



Uleam
UNIVERSIDAD LAICA
ELOY ALFARO DE MANABÍ

**UNIVERSIDAD LAICA ELOY ALFARO DE MANABÍ
EXTENSIÓN PEDERNALES**

TÍTULO:

**IMPLEMENTACIÓN DE UN EQUIPO DE FRÍO PARA
REALIZAR PRÁCTICAS EN EL LABORATORIO DE
GASTRONOMÍA DE LA EXTENSIÓN PEDERNALES**

AUTORAS:

**LAURA MARÍA MENDOZA MENDOZA
JENNIFER JASMIN RAMIREZ PLAZA**

UNIDAD ACADEMICA:

**UNIDAD ACADEMICA DE FORMACION TECNICA Y
TECNOLOGICA EDUCACION VIRTUAL Y OTRAS MODALIDADES
DE ESTUDIO**

CARRERA:

TECNOLOGÍA SUPERIOR EN GASTRONOMÍA

TUTOR:

ING. LUIS ESPINEL, MG.

PEDERNALES – ECUADOR

2024-2025

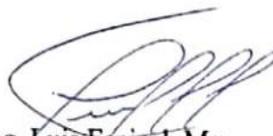
CERTIFICACIÓN

En la calidad de docente tutor de la Extensión Pedernales de la Universidad Laica " Eloy Alfaro de Manabí" CERTIFICO:

Haber dirigido y revisado el trabajo de investigación, bajo la autoría de las estudiantes MENDOZA MENDOZA LAURA MARIA Y RAMIREZ PLAZA JENNIFER JASMIN, bajo la opción de titulación Proyecto Integrador, con el tema: **"Implementación de un equipo de frío para realzar prácticas en el laboratorio de gastronomía de la Extensión Pedernales"**. El presente Proyecto Integrador ha sido desarrollado en apego al cumplimiento de los requisitos académicos exigidos por el Reglamento de Régimen Académico y en concordancia con los lineamientos internos de la opción de titulación en mención, reuniendo y cumpliendo con los méritos académicos, científicos y formales, suficientes para ser sometidos a la evaluación del tribunal de titulación que designe la autoridad competente.

Particular que certifico para los fines consiguientes, salvo disposición de Ley en contrario.

Lo certifico.



Ing. Luis Espinel, Mg.

TUTOR DE TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICACIÓN DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

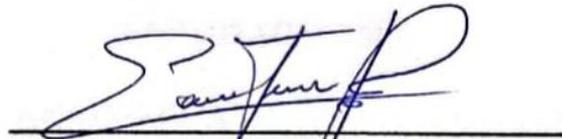
El tribunal evaluador Certifica:

Que el trabajo de fin de carrera modalidad Proyecto Integrador titulado: **“Implementación de un equipo de frío para realzar prácticas en el laboratorio de gastronomía de la Extensión Pedernales”**. Realizado y concluido por la Sra. MENDOZA MENDOZA LAURA MARÍA y la Sra. RAMIREZ PLAZA JENNIFER JASMIN ha sido revisado y evaluado por los miembros del tribunal.

El trabajo de fin de carrera antes mencionado cumple con los requisitos académicos, científicos y formales suficientes para ser aprobado.

Pedernales, 13 de Febrero del 2025.

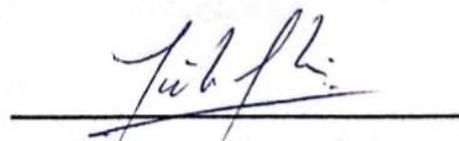
Para dar testimonio y autenticidad firman:



Ing. Derli Alava Rosado, PhD.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL



Dr. Felix Pastran, Mg.
Miembro del tribunal



Ing. Isidro Alcívar, Mg.
Miembro del tribunal

DERECHOS DE AUTORÍA

Nosotras, MENDOZA MENDOZA LAURA MARÍA con cedula de ciudadanía N° 131411717-5, RAMIREZ PLAZA JENNIFER JASMIN N° 085079520-5 declaro que el presente Proyecto Integrador: "Implementación de un equipo de frío para realizar prácticas en el laboratorio de gastronomía de la Extensión Pedernales" ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existente y respetando los derechos intelectuales de terceros considerados en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que las ideas y contenidos expuestos en el presente trabajo son de mi autoría, en virtud de ellos me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación antes mencionada.

Mendoza Mendoza Laura
C.C.: 131411717-5

Ramirez Plaza Jennifer
C.C.: 085078520-5

DEDICATORIA

Dedico, este proyecto a mi madre y a mi padre, a toda mi familia por haber ayudado en cada tramo y paso de este pequeño pero largo camino, por darme la fuerza y la confianza que necesitaba en cada prueba o desafío que enfrentaba para seguir a delante y esforzarme cada día.

