ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA TOULOUSE LAUTREC

Predifood: Plataforma de gestión y organización para minimizar el desperdicio en cocinas comerciales en Lima Metropolitana

PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN DISEÑO Y GESTIÓN DE MODAS

PRESENTADA POR

Jessenia Regina Garcia Frisancho
DNI: 47431170, Perú

PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN COMUNICACIÓN AUDIOVISUAL MULTIMEDIA

PRESENTADA POR

Kevin Axel Esteban Rojas
DNI: 73592902, Perú

ASESOR

Juan Miguel Chunga Chunga
DNI: 74084320, Perú

JURADO

Carlos Abel Dominguez Bautista
Jaime Emilio Muro Llontop Paola
Margarita Sánchez Mendoza

Lima, Setiembre 2025

Proyecto de Innovacio%CC%81n_ Predifood 2.0.pdf

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Document Details

Submission ID
trn:oid:::11391:495390720

Submission Date
Sep 9, 2025, 9:42 PM GMT-5

Download Date
Sep 10, 2025, 8:39 PM GMT-5

File Name
Proyecto de Innovación_ Predifood 2.0.pdf

File Size
1.8 MB

31 Pages

4,925 Words

28,268 Characters

17% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

9% Internet sources
1% Publications
16% Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. Información general **1**

1.1 Título del Proyecto de Innovación 1

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación 1

1.3 Contextualización del Proyecto de Innovación 3

II. Descripción de la innovación **4**

2.1 Planteamiento del Problema 4

2.2 Población beneficiaria 5

2.3 Objetivo(s) del proyecto 5

2.4 Marco referencial 6

2.5 Proceso creativo y experimentos 7

2.5.1 Información sobre el usuario(s) 7

2.5.2 Información sobre el Mercado 8

2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor 9

2.5.4 Diseño de producto/servicio 10

2.5.5 Modelo de Negocio 11

2.5.6 Resultados esperados 14

2.5.7 Prototipos desarrollados 14

2.5.8 Experimentos 17

2.5.9 Resumen del Proyecto de Innovación 20

III. Estimación de costos **21**

3.1 Presupuesto 21

IV. Conclusiones y recomendaciones **23**

4.1 Conclusiones 23

4.2 Recomendaciones 24

V. Referencias Bibliográficas 24

VI. Anexos 26

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Presupuesto de la plataforma Predifood 22

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Logo de la plataforma Predifood 1

Figura 2 Primer borrador a mano de Predifood 15

Figura 3 primer prototipo digital de Predifood 16

Figura 4 Prototipo de alta fidelidad de Predifood 17

Figura 5 Simulación de registro de pedidos 18

Figura 7 Costumer Journey Map del arquetipo 23

Figura 8 Informe de turnitin 26

I. Información general

1.1 Título del Proyecto de Innovación

Predifood: Plataforma de organización y gestión para minimizar el desperdicio en cocinas comerciales en Lima Metropolitana.

Figura 1 Logo de la plataforma Predifood



1.2 Resumen del Proyecto de Innovación

El proyecto de innovación Predifood se plantea en el contexto del área estratégica de desarrollo prioritario de Tecnología ambiental sostenible y la actividad económica de Comercio y busca resolver el problema del desperdicio de comida en cocinas comerciales por falta de organización, fallos en recetas o coordinación insuficiente del personal, teniendo como población beneficiaria a dueños, administradores, cocineros y también mozos.

Se aplicó la metodología de resolución creativa de problemas con herramientas de Design Thinking para tomar como centro al usuario y Lean Startup para impulsar la implementación de los resultados, estas herramientas contemplan la colaboración y el pensamiento visual, como la técnica persona para plantear arquetipos y validar usuarios, mapa de actores para reconocer el contexto y mercado, mapa de trayectoria, para delinear la mecánica de la

propuesta, canvas de propuesta de valor, para consolidar el concepto innovador, canvas de modelo de negocio que permita observar la sostenibilidad de la propuesta, entre otras, que son presentadas en detalle en el documento a continuación.

La solución innovadora presentada en forma de propuesta de valor consiste en ayudar a dueños y administradores de cocinas comerciales a reducir el desperdicio de alimentos mediante una mejor organización del equipo y una predicción más precisa del consumo, se trata de una plataforma que permite registrar inventarios, ajustar recetas por porciones y llevar un control del desperdicio generado. Además, incluye cuadros que muestran cuánto se ha desperdiciado por día, semana, mes o año, ayudando a que los usuarios sean más conscientes del costo asociado a estos desperdicios.

Para la experimentación se diseñó un prototipo inicial que incluía resumen diario con el total de clientes, platos del día, alertas y cantidades de preparación en tiempo real(número de platos y porciones). También incluía un análisis básico del desperdicio de alimentos. Sin embargo, este primer prototipo resultó poco claro y no útil, ya que no se podía predecir con exactitud los gustos en una cafetería saludable donde todo se prepara fresco.
Para probarlo, se lo presentó al dueño de la cafetería, que también es cocinero. Él encontró la idea interesante, pero comentó que el prototipo no era fácil de usar y que algunas pestañas no eran claras, ya que estaban enfocadas en diferentes insumos a los que está acostumbrado. En resumen, la retroalimentación mostró que se necesitaba ajustar la interfaz y adaptarla mejor al rubro específico.

