



UNIVERSIDAD LAICA “ELOY ALFARO” DE MANABÍ

Unidad Académica:

Unidad Académica de Formación Técnica y Tecnológica.

Carrera:

Gastronomía.

Título:

Distribución espacial en la productividad operativa en el área de cocina del laboratorio gastronómico. Caso cafetería.

Estudiante

Dreny Josué Delgado Indacochea.

Valeria Jimabel Galarza Mendoza.

Tutor:

Caballero Mero Daniel Rafael. Mg.

Manta, octubre de 2025.

CERTIFICACIÓN DEL AUTOR

Daniel Rafael Caballero Mero; Docente de la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, Unidad Académica de Formación Técnica y Tecnológica, en calidad de Tutor.

CERTIFICO:

Que la presente propuesta con el título: “Distribución espacial en la productividad operativa en el área de cocina del laboratorio gastronómico. Caso cafetería.” ha sido exhaustivamente revisada en varias sesiones de trabajo.

Las opciones y conceptos vertidos en esta propuesta son fruto de la perseverancia y originalidad de sus autores:

Dreny Josué Delgado Indacochea, Valeria Jimabel Galarza Mendoza.

Siendo de su exclusiva responsabilidad.

Manta, octubre de 2025.



Daniel Rafael Caballero Mero, Mg.

TUTOR

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

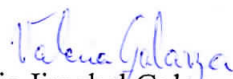
Quienes suscriben la presente:

Dreny Josué Delgado Indacochea, Valeria Jimabel Galarza Mendoza.

Estudiantes de la Carrera de Gastronomía, declaramos bajo juramento que el siguiente proyecto cuyo título: “Distribución espacial en la productividad operativa en el área de cocina del laboratorio gastronómico. Caso cafetería.” previa a la obtención del Título de Tecnología Superior en Gastronomía, es de autoría propia y ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros y consultando las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

Manta, octubre de 2025.

Dreny Josué Delgado Indacochea


Valeria Jimabel Galarza Mendoza

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El tribunal evaluador certifica:

Que, el trabajo de carrera, titulado “Distribución espacial en la productividad operativa en el área de cocina del laboratorio gastronómico. Caso cafetería.”, ha sido realizado y concluido por *Dreny Josué Delgado Indacochea*, *Valeria Jimabel Galarza Mendoza*; el mismo que ha sido controlado y supervisado por los miembros del tribunal.

El trabajo de fin de carrera reúne todos los requisitos pertinentes en lo referente a la investigación y diseño que ha sido continuamente revisada por este tribunal en las reuniones llevadas a cabo.

Para dar testimonio y autenticidad,

Firmamos:



Lic. Luis Reyes Chávez

Presidente de Tribunal



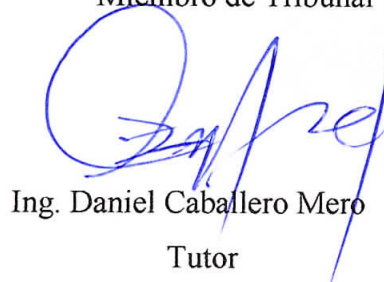
Lic. Gabriela Sion Saltos

Miembro de Tribunal



Adm. Marcos Duran Guñay

Miembro de Tribunal



Ing. Daniel Caballero Mero

Tutor



Valeria Jimabel Galarza Mendoza

Graduado

Dreny Josué Delgado Indacochea

Graduado

AGRADECIMIENTOS

Valeria Galarza:

A Dios, por iluminar mi camino, darme fuerzas en la adversidad y recordarme cada día que los sueños se cumplen con fe y perseverancia.

A mis padres, ejemplo de amor, sacrificio y entrega. Gracias por ser mi refugio y mi impulso, por sostenerme cuando sentí desfallecer y celebrar conmigo cada pequeño triunfo.

A mi hijo, mi mayor razón para luchar, mi inspiración y alegría diaria. Cada paso que doy es también por él.

A mis hermanos, y muy especialmente a mi hermana, por ser presencia constante, apoyo incondicional y compañía en cada una de mis metas.