Mendoza Mendoza Laura María

Dedico, este presente proyecto a mis padres y a mis hermanos por su amor incondicional, su apoyo incansable y por enseñarme la perseverancia de siempre luchar por mis sueños por estar siempre a mi lado en los momentos más desafiantes y por celebrar conmigo cada uno de mis pequeños logros.

Ramirez Plaza Jennifer Jasmin

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi más, profundo agradecimiento a todas aquellas personas que me han acompañado en este camino, a mis padres, por su apoyo constante, a mi tutor, por la ayuda en el desarrollo del proyecto. A mi compañera de proyecto, por su dedicación y colaboración en esta etapa para alcanzar nuestro objetivo. A mis amigos por su apoyo y compañía, a todos que han sido parte les agradezco por ser parte de este viaje.

Mendoza Mendoza Laura María

Le agradezco a Dios, por darme la oportunidad de cumplir cada una de mis metas, por permitirme gozar de esta gran etapa académica; así mismo, agradezco a mis padres, quienes con mucho amor y esfuerzo fueron mi sustento y la esencia de cada logro obtenido. Agradezco a mis hermanos, por convertirse en una de mis motivaciones para cada día luchar por mis sueños, a la Universidad Laica Eloy Alfaro De Manabí que han contribuido en mi éxito académico, además quiero agradecer infinitamente, a mi compañera de proyecto y a mí tutor de titulación por ser mi guía académico.

Ramirez Plaza Jennifer Jasmin

RESUMEN

El presente proyecto integrador busca resolver la problemática identificada en el laboratorio de gastronomía de la Extensión Pedernales: la necesidad de un equipo de frío adecuado que permita a los estudiantes aplicar técnicas de conservación de alimentos. ¿La Implementación de un equipo de frío mejorará las prácticas en la carrera de gastronomía de la Extensión Pedernales? La metodología aplicada fue deductiva, comenzando con una evaluación general de las opciones hasta llegar a la selección final del equipo adecuado. La técnica de observación y el instrumento una ficha donde se registraron los datos obtenidos durante la visita al laboratorio de gastronomía. En los resultados se presenta la investigación sobre los tipos de equipos disponibles, la cotización y selección del proveedor, y la instalación del equipo en el laboratorio de gastronomía, seguido de una prueba de funcionamiento para garantizar su eficiencia. Con este proyecto se busca garantizar la correcta conservación de los alimentos, brindando a los estudiantes las herramientas necesarias para desarrollar habilidades en técnicas de conservación de alimentos que serán valiosas para su formación profesional en gastronomía.

PALABRAS CLAVE

Conservación, técnica, laboratorio, alimentos.

ABSTRACT

This integrative project seeks to address the problem identified in the Pedernales Extension gastronomy laboratory: the need for an adequate cold storage system that allows students to apply food preservation techniques. Will the implementation of a cold storage system improve practices in the Pedernales Extension gastronomy program? The methodology applied was deductive, beginning with a general evaluation of the available options and concluding with the final selection of the most suitable equipment. The observation technique was used, along with a data collection sheet where the information obtained during the visit to the gastronomy laboratory was recorded. Results include research on the types of equipment available, price quotes, supplier selection and installation of the system in the laboratory, followed by functionality testing to ensure its efficiency. This project aims to guarantee adequate food preservation, providing students with the necessary tools to develop skills in food preservation techniques that will be valuable for their professional training in gastronomy.

KEYWORDS

Conservation, technique, laboratory, food.

ÍNDICE

CERTIFICACION DEL TUTOR	I
DECLARACIÓN DE AUTORÍA	II
APROBACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	III
AGRADECIMIENTO	IV
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. PROBLEMA	3
1.2. JUSTIFICACIÓN	3
1.3. OBJETIVOS	4
1.3.1. Objetivo general	4
1.3.2. Objetivos específicos	4
1.4. METODOLOGÍA	4
1.4.1. Procedimiento	3
1.4.2. Técnicas	3
1.4.3. Métodos	3
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	6
2.1. DEFINICIONES	6
2.2. ANTECEDENTES	9
2.3. TRABAJOS RELACIONADOS	10
CAPÍTULO III: DESARROLLO DE LA PROPUESTA	12
3.1. OBJETIVO 1	12
3.2. OBJETIVO 2	13
3.3. OBJETIVO 3	15

CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	17
4.1. CONCLUSIONES	17
4.2. RECOMENDACIONES.....	17
BIBLIOGRAFÍA	18
ANEXOS	18
GLOSARIO.....	9

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1 selección de equipo de frío.....	
Ilustración 2 Compra del equipo de frío.....	
Ilustración 3 Entrega de equipo de frío	
Ilustración 4 Prueba de funcionamiento	

ÍNDICE DE GRAFICOS

Gráfico 1 Hilo Conductor.....	6
Gráfico 2 Diagrama de Procesos	15

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Tipos de equipo de frío	8
Tabla 2 Ficha de Observación	12
Tabla 3 Lista de Proveedores.....	13