Se concluye que la solución planteada tiene potencial para disminuir el desperdicio de comida en cafeterías y restaurantes, aunque requiere ajustes para una mejor adaptación a las urgencias particulares de los usuarios. Se recomienda como próximos pasos mejorar la interfaz y personalizar las funciones según el tipo de alimentos y operación de local comercial. Asimismo, se sugiere realizar pruebas adicionales para validar la facilidad de uso y la utilidad de las funciones. Finalmente, se recomienda establecer un plan de monitoreo para ir escalando la solución a más locales, una vez que se hayan incorporado las mejoras necesarias. Una vez realizadas las mejoras recomendadas por nuestro público objetivo, se volvió a presentar el servicio. En esta ocasión, se obtuvo una mejor respuesta. Tras probar el prototipo, el entrevistado menciona que encuentra una opción prometedora para tener un mayor control sobre lo que sucede en su cocina. Además, los datos que se le proporcionaron le sirven para encontrar sus puntos de error. Una vez reconocidos, puede evitarlos y conseguir un negocio rentable y sostenible.

1.3 Contextualización del Proyecto de Innovación

En un entorno donde la sostenibilidad y la eficiencia en el uso de recursos se han vuelto prioridades clave, las cafeterías y restaurantes de comida saludable enfrentan el desafío de minimizar el desperdicio de alimentos. Estos negocios, que se distinguen por preparar todo de forma fresca y al momento, a menudo carecen de herramientas tecnológicas que les permitan gestionar sus inventarios de manera eficaz y ajustar las porciones de acuerdo con la demanda real.

II. Descripción de la innovación

2.1 Planteamiento del Problema

En el contexto actual de cafeterías y pequeños restaurantes enfocados en alimentos frescos y saludables, se enfrenta un desafío constante: el desperdicio de comida generado por poca organización y dificultad a la hora de predecir con precisión la demanda de los clientes. Dado que estos negocios se caracterizan por preparar todo al momento para garantizar calidad, la ausencia de herramientas tecnológicas que permitan administrar los inventarios y adaptar las recetas de forma dinámica según la demanda lleva a que se desechen alimentos innecesariamente. Este problema no solo impacta en los costos operativos de los dueños y administradores, sino que también va en contra de los esfuerzos de ser sostenibles y eficientes al usar recursos.

La inexistencia de una plataforma que permita a estos negocios organizar mejor sus insumos, ajustar recetas en tiempo real y monitorear el desperdicio de manera sencilla se traduce en una oportunidad clara de innovación. Además, esta necesidad se conecta de forma directa con nuestro Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) 8: Trabajo decente y crecimiento económico, ya que al reducir pérdidas y optimizar recursos, los pequeños restaurantes y cafeterías pueden mejorar su rentabilidad, garantizar la estabilidad laboral de su equipo y destinar más recursos a la innovación y mejora del servicio. De esta forma, no solo se impulsa la eficiencia en la gestión alimentaria, sino que también se fortalece el ecosistema económico de estos negocios, contribuyendo a que estos negocios puedan generar condiciones laborales más estables y sostenibles, en concordancia con un modelo de crecimiento inclusivo y responsable.

2.2 Población beneficiaria

La población beneficiaria de este proyecto incluye principalmente a dueños, administradores, cocineros y personal de servicio de cafeterías y restaurantes. Todos ellos se beneficiarán de una herramienta que les permitirá organizar mejor sus insumos, disminuir el desperdicio de insumos y mejorar la efectividad operativa, contribuyendo a la sostenibilidad y a la rentabilidad de sus negocios.

2.3 Objetivo(s) del proyecto

El objetivo principal de Predifood es la reducción del desperdicio de alimentos en cafeterías y restaurantes de comida saludable. Para lograrlo, el proyecto busca desarrollar una plataforma tecnológica que optimice la organización de inventarios, ajuste recetas en tiempo real y ofrezca herramientas de predicción de consumo adaptadas a las necesidades del negocio.

En cuanto a los objetivos secundarios, se pretende no solo mejorar la sostenibilidad operativa de estos establecimientos, sino también fomentar una cultura de eficiencia en el uso de los insumos. Esto implica dotar a los dueños y administradores de herramientas digitales que les permita tomar decisiones estratégicas apoyadas en datos, lo que conlleva una reducción de costos innecesarios y un incremento en la rentabilidad. A su vez, se busca promover prácticas responsables que contribuyan a la preservación de recursos naturales y a la reducción de la huella ambiental asociada al sector gastronómico.

Finalmente, otro de los objetivos secundarios es que esta innovación sirva como un modelo replicable para otros negocios similares, generando un impacto positivo en el ámbito económico, social y ambiental. De esta manera, se refuerza la competitividad de los pequeños

restaurantes y cafeterías, al mismo tiempo que se promueve un crecimiento más sostenible y alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

2.4 Marco referencial

Este proyecto se basa en las tendencias actuales de sostenibilidad y reducción del desperdicio en la industria alimentaria. Por ejemplo, estudios como el de Smith et al. (2022) destacan la importancia de implementar tecnologías de gestión de inventario con el propósito de minimizar los desperdicios en restaurantes de comida fresca. Asimismo, la investigación de Johnson (2023) subraya cómo las herramientas digitales pueden contribuir a la sostenibilidad operativa en cafeterías y restaurantes al optimizar la planificación de la producción y asegurar la conservación de los alimentos.

Además, existen ya varias plataformas y aplicaciones que abordan la reducción del desperdicio de insumos en el sector restaurantero. Por ejemplo, la aplicación Too Good To Go brinda una alternativa para que los restaurantes ofrezcan sus excedentes con descuentos, evitando el desperdicio. De manera similar, Cheaf funciona como un puente entre negocios y clientes interesados en adquirir productos sobrantes a menor precio, y Winnow utiliza un sistema de inteligencia artificial que ayuda a monitorear el desperdicio y a reducirlo en cocinas profesionales (Too Good To Go, n.d.; Cheaf, n.d.; Winnow, n.d.).

De esta manera, el proyecto se apoya en referencias reales y en principios de economía circular, mostrando que existe un respaldo teórico, práctico y ejemplos concretos de soluciones tecnológicas que reducen el desperdicio de alimentos en entornos de comida saludable.