A mi novio, por caminar a mi lado con paciencia, amor y aliento, convirtiendo cada obstáculo en un motivo más para seguir.

Gracias a cada uno por su apoyo en palabras, acciones, esfuerzo y sacrificio. Este logro es el reflejo de todo lo que ustedes han sembrado en mí.

JOSUE DELGADO:

A mis padres por su comprensión y apoyo constante, que ha sido los cimientos fundamentales para poder lograr una de mis metas trazadas.

Gracias por enseñarme a ser perseverante en lo que quiero y darme la fuerza para poder alcanzar lo que me propongo.

ÍNDICE

ÍNDICE	V
TEMA	1
Capítulo I: INTRODUCCIÓN	1
2. PROBLEMA	2
3. OBJETIVOS	3
3.1. Objetivo general.....	3
3.2. Objetivos específicos	3
4. METODOLOGÍA	4
4.1. Enfoque metodológico	4
4.2. Técnicas e instrumentos de recolección de información	4
4.3. Población y muestra.....	5
4.4. Lugar de ejecución.....	5
4.5. Tiempo estimado.....	5
Capítulo II: MARCO TEÓRICO	6
2.1. Antecedentes:	6
2.2. Definiciones	7
2.3. Trabajos relacionados	8
Capítulo III: Propuesta	10
3.1. Desarrollo de la propuesta	10
3.1.1. Descripción de la propuesta	10
3.1.2. Etapas de la propuesta.....	10
3.1.3. Presupuesto	12
3.1.4. Resultados de la propuesta.....	13
Capítulo IV: Conclusiones y Recomendaciones	14
4.1 Conclusiones	14
4.2 Recomendaciones.....	15
5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	16
6. RESUMEN	17
7. BIBLIOGRAFÍA	20

TEMA

Capítulo I: INTRODUCCIÓN

La correcta distribución espacial en las áreas de cocina es un componente primordial para garantizar una operación eficiente, segura y productiva dentro del entorno gastronómico. La planificación del espacio, especialmente en lo que respecta a equipos de uso constante como la cafetera industrial, incide directamente en el rendimiento del personal, el flujo de trabajo y la calidad del servicio ofrecido. En palabras de los expertos, “un diseño bien planificado facilita el flujo de trabajo y reduce el tiempo perdido en desplazamientos y movimientos innecesarios” (Advance71, 2023)

Este proyecto de titulación se desarrolla en el marco de la carrera técnica de Gastronomía que se imparte en la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, en su matriz ubicada en la ciudad de Manta. El mismo que se enfoca en el Laboratorio Gastronómico de dicha institución, específicamente en el área de cafetería, donde actualmente se encuentra una cafetera industrial que no dispone de un adecuado espacio físico para su operación.

Dicha situación genera limitaciones operativas evidentes, como interrupciones en el flujo de tareas, tiempos muertos, y una disminución en la eficiencia general del área. Según Hosper Profesional, “dividir la cocina en áreas específicas para la preparación, cocción, emplatado, y limpieza [...] reduce los tiempos de espera y minimiza los riesgos de accidentes” (Hosper Profesional, 2024)

Ante esta problemática, este trabajo tiene por objetivo analizar cómo la distribución del espacio se relaciona con la productividad operativa en ese entorno. La idea es diseñar una propuesta que reorganice funcionalmente el espacio para optimizar el

rendimiento tanto del equipo como del personal que lo utiliza. Esta propuesta considerará principios de ergonomía, higiene, seguridad alimentaria y normativas técnicas, buscando brindar un ambiente de trabajo que cumpla con los estándares de calidad requeridos en la formación profesional dentro de una cocina. Con esta intervención, no solo se pretende mejorar las condiciones actuales del laboratorio, sino también ofrecer una solución que pueda llevarse a cabo en contextos similares dentro del ámbito educativo y gastronómico.

