ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA

TOULOUSE LAUTREC

CocinaSmart: Plataforma digital que gestiona los desperdicios de alimentos en el sector gastronómico de Lima

PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER

EN PUBLICIDAD Y MARKETING DIGITAL

PRESENTADO POR
Bresia Karina Samaniego Pizarro
DNI: 76429989, Perú

PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER

EN ARQUITECTURA DE INTERIORES

PRESENTADO POR
Marisol Fernanda Mori Lastres
DNI: 70433178, Perú

ASESOR

Jefferson Rodolfo Samir Anaya Romero
DNI: 47552688, Perú
ORCID:0009-0002-1092-8972

JURADO

Rojas Acevedo José Francisco Elías
Montero Illmann Axel Alonso
Herrera Esquivel Estephannia

Lima, Octubre 2025

COCINASMART.pdf

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Document Details

Submission ID
trn:oid:::11391:507274332

Submission Date
Oct 3, 2025, 3:00 AM GMT-5

Download Date
Oct 4, 2025, 5:53 AM GMT-5

File Name
COCINASMART.pdf

File Size
2.9 MB

63 Pages

6,368 Words

39,602 Characters

turnitin Page 1 of 70 - Cover Page Submission ID trn:oid:::11391:507274332

16% Overall Similarity

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

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Exclusions

- 1 Excluded Source

Top Sources

7% Internet sources
3% Publications
14% 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 **5**

1.1 Título del Proyecto de Innovación 5

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación 5

1.3 Contextualización del Proyecto de Innovación 6

II. Descripción de la innovación **8**

2.1 Planteamiento del Problema 8

2.2 Población beneficiaria 9

2.3 Objetivo(s) del proyecto 12

2.4 Marco referencial 12

2.5 Proceso creativo y experimentos 13

2.5.1 Información sobre el usuario(s) 13

2.5.2 Información sobre el Mercado 16

2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor 18

2.5.4 Diseño de producto/servicio 20

2.5.5 Modelo de Negocio 21

2.5.6 Resultados esperados 22

2.5.7 Prototipos desarrollados 23

2.5.8 Experimentos 28

2.5.9 Resumen del Proyecto de Innovación 29

III.Estimación de costos **42**

3.1 Presupuesto 42

IV. Conclusiones y recomendaciones **45**

4.1 Conclusiones 45

4.2 Recomendaciones 46

V. Referencias Bibliográficas 47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.1 Tabla de métricas 38
Tabla 1.2 Presupuestos (Costos fijos) 43
Tabla 1.2 Presupuestos (Costos Variables) 44

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Árbol de problemas 10
Figura 2.2 Mapa de actores 11
Figura 2.3 Mapa de Empatía 16
Figura 2.4 Lean Canvas 22
Figura 2.5 Mapa de Hipótesis 24
Figura 2.5 Primer Prototipo 25
Figura 2.6 Segundo Prototipo 27

I. Información general

1.1 Título del Proyecto de Innovación

CocinaSmart: Plataforma digital para la gestión y reducción del desperdicio de alimentos en el sector gastronómico de Lima.

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación

CocinaSmart es una innovadora plataforma web progresiva creada para abordar uno de los problemas que enfrenta la industria alimentaria en Lima Metropolitana, el desperdicio de alimentos. Según El Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Programa Mundial de Alimentos (PMA) (2024) en Perú, se pierden más de 12 millones de toneladas anualmente, lo que representa un alarmante 47,6% del total de la oferta alimentaria. Esta situación no solo conlleva pérdidas económicas significativas para las empresas, sino que también contribuye negativamente al medio ambiente, al aumentar la huella de carbono y el volumen de residuos orgánicos.

Teniendo en cuenta lo dicho por Enrique Román, representante asistente de la FAO en Perú, esta situación se presenta como una ocasión para movilizar al sector público, privado y a la sociedad civil con el fin de fijar prioridades y progresar hacia sistemas alimentarios más sostenibles. Datos de la FAO indican que un 53% de las pérdidas alimentarias ocurre en las primeras fases de la producción agrícola, así como en el procesamiento y el empaquetado; un 18%

sucede en la etapa de postcosecha y almacenaje; un 13% se da en la comercialización y un 16% en los hogares. Lo más preocupante es que el 44% de este desperdicio corresponde a frutas y verduras, lo que se traduce en 5,6 millones de toneladas anuales

A raíz de entrevistas y análisis pudimos deducir que la falta de supervisión sobre los insumos, especialmente en lo que respecta a las fechas de caducidad y la documentación de desperdicios, es una de las principales razones de estas pérdidas. Gracias a ello, ideamos CocinaSmart, una solución digital que busca mejorar la administración de inventarios, disminuir el desperdicio y proporcionar a los equipos de cocina una mayor tranquilidad en su trabajo cotidiano.

Nuestra propuesta se fundamenta en un enfoque tanto práctico como visual, como por ejemplo: notificaciones de caducidad, registro de desperdicios en tiempo real, así como métricas de ahorro y un impacto ambiental que se traduce en compostaje. De esta manera, CocinaSmart sería una opción perfecta como función de ser una simple herramienta de gestión, promoviendo además prácticas sostenibles que están en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, especialmente en áreas relacionadas con el consumo responsable y la acción climática.

1.3 Contextualización del Proyecto de Innovación

Nuestro proyecto tiene lugar en la ciudad de Lima Metropolitana, la cual es reconocida a nivel internacional por su rica diversidad cultural y culinaria. Sin

embargo, esta ciudad enfrenta una paradoja significativa: a pesar de la fama global que posee la gastronomía peruana, se desperdician diariamente grandes cantidades de alimentos. Esta problemática evidencia una contradicción entre el legado gastronómico y la necesidad de prácticas sostenibles, donde la abundancia de recursos se enfrenta a la carencia de un manejo eficiente.

En este marco, las dinámicas de consumo y la naturaleza acelerada de la vida urbana dificultan a muchos restaurantes de menor tamaño organizar de manera adecuada sus inventarios. La elevada rotación de productos, la necesidad de asegurar frescura en los platillos y la presión por mantener precios reducidos generan un entorno propenso a desperdiciar. Además, según fuentes (El Peruano) cada persona genera un desperdicio anual de 67 kilogramos, mientras que los establecimientos de comida desechan 500 kilogramos diariamente.

Este dilema social provoca un impacto significativo: no solo representa una pérdida económica, sino que también conlleva efectos adversos en el ámbito social y ambiental. Por un lado, los alimentos que se pierden podrían saciar el hambre de millones de peruanos que viven en inseguridad alimentaria. Por otro lado, el aumento de residuos orgánicos en vertederos incrementa las emisiones de gases de efecto invernadero, lo que afecta de manera directa al cambio climático. Ante esta problemática, surge una oportunidad de innovar en el ámbito digital, proporcionando a los restaurantes una herramienta útil que no solo minimiza sus pérdidas, sino que también fomente prácticas más responsables y sostenibles, alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

II. Descripción de la innovación

2.1 Planteamiento del Problema

En las entrevistas que realizamos con personal de cocina en distintos tipos de restaurantes, desde alta cocina hasta cafeterías, descubrimos que cada día se desperdician grandes cantidades de alimentos en buen estado. Además, observamos que no existe una gestión adecuada de los residuos que dejan los comensales, lo cual agrava aún más la problemática.

La causa principal de esta situación se relaciona con la falta de herramientas simples y efectivas para organizar los insumos y planificar su uso. Muchos locales dependen de controles manuales poco precisos, lo que genera compras innecesarias, insumos caducados y ausencia de registros claros de desperdicio. También notamos que los equipos de cocina sufren estrés **y** frustración por no contar con sistemas que les permitan saber qué platos son los más pedidos, cuáles suelen dejar más sobras, o qué ingredientes están a punto de agotarse. Esta desorganización incluso los obliga en ocasiones a limitar la carta por falta de insumos clave.

Las consecuencias de este problema se manifiestan en tres dimensiones:
a) **Económica**: los restaurantes pierden dinero en insumos que nunca llegan a utilizarse, afectando su presupuesto y capacidad de inversión.
b) **Social**: los alimentos desperdiciados podrían haber sido aprovechados para combatir la inseguridad alimentaria, lo que conecta directamente con el ODS 2:

Hambre Cero, que busca reducir el hambre y garantizar el acceso a alimentos seguros y nutritivos.

c) **Medioambiental**: el desperdicio de alimentos se convierte en residuos orgánicos que, al acumularse en botaderos, generan gases como el metano, contribuyendo al cambio climático y afectando la sostenibilidad de los sistemas alimentarios.

De este modo, evidenciamos la necesidad urgente de contar con un sistema que permita gestionar insumos de forma fácil, rápida y visual, ofreciendo tanto un mejor control de caducidad como un registro eficiente de desperdicios. Solo así se podrá aliviar el estrés del personal de cocina, optimizar los recursos económicos y, al mismo tiempo, aportar a la construcción de prácticas más sostenibles en el sector gastronómico.