2.5 Proceso creativo y experimentos

2.5.1 Información sobre el usuario(s)

En esta investigación, se trabajó con una pequeña cafetería saludable administrada por dos dueños. Uno de ellos es la administradora principal, mientras que el otro cumple el rol dual de propietario y cocinero cuando es necesario. La cafetería cuenta además con dos ayudantes: uno que trabaja como cocinero y mesero a tiempo completo, y otra ayudante que realiza las mismas funciones pero a medio tiempo.

Hallazgos clave:

- **Conciencia del desperdicio:** Se descubrió que tanto los cocineros como los administradores están al tanto del desperdicio de alimentos, pero no lo consideran un problema grave debido a que compran ingredientes en pequeñas cantidades. Como resultado, no llevan un registro formal de las pérdidas.

- **Soluciones temporales:** La cafetería maneja los sobrantes al consumirlos internamente o utilizándolos para crear contenido en redes sociales También identificamos que el desperdicio aumenta cuando tienen muchos pedidos simultáneos o se cruzan órdenes de delivery, ya que no pueden ajustar las recetas en tiempo real.

- **Concienciación y mejoras:** A través de las entrevistas, los propietarios tomaron consciencia de que, si suman los pequeños desperdicios diarios, la pérdida podría ser mayor de lo que imaginaban. Esto los motivó a buscar formas creativas de aprovechar mejor los alimentos y evitar desperdicios futuros.

2.5.2 Información sobre el Mercado

En 2024, el mercado de cafeterías saludables en Perú experimentó un crecimiento significativo, impulsado por una mayor conciencia hacia la sostenibilidad y la disminución del desperdicio de alimentos. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y estudios académicos recientes, las pérdidas alimentarias se estiman en aproximadamente 12,8 millones de toneladas anuales en Perú, lo que equivale a casi la mitad del suministro nacional. Los productos más afectados son las frutas y verduras (FAO, 2024; Bedoya-Perales & Dal'Magro, 2021).

En 2024, durante la Reunión Ministerial sobre Seguridad Alimentaria del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) realizada en Trujillo, los países miembros aprobaron los Principios de Trujillo, cuyo objetivo es la prevención y reducción de la pérdida y el desperdicio de alimentos en la región. Este documento oficial estableció lineamientos como el fortalecimiento institucional, la innovación tecnológica, la mejora en la recolección de datos, las alianzas público-privadas y los mecanismos de rescate y donación de alimentos (APEC, 2024). Además, medios de comunicación internacionales como El País resaltaron la importancia de este acuerdo como un hito en la lucha contra el desperdicio alimentario (El País, 2024).

Tamaño y crecimiento del mercado:

La demanda de soluciones que minimicen el desperdicio ha crecido un 20 % anual en los últimos dos años. De acuerdo con el *Barómetro FOOD* (2024), la proporción de restaurantes que han implementado medidas de reducción de desperdicios pasó de un 50 % en 2023 a un 82 % en 2024. Asimismo, un 32 % de los negocios encuestados considera que estas prácticas resultan determinantes para atraer clientes.

Análisis de la competencia:

El sector está viendo un aumento en la cantidad de cafeterías que implementan tecnología para el monitoreo del desperdicio, como plataformas que analicen datos y gestionen inventarios en tiempo real. Esto permite optimizar el uso de ingredientes y reducir pérdidas.

Tendencias del mercado:

Los consumidores buscan cada vez más transparencia en la procedencia de los alimentos y su impacto ambiental. Las cafeterías que incorporan prácticas de sostenibilidad y reducen desperdicios se posicionan mejor en el mercado.

Segmentación del mercado:

El público objetivo incluye a personas jóvenes, profesionales y consumidores con conciencia ambiental, que valoran la sostenibilidad en su decisión de compra.

2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor

El proyecto consiste en una plataforma digital innovadora para cafeterías y restaurantes de comida saludable, cuyo objetivo es la reducción del desperdicio de alimentos por medio de la gestión de inventario por lotes, el registro de mermas y el monitoreo de productos próximos a vencer. Su principal diferenciador es la sección de sugerencias de acción, que no sólo alerta sobre insumos en riesgo, sino que además propone usos creativos y prácticos para aprovecharlos, como preparar batidos con fresas cercanas a caducar o generar promociones con otros ingredientes. De esta manera, la plataforma ofrece una propuesta de valor integral que combina reducción de pérdidas, optimización de costos, sostenibilidad ambiental y aumento de la rentabilidad, transformando los sobrantes en oportunidades y convirtiéndose en una herramienta competitiva que apoya activamente a los negocios con la toma de decisiones.

2.5.4 Diseño de producto/servicio

La plataforma es un servicio digital diseñado para cafeterías y restaurantes de comida saludable, cuyo propósito es reducir el desperdicio de alimentos mediante la gestión de inventarios por lotes, el registro de mermas y una sección innovadora de sugerencias de acción que convierte insumos en riesgo en oportunidades de uso o venta.

Deseabilidad

Los administradores, dueños y cocineros necesitan una herramienta práctica y sencilla que les permita organizar su inventario y evitar pérdidas de insumos frescos. La plataforma responde a este dolor de forma intuitiva, ofreciendo:

- Alertas tempranas de caducidad.
- Reportes claros sobre desperdicio.
- Recomendaciones de uso en tiempo real (ej. transformar fresas cercanas a caducar en batidos o postres promocionales).

Factibilidad

La plataforma se apoya en tecnologías disponibles y viables:

- Base de datos para controlar entradas por lote (con fechas y cantidades).
- Algoritmos sencillos de notificación y alerta.
- Motor de recomendaciones basado en reglas predefinidas (ej. vincular productos a recetas o promociones).
- Interfaz web adaptable para distintos dispositivos.