2. PROBLEMA

En el mundo de la cocina profesional, la forma en que organizamos y distribuimos el espacio es clave para un rendimiento óptimo, especialmente cuando se trata de equipos de gran tamaño y uso frecuente, como las cafeteras industriales. En este sentido, hemos detectado un problema en el Laboratorio Gastronómico de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, que se encuentra en la ciudad de Manta. Aquí, el equipo destinado a la preparación de café no tiene una ubicación clara, funcional y adecuada.

Actualmente, la cafetera industrial está situada en un lugar que no cumple con los criterios técnicos de ergonomía, accesibilidad ni un flujo de trabajo lógico. Esta disposición improvisada ha presentado varios inconvenientes, como interferencias con otras estaciones de cocina, tiempos de preparación más largos, desorganización en los procesos y riesgos potenciales para los estudiantes que la utilizan.

La falta de un diseño planificado para este espacio no solo afecta la eficiencia operativa, sino que también pone en riesgo los estándares de higiene, seguridad y formación profesional que debería ofrecer un laboratorio gastronómico. Esta situación se vuelve aún más crítica si consideramos que el área de cafetería no solo tiene un propósito

educativo, sino también operativo, ya que es parte del desarrollo práctico de los estudiantes y, en algunos casos, de la atención al público.

Por lo tanto, es fundamental analizar a fondo la problemática relacionada con la ubicación y distribución de la cafetera industrial, con el fin de proponer una solución que mejore la productividad del área, optimice el uso del espacio y eleve la calidad del proceso formativo. Abordar este problema no solo permitirá resolver una deficiencia específica, sino que también sentará las bases para futuros rediseños en espacios gastronómicos institucionales.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo general

Diseñar una propuesta de mejora del espacio destinado a la cafetera industrial en el Laboratorio Gastronómico de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, que optimice la productividad, favorezca la seguridad y enriquezca la experiencia formativa.

3.2. Objetivos específicos

1. Evaluar cómo está organizado actualmente el espacio y detectar qué dificulta el trabajo fluido y seguro.
2. Revisar aspectos técnicos de ergonomía, distribución y normas de higiene y seguridad para cocinas profesionales.
3. Diseñar una nueva distribución para la cafetera industrial que optimice el trabajo, garantice seguridad y mejore la experiencia de aprendizaje en el laboratorio.

4. METODOLOGÍA

La presente investigación es de tipo aplicada, porque busca abordar un problema específico relacionado con la organización del espacio en una cocina profesional real. El objetivo es dar una solución práctica y efectiva que ayude a mejorar la productividad operativa en el uso de la cafetera industrial, que se encuentra en el Laboratorio Gastronómico de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

4.1. Enfoque metodológico

El estudio se basa en un enfoque cuantitativo, lo que significa que se centra en la observación directa y el análisis de datos objetivos sobre el uso de la cafetera industrial. Se examinan aspectos como los tiempos de operación, la distribución del espacio y el flujo de trabajo, con el objetivo de proponer mejoras concretas y funcionales en el entorno del laboratorio gastronómico.

4.2. Técnicas e instrumentos de recolección de información

Se emplearon dos técnicas principales: la observación directa y el uso de una ficha de observación estructurada. Con la observación directa, se registró cómo se utilizaba la cafetera industrial, su ubicación en el espacio de trabajo y las condiciones generales del área en el Laboratorio Gastronómico de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

La ficha de observación permitió una evaluación organizada y precisa de distintos aspectos como la accesibilidad al equipo, las interferencias en el flujo de trabajo, la distribución del mobiliario cercano, los tiempos de desplazamiento del personal y los obstáculos físicos que podrían afectar la eficiencia operativa. Esta técnica fue clave para

recopilar datos específicos que respaldaron el diagnóstico sobre la organización del espacio actual.

4.3.Población y muestra

La población estudiada corresponde al Laboratorio Gastronómico de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, centrándose en el área de la cafetera industrial. No se utilizó una muestra poblacional convencional, ya que el enfoque del estudio fue el análisis del espacio físico y la organización de esta, a través de la observación directa del entorno donde se emplea el equipo.