Figura 2.1 Árbol de problemas



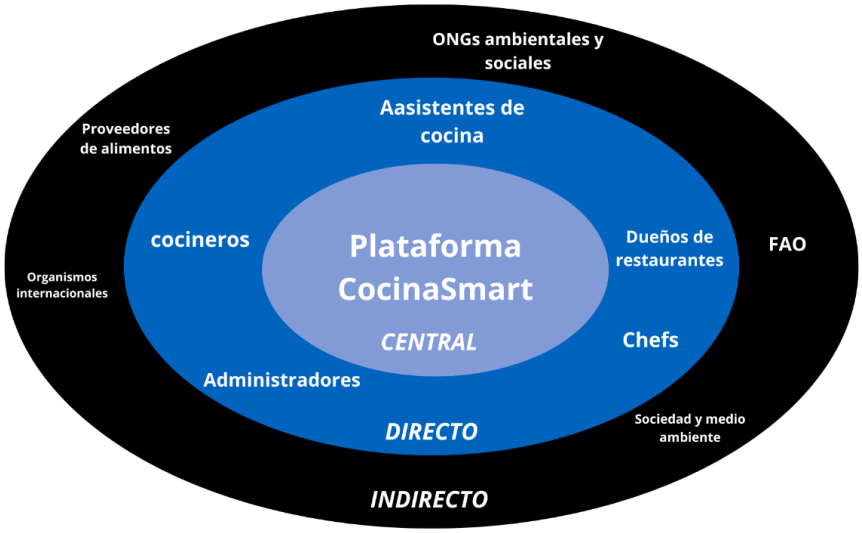
2.2 Población beneficiaria

Nuestra iniciativa está enfocada principalmente en los administradores, chefs, cocineros y asistentes de cocina en los restaurantes de Lima Metropolitana, quienes están en primera línea frente al problema del desperdicio de alimentos. Estos profesionales podrían sacar gran provecho de una herramienta útil y visual que facilite la organización de sus insumos, les ayude a prever la caducidad de los productos y simplifique el registro de los desperdicios generados a diario.

De forma indirecta, también se benefician los clientes, ya que un sistema de control más efectivo permitirá a los restaurantes asegurar una mejor disponibilidad de insumos, brindar una experiencia culinaria más constante y evitar restricciones en el menú por falta de ingredientes. Esto realza la calidad del servicio y eleva la satisfacción del cliente.

Por último, la sociedad en su conjunto se convierte en un actor que se beneficia de nuestra propuesta. Al minimizar el desperdicio en los restaurantes, se favorece no solo un uso más eficiente de los recursos económicos, sino también se promueve la sostenibilidad ambiental y se tiende a reducir la inseguridad alimentaria. Así, CocinaSmart aspira a generar un impacto positivo en múltiples ni veles: operativo, social y ambiental.

Figura 2.2 Mapa de Actores



2.3 Objetivo(s) del proyecto

Objetivo general

Crear una plataforma web progresiva para disminuir el desperdicio de alimentos y mejorar la gestión de insumos, favoreciendo así el ahorro financiero, la sostenibilidad ecológica y la elevación de la experiencia culinaria.

Objetivos específicos

- Detectar las áreas críticas de desperdicio en los procesos de cocina a través de entrevistas, observaciones y pruebas con los usuarios.
- Desarrollar e implementar una herramienta digital que sea visualmente atractiva e intuitiva, facilitando el control de insumos, el registro de desperdicios y las alertas sobre la caducidad.

- Evaluar el impacto que la plataforma tiene en los restaurantes, tomando en cuenta indicadores como la reducción de costos, la disminución de residuos y la mejora en la gestión de inventarios.
- Promover prácticas sostenibles dentro del sector gastronómico, contribuyendo a los Objetivos de
- Desarrollo Sostenible (ODS), en particular al ODS 2 (Hambre Cero) y ODS 12 (Producción y consumo responsables).

2.4 Marco referencial

La pérdida de alimentos se ha convertido en un desafío global significativo. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura indica que cada año, se destruyen alimentos que representan más de 400 mil millones de dólares, lo que equivale a aproximadamente el 14% de la producción mundial. Se prevé que para el año 2032, la cantidad de alimentos que se pierde en toda la cadena de suministro podría alcanzar entre 180 y 234 millones de toneladas. Estas estadísticas no solo evidencian un problema económico, sino que también apuntan a una grave crisis relacionada con la sostenibilidad alimentaria.

En Perú, la situación es aún más alarmante; se estima que se pierden cerca de 12,8 millones de toneladas de alimentos anualmente, lo que representa un 47,6% del total disponible. A su vez, un 51% de las familias vive en condiciones de inseguridad alimentaria, según datos del 2021. Esto implica que mientras una porción considerable de la producción alimentaria se desperdicia, cerca de la mitad de la población carece de acceso asegurado a alimentos suficientes y nutritivos.

En Lima Metropolitana, se producen más de 8,5 millones de toneladas de residuos sólidos al año, lo que equivale a 23,000 toneladas diarias; el 38% de esos desechos se deposita en vertederos informales, sin un manejo adecuado, lo cual empeora la situación ambiental.

Ante esta realidad, diferentes sectores han comenzado a buscar soluciones. Tetra Pak, desde el ámbito privado, ha propuesto innovaciones que incluyen el uso de tecnología digital avanzada e inteligencia artificial para el monitoreo en tiempo real de procesos, además de envases asépticos que extienden la frescura de productos perecederos. De igual manera, el Banco de Alimentos del Perú se encarga de recolectar excedentes de supermercados y productores, mientras que instituciones como MIDAGRI y la FAO organizan foros y establecen lineamientos que fomentan sistemas alimentarios más sostenibles y resistentes (Gob.pe, 2023).

A nivel global, han aparecido aplicaciones móviles que facilitan la conexión entre los excedentes de alimentos y los consumidores. Too Good To Go, originaria de Dinamarca, permite a los usuarios adquirir cajas sorpresa con productos alimenticios que los restaurantes no lograron vender, salvando en 2023 un total de 6,6 millones de paquetes en España. Por su parte, Olio une a comunidades y comercios para compartir alimentos y minimizar el desperdicio, logrando atraer a más de siete millones de usuarios en todo el mundo. Otras aplicaciones como La colmena que dice sí, Phenix y Ekilu combinan la lucha contra el desperdicio alimentario con la promoción de productos locales y saludables, mientras que Best Before ayuda a las personas a monitorear las fechas de caducidad de sus productos en el hogar (BBVA, 2025).

Estos casos demuestran que las herramientas digitales pueden ser efectivas para combatir las pérdidas, pero también resaltan una falencia: la mayoría de estas iniciativas se enfocan en la redistribución de excedentes hacia el consumidor final y pasan por alto la gestión interna de insumos en los restaurantes, especialmente en aquellos pequeños y medianos de Lima. Es en esta oportunidad donde vemos una oportunidad para la plataforma (CocinaSmart) ya que lo definimos como una herramienta digital intuitiva y visual, adaptada a la realidad local, diseñada para controlar la caducidad de los insumos y para registrar los desperdicios en tiempo real, lo que contribuye a la reducción de pérdidas económicas, sociales y medioambientales.

2.5 Proceso creativo y experimentos

2.5.1 Información sobre el usuario(s)

Para el desarrollo de CocinaSmart adoptamos un enfoque innovador enfocado en el usuario. Llevamos a cabo entrevistas y observaciones con personal de cocina en diversos restaurantes de Lima, abarcando desde establecimientos de alta gastronomía hasta pequeñas cafeterías. Los resultados fueron claros: diariamente se pierden grandes cantidades de alimentos en buen estado, principalmente debido a la ignorancia sobre las fechas de caducidad y a la ausencia de un registro adecuado de los sobrantes.

Los usuarios, que incluyen chefs, auxiliares de cocina y gerentes, expresaron su frustración y estrés por la falta de herramientas que les permitan organizarse mejor. Además, mencionaron que, en numerosas ocasiones, se ven

obligados a improvisar platos cuando un ingrediente importante se agota o ya no es apto para el consumo, lo que a menudo les lleva a restringir el menú disponible para los clientes.

A partir de las entrevistas, encontramos los siguientes insights:

- “No quiero invertir dinero en algo que nunca utilicé”, los entrevistados meniconaron que diariamente se echa a perder representa un gasto superfluo.
- “Requerimos algo que sea rápido y visual”, meniconaron que el tiempo disponible en la cocina es limitado, por lo tanto, la solución tiene que ser simple y directa, utilizando íconos y gráficos en lugar de textos extensos.
- “Si no tengo control sobre los insumos, todo se vuelve caótico”, los entrevistados consideran que la gestión de inventarios es más que un aspecto logístico; es el pilar que garantiza la calidad del servicio.

Figura 2.3 Mapa de Empatía



2.5.2 Información sobre el Mercado

Oportunidad de mercado

La escena culinaria en Lima es altamente dinámica y competitiva en la región. La constante necesidad de ingredientes frescos y el rápido movimiento de suministros crean una demanda apremiante por soluciones digitales que faciliten el control de inventarios. No obstante, las opciones disponibles se centran principalmente en grandes restaurantes o la redistribución de excedentes a los clientes, dejando desatendidos a los establecimientos pequeños y medianos, los cuales constituyen la mayor parte del sector.

Competencia

Hay aplicaciones globales como Too Good To Go y Olio que se enfocan en la redistribución de excedentes, además de soluciones de gestión empresarial como SAP y Oracle para grandes cadenas alimenticias. Sin embargo, estas alternativas no son viables ni funcionales para los restaurantes medianos de Lima. Así, se presenta una oportunidad que CocinaSmart puede capitalizar con una opción accesible, sencilla y adaptada a las necesidades locales.

Barreras de entrada

- Resistencia al cambio: una parte del personal está habituada a métodos manuales de control.
- Costo inicial de digitalización: algunos negocios pequeños pueden ver esta inversión como una barrera.
- Capacitación: se requiere un diseño amigable que minimice la curva de aprendizaje.