2.5.5 Modelo de Negocio

El modelo de negocio de la plataforma está basado en un esquema de suscripción mensual dirigido a cafeterías y restaurantes de comida saludable que buscan optimizar la gestión de insumos y disminuir el desperdicio alimentario. A través de un sistema digital que permite controlar inventarios por lotes, registrar mermas y generar reportes claros, el servicio ofrece no solo una visión del estado del negocio, sino también acciones concretas mediante la sección de sugerencias de acción, que orienta al usuario sobre cómo aprovechar productos cercanos a caducar en nuevas preparaciones o promociones. Este modelo genera valor económico al disminuir pérdidas y aumentar ingresos, valor ambiental al reducir la huella del desperdicio y valor social al reforzar la sostenibilidad como elemento diferenciador frente a la competencia, logrando así un equilibrio entre deseabilidad, factibilidad y viabilidad.

La propuesta resulta económicamente viable porque permite reducir costos al minimizar el desperdicio de insumos, incrementar ingresos al aprovechar los excedentes transformándolos en productos comercializables o en ofertas especiales, y asegurar sostenibilidad financiera al implementarse bajo un esquema de suscripción mensual para cafeterías y restaurantes. Además, refuerza la imagen de marca sostenible, un atributo cada vez más valorado en el mercado de consumo saludable, lo que contribuye a la permanencia y escalabilidad del servicio en el tiempo.

Business Model Canvas de la plataforma Predifood

1. Segmentos de clientes (Customer Segments)

- Cafeterías y restaurantes de comida saludable.
- Dueños y administradores que buscan reducir costos y optimizar recursos.

- Consumidores finales, indirectamente beneficiados por productos más frescos y sostenibles.

2. Propuesta de valor (Value Proposition)

- Plataforma digital que optimiza inventarios, ajusta recetas en tiempo real y genera reportes claros.
- Sugerencias de acción para aprovechar insumos cercanos a caducar en nuevas preparaciones o promociones.
- Reducción de desperdicio alimentario → ahorro económico + sostenibilidad ambiental.
- Refuerzo de la imagen de marca como negocio responsable y saludable.

3. Canales (Channels)

- Plataforma web y aplicación móvil.
- Distribución a través de suscripción online.
- Asesorías y demostraciones para cafeterías y restaurantes.

4. Relación con clientes (Customer Relationship)

- Atención personalizada con servicio técnico.
- Colectivo de usuarios (cafeterías y restaurantes) que comparten mejores prácticas.
- Comunicación continua vía correo, chat integrado o notificaciones de la plataforma.

5. Fuentes de ingreso (Revenue Streams)

- Suscripción mensual a la plataforma.

- Paquetes premium (con funciones avanzadas como analítica predictiva o integración con sistemas contables).
- Servicios adicionales de consultoría o capacitación en gestión sostenible.

6. Recursos clave (Key Resources)

- Equipo de desarrollo tecnológico (software).
- Base de datos e inteligencia artificial para predicciones de demanda.

  Equipo de soporte y atención al cliente.
- Marca y reputación como plataforma sostenible.

7. Actividades clave (Key Activities)

- Desarrollo y actualización de la plataforma digital.
- Monitoreo y análisis de desperdicio alimentario.
- Capacitación a restaurantes y cafeterías sobre uso de la herramienta.
- Marketing y posicionamiento en el mercado de consumo saludable.

8. Socios clave (Key Partners)

- Proveedores de alimentos y distribuidores.
- Asociaciones de restaurantes y cámaras gastronómicas.
- Organismos vinculados a sostenibilidad y ODS (ej. FAO, ministerios locales).
- Universidades o centros de investigación en gestión alimentaria.

9. Estructura de costos (Cost Structure)

- Desarrollo y mantenimiento tecnológico de la plataforma.
- Costos de marketing y captación de clientes.

- Sueldos del equipo (desarrollo, soporte, administración).
- Costos de capacitación y soporte para nuestro usuario.

2.5.6 Resultados esperados

Se espera que la implementación de la plataforma genere una reducción significativa del desperdicio de alimentos en cafeterías y restaurantes saludables, especialmente en insumos frescos de alta rotación como frutas y verduras. Entre los resultados proyectados se incluyen una mejor organización del inventario mediante el control por lotes, la disminución de costos asociados a productos vencidos, y un aumento en la rentabilidad al aprovechar los insumos próximos a caducar a través de la sección de sugerencias de acción. Asimismo, se prevé que la plataforma contribuya a una mayor conciencia en los administradores y cocineros sobre el impacto económico y ambiental del desperdicio, fomentando prácticas más sostenibles en la operación diaria. En conjunto, estos resultados consolidarán un modelo innovador que no solo optimiza procesos, sino que también refuerza el compromiso con la sostenibilidad y la eficiencia en el sector gastronómico.