4.4.Lugar de ejecución

El proyecto se llevó a cabo en el Laboratorio Gastronómico de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, que está situado en la ciudad de Manta, en la provincia de Manabí, Ecuador. Este espacio, que combina lo académico y lo práctico, fue el escenario principal para observar el uso de la cafetera industrial y analizar los aspectos prioritarios de su distribución en la cocina.

4.5.Tiempo estimado

La investigación se planificó para desarrollarse en un periodo de tres meses, durante los cuales se llevaron a cabo observaciones directas, una recopilación sencilla de datos, análisis de la organización del espacio y la elaboración de una propuesta para mejorar el uso de la cafetera industrial en el Laboratorio Gastronómico.

Capítulo II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes:

La distribución espacial y el diseño ergonómico en cocinas influyen directamente en la productividad y la seguridad operativa. Por ejemplo, un estudio reciente enfatiza que el diseño del “triángulo de trabajo” —conexión eficiente entre elementos clave como fregadero, encimera y equipo de cocción— facilita movimientos más fluidos y reduce pasos innecesarios. (Milbrand, 2025)

Además, una revisión rápida sobre ergonomía en cocinas residenciales reveló que la disposición del espacio, los instrumentos y el entorno físico tienen un impacto notable en la eficiencia, la seguridad y la funcionalidad del espacio al cocinar. (Haazhi Chen. Nicholas Anton, 2024)

Desde una perspectiva académica orientada al diseño arquitectónico, se destaca la importancia de estructuras ergonómicas adaptables y configuraciones espaciales flexibles, capaces de responder a diferentes escenarios de uso y necesidades de los usuarios. (Eilouti, 2021)

En comparación, aunque no se han identificado estudios previos específicamente centrados en la distribución de una cafetera industrial en un laboratorio gastronómico universitario, el presente proyecto se presenta como una iniciativa pionera. Se basa en la experiencia directa de los autores como usuarios activos —trabajando en binomio—, lo que le otorga un enfoque auténtico, altamente relevante y aplicable a la realidad diaria del Laboratorio Gastronómico de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí.

2.2. Definiciones

- **Distribución espacial:** Se refiere a la organización y ubicación distintos elementos dentro de un espacio físico en este caso, una cocina o laboratorio gastronómico con el fin de optimizar tareas operativas y el manejo del área de trabajo.
- **Ergonomía:** Disciplina científica que estudia la interacción entre las personas, los objetos y el entorno, aplicando principios de diseño para adaptar los espacios, herramientas y tareas a las capacidades humanas, favoreciendo la seguridad, el confort, el bienestar y el desempeño del sistema en su conjunto.
- **Diseño ergonómico:** Aplicación de los principios de la ergonomía al diseño físico del entorno y los objetos, con el objetivo de optimizar la eficiencia operativa, prevenir lesiones y mejorar la experiencia de uso, mediante adaptaciones que se ajustan a las características fisiológicas y psicológicas de los usuarios. (Design, 2024)
- **Productividad operativa:** Capacidad de un espacio o proceso para facilitar el trabajo eficiente, reduciendo movimientos o esfuerzos innecesarios y maximizando el rendimiento. En el contexto de cocinas, implica minimizar trayectorias redundantes y tiempos muertos en las tareas culinarias.
- **Cafetera industrial:** Máquina especial diseñada para producir grandes volúmenes de café en un tiempo breve, con uso exclusivo en contextos comerciales como cafeterías, restaurantes, hoteles o laboratorios gastronómicos universitarios. Su capacidad es significativamente superior a la de una cafetera doméstica y está pensada para soportar exigencia de uso constante. (Mones, 2025)
- **Laboratorio Gastronómico:** Espacio experimental de cocina de alto nivel, orientado a la innovación de procesos artesanales mediante el uso de ingredientes

regionales y técnicas culinarias avanzadas. Se caracteriza por su enfoque en la investigación, la experimentación y el desarrollo de nuevas prácticas culinarias, impulsando al mismo tiempo el valor cultural y económico local.