Alcance esperado

La implementación inicial está planificada para pequeños y medianos restaurantes de la zona metropolitana de Lima, con vistas a posibles expansiones hacia otras ciudades del país. El sistema es escalable, lo que permite su adaptación a establecimientos de mayor tamaño.

Mercado objetivo del producto

Nuestro enfoque está en restaurantes, cafeterías y otros negocios gastronómicos que necesiten mejorar su administración de insumos. El perfil de nuestro cliente abarca tanto a propietarios y gerentes que buscan reducir gastos, como a equipos de cocina que desean operar con menos presión y mayor organización.

Demanda potencial en el mercado/segmento

En Lima Metropolitana, se han registrado oficialmente más de 60 mil restaurantes (Perú Retail, 2018), sin considerar la gran cantidad de negocios informales que también impactan la economía de la gastronomía. Este sector es muy activo y constituye un elemento clave de la identidad cultural y el empleo en la ciudad. Dentro de este panorama, hemos determinado que la demanda potencial de CocinaSmart se enfoca principalmente en los restaurantes de menor y mediana escala, que representan cerca del 80% del sector gastronómico en Lima. Estos negocios son los que más retos enfrentan en la gestión de inventarios y en la reducción de desperdicios, al no contar con tecnologías adecuadas a su tamaño y recursos disponibles.

Si analizamos un escenario inicial donde se implemente en al menos un 5% de los restaurantes formales de la ciudad, se podría estimar un mercado potencial inmediato de alrededor de 3,000 establecimientos. Esta cifra podría aumentar al incluir cafeterías, servicios de catering y restaurantes informales que están en proceso de formalización, lo que ampliaría significativamente el alcance.

Así, la demanda no solo está ligada a aspectos económicos, sino que también tiene una dimensión cultural y social: hay una necesidad tangible de digitalizar procesos para aumentar la rentabilidad mientras se contribuye a disminuir el desperdicio de alimentos. Esto posiciona a CocinaSmart como una solución con un alto potencial de aceptación en el mercado de Lima.

2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor

Concepto planteado

CocinaSmart se sitúa entre las plataformas digitales diseñadas para la administración de insumos en restaurantes, con un enfoque innovador y funcional. Se distingue por ser una aplicación web progresiva (PWA) que puede ser utilizada en computadoras, tabletas o teléfonos móviles, sin necesidad de realizar instalaciones adicionales. Su configuración está diseñada para abordar una situación en la que la mayoría de los restaurantes en Lima son pequeños o medianos y carecen de herramientas tecnológicas prácticas que les faciliten la organización de sus insumos.

Propuesta de valor

CocinaSmart busca proporcionar una solución digital que haga más sencilla la gestión de inventarios y disminuya el desperdicio de alimentos, contando con dos funciones clave:

- Monitoreo de la caducidad de insumos mediante alertas visuales que ayudan a prever pérdidas.
- Registro inmediato de desperdicios, generando datos valiosos para la toma de decisiones.

En esencia, nuestra propuesta está orientada a ofrecer tranquilidad al equipo de cocina, optimización de costos para el negocio y sostenibilidad ambiental, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible como Cero Hambre (ODS 2) y Producción y Consumo Responsable (ODS 12).

2.5.4 Diseño de producto/servicio

CocinaSmart cuenta con un diseño limpio, intuitivo y visual, enfatizando el uso de íconos y gráficos en lugar de largos textos. Su organización abarca:

- Interfaz principal: que incorpora indicadores esenciales como insumos actuales, próximos a vencer y caducados, así como métricas de ahorro y disminución de desperdicios.
- Inventario tipo ecommerce: utilizando tarjetas que muestran el nombre del insumo, la cantidad y la fecha de caducidad, las cuales se pueden editar rápidamente en pocos clics.
- Registro de desperdicios: proporciona una manera ágil de registrar los insumos eliminados y las razones de su desecho.
- Reportes y estadísticas: ofrece gráficos relacionados con el ahorro, la disminución de desechos y su impacto ambiental, por ejemplo, la cantidad de residuos destinados a compost.

Respecto a su funcionamiento, cada restaurante accede mediante un código exclusivo y tiene la capacidad de otorgar distintos niveles de permisos para administradores y cocineros. La plataforma incorpora los principios del equilibrio triple:

- Económico.- reducción de costos a través de la disminución de pérdidas. Social.- impacto positivo en la seguridad alimentaria gracias a la reducción de desechos.
- Ambiental.- mejor utilización de los residuos para compostaje y menor emisión de gases de efecto invernadero.

2.5.5 Modelo de Negocio

El enfoque comercial de CocinaSmart se basa en un modelo B2B, dirigido a los restaurantes de tamaño pequeño y mediano ubicados en Lima Metropolitana. Su objetivo es abordar el problema del desperdicio de alimentos y la falta de

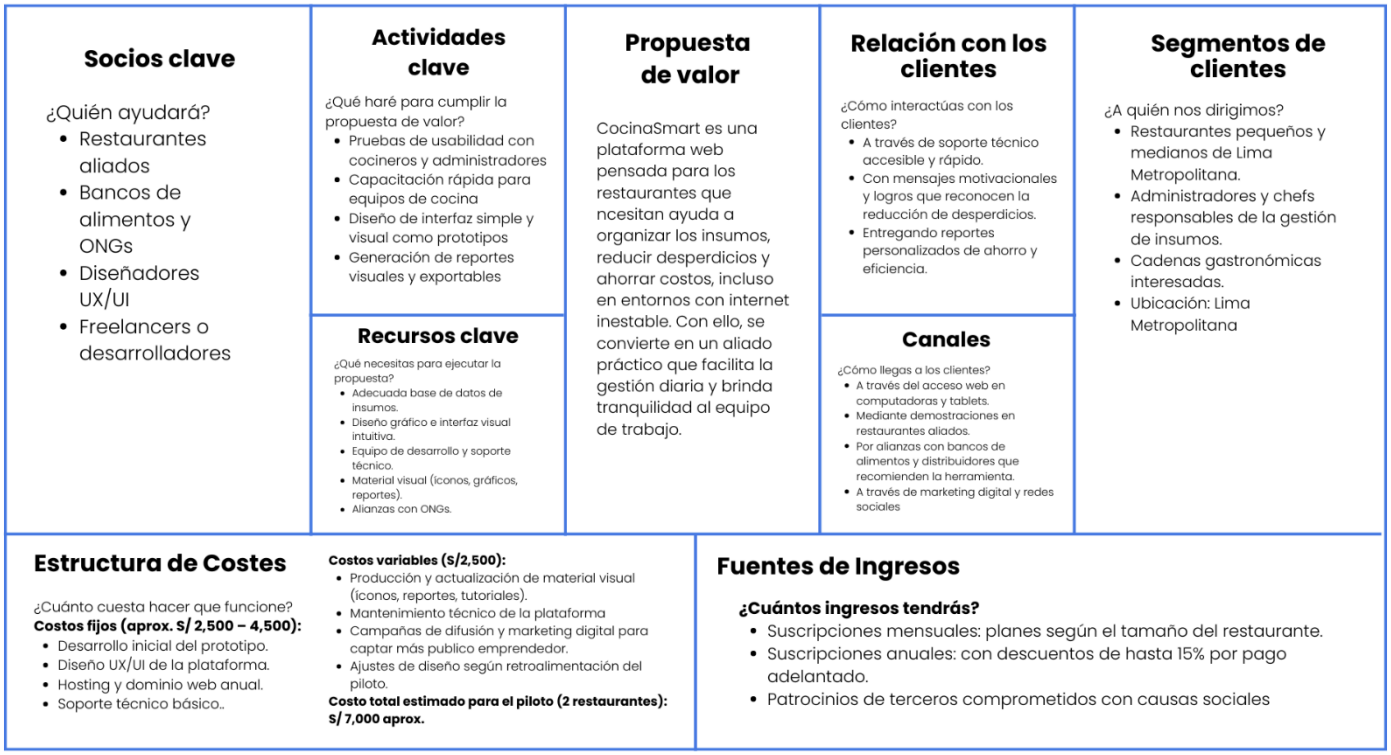
control sobre los insumos a través de una plataforma web progresiva, que sea accesible, intuitiva y visualmente atractiva.

La estrategia de ventas se organizará en un esquema de suscripción, tanto mensual como anual, ofreciendo opciones específicas según el tamaño y requerimientos de cada restaurante. Este enfoque garantiza ingresos recurrentes que cubren los gastos de mantenimiento, actualizaciones y soporte técnico. Con el fin de fomentar la lealtad, se ofrecerán descuentos de hasta un 15% en las suscripciones anuales pagadas por adelantado. Adicionalmente, se contempla la posibilidad de ingresos extra a través de patrocinios de organizaciones no gubernamentales y empresas comprometidas con la responsabilidad social, que apoyen iniciativas de sostenibilidad alimentaria.

El modelo también contempla una fase piloto inicial que incluirá dos restaurantes, la cual se llevará a cabo para ajustar las funcionalidades de la plataforma y validar su propuesta en un entorno real. Se estima que el costo total de este piloto será de aproximadamente S/ 7,000, abarcando gastos fijos como el desarrollo del prototipo, el servicio de hosting y soporte básico, así como costos variables relacionados con la producción de materiales visuales, mantenimiento técnico y campañas de promoción. A mediano plazo, la expansión hacia más restaurantes permitirá disminuir los costos por unidad y aumentar la capacidad de escalabilidad del servicio.