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

La gastronomía tiene un enorme impacto en la dieta diaria de las personas ahora y en el futuro. Las máquinas de la industria gastronómica han cambiado la forma de preparar y servir los alimentos, aumentando la precisión y eficiencia en la cocina. La integración de nuevas tecnologías en los alimentos no sólo mejora la calidad y seguridad de los alimentos, sino que también ayuda a crear platos innovadores y saludables. (Bartrina, 2020)

La implementación de un equipo de frío en el laboratorio de la Carrera de Gastronomía en Extensión Pedernales proporciona a los estudiantes una herramienta esencial para la experimentación con técnicas de conservación de alimentos. La refrigeración es una técnica ampliamente reconocida por su capacidad para extender la vida útil de los alimentos mientras conserva sus propiedades nutricionales. (Bartrina, 2020)

En el sector alimentario el frío es la clave para ralentizar el crecimiento de bacterias en los productos y evitar así su deterioro o pérdida. La seguridad alimentaria y la cadena de frío van unidas de la mano. Un buen sistema de frío que controle la temperatura nos garantiza la seguridad y la conservación óptima de nuestros alimentos. (Enertic, 2023)

Implementar esta tecnología en el laboratorio permitirá a los estudiantes aplicar técnicas de congelación y refrigeración en contextos reales, mejorando su capacidad para desarrollar productos que cumplen con estándares de calidad y seguridad alimentaria. La experiencia práctica con equipos profesionales proporciona a los estudiantes un conocimiento valioso que puede ser decisivo en su futuro profesional.

Además, prepara a los estudiantes a enfrentar desafíos en la industria alimentaria, como en reducción de desperdicios de alimentos. Por motivo que implementar un equipo de frío en la carrera de gastronomía de la Ext. Pedernales fortalecerá la formación de técnicas a los estudiantes.

A continuación, se presenta un detalle de los capítulos de la información proporcionada en el proyecto integrador:

Capítulo I: Se proporciona la información de la introducción, del problema, la justificación como de los objetivos general y específicos, metodología, procedimiento, técnicas y métodos que se utilizaron para cumplir cada uno de los pasos anteriormente mencionados.

Capítulo II: Se presenta el marco teórico relacionado con el tema de la propuesta desglosando cada una de sus definiciones, antecedentes y trabajo relacionados.

Capítulo III: En este capítulo se presenta el desarrollo de la propuesta de acuerdo a sus objetivos.

Capítulo IV: Se menciona las conclusiones, recomendaciones, bibliografías y anexos del proyecto integrador.

1.1. PROBLEMA

El presente proyecto integrador se desarrolla bajo la problemática evidenciada en el laboratorio de la carrera de Gastronomía de la Extensión Pedernales, donde la ausencia de un equipo de frío adecuado dificulta la aplicación de técnicas de conservación de alimentos por parte de los estudiantes, esta deficiencia no solo limita su aprendizaje y desarrollo de habilidades en el manejo adecuado de insumos, sino que también provoca el desperdicio de ingredientes como el caso de piezas de pollo que se han echado a perder por la ausencia de condiciones óptimas de un equipo de frío.

¿La Implementación de un equipo de frío mejorará las prácticas en la carrera de gastronomía de la Extensión Pedernales?

1.2. JUSTIFICACIÓN

El presente proyecto integrador tiene como principal función la implementación de un equipo de frío, con el fin prolongar la vida útil de los alimentos y adquirir conocimientos prácticos sobre las técnicas de conservación, explorar nuevas recetas y métodos, así desarrollar las habilidades que serán valiosas en la carrera de gastronomía Extensión Pedernales.

El equipo de frío es un método muy utilizado ya sea por la congelación o la refrigeración para conservar los alimentos ya que mantienen los alimentos frescos o en otros casos en punto de congelación así manteniendo la calidad de alimentos y su valor nutricional.

La refrigeración consiste en la conservación de los productos a bajas temperaturas, pero por encima de su temperatura de congelación. De manera general, la refrigeración se enmarca entre -1°C y 8°C . De esta forma se consigue que el valor nutricional y las características organolépticas casi no se diferencien de las de los productos al inicio de su almacenaje. (Cerros, 2006)

Este proyecto ha sido ejecutado por los estudiantes de la segunda cohorte de la carrera de Tecnología Superior en Gastronomía, quienes en colaboración con los objetivos de la Unidad Académica De Formación Técnica y Tecnológica Educación Virtual y Otras De Modalidades De Estudio buscan fortalecer los laboratorios y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en la Extensión Pedernales por otra parte, se desarrolla en base

al proyecto de investigación de la carrera “**Implementación de un equipo de frío para realzar prácticas en el laboratorio de gastronomía de la Extensión Pedernales**”. Este es de la carrera: las costumbres culinarias de la cocina tradicional del cantón Pedernales, para la valoración como Patrimonio Cultural Inmaterial.