2.3. Trabajos relacionados

A lo largo de los últimos años, distintos estudios han abordado la importancia de la ergonomía y la distribución espacial en entornos laborales, especialmente aquellos donde se manipulan equipos técnicos o se requiere eficiencia operativa. Aunque no se ha encontrado literatura específica sobre la ubicación de cafeteras industriales en laboratorios gastronómicos universitarios, existen investigaciones con enfoques similares que ofrecen bases sólidas para sustentar la presente propuesta.

Uno de los estudios más relevantes es el de Ávila Tapia (2024) quien llevó a cabo un análisis ergonómico en los puestos de trabajo de la empresa Café Capital, en Bolivia. Este trabajo identificó deficiencias en el entorno físico de producción de café y propuso mejoras relacionadas con la disposición del espacio y las posturas laborales. Los resultados demostraron que una reorganización adecuada del espacio puede reducir considerablemente los riesgos musculoesqueléticos y aumentar la eficiencia operativa.

De forma complementaria, un caso de estudio desarrollado en Colombia analizó la ergonomía aplicada a la distribución de alimentos secos, concluyendo que una mala organización del espacio provoca incomodidad física y disminuye el rendimiento de los operarios. A través de análisis matemáticos y observacionales, se identificaron puntos críticos donde el rediseño espacial podría mitigar lesiones asociadas al trabajo repetitivo. (Prevención Integral, 2015)

Por otro lado, el estudio de Rendón Jaluff et al. (2025) abordó directamente el impacto del diseño ergonómico del mobiliario en la salud y productividad del usuario. Mediante metodologías cuantitativas y cualitativas, se evidenció que el mobiliario bien diseñado en especial aquel que permite ajustes según el usuario reduce significativamente la fatiga física y mejora el flujo de trabajo. Estos hallazgos resultan especialmente valiosos al considerar el posicionamiento de equipos grandes como una cafetera industrial en espacios de formación profesional.

Finalmente, el trabajo de Saha et al. (2024) centrado en laboratorios universitarios de computación propone un enfoque antropométrico para el diseño de espacios de trabajo más adaptables. Aunque se trata de un entorno distinto, los principios de flexibilidad, accesibilidad y seguridad en la distribución del mobiliario resultan completamente aplicables al diseño gastronómico, especialmente en ambientes de enseñanza donde confluyen diversos usuarios.

Estos trabajos evidencian que la ergonomía, la correcta disposición del mobiliario y la planificación espacial son factores determinantes para garantizar un entorno de trabajo eficiente, seguro y adaptado a las necesidades humanas. Si bien ninguno se ha centrado directamente en la distribución de una cafetera industrial en un laboratorio gastronómico universitario, los principios que plantean ofrecen un marco referencial claro para justificar esta investigación como una propuesta innovadora, pertinente y con alto valor aplicado.

Capítulo III: Propuesta

3.1. Desarrollo de la propuesta

3.1.1. Descripción de la propuesta

Esta propuesta nace al identificar una necesidad en el Laboratorio Gastronómico de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, en Manta. Se detectó que la cafetera industrial está ubicada junto al pozo de lavado de platos, un espacio con alta humedad que puede afectar su funcionamiento y disminuir su vida útil.

Para solucionar esto, se plantea instalar una plancha de vidrio con marco de acero inoxidable de aproximadamente 1.60 metros de largo por 1 metro de ancho entre dos mesas ya existentes. Este material es resistente al calor, la humedad y la corrosión, lo que lo convierte en una opción técnica adecuada para proteger el equipo en un ambiente gastronómico.

Con esta intervención se busca crear una barrera física que evite el contacto directo de la cafetera con el agua, asegurando un espacio más ordenado, limpio y funcional para la preparación de bebidas calientes. Esto no solo protegerá el equipo, sino que también contribuirá a mejorar la productividad y el cuidado general del laboratorio.

3.1.2. Etapas de la propuesta

- **Diagnóstico y análisis del espacio:** Se realiza una evaluación detallada del área donde se encuentra la cafetera industrial. Se identifican las condiciones actuales del área donde está ubicada la cafetera, evaluando factores como la humedad, accesibilidad y orden.