De este modo, CocinaSmart se establecería no solo como una herramienta digital eficaz para el sector gastronómico, sino también como un aliado estratégico que promueve un impacto triple: económico, ambiental y social.

Figura 2.4 Lean Canvas



2.5.6 Resultados esperados

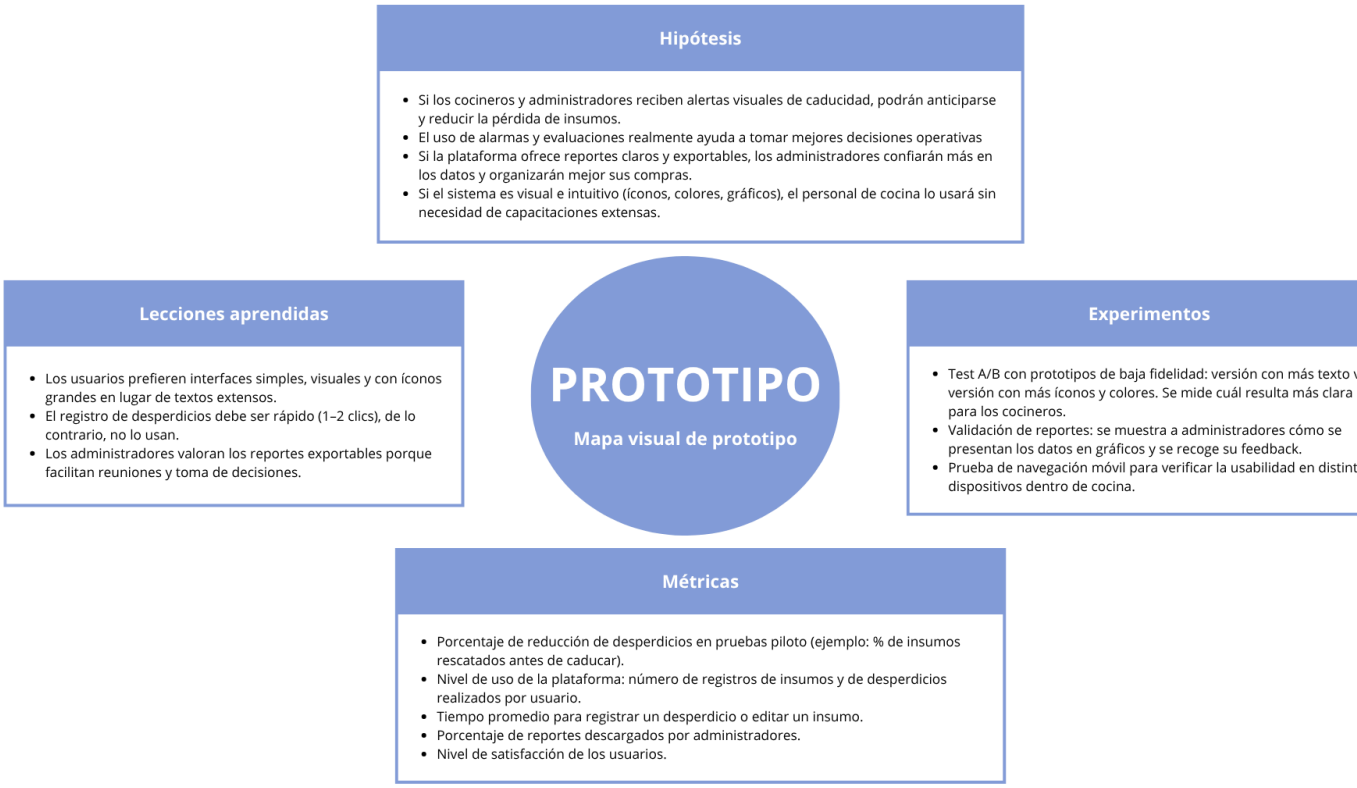
Con el propósito de establecerse como una solución digital, CocinaSmart se enfoca en facilitar la gestión de insumos dentro de los restaurantes de Lima Metropolitana al interactuar con el mercado y los usuarios. El objetivo primordial es que aquellos establecimientos que utilicen la plataforma puedan disminuir de manera notable el desperdicio de alimentos, lo que les permitirá evitar pérdidas financieras y optimizar el manejo de sus inventarios.

En cuanto a la operatividad, se anticipa que los equipos de cocina logren mayor calma y eficiencia en sus labores cotidianas, gracias a un sistema visual y intuitivo que les dará la capacidad de prever la caducidad de los productos y

registrar los desechos en tiempo real. Esta mejora repercute no solo en la organización interna, sino que también fortalece la confianza de los administradores, quienes podrán fundamentar sus decisiones en datos precisos y reportes generados automáticamente.

Desde una perspectiva más amplia, la implementación de CocinaSmart tiene como objetivo generar un efecto positivo en el medio ambiente al fomentar la disminución de residuos orgánicos y su utilización en técnicas de compostaje mediante colaboraciones con ONGs. Así, los restaurantes no solo obtienen beneficios económicos, sino que también participan en un modelo de producción y consumo responsable que se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

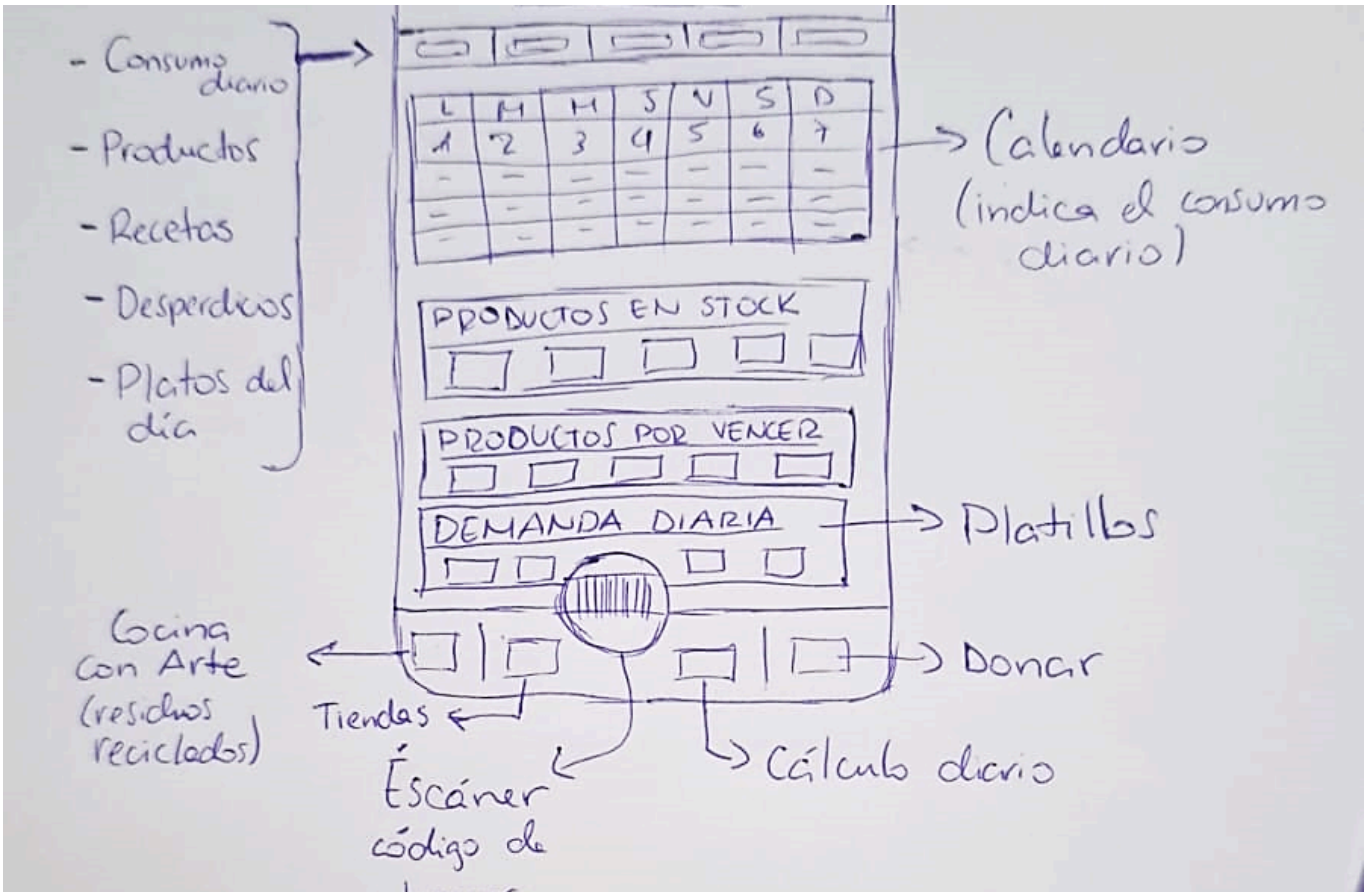
Figura 2.5 Mapa de Hipótesis



2.5.7 Prototipos desarrollados

Baja definición

Figura 2.6 Primer prototipo



En el primer prototipo de baja fidelidad diseñado, se incluyó un calendario central y múltiples secciones en forma de cuadros con textos que llevaban a diferentes partes de la plataforma. Sin embargo, al ponerlo a prueba, vimos que para los usuarios esta propuesta resultaba confusa y poco práctica, ya que requería leer demasiado y navegar entre muchas opciones desde la pantalla inicial, lo cual no es conveniente para los trabajadores ya que están en constante movimiento. A partir de este feedback, comprendimos que el público objetivo prefiere una plataforma mucho más sencilla, visual e intuitiva, en la que las imágenes, íconos y gráficos sean más fáciles de interpretar. Esto nos llevó a replantear el diseño hacia una interfaz más clara y amigable, priorizando los productos en stock, los que están próximos a vencer y las recetas sugeridas, mediante imágenes y gráficos que permitan ser mucho más fáciles de interactuar.