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. Objetivo general

- Implementar un equipo de frío para realizar prácticas en el laboratorio de gastronomía de la Extensión Pedernales.

1.3.2. Objetivos específicos

- Diagnosticar la necesidad e impacto de un uso de un equipo de frío en el laboratorio de gastronomía de la extensión pedernales, identificando las deficiencias actuales y su efecto en la conservación de alimentos y la formación académica de los estudiantes.
- Identificar los tipos de equipos de frío en el mercado que cumplan con las condiciones adecuadas para utilizar en el entorno académico dentro del laboratorio de gastronomía de la Extensión Pedernales.
- Implementar el equipo de frío e instalarlo en el laboratorio de gastronomía, aplicando una prueba de funcionamiento antes de la entrega formal.

1.4. METODOLOGÍA

1.4.1. Métodos

Método deductivo.

Según Ander-Egg, (1997) “Es el razonamiento que, partiendo de casos particulares, se eleva a conocimientos generales. Este método permite la formación de hipótesis, investigación de leyes científicas, y las demostraciones. La inducción puede ser completa o incompleta”.

El método deductivo se aplicó en la selección del equipo de frío que permita analizar sus características y usos de forma general hasta llegar a un conclusión o lista específica sobre los beneficios que proporciona la implementación con el fin de garantizar la eficiencia,

seguridad y calidad en alimentos manipulados dentro del laboratorio de Carrera de Gastronomía de la Extensión Pedernales.

1.4.2. Técnicas

Observación.

Implica a todos los sentidos, no tiene un formato propio, solo las reflexiones y la sensatez del investigador. La observación cualitativa no es una mera contemplación “implica adentrarnos en profundidad a las situaciones sociales y mantener un papel activo y una reflexión permanente” (Hernández, 2019)

Se aplicó esta técnica para observar algunas características del laboratorio de la Carrera de Gastronomía como: el espacio, la ubicación que se va adquirir para la instalación del equipo de frío, con el fin de adecuarlo a la realidad y de una manera ordenada y correcta. Los datos fueron registrados en la ficha de observación empleada como instrumento dentro de este proyecto integrador.

1.4.3. Procedimiento

Etapa 1: Se evaluará la situación actual del laboratorio de gastronomía de la Extensión Pedernales en relación con la necesidad de un equipo de frío donde se registran los problemas ocasionados como la descomposición de ingredientes y su desperdicio.

Etapa 2: Se investigarán opciones de equipos de frío en el mercado, comparando capacidad, eficiencia y costos con el fin de conocer las características que cumplan dentro del laboratorio de gastronomía de la Extensión Pedernales.

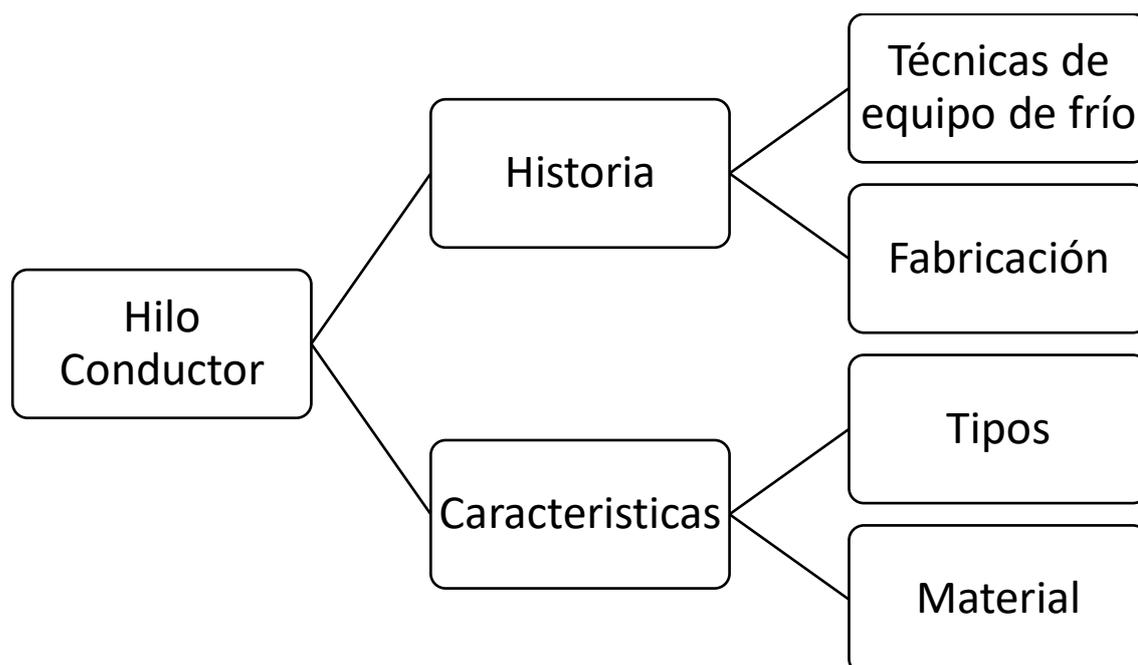
Etapa 3: Se adquirirá el equipo de frío seleccionado y se instalara en el laboratorio, asegurando su ubicación para a si proceder a la entrega formal del equipo de frío.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

