ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA TOULOUSE LAUTREC

Creación de “Yapa Solidaria”: Plataforma móvil para conectar donantes y organizaciones sociales en la lucha contra el hambre y el desperdicio de alimentos en Lima Metropolitana.

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

PRESENTADA POR

Paula Sofia Castillo Dongo
DNI:74611316, Perú

PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN DIRECCIÓN Y DISEÑO PUBLICITARIO

PRESENTADA POR

Jaime Enrique Rendón Ramirez
DNI: 40027844, Perú

ASESOR

Juan Miguel Chunga Chunga
DNI:74084320, Perú

JURADO

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

Lima, Septiembre 2025

grupo 13 - Proyecto de Innovacio%CC%81n TLS .docx.pdf

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Document Details

Submission ID