2.5.7 Prototipos desarrollados

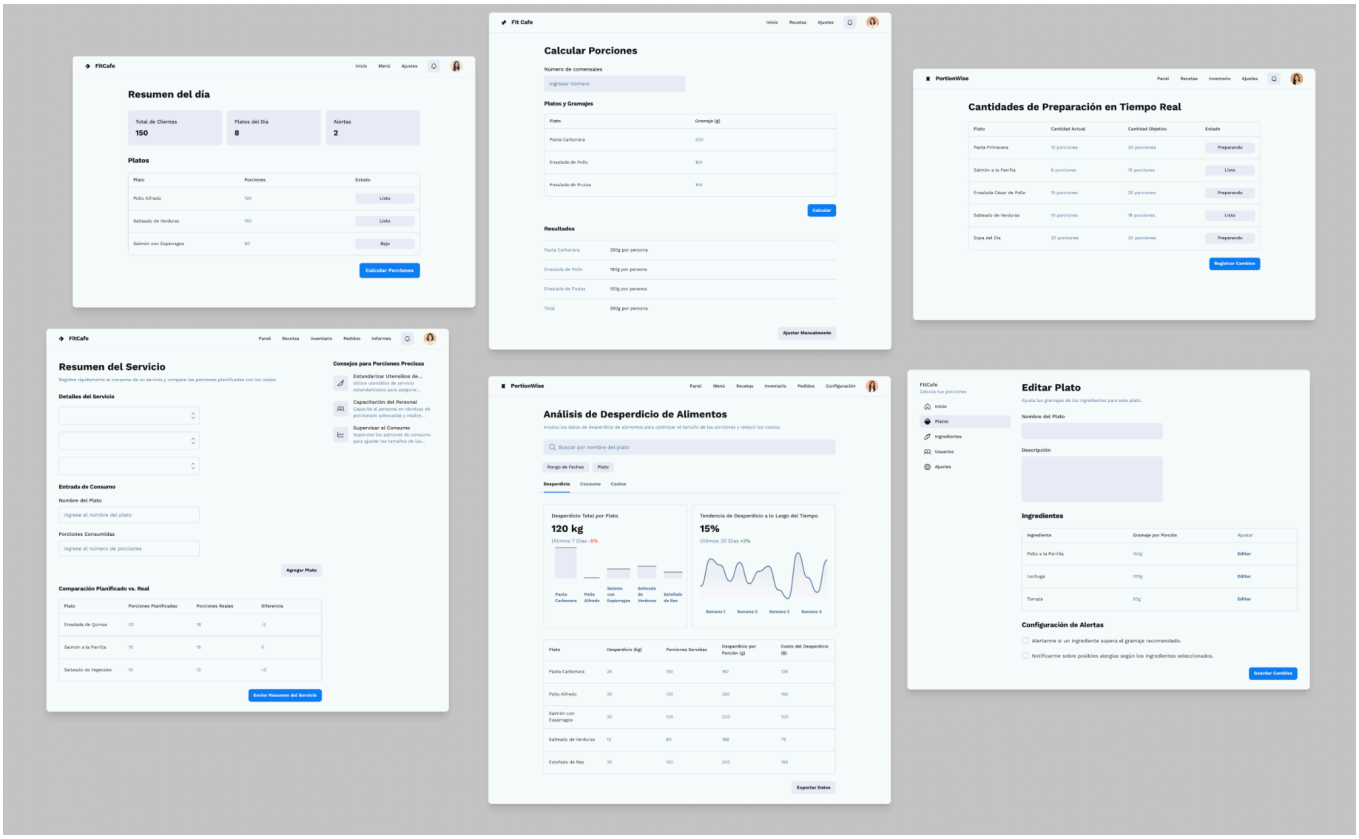
Para obtener llegar al servicio ideal, es esencial la fase de desarrollo de prototipos. Se Realizó tres fases para obtener un servicio ideal para nuestro usuario. En primer lugar, con ayuda de papel y lápiz, se realizó un prototipo de baja fidelidad, el cual fue de mucha ayuda para mostrar el viaje del usuario con claridad y de manera esquemática. Esta actividad, facilita la identificación de las interacciones principales de nuestro servicio, además de otorgarle prioridad a distintas funciones y encontrar puntos de mejora, ya sea por el equipo o por nuestro usuario.

Figura 2 Primer borrador a mano de Predifood



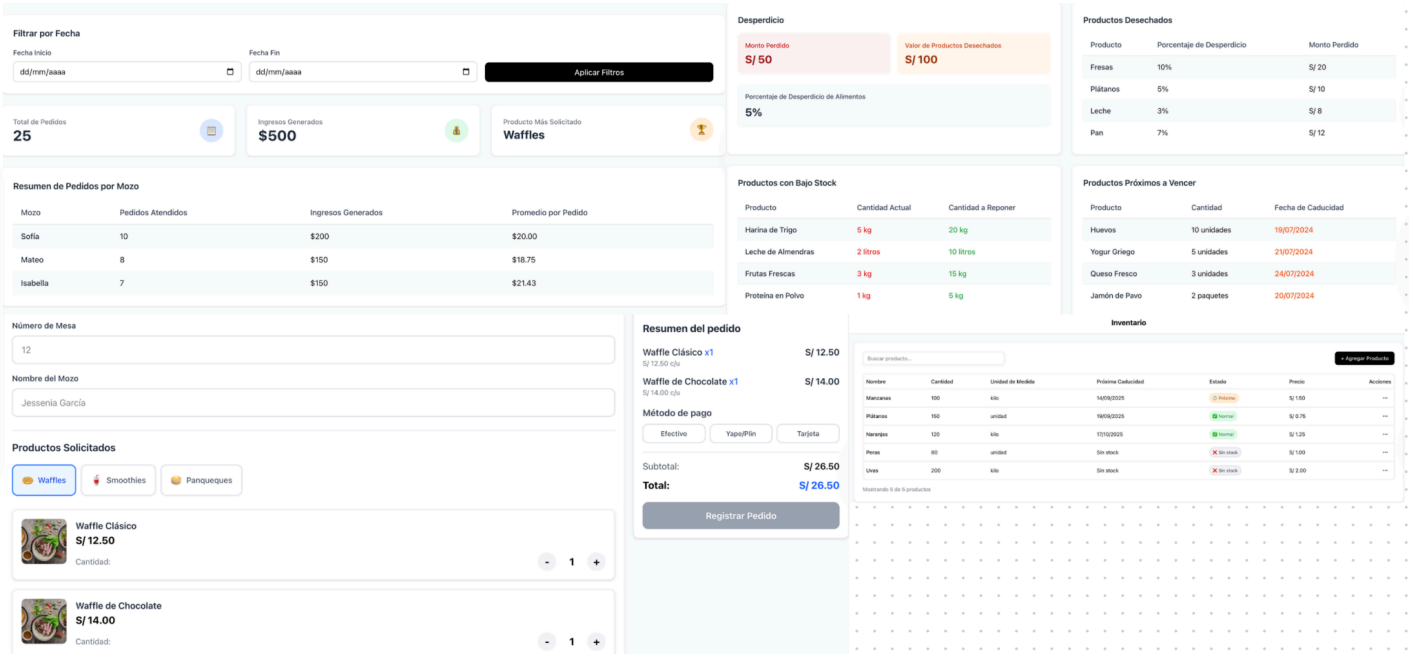
Para nuestra segunda fase, el prototipo fue trasladado a un formato digital por medio de Inteligencia Artificial, lo que permitió generar una visualización detallada de la interfaz. Con la intención de ser mostrada a nuestro usuario. Una vez digitalizado, pudimos recibir feedback sobre la funcionalidad y aspectos visuales del prototipo, con la intención de saber si nuestra propuesta alivia sus dolores.