El marco teórico de este proyecto integrador se centra en la implementación de un equipo de frío en el laboratorio de gastronomía de la Extensión Pedernales, donde se proporciona la base sobre concepto, y técnicas que son necesarias e importante en el entorno. Se aborda concepto de equipo de frio, continuando con su historia, por igual se describe las técnicas de refrigeración utilizadas en la gastronomía, detallando las características esenciales para garantizar el control de temperatura al realizar el almacenamiento de productos. Se describe sobre los tipos de equipos de fríos que podemos encontrar en base al que se implementara. Se analizan los usos de los equipos de frío en el área de gastronomía. Y para finalizar se incluye los materiales empleados en la fabricación de estos equipos.

2.1. HILO CONDUCTOR

Gráfico 1 Hilo Conductor.



Fuente: Elaboración propia, (2024)

2.2. DEFINICIONES

2.2.1. Concepto

La cadena de frío, término utilizado por primera vez alrededor de 1908, se define como el conjunto de etapas sucesivas en la producción, proceso y comercialización de los productos alimenticios perecederos. Esta es parte importante en la preservación y conservación de alimentos, especialmente en una sociedad moderna donde la refrigeración es uno de los métodos más utilizados para la conservación de alimentos perecibles (Waldo Armstrong G., 2012)

2.2.2. Historia

Los griegos y romanos solían amontonar nieve en hoyos cavados en la tierra que eran aislados con paja y ramas. La nieve se convertía en hielo y se utilizaba en las épocas de más calor. Esta práctica se extendió por el Mediterráneo donde se siguió utilizando en las zonas más rurales hasta el siglo XX.

Todas las investigaciones y experimentos realizados sobre la refrigeración a lo largo de la historia nos llevan a los equipos actuales: equipos de refrigeración potentes compuestos por un compresor, un condensador, un dispositivo de extensión (válvula, motor, turbina, ...) y un evaporador (Bernard, 2019)

2.2.3. Técnicas de equipo de frío

Refrigeración: Mantiene los alimentos a temperaturas entre 0 °C y 5 °C para prevenir el crecimiento bacteriano.

Congelación: Reduce la temperatura a -18 °C o menos para preservar los alimentos a largo plazo.

Ultracongelación: Congela rápidamente los alimentos a temperaturas extremadamente bajas para mantener su calidad.

Enfriamiento Rápido: Técnica para reducir rápidamente la temperatura de alimentos cocidos, evitando el crecimiento de microorganismos. (García, 2018)

2.2.4. Tipos

Tabla 1 Tipos de equipo de frío

Tipo de Congelador	Capacidad(litros)	Tamaño Aproximado(cm)	Precio Aproximado
Congelador vertical	206 litros	140X185cm	300-450
Congelador horizontal	100-500 litros	55-150cm	300-700
Congelador de mesa	30-50 litros	45X60cm	100-300

Fuente: (Yañez, 2023)

2.2.5. Materiales

Existente diferentes materiales en equipos de frío. Según la Fundación Española de la Nutrición (2019):

- **Acero Inoxidable:** Material resistente y fácil de limpiar, común en refrigeradores y mesas de trabajo.
- **Poliestireno:** Usado en cámaras de aislamiento para mejorar la eficiencia energética.
- **Aislantes Térmicos:** Materiales utilizados para mantener la temperatura dentro de los equipos.
- **Compresores:** Elementos esenciales en los sistemas de refrigeración y congelación.
- **Termómetros Digitales:** Herramientas para monitorear y asegurar las temperaturas adecuadas.

2.3. ANTECEDENTES

El laboratorio de Gastronomía de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí Extensión Pedernales, se enfrenta una limitación importante debido a la ausencia de un congelador adecuado para el almacenamiento de ingredientes y productos que requieren conservación a bajas temperaturas, solo se cuenta con una refrigeradora de una puerta limitando su uso lo cual en varias ocasiones a afectado directamente a pérdidas de materia prima en diversas prácticas, un congelador no solo es necesario para la conservación de productos en el laboratorio, sino también para garantizar la calidad y seguridad de los platos preparados por los estudiantes, quienes deben aprender a gestionar correctamente el almacenamiento de alimentos en condiciones óptimas, en el laboratorio de Gastronomía de la Extensión Pedernales se han realizado implementaciones, pero no sobre el tema de equipo de frío como un congelador, por lo cual es crucial que la universidad pueda adquirir este equipo, lo cual contribuirá significativamente a mejorar la calidad de enseñanza y la experiencia práctica en los estudiantes.