Alta definición

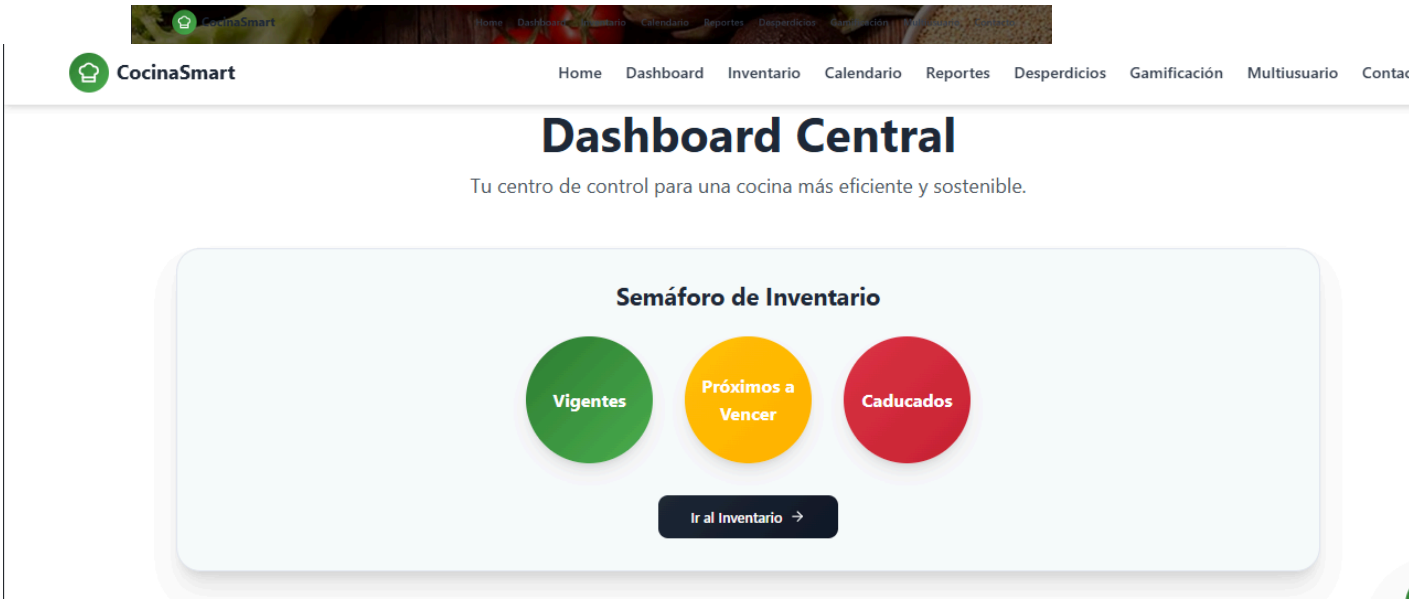
Con el propósito de establecerse como una solución digital, CocinaSmart se enfoca en facilitar la gestión de insumos dentro de los restaurantes de Lima Metropolitana al interactuar con el mercado y los usuarios. El objetivo primordial es que aquellos establecimientos que utilicen la plataforma puedan disminuir de manera notable el desperdicio de alimentos, lo que les permitirá evitar pérdidas financieras y optimizar el manejo de sus inventarios.

En cuanto a la operatividad, se anticipa que los equipos de cocina logren mayor calma y eficiencia en sus labores cotidianas, gracias a un sistema visual y intuitivo que les dará la capacidad de prever la caducidad de los productos y

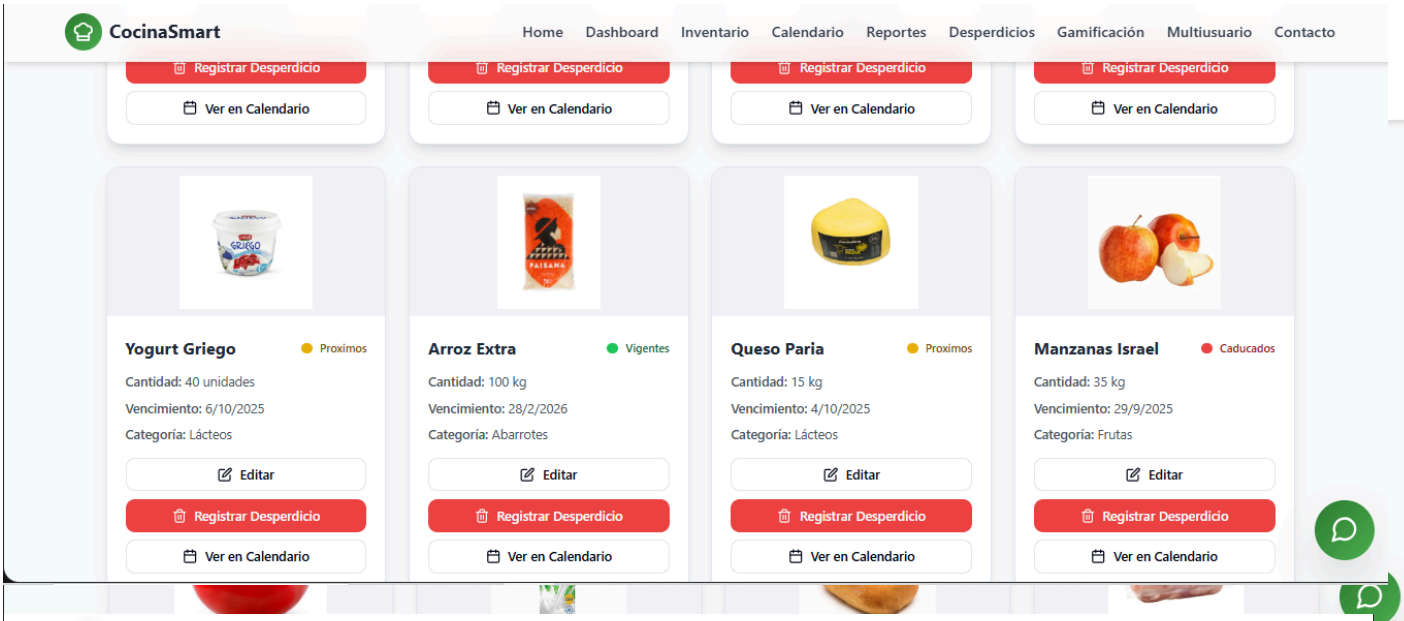
registrar los desechos en tiempo real. Esta mejora repercute no solo en la organización interna, sino que también fortalece la confianza de los administradores, quienes podrán fundamentar sus decisiones en datos precisos y reportes generados automáticamente.

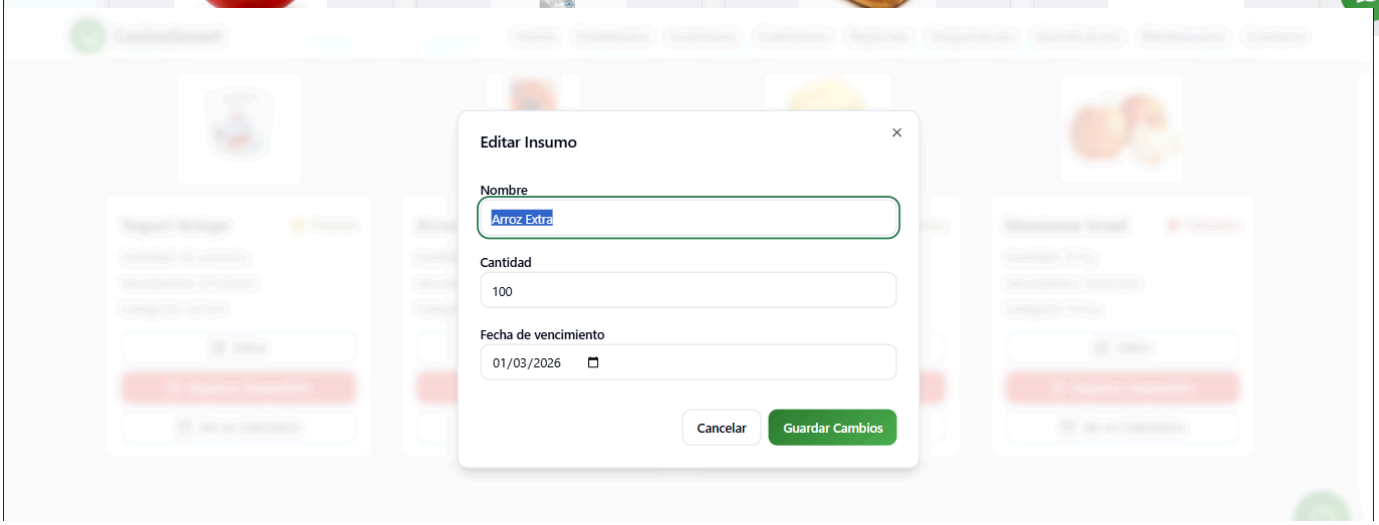
Desde una perspectiva más amplia, la implementación de CocinaSmart tiene como objetivo generar un efecto positivo en el medio ambiente al fomentar la disminución de residuos orgánicos y su utilización en técnicas de compostaje mediante colaboraciones con ONGs. Así, los restaurantes no solo obtienen beneficios económicos, sino que también participan en un modelo de producción y consumo responsable que se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