Figura 3 primer prototipo digital de Predifood



Para la fase final, y aplicando las sugerencias de nuestro usuario, se construyó nuestro prototipo de alta fidelidad, con un nivel de detalle que permite que el usuario experimente el uso de nuestra plataforma. Este prototipo nos permitió evaluar la practicidad de la interfaz y una vista clara a nuestra propuesta final.

Figura 4 Prototipo de alta fidelidad de Predifood



2.5.8 Experimentos

Con la intención de validar nuestra propuesta con el usuario, se realizaron experimentos previos a la culminación de nuestro prototipo. En primer lugar, se realizaron pruebas para presentar la plataforma a nuestro usuario. Con el uso de nuestro primer prototipo digital, el usuario pudo tener una primera muestra de nuestro servicio, con el objetivo de verificar si logra aliviar sus principales puntos de dolor.

Durante la validación del primer prototipo con el cliente, se recogieron observaciones que permitieron identificar limitaciones y oportunidades de mejora. Entre los principales comentarios destacan:

- El prototipo no incorporaba los insumos que el cliente utilizaba habitualmente, lo que dificultó su comprensión práctica.

- La interfaz generó dudas, ya que no reflejaba con claridad los procesos cotidianos de la cafetería.
- Se señaló la necesidad de personalizar más el sistema para que se adaptara mejor a la dinámica real del negocio.
- A pesar de estas dificultades, el cliente valoró positivamente la intención del proyecto y reconoció el potencial de la herramienta para optimizar la gestión en el futuro.

Estas opiniones fueron fundamentales para orientar el desarrollo de las siguientes versiones del prototipo, incorporando mejoras en la representación de insumos reales, la claridad de la interfaz y la adaptabilidad del sistema.

Una vez realizada la validación, se obtuvo una visión más clara de lo que el usuario necesitaba. Con apoyo del feedback, se realizó un prototipo de alta fidelidad, con el que se realizaron simulaciones para comprobar la facilidad de navegación para el usuario.

Figura 5 Simulación de registro de pedidos

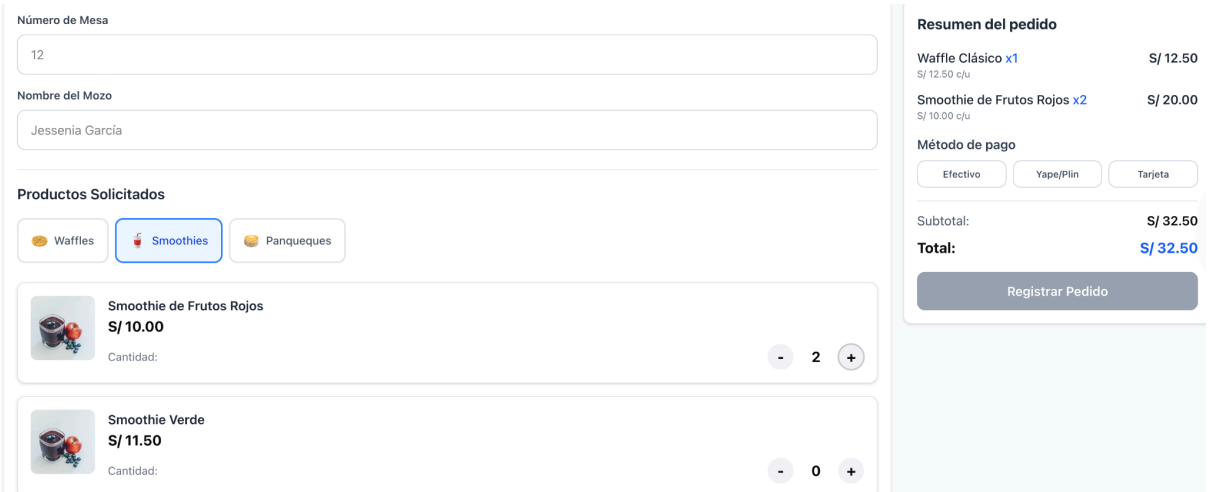
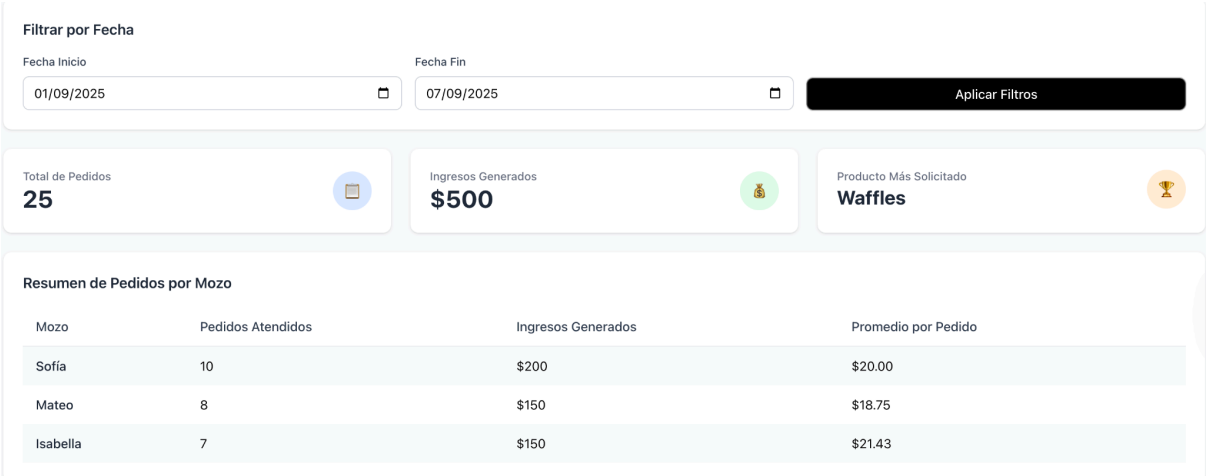


Figura 6 Simulación de estadísticas semanales



Tras incorporar las observaciones recibidas en la primera validación, se presentó una segunda versión del prototipo que buscaba adaptarse mejor a la dinámica real del negocio del cliente. En esta ocasión, el usuario manifestó que varias de las dudas iniciales se habían resuelto, ya que la plataforma incluía ahora insumos representativos de su operación, como frutas y batidos, lo que facilitaba la comprensión de la herramienta.

El cliente destacó que la nueva versión le permitía visualizar de manera monetaria las pérdidas por desperdicio, lo que le resultó especialmente útil para planificar y controlar sus compras de manera más eficiente, evitando adquisiciones excesivas que pudieran terminar en pérdidas. Asimismo, valoró positivamente la función de sugerencias de acción, que proponía elaborar batidos u ofrecer descuentos con productos próximos a vencer. Esta característica fue percibida como un apoyo directo para generar promociones atractivas y al mismo tiempo reducir el desperdicio.

Finalmente, el usuario resaltó la importancia de contar con un resumen de pedidos, ya que esta función le permitía identificar los platillos más solicitados por sus clientes. De este modo, podía organizar mejor sus compras y enfocar la gestión de insumos hacia aquellos productos con mayor rotación, optimizando tanto sus costos como su oferta gastronómica.

2.5.9 Resumen del Proyecto de Innovación

La propuesta de innovación se basa en una página web que sirve para gestionar los inventarios y pedidos de restaurantes, cuyo propósito es disminuir el desperdicio de alimentos sin afectar la calidad de los platos. Para hacer posible la solución, se implementaron cuatro puntos principales:

1. Registro de inventario y pedidos, permitiendo a los administradores contar con un inventario digital en tiempo real. El objetivo es brindar al usuario un mayor control sobre lo que sucede en su cocina.

2. Predicción de demanda por medio de análisis de datos, la cual facilita una decisión de compra de insumos más acertada. La base de datos reconoce el consumo de los comensales y apoya al usuario a planificar las actividades del día de forma precisa.

3. Generación de estadísticas diarias, que muestran el consumo de insumos y apoyan al usuario a identificar sus aciertos y puntos débiles, orientándolo en la toma de decisiones para mantener un negocio rentable y sostenible.

4. Sugerencias de acción, que recomiendan alternativas para aprovechar insumos próximos a vencerse, como la preparación de batidos o la creación de promociones y descuentos. Además, esta función sugiere ajustar los próximos pedidos para evitar compras excesivas de ciertos productos, contribuyendo así a la reducción del desperdicio y a una gestión más eficiente.

La solución responde al reto de diseño de mantener la calidad del servicio mientras se reducen los desperdicios generados. El servicio brinda organización y control que apoyan con la reducción de costos, fortaleciendo al mismo tiempo la sostenibilidad del negocio.

III. Estimación de costos

3.1 Presupuesto

El presupuesto del producto mínimo viable (MVP) se encuentra ajustado a las condiciones reales de desarrollo de la plataforma. La solución fue construida en aproximadamente 10 horas de trabajo por un freelance, lo que representa un costo reducido en comparación con un desarrollo a gran escala. Además, la infraestructura digital no genera gastos adicionales, ya que el despliegue se realizó mediante Vercel, un servicio de hosting gratuito, y únicamente podría requerir un dominio básico de bajo costo anual.

En la siguiente tabla se presentan los principales rubros de inversión:

Tabla 1 Presupuesto de la plataforma Predifood

Categoría	Detalle	Tiempo estimado	Costo estimado (S/.)
Desarrollo tecnológico	Trabajo freelance (10 horas, S/ 50 por hora en promedio).	10 horas	500
Infraestructura digital	Hosting gratuito en Vercel y posible dominio básico.	—	0 – 50
Recursos humanos	Trabajo del equipo fundador (no remunerado en esta etapa).	—	0
Marketing inicial	Diseño de logo básico y creación de redes sociales.	1 semana	300
Capacitación y soporte	Guía simple y soporte al cliente piloto.	1 semana	200
Contingencias mínimas	Gastos imprevistos (movilidad, reuniones, ajustes menores).	—	200

Total estimado del MVP: S/ 1,200 – S/ 1,250

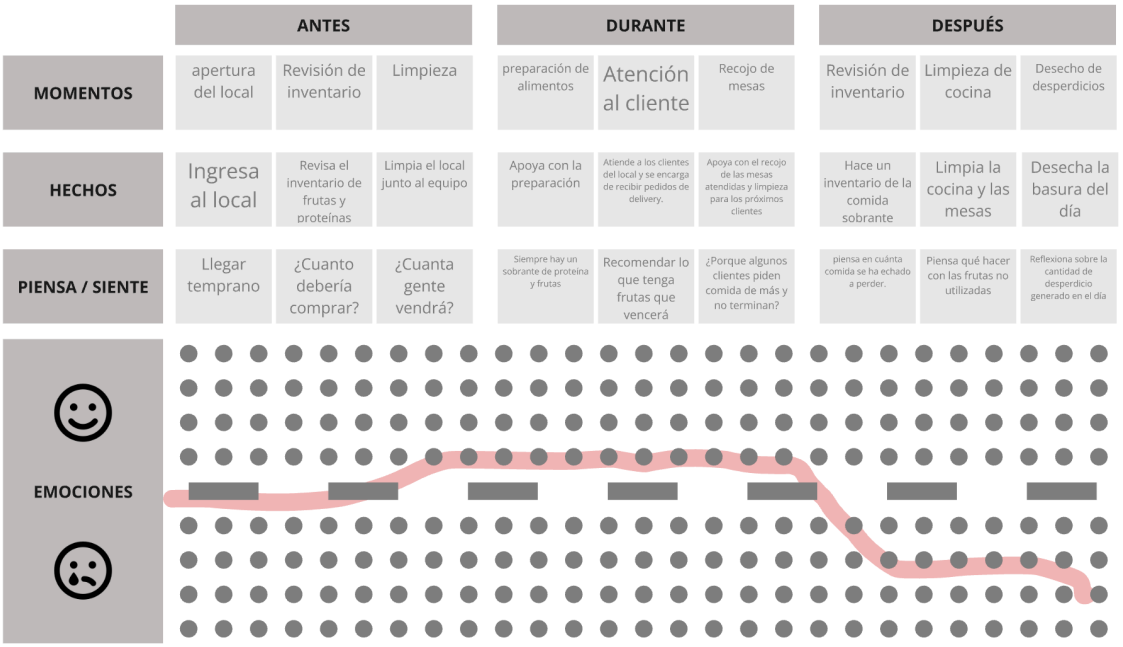
Este presupuesto refleja una inversión mínima y realista, adecuada al carácter experimental del MVP, priorizando únicamente los aspectos esenciales para validar la propuesta con clientes piloto sin comprometer recursos innecesarios.

IV. Conclusiones y recomendaciones

4.1 Conclusiones

1. La creación de los prototipos, acompañada de las validaciones de nuestro usuario, nos permite evaluar y afirmar que nuestra propuesta de innovación es viable. Además de encontrar puntos de mejora en el proceso.
2. Tras analizar al arquetipo y su recorrido, se evidencia que sus problemas se relacionan con una ineficiente gestión de inventario, además de sobreproducción y falta de métricas. Esto afecta a la rentabilidad del servicio.

Figura 7 Costumer Journey Map del arquetipo



3. Implementar una plataforma orientada al inventario, pedidos y estadísticas da como resultado una opción viable frente a los dolores que presenta el arquetipo.
4. Aunque el proyecto tenga resultados positivos, se tiene en cuenta que para su implementación real y efectiva a gran escala, será necesario ampliar tanto los recursos financieros como el equipo humano para implementar el proyecto a gran escala.

4.2 Recomendaciones

1. Realizar un testeo más amplio con distintos restaurantes y cafeterías. Con la intención de encontrar un mayor feedback para futuras actualizaciones.
2. Integrar funciones avanzadas, aplicando tendencias como la Inteligencia Artificial para mejorar la precisión de las predicciones.
3. Ampliar la escala de la solución, empezando en negocios pequeños y luego adaptándose a franquicias.
4. Implementar capacitaciones para que el personal tenga una mayor familiarización con la plataforma, evitando futuros errores.
5. Incrementar la seguridad de información, por medio de protocolos para proteger datos, debido a que el registro puede tener información sensible.

V. Referencias Bibliográficas

- Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC). (2024, August). *Trujillo Principles to prevent and reduce food loss and waste in the Asia-Pacific region*. Official communiqué adopted at the Ministerial Meeting on Food Security, Trujillo, Peru.
- Barómetro FOOD. (2024). *Informe sobre la reducción del desperdicio en restaurantes*. Retrieved from [FOOD Barometer website].

- Bedoya-Perales, N. S., & Dal'Magro, G. P. (2021). Food loss and waste in Latin America and the Caribbean: Implications for food security and sustainability. *Sustainability, 13*(5), 2807. https://doi.org/10.3390/su13052807
- Cheaf. (n.d.). *Connecting businesses and consumers to reduce food waste*. https://cheaf.app
- El País. (2024, August 18). *Países de APEC aprueban en Trujillo documento contra la pérdida y el desperdicio de alimentos*. *El País Internacional*.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2024). *Pérdida y desperdicio de alimentos en Perú*. Retrieved from [FAO website].
- Johnson, L. (2023). Digital tools for operational sustainability in cafeterias. *International Journal of Foodservice Innovation, 8*(1), 45–60. https://doi.org/xxxx
- Smith, A., Brown, B., & Clark, C. (2022). Technological innovations for inventory management in fresh food restaurants. *Journal of Sustainable Food Systems, 14*(2), 45–60. https://doi.org/xxxx
- Too Good To Go. (n.d.). *Fighting food waste via surplus meals*. https://toogoodtogo.com
- Winnow. (n.d.). *Using AI to cut food waste in professional kitchens*. https://winnowsolutions.com