Para Dalmendray Gómez, (2000), La congelación representa para muchos alimentos el mejor medio de conservación a largo plazo. Esto hace que los productos congelados sean de gran aceptación por los consumidores por considerarse, después del producto fresco, de una calidad nutritiva superior esta industria va en rápido crecimiento en muchos países por la rápida preparación de las comidas congeladas.

Los alimentos congelados pueden permanecer almacenados por tiempos prolongados antes de ser consumidos. La etapa de almacenamiento, dentro del concepto de conservación por congelación, tiene gran importancia en la calidad final del producto. La calidad esta muy relacionada con la temperatura de almacenamiento.

Para obtener los mejores resultados en la congelación es recomendable según Llorente, (2020) seguir algunas pautas:

- Congelar los alimentos lo más rápido posible para reducir el tamaño de los cristales de hielo y mantener la calidad del alimento.
- Utilizar envases adecuados y herméticos para evitar la pérdida de humedad y proteger el alimento de la contaminación.
- Etiquetar los envases con la fecha de congelación para facilitar el control del tiempo de almacenamiento.

- Descongelar los alimentos de manera segura y adecuada antes de su consumo, evitando temperaturas peligrosas para la proliferación de bacterias.

2.4. TRABAJOS RELACIONADOS

Según (Almansa, 2018) en su proyecto sobre la “Gestión energética de la cadena de frío en el transporte multimodal de productos frescos” en el cual menciona que no todos los alimentos se degradan de igual forma ni a la misma velocidad. Los alimentos frescos o perecederos acostumbra a perder rápidamente sus propiedades dejando de ser aptos para el consumo humano. Para que ello no ocurra, se emplean técnicas de conservación, la más extendida es la tratada en este proyecto: la refrigeración. Se considera que éste es el mejor método de preservación de alimentos ya que combina la extensión de la vida útil del producto con el mantenimiento de sus propiedades físicas, químicas, nutricionales y sensoriales, casi como en su inicio. La mayoría de los productos alimenticios han sufrido algún proceso de refrigeración en su etapa de elaboración. Ejemplos de estos alimentos pueden ser frutas, vegetales, lácteos y carnes.

Mencionan Naranjo & Martinez, (2018) en su proyecto titulado “Evaluación Técnica De La Cadena De Frío En La Producción De Carne Bovina En Colombia, Para Acaire” en la cual expresa que, para disminuir el tiempo de descomposición de la materia por presencia de microorganismos, es necesario tener una temperatura controlada que permita la conservación de los productos. Un proceso físico utilizado es la refrigeración de media temperatura; éste consiste en la conservación de los productos a bajas temperaturas, pero por encima de la temperatura de congelación del agua. De manera general, la refrigeración de media temperatura se enmarca entre -1°C y 8°C

Según (Serrano, 2012) La refrigeración es el tratamiento de conservación más extendido y el más aplicado, se utiliza para mantener allí alimentos de alto riesgo con la clara ventaja de no producir modificaciones en estos. Como medida para evitar la multiplicación de las bacterias es la temperatura por debajo de los 5°C , no obstante, dependerá del tipo de alimento.

El actual proyecto tiene el objetivo de implementar un equipo de frío (refrigeradora) en el laboratorio de gastronomía el cual es fundamental por el hecho que permiten que los

alimentos mantengan una temperatura adecuada evitando así su deterioro y asegurando inocuidad de estos, un equipo de frío también ayuda en el almacenamiento de alimentos y su proceso de conservación, con este equipo ayudamos al proceso de una buena manipulación de alimentos y al fomentar prácticas seguras con los estudiantes.

CAPÍTULO III: DESARROLLO DE LA PROPUESTA

En este capítulo se presentan los detalles relacionados con la implementación del equipo de frío, describiendo cada fase de acuerdo con los objetivos planteados del proyecto.

3. Implementación de equipo de frío

3.1. ETAPA 1

Se realizó una investigación de mercado dentro del cantón Pedernales de acuerdo con las características del equipo de frío que requiere el laboratorio de Carrera de la Gastronomía Extensión Pedernales, se recolectó la información en la ficha de observación que se presenta a continuación:

Tabla 2 Ficha de Observación

Universidad Laica Eloy Alfaro De Manabí	
Unidad Académica De Formación Técnica Y Tecnológica, Educación Virtual Y Otras Modalidades De Estudio	
Ficha De Observación	
<hr/>	
Carrera	Tecnología superior en gastronomía
Titulo	Implementación De Un Equipo De Frío Para Realizar Las Practicas En El Laboratorio De Gastronomía De La Extensión Pedernales.
Autoras	Laura María Mendoza Mendoza Jennifer Jasmin Ramirez Plaza
Objetivo	Implementar un equipo de frío para realizar prácticas en el laboratorio de gastronomía de la Extensión Pedernales.
Lugar	El lugar de implementación del equipo de frío es el laboratorio de gastronomía de la Extensión Pedernales.