- **Diseño y selección de materiales:** Se define el tamaño y tipo de plancha de vidrio a utilizar, eligiendo un material resistente al calor y la humedad, adecuado para el entorno gastronómico.
- **Instalación y adecuación del espacio:** Se instala la plancha entre las mesas existentes, creando una barrera protectora que aísla la cafetera del contacto con el agua y mejora la organización del área.
- **Capacitación y sensibilización del personal:** Se informa al personal y estudiantes sobre el uso adecuado del nuevo espacio, promoviendo el cuidado y la higiene.
- **Evaluación y seguimiento:** Se monitorea el funcionamiento del área adaptada, recogiendo observaciones para hacer mejoras si son necesarias.

3.1.3. Presupuesto

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
Plancha divisora (materiales)	Unidad	1	\$100	\$100
Copa IRISH COFFE	Unidad	4	\$4,77	\$17,55
Salero 12oz con mango	Unidad	2	\$3,67	\$6,75
Cepillo de limpieza	Unidad	5	\$6,03	\$30,15
Detergente café	Unidad	3	\$14,40	\$39,75
Botes 1800ml	Unidad	1	\$18,26	\$18,26
Apisonador de café 58mm	Unidad	2	\$19,72	\$36,28
Jarra 12oz	Unidad	1	\$12,72	\$12,72
Jarra teflonada 550cc	Unidad	1	\$20,65	\$20,65
Pozo de desechos café	Unidad	1	\$14,65	\$14,65
Balanza digital eléctrica	Unidad	1	\$22,10	\$22,10
Transporte			\$50	\$50
IVA 15%				\$32,47
TOTAL				\$401,33

3.1.4. Resultados de la propuesta

Una vez implementada la propuesta en el área de cocina del Laboratorio Gastronómico de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, se evidenciaron mejoras significativas en la operatividad del espacio destinado al uso de la cafetera industrial. La instalación de la plancha de vidrio, ubicada estratégicamente entre dos mesas adyacentes al pozo de lavado, generó un entorno más seguro, limpio y funcional para la manipulación de este equipo.

El principal resultado observado fue la reducción del contacto directo de la cafetera con la humedad, lo cual permite un uso más eficiente del equipo y disminuye el riesgo de deterioro prematuro. Esta protección física también facilita el mantenimiento preventivo del equipo, ya que el nuevo soporte actúa como barrera contra salpicaduras y residuos generados en la zona de lavado.

Además, la redistribución del espacio permitió mejorar la circulación dentro del área de cocina, ya que la nueva superficie de vidrio actúa como punto de organización y delimitación, evitando interferencias entre las actividades de lavado y las tareas relacionadas con la preparación de bebidas calientes.

Durante el desarrollo del proyecto, tanto mi compañero como yo tuvimos la oportunidad de verificar el comportamiento del nuevo módulo dentro de jornadas prácticas, constatando que su presencia contribuye positivamente a la dinámica operativa. Se logró una mayor estabilidad para el uso continuo de la cafetera, se redujo el desorden en su entorno inmediato, y se facilitó la limpieza del área.

En resumen, los resultados de la propuesta reflejan una mejora tangible en la funcionalidad, seguridad y durabilidad del equipo, así como en la eficiencia general del entorno de trabajo. Todo esto, sin necesidad de recurrir a intervenciones complejas, sino a través de una solución puntual, basada en la observación directa de una necesidad operativa concreta dentro del laboratorio.

Capítulo IV: Conclusiones y Recomendaciones

4.1 Conclusiones

La implementación de una plancha de material de vidrio en el área de cocina del Laboratorio Gastronómico de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí permitió resolver de manera efectiva la falta de un espacio adecuado para el uso de la cafetera industrial, mitigando los efectos negativos derivados de su cercanía al pozo de lavado.

La propuesta contribuyó a la optimización operativa del espacio, al generar una superficie resistente, higiénica y funcional que no solo mejora las condiciones de uso del equipo, sino que también fortalece la organización del entorno de trabajo en el laboratorio.