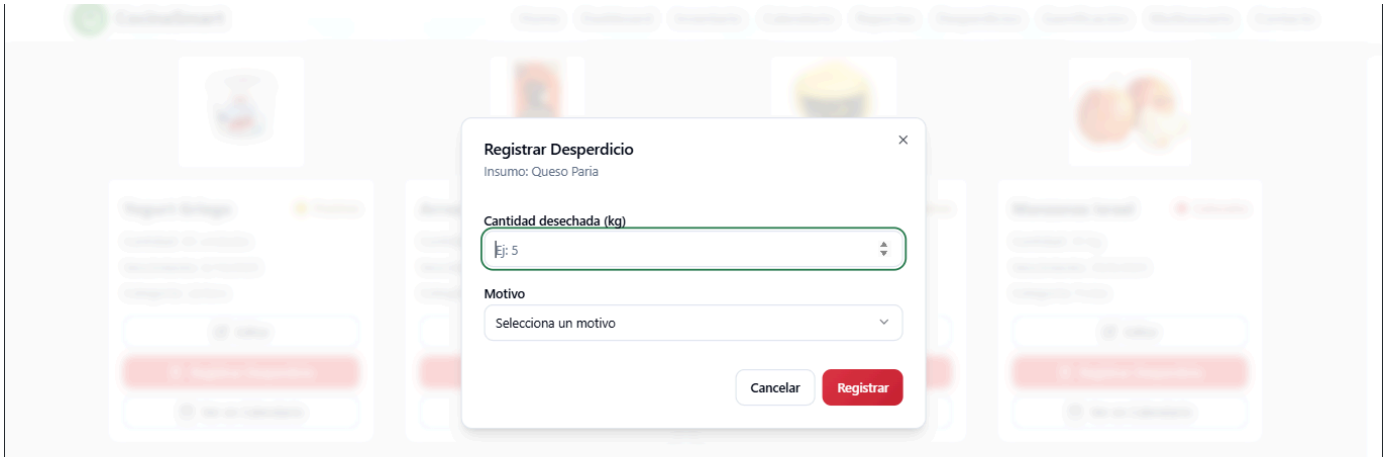
Figura 2.6 Segundo prototipo






CocinaSmart
Home
Dashboard
Inventario
Calendario
Reportes
Desperdicios
Gamificación
Multiusuario
Contacto
Registrar Desperdicio
Ver en Calendario
Yogurt Griego
Proximos
Cantidad: 40 unidades
Vencimiento: 6/10/2025
Categoría: Lácteos
Arroz Extra
Vigentes
Cantidad: 100 kg
Vencimiento: 28/2/2026
Categoría: Abarrotes
Queso Paria
Proximos
Cantidad: 15 kg
Vencimiento: 4/10/2025
Categoría: Lácteos
Manzanas Israel
Caducados
Cantidad: 35 kg
Vencimiento: 29/9/2025
Categoría: Frutas
Editar
Registrar Desperdicio
Ver en Calendario


Editar Insumo
Nombre
Arroz Extra
Cantidad
100
Fecha de vencimiento
01/03/2026
Cancelar
Guardar Cambios


Registrar Desperdicio
Insumo: Queso Paria
Cantidad desechada (kg)
Ej: 5
Motivo
Selecciona un motivo
Cancelar
Registrar

Reportes y Estadísticas

Analiza el rendimiento, demuestra ahorros y optimiza tu operación.

Resumen General

Comparar mes a mes

Reducción de Desperdicio

22%

vs. mes anterior

Ahorro Total

S/ 1,250

este mes

Residuos a Compost

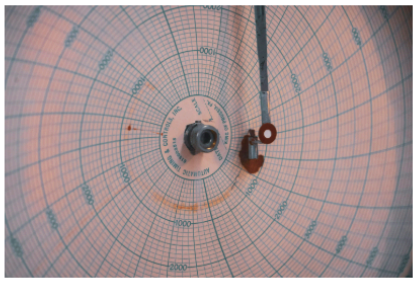
12.8 kg

enviados a ONGs

CocinaSmart

Home Dashboard Inventario Calendario Reportes Desperdicios Gamificación Multiusuario Contacto

Composición de Inventario



Evolución del Desperdicio (kg)



Acciones Rápidas

Exportar Resumen PDF

Exportar Planilla Excel

Exporta evidencia para auditorías y gerencia.

Módulo de Desperdicios

Registra, analiza y gestiona los residuos para convertirlos en impacto positivo a través de alianzas con ONGs.

Últimos Registros

Enviar Reporte a ONG

Fecha	Insumo	Cantidad	Motivo
2025-10-01	Pan Ciabatta	5 unidades	Caducidad
2025-09-30	Manzanas Israel	2 kg	Merma
2025-09-28	Lechuga	1 kg	Preparación
2025-09-25	Tomates	3 kg	Caducidad

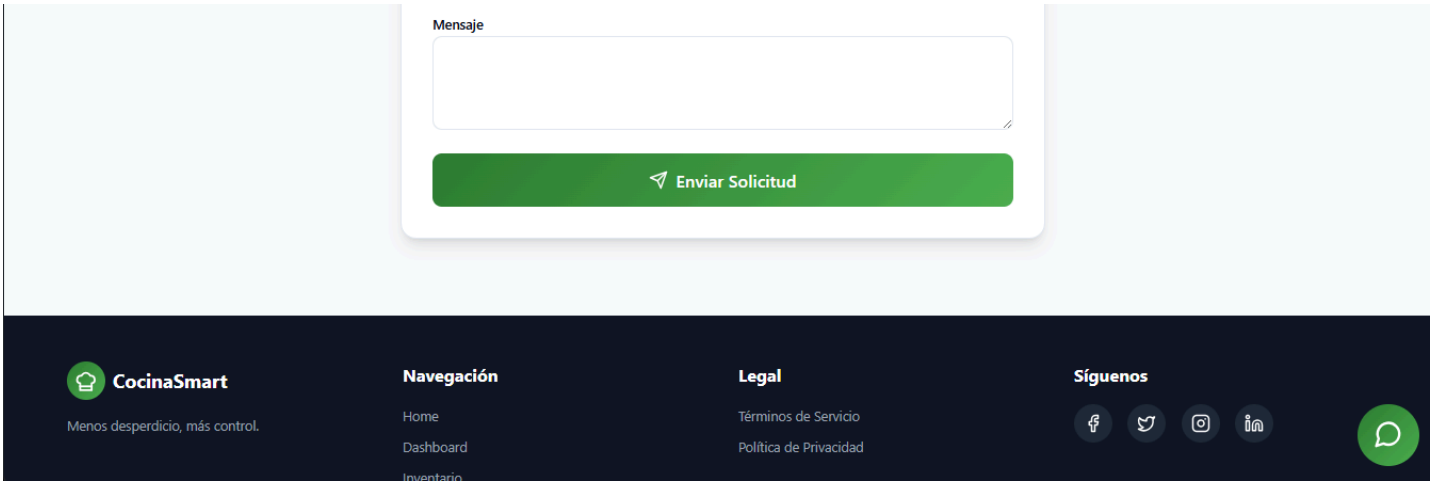


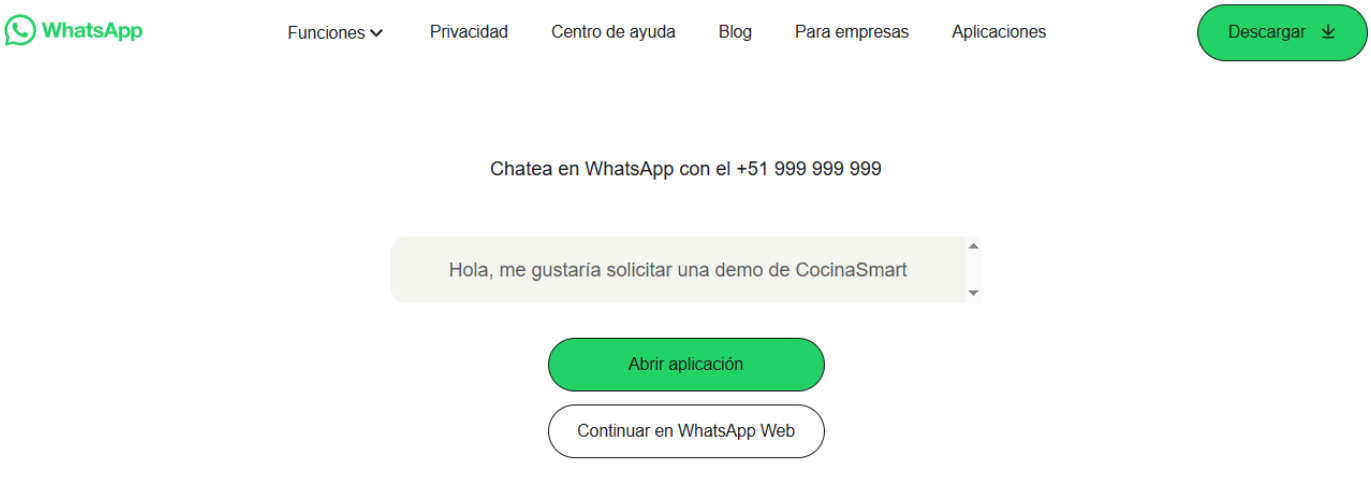

Impacto Generado
Con estos residuos se pueden generar 12.8 kg de compost.
Nota legal: El manejo y transporte de residuos se realiza en cumplimiento con la normativa vigente. CocinaSmart facilita la conexión con ONGs certificadas, pero no se responsabiliza por el proceso logístico posterior.