Desarrollo	Se visito el laboratorio de gastronomía donde se obtuvieron los siguientes datos:
Observaciones	Se verifico que el lugar donde se va a implementar el equipo de frío tiene instalación de 110

Fuente: Elaboración propia (2024)

3.2. ETAPA 2

3.2.1. Identificación de proveedores

Se identificaron a los proveedores confiables para la adquisición e implementación del equipo de frío en este caso una refrigeradora de dos puertas la cual cumpla con todos los requisitos necesarios del lugar, por ende, que cumpla con la capacidad necesaria para el almacenamiento óptimo de los productos. A continuación, se detalla en la siguiente tabla.

Tabla 3 Lista de Proveedores

N°	Proveedores	Precio	Garantía
1	Mitad del mundo	429.00	1 año
2	Marcimex	780.00	1 año
3	Over hogar	500.99	1 año
4	Importadora Castro	283.00-483,00	1 año

Fuente: Elaboración propia (2024)

3.2.2. Selección proveedores

La selección de proveedores se realiza considerando la calidad del equipo de frío, garantías ofrecidas y los precios accesibles.

- Mitad del mundo

En este almacén cuentan con un congelador, el cual tiene una capacidad de 198 litros de color blanco, el cual cumple una garantía de un año, teniendo medidas de altura 145cm y de ancho 50cm y de fondo 55cm con servicio de entrega al lugar que se desea implementar.

- Marcimex

En este almacén cuentan con un congelador el cual tiene capacidad de 135 litros de color blanco, cumple garantía de un año, obteniendo medidas de 135cm, de ancho 85cm, y un fondo de 55cm presta el servicio de entrega.

- Over hogar

Este almacén cuenta con un congelador de 135 litros de capacidad con garantía de un año, de color blanco tiene de medidas 185cm de largo, 70cm de ancho y de fondo 50cm este es un congelador el cual se la puede regular de forma digital y no cuenta con entrega a domicilio.

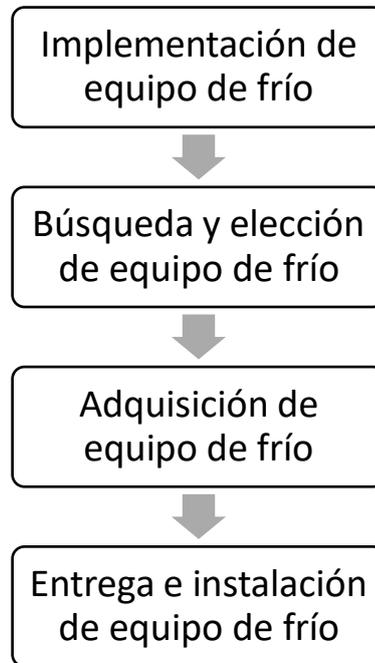
- Importadora castro

En esta importadora cuenta con un congelador con capacidad de 249 litros, garantía de un año sus medidas son de 57cm de ancho, fondo de 58cm y 140cm de alto color blanco presta servicio de entrega.

3.3. ETAPA 3

3.3.1. Diagrama de procesos para la implementación del equipo de frío

Gráfico 2 Diagrama de Procesos



Fuente: Elaboración propia (2024).

3.3.2. Descripción de procesos.

3.3.3. Búsqueda y elección de equipo de frío.

La selección de equipo de frío comienza con una investigación en la cual evalúa sus características ya que se busca cubrir la necesidad que se requiere en el laboratorio de gastronomía de la Extensión Pedernales. Una vez realizada la investigación se realiza la comparación de los diferentes modelos considerando factores como capacidad, durabilidad, garantía, y que esta cumpla con los requisitos técnicos y financieros del proyecto.

3.3.3.1. Adquisición del equipo

Se adquirió el equipo de frío, la cual consiste en un congelador marca r “Castel” en color blanco el cual cuenta con una capacidad de 249 litros el proveedor es “Importadora Castro”, en cuanto a su descripción es: con con garantía de un año con sus medidas de 57cm de ancho, 140cm de largo y de fondo 58cm.

3.3.3.2 Entrega e instalación de equipo de frío

La entrega del equipo de frío requiere la coordinación con el proveedor para garantizar el transporte seguro hasta el lugar asignado que es en el laboratorio de gastronomía de la Extensión Pedernales que se encuentra en la Universidad Laica Eloy Alfaro De Manabí. Se instaló el equipo con ayuda de los estudiantes involucrados en la adquisición, adaptando el espacio y se culmina con la prueba de funcionamiento.

CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. CONCLUSIONES

- La necesidad de un equipo de frío adecuado ha generado problemas significativos en el laboratorio, como el desperdicio de ingredientes y una limitación en el desarrollo de las habilidades de conservación de alimentos.
- Se identificaron varias opciones en el mercado, con diferentes capacidades, costos y características técnicas, que cumpla con las funciones necesarias y ayudara a mejorar en los procesos de conservación dentro de las practicas de los educandos.
- El equipo de frío seleccionado fue adquirido, instalado con éxito en el laboratorio. Tras las pruebas donde se verifico que el equipo de frío sea eficiente y garantice la conservación adecuada de los alimentos y permita a los estudiantes a practicar técnicas de conservación en condiciones óptimas.

4.2. RECOMENDACIONES

- Es urgente implementar un equipo de frío en el laboratorio para evitar el desperdicio de alimentos y mejorar las practicas con técnicas de conservación de alimentos.
- Se debe investigar equipos que sean adecuados priorizando sus necesidades, brindar mantenimiento al equipo de frío para alargar su tiempo de vida útil dentro del laboratorio de gastronomía.
- Mantener adecuadamente los equipos de frío para garantizar la seguridad alimentaria, donde se debe establecer un mantenimiento para asegurar que aprovechen al máximo las condiciones óptimas de equipo de frío para la adecuada conservación de alimentos.

BIBLIOGRAFÍA

- Almansa, N. E. (2018). *upcommons.upc.edu*. Obtenido de https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/118642/131655_TFG%20-%20NEA%20-%20GETMPF.pdf?sequence=1
- Ander-Egg, E. (s.f.). *Tesis y monograficos*. Obtenido de <https://tesismonograficos.blogspot.com/p/disenom-etodologico.html>
- Bartrina, J. A. (2020). *Scielo*. Obtenido de Scielo: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018000700002
- Bernard, J. (2019). *Bernard*. Obtenido de <https://www.josebernad.com/wp-content/uploads/2019/09/Historia-de-la-Refrigeraci%C3%B3n.pdf>
- Cerros, I. E. (2006). *fusades.org*. Obtenido de fusades.org: https://fusades.org/publicaciones/conservacion_alimentos_frio.pdf
- Dalmendray Gómez, N. A. (2000). *Conservacion de aliemntos congelados-Estudio de costos energéticos y calidad de productos almacenados*. Obtenido de <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/1381>
- Enertic, P. (2023). *Revista Industrial Alimentaria*. Obtenido de <https://www.industriaalimentaria.org/blog/contenido/la-importancia-de-la-refrigeracion-en-la-industria-alimentaria>
- García, M. (2018). *Maquinaria, equipos y utillaje de cocina*. Obtenido de slideshare: <https://es.slideshare.net/SabineAlvarez1/maquinaria-equipos-y-utillaje-de-cocina>
- Hernández, R. F.-C. (2019). *scielo*. Obtenido de scielo: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000500455
- Llorente, R. (12 de febrero de 2020). *Recomendaciones para la congelacion y descongelacion de alimentos*. Obtenido de <https://www.azti.es/8-recomendaciones-para-la-congelacion-y-descongelacionde-alimentos/>
- NARANJO, J. G., & MARTINEZ, S. C. (2018). *repository.uamerica*. Obtenido de repository.uamerica: <https://repository.uamerica.edu.co/bitstream/20.500.11839/6904/1/4131653-2018-2-IM.pdf>
- Serrano, M. V. (01 de 2012). *MANUAL DE SEGURIDAD ALIMENTARIA*. Obtenido de file:///C:/Users/JENNY2022/Downloads/Trabajo-de-titulaci%C3%B3n.pdf
- Waldo Armstrong G., L. Q. (03 de 2012). *scielo*. Obtenido de scielo: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182012000100006

Yañez, C. (01 de 11 de 2023). *EVVO CASA*. Obtenido de Existente diferentes materiales en equipos de frío: <https://evvohome.com/blogs/news/tipos-de-congeladores>

GLOSARIO

Conservación de alimentos: Proceso mediante el cual se preservan los alimentos para evitar su deterioro y prolongar su vida útil.

Equipo de frío: Dispositivo utilizado para mantener productos perecederos a bajas temperaturas y asegurar su adecuada conservación.

Seguridad alimentaria: Conjunto de medidas que garantizan que los alimentos sean seguros para el consumo, evitando riesgos de contaminación.

Técnicas de conservación: Métodos utilizados para mantener la calidad de los alimentos por más tiempo, como la refrigeración y la congelación.

Cadena de frío: Proceso de almacenamiento y transporte de productos perecederos a temperaturas controladas para evitar su deterioro.

Desperdicio de alimentos: Pérdida de productos comestibles debido a un almacenamiento inadecuado, mala gestión o falta de conservación adecuada.

Ilustración 3 Entrega de equipo de frío



Fuente: Elaboración propia (2025)

Ilustración 4 Prueba de funcionamiento



Fuente: Elaboración propia (2025).