El uso de vidrio como material principal demostró ser una solución adecuada y técnicamente viable, al cumplir con los requerimientos de resistencia a la humedad y al calor, garantizando una mayor protección y durabilidad para la cafetera industrial.

La intervención propuesta se basó en la observación directa y experiencia práctica de los autores del proyecto, lo que permitió identificar una necesidad real dentro del entorno de estudio y plantear una solución concreta, aplicable y replicable en contextos similares.

En términos generales, el proyecto evidencia que una correcta distribución espacial, basada en criterios funcionales y técnicos, puede incrementar significativamente la eficiencia operativa en entornos gastronómicos educativos, sin necesidad de modificar toda la infraestructura.

4.2 Recomendaciones

Mantener una rutina de limpieza diaria del área donde se encuentra la cafetera, incluyendo la superficie, para asegurar condiciones óptimas de higiene y evitar la acumulación de humedad que pueda comprometer la funcionalidad del equipo.

Supervisar periódicamente el estado físico del material vidrio, verificando que no existan fisuras, deformaciones o signos de desgaste, con el fin de garantizar su durabilidad y capacidad de protección a lo largo del tiempo.

Establecer protocolos claros de uso y ubicación de la cafetera, para que todos los usuarios del laboratorio respeten la nueva distribución y eviten desplazar el equipo o manipularlo fuera de su área protegida.

Evitar colocar utensilios húmedos o productos de limpieza sobre la superficie de vidrio, para no comprometer su integridad ni generar contaminación cruzada en el entorno destinado a la preparación de bebidas.

Promover la incorporación de este tipo de soluciones funcionales en otros espacios del laboratorio, como estrategia de mejora continua basada en la observación directa de las condiciones de trabajo reales.

Finalmente, se recomienda que futuras mejoras en la infraestructura del laboratorio gastronómico consideren la experiencia de los usuarios directos del espacio, ya que son quienes enfrentan de forma cotidiana los desafíos operativos y pueden aportar soluciones prácticas, viables y contextualizadas.

5. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

N.º	ACTIVIDADES	ESPECIFICACIONES	PLAZO
1	Elaboración del marco teórico	Revisión sistemática de la literatura inherente al título del proyecto	Semanas 1 y 2
2	Elaboración de la propuesta de solución	Incluye el análisis, diseño, cálculos y demás componentes necesarios de la propuesta de solución	Semana 3 y 4
3	Implementación de la propuesta de solución	Consiste en la implementación de lo establecido en la fase previa	Semanas 5, 6, 7, 8, 9 y 10
4	Pruebas de verificación	Abarca las pruebas que se deben realizar sobre la solución implementada	Semana 11
5	Elaboración y revisión del informe final	Estructuración de los Capítulos I, II, III y IV del informe final	Semanas 12, 13, 14 y 15
6	Comprobación de niveles de autenticidad (Urkund)	Enviar el informe al sistema antiplagio.	Semana 16
7	Terminación del informe corregido después de la revisión, en lo que será la versión definitiva, para su presentación	Después de la revisión (en dos semanas), se perfecciona lo necesario	

6. RESUMEN

Este proyecto surge con el propósito de mejorar y reorganizar el espacio donde está ubicada la cafetera industrial en el Laboratorio Gastronómico de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, en Manta. La ubicación presenta problemas que afectan la seguridad y comodidad del personal, generando interrupciones y dificultando un trabajo eficiente.

El objetivo principal es crear una propuesta que optimice el uso del espacio, facilite el movimiento del personal y garantice un ambiente seguro y limpio. Para esto, se hizo un diagnóstico detallado del área, teniendo en cuenta aspectos ergonómicos y las normas vigentes, y se planteó una solución práctica: colocar una plancha de vidrio resistente al calor y la humedad que sirva como barrera protectora para la cafetera y ayude a mantener el orden en el lugar.

Para diseñar esta propuesta, se analizó cuidadosamente el espacio y las actividades que se realizan en él, observando los movimientos de las personas, identificando obstáculos y posibles riesgos, y recopilando información precisa sobre las necesidades del área. Con estos datos, se creó una solución funcional que mejora el aprovechamiento del espacio, protege el equipo y facilita el trabajo diario.