Gamificación y Logros
Celebra tu compromiso ambiental y mantén a tu equipo motivado.
Progreso Ambiental
750 / 1000 puntos para la medalla "Héroe del Compost"
Semana sin caducados
10 kg a compost
Ahorro mensual > 20%
Ver cómo mejorar


Gestión Multiusuario
Asigna roles, controla permisos y mejora la trazabilidad en tu equipo.
Demo de Roles
Administrador
Cocinero
Administrador
Acceso total para gestionar, configurar y analizar el rendimiento.
Dashboard completo
Reportes y exportación
Gestión de usuarios
Cocinero
Vista simplificada para la operación diaria en cocina.
Ver inventario
Registrar desperdicio
Alertas de vencimiento


Descubre cómo CocinaSmart puede transformar tu cocina.
Nombre completo *
Restaurante *
Correo electrónico *
Teléfono
Mensaje


Mensaje
Enviar Solicitud
CocinaSmart
Menos desperdicio, más control.
Navegación
Home
Dashboard
Legal
Términos de Servicio
Política de Privacidad
Síguenos

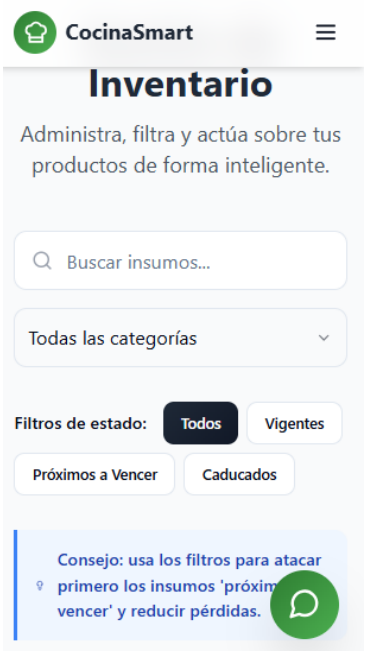

WhatsApp
Funciones
Privacidad
Centro de ayuda
Blog
Para empresas
Aplicaciones
Descargar
Chatea en WhatsApp con el +51 999 999 999
Hola, me gustaría solicitar una demo de CocinaSmart
Abrir aplicación
Continuar en WhatsApp Web
¿No tienes la aplicación? Descárgala ahora


CocinaSmart
CocinaSmart: menos desperdicio, más control
PWA para gestionar insumos, registrar desperdicios y demostrar impacto ambiental.
Solicitar demo →
Ver funcionalidades


CocinaSmart
Dashboard Central
Tu centro de control para una cocina más eficiente y sostenible.
Semáforo de Inventario
Vigentes
Próximos a Vencer


CocinaSmart
Vigentes
Próximos a Vencer
Caducados
Ir al Inventario →


CocinaSmart
Ahorro estimado
S/ 1,250
Desperdicio registrado
15.2 kg
Impacto ambiental
12.8 kg


CocinaSmart
Inventario
Administra, filtra y actúa sobre tus productos de forma inteligente.
Buscar insumos...
Todas las categorías
Filtros de estado:
Todos
Vigentes
Próximos a Vencer
Caducados
Consejo: usa los filtros para atacar primero los insumos 'próxim
vencer' y reducir pérdidas.


CocinaSmart
Tomates
Vigentes
Cantidad: 50 kg
Vencimiento: 14/10/2025
Categoría: Verduras
Editar
Registrar Desperdicio
Ver en Calendario


Registrar Desperdicio
Insumo: Pan Ciabatta
CocinaSmart
Reducción de Desperdicio
22%
vs. mes anterior
Ahorro Total
S/ 1,250
este mes
Residuos a Compost
12.8 kg
enviados a ONGs


CocinaSmart
Reportes y Estadísticas
CocinaSmart
Acciones Rápidas
Exportar Resumen PDF
Exportar Planilla Excel
Exporta evidencia para auditorías y gerencia.


CocinaSmart
Composición de Inventario
CocinaSmart
Últimos Registros
Reporte a
Fecha
Insumo
Cantida
2025-10-01
Pan Ciabatta
5 unidad
2025-09-30
Manzanas Israel
2 kg
2025-09-28
Lechuga
1 kg
2025-09-25
Tomates

2.5.8 Experimentos

Con el fin de validar nuestra propuesta, llevamos a cabo una serie de experimentos que involucraron a seis participantes, organizados en dos grupos de diferentes tipos de establecimientos gastronómicos: en un grupo estaban los restaurantes de alta cocina y en el otro las cafeterías. Entre los integrantes se encontraban chefs, camareros, encargados de suministros y otros miembros del personal de cocina, lo que nos permitió obtener una percepción variada sobre las dinámicas y desafíos que enfrentan en el sector.

En una primera fase, realizamos entrevistas directas con el objetivo de identificar sus mayores inconvenientes, tales como la falta de control de insumos, la presión generada por caducidades imprevistas y la escasa claridad en el registro de residuos. Después, les presentamos nuestro primer prototipo de baja fidelidad, lo que facilitó la obtención de comentarios iniciales. Los participantes comentaron que la idea era novedosa, pero sugerían que era necesario simplificar la interfaz para hacerla más visual y que los procesos de registro fueran más rápidos.

1.1 Tablero de métricas

Métrica	Descripción	Resultado obtenido (1ra ronda de entrevistas)
Identificación de principales desperdicios	Porcentaje de entrevistados que mencionaron frutas y	(5 de 6 entrevistados) señalaron frutas blandas

	verduras como insumos de mayor pérdida.	como papaya, plátano, fresa o hierbas.
Existencia de control actual	Número de negocios que declararon contar con algún método de control de insumos.	(3 de 6) afirmaron tener controles básicos (tachos, revisión diaria, rotación). El resto no tiene gestión formal.
Dificultad para reducir desperdicio	Proporción de usuarios que atribuyen el problema a factores externos (clima, demanda incierta, organización).	(6 de 6) indicaron que la demanda impredecible y el mal estado rápido de ciertos insumos complican la gestión.
Disposición a usar herramientas digitales	Negocios que mostraron interés en usar apps simples para el control de insumos.	(4 de 6) dijeron que una aplicación sencilla y práctica les sería de gran ayuda.
Percepción de beneficios de una mejor gestión	Porcentaje de usuarios que relacionan la gestión de desperdicios con ahorro y mejor imagen del negocio.	(5 de 6) destacaron beneficios económicos (ahorro, promociones) y de reputación.
Interés en recomendaciones automatizadas	Usuarios que mencionaron la utilidad de recibir sugerencias (qué comprar,	(3 de 6) mencionaron explícitamente que esperan

	qué usar antes, qué preparar).	recomendaciones de la herramienta.

A partir de sus observaciones, creamos un prototipo de alta fidelidad que resulta ser más visual e intuitivo, priorizando las funciones esenciales: el control de fechas de caducidad de insumos y la documentación de desechos. Al presentar esta versión revisada, los participantes afirmaron que el sistema era más claro y fácil de entender, cumpliendo efectivamente con sus necesidades. También destacaron la utilidad de contar con reportes automáticos y métricas sobre ahorro para mejorar la gestión interna.

En resumen, el proceso experimental nos ayudó a validar nuestra hipótesis principal la cual vendría a ser una plataforma que sea ágil, visual y sencilla favorece el control de insumos y estimula al personal de cocina a minimizar el desperdicio. Este aprendizaje fue fundamental para perfeccionar el diseño y confirmar la factibilidad de CocinaSmart en situaciones reales.

2.5.9 Resumen del Proyecto de Innovación

Descripción de la solución innovadora

CocinaSmart es una aplicación web innovadora que tiene como objetivo asistir a los restaurantes de Lima Metropolitana en la disminución del desperdicio alimentario, mejorar la gestión de insumos y lograr ahorros en sus operaciones. Su valor se fundamenta en dos características esenciales: un sistema visual de semáforo para el seguimiento de la caducidad de insumos y un método rápido para registrar los desperdicios, lo que facilita la conversión de esta información en

reportes que reflejan ahorros económicos y métricas ambientales, como los residuos destinados a compostar a través de ONG asociadas. Su modelo de negocio se basa en un esquema de suscripciones, ya sean mensuales o anuales, con opciones que se ajustan al tamaño de cada restaurante, además de ofrecer la posibilidad de establecer colaboraciones con entidades comprometidas con la sostenibilidad en la alimentación.

Sostenibilidad del Proyecto

La viabilidad de CocinaSmart se fundamenta en tres pilares:

- Económico: el dinero ahorrado gracias a la optimización de insumos y la disminución de desperdicios avala el costo de la suscripción.
- Social: la iniciativa mejora las condiciones laborales al disminuir el estrés en el equipo de cocina, proporcionando herramientas más precisas y efectivas.
- Ambiental: los desechos alimentarios se transforman a través de métodos de compostaje, en línea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, específicamente ODS 12 y ODS 2.

Plan de Actividades

La iniciativa comienza con una fase de prueba en un par de restaurantes seleccionados, buscando obtener impresiones y mejorar la plataforma. Luego, se tiene prevista una etapa en la que se implementará el sistema en por lo menos diez restaurantes de diversas categorías, incluyendo alta cocina, cafeterías y establecimientos de tamaño mediano, con el fin de comprobar su adaptabilidad. Por último, se considera una expansión a gran escala en Lima Metropolitana, que incluirá estrategias de marketing digital, formación y exhibiciones en locales

asociados, con la intención de expandirse de manera gradual hacia otras ciudades del país.

Recursos Necesarios

Para llevar a cabo el proyecto, se necesita lo siguiente:

- Personal: un equipo de diseño y desarrollo web, un profesional en experiencia del usuario, un experto en marketing digital, un coordinador para colaboraciones con ONG, y personal para soporte técnico.
- Recursos materiales y tecnológicos: un dominio y servicio de hospedaje web, programas de diseño, como Figma e Illustrator, herramientas de software para desarrollo, que incluyan frameworks PWA y bases de datos, además de equipos de prueba, como computadores y tablets.
- Recursos administrativos: colaboraciones estratégicas con ONG, bancos de alimentos, y restaurantes que participen en el proyecto piloto, junto con un plan de comunicación en redes sociales que ayude a fomentar su uso.

En resumen, CocinaSmart no solo presenta una solución tecnológica novedosa, sino que también establece un modelo sostenible, adaptable y con un gran potencial para escalar, dirigido a abordar la problemática del desperdicio de alimentos en Lima Metropolitana.

III. Estimación de costos

La implementación y lanzamiento de CocinaSmart demandan una inversión inicial que incluya tanto costos fijos como variables. Los costos fijos están asociados con la construcción y el establecimiento de la plataforma digital,

mientras que los costos variables se refieren a su mantenimiento, las actualizaciones y la promoción. Para el proyecto piloto que involucra a dos restaurantes, se prevé un presupuesto aproximado de S/ 7,000.

1.2 Tablero de Presupuestos (Costos fijos)

Costos Fijos (S/ 2,500 – 4,500)		
Concepto	Descripción	Costo estimado (S/.)
Desarrollo inicial de la plataforma	Programación de la plataforma web, estructura de base de datos e integración de módulos (inventario, desperdicios, reportes).	2,000
Diseño UX/UI	Interfaz, prototipos en Figma, pruebas de usabilidad.	1,000
Hosting y dominio web anual	Servidor en la nube + dominio propio para la plataforma.	400
Soporte técnico básico	Correcciones iniciales, actualizaciones menores.	800
Subtotal Fijo		4,200

1.3 Tablero de Presupuestos (Costos Variables

(Mantenimiento y operación piloto – 6 meses))

Costos Variables (S/ 2,500 aprox.)		
Concepto	Descripción	Costo estimado (S/.)
Mantenimiento técnico	Ajustes, resolución de incidencias, actualizaciones menores.	900
Recursos humanos (horas-hombre referenciales)	Desarrollador freelance y soporte parcial durante piloto (no sueldo completo, pero valorado referencialmente).	2,000
Producción de material visual	Íconos, tutoriales, videos cortos para capacitación.	600
Ajustes de diseño post-piloto	Mejoras en base al feedback de usuarios y métricas de usabilidad en base a las opiniones de los usuarios.	500

Marketing digital (pauta pagada)	Publicidad en Facebook/Instagram dirigida a captar restaurantes.	1,000
Capacitación inicial al personal	Sesiones presenciales/digitales de inducción.	800
Subtotal Variable (6 meses)		5,800

Si bien servicios como Shopify o GoDaddy presentan tarifas significativamente más accesibles, estas alternativas son soluciones generales para la creación de sitios web o comercio electrónico, sin un enfoque particular en la gestión de insumos o el control del desperdicio en el sector de la restauración. Por otro lado, el costo de CocinaSmart se deriva del diseño de una plataforma progresiva a medida que integra módulos especializados, como alertas sobre caducidades, control de desperdicio y reportes de impacto ambiental, así como procesos de investigación realizados con usuarios reales.

Así, la inversión propuesta representa el desarrollo de una herramienta exclusiva, adaptada a las necesidades del sector gastronómico y con repercusiones en lo económico, social y ambiental, y no un servicio predefinido.

IV. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones (Hallazgos)

- Mediante una serie de entrevistas realizadas con administradores, chefs, cocineros y personal encargado de insumos en diversos establecimientos como juguerías, restaurantes de comida típica, cevicherías y alta cocina, hemos detectado que el

desperdicio de alimentos representa un reto común que se presenta de manera recurrente, especialmente en el caso de frutas, verduras y productos perecederos.

- Los entrevistados expresaron su insatisfacción debido a la carencia de herramientas digitales intuitivas que les permitan llevar un registro, anticipar y administrar los insumos en tiempo real.
- Se observa un claro impacto económico, ya que los restaurantes enfrentan pérdidas continuas que influyen negativamente en sus márgenes de ganancia.
- El efecto ambiental también es considerable, puesto que los desechos acaban en vertederos, impidiendo su posible conversión en compost o su reutilización a través de colaboraciones con organizaciones no gubernamentales.
- El prototipo que se ha validado recibió una respuesta positiva: los usuarios aprecian la sencillez del diseño, la transparencia de los informes y la medición del impacto ambiental.

Próximos pasos

Revisar el prototipo a partir de los comentarios obtenidos, priorizando lo siguiente:

- Hacer más visibles las alertas sobre insumos que están por vencerse.
- Facilitar el proceso de carga de datos para el equipo de cocina.
- Incorporar informes que puedan ser exportados en formatos más versátiles.

Investigar la posibilidad de establecer colaboraciones con ONG enfocadas en el manejo de residuos y compostaje, así como con asociaciones de restaurantes y gobiernos locales.

Ampliar el análisis inicial de 2 a 5 restaurantes, a fin de probar la escalabilidad del sistema y los requisitos técnicos necesarios.

Elaborar un plan de comunicación y concienciación en plataformas sociales, destacando ejemplos exitosos y datos ambientales para fomentar la adopción.

Recomendaciones (Monitoreo y seguimiento)

- Indicadores principales: porcentaje de residuos reducidos, volumen de desechos transformados en compost, beneficios económicos por establecimiento y la periodicidad de utilización de la plataforma.
- Generación automática de informes mensuales para cada restaurante involucrado, los cuales detallan resultados financieros y medioambientales.
- Realización de encuestas de satisfacción dirigidas a los usuarios de cocina y a los administradores, con el fin de medir la facilidad de uso y la efectividad en las operaciones diarias.
- Desarrollo de un panel de control interno que recopile información de todos los restaurantes en el programa piloto, produciendo indicadores de impacto global.
- Evaluación semestral del modelo de negocio y de la estrategia de sostenibilidad, basada en los aprendizajes obtenidos durante el piloto.

V. Referencias Bibliográficas

Casi 40% de residuos de Lima acaba en botaderos debido a la informalidad, afirma la SIN
https://sni.org.pe/casi-40-de-residuos-de-lima-acaba-en-botaderos-debido-a-la-informalidad-afirma-la-sni/

Crisis alimentaria: Perú desperdicia 12.8 millones de toneladas de alimentos al año
https://inforegion.pe/crisis-alimentaria-peru-desperdicia-12-8-millones-de-toneladas-de-alimentos-al-ano/
Día Mundial de la Alimentación: ¿Cómo pueden las empresas reducir el desperdicio de alimentos?
https://inforegion.pe/dia-mundial-de-la-alimentacion-como-pueden-las-empresas-reducir-el-desperdicio-de-alimentos/

De tu 'smartphone' al plato: las 7 mejores 'apps' para reducir el desperdicio alimentario

https://www.bbva.com/es/sostenibilidad/de-tu-smartphone-al-plato-las-7-mejores-apps-para-reducir-el-desperdicio-alimentario/

El creciente negocio de los restaurantes en el mercado peruano

https://www.peru-retail.com/negocio-restaurantes-mercado-peruano/

Más de 12 millones de toneladas de alimentos se pierden a lo largo de la cadena productiva en el perú
https://www.fao.org/peru/noticias/detail-events/en/c/1712376/
Midis, Midagri y PMA suman esfuerzos para la recuperación de alimentos

https://www.gob.pe/institucion/midis/noticias/842306-midis-midagri-y-pma-suman-esfuerzos-para-la-recuperacion-de-alimentos

Objetivo 2 Hambre cero Naciones Unidas
https://www-un-org.translate.goog/sustainabledevelopment/hunger/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc
Tienda online de GoDaddy vs. Shopify en 2025
https://www-whitepeakdigital-com.translate.goog/blog/godaddy-online-store-vs-shopify/?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=es&_x_tr_hl=es&_x_tr_pto=tc

VI. Anexos

El análisis realizado por Turnitin mostró un 24% de similitudes. Este porcentaje se explica, en gran medida, porque se utilizó la plantilla institucional que se proporcionó a todos los estudiantes, lo que provoca repeticiones en títulos, subtítulos y el índice.

Además, se incluyen como coincidencias las referencias a entidades oficiales como la FAO y las citas bibliográficas que, aunque están correctamente citadas en formato APA, son identificadas por el sistema.

Igual cabe mencionar que el informe se generó cuando el proyecto llegaba hasta la sección de Prototipos, mientras se creábamos la versión final de la plataforma. A pesar de esto, mi compañera y yo revisamos decidimos reescribir gran parte del informe con el objetivo de garantizar que el contenido represente nuestras propias ideas y propias palabras.