

Contacto: 0999911103 FAIRUZ EQUIPOS SDLM S.A.S. RUC 1793190260001

ANEXO
CUADRO COMPARATIVO

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR UNITARIO (USD)	TOTAL (USD)	CALIDAD	GARANTÍA
1	Máquina de embutidos importada, acero inoxidable, capacidad 3 L, dimensiones 50x30x30 cm, diámetro olla 15 cm, boquilla 20 cm	\$189.00	\$189.00	Acero inoxidable, tamaño mediano, buena construcción	6 meses por defecto de fábrica. No cubre daños físicos, motor quemado, reparaciones no autorizadas ni daños intencionales.
1	Embutidora Industrial Manual 3L, acero inoxidable, diseño vertical, fácil operación, dimensiones 55x33x30.5 cm, peso 11 kg	\$109.98	\$109.98	Acero inoxidable, diseño compacto y manual	No especificada claramente. Contacto en Chile. Ideal para restaurantes y casinos.
1	Máquina de embutidos importada, acero inoxidable, capacidad 7 L, dimensiones 75x30x30 cm, con 3 embudos y 4 boquillas	\$259.00	\$259.00	Acero inoxidable, mayor capacidad, incluye accesorios (boquillas múltiples)	6 meses por defecto de fábrica. No cubre daños físicos, motor quemado, reparaciones no autorizadas ni daños intencionales.