El resultado fue una reorganización que optimiza el flujo de trabajo, reduce riesgos de daños en la maquinaria y genera un ambiente más ordenado y seguro para estudiantes y docentes. Esta propuesta sencilla y efectiva puede aplicarse en otros espacios educativos relacionados con la gastronomía, demostrando que con una buena planificación es posible mejorar tanto la productividad como el bienestar laboral.

This project was created with the purpose of improving and reorganizing the space where the industrial coffee machine is located in the Gastronomy Laboratory of the Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, in Manta. Its current location presents issues that affect the safety and comfort of the staff, causing interruptions and hindering efficient work.

The main goal is to develop a proposal that optimizes space usage, facilitates staff movement, and ensures a safe and clean environment. To achieve this, a detailed assessment of the area was carried out, taking into account ergonomic aspects and current regulations, and a practical solution was proposed: installing a heat- and moisture-resistant acrylic panel to act as a protective barrier for the coffee machine and help maintain order in the space.

To design this proposal, the space and the activities performed there were carefully analyzed, observing the movement of people, identifying obstacles and potential risks, and gathering accurate information about the area's needs. Based on this data, a functional solution was developed to improve space utilization, protect the equipment, and facilitate daily work.

The result was a reorganization that optimizes workflow, reduces the risk of equipment damage, and creates a safer, more organized environment for students and teachers. This simple yet effective proposal can be applied to other educational spaces related to gastronomy, demonstrating that with proper planning, it is possible to significantly improve both productivity and workplace well-being.

7. PALABRAS CLAVE

1. Optimización
2. Ergonomía
3. Seguridad
4. Productividad
5. Reorganización.

8. BIBLIOGRAFÍA

- Advance71. (Diciembre de 2023). *Advance71*. Obtenido de Advance71: <https://advance71.com/disenio-ergonomico-en-cocinas-industriales/>
- Anik Kumar Saha, D. A. (Marzo de 2024). *Arxiv*. Obtenido de Arxiv: <https://arxiv.org/abs/2403.05589>
- Design, V. S. (2 de Septiembre de 2024). *Vestabul School of Design*. Obtenido de Vestabul School of Design: <https://vestabul.com/2024/09/03/the-role-of-ergonomics-in-kitchen-design/>
- Eilouti, B. (11 de Enero de 2021). *Sage Journals*. Obtenido de Sage Journals: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1064804620983672>
- Haazhi Chen. Nicholas Anton, R. J. (junio de 2024). *Science Direct*. Obtenido de Science Direct: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S277250142400006X>
- Ivonne Rendón Jaluff, R. O. (Marzo de 2025). *ResearchGate*. Obtenido de ResearchGate: https://www.researchgate.net/publication/390498112_El_impacto_de_la_ergonomia_en_el_diseño_de_mobiliario_Optimización_de_la_funcionalidad_el_confort_y_la_salud_del_usuario
- López, J. (Julio de 2024). *Hosper Profesional*. Obtenido de Hosper Profesional: <https://www.hosperprofesional.com/optimizar-el-espacio-de-tu-cocina/#respond>
- Milbrand, L. (17 de ENERO de 2025). *REAL SIMPLE*. Obtenido de REAL SIMPLE: <https://www.realsimple.com/golden-triangle-kitchen-design-8776124>
- Mones, M. (15 de Febrero de 2025). *Iniciar Una Cafetería*. Obtenido de Iniciar Una Cafetería: <https://www.iniciarunacafeteria.com/blog/cafeteras-industriales/>
- Prevención Integral*. (2015). Obtenido de Prevención Integral: <https://www.prevencionintegral.com/ca/canal-orp/papers/orp-2015/ergonomia-aplicada-en-distribucion-alimentos-secos-usando-analisis-matematico-estudio-caso>
- Natalia, Á. T. (2024). Estudio ergonómico, puestos de trabajo, área de producción. Sucre. Obtenido de <https://bibliotecas.usfx.bo/cepi/document/66e20e34fabf945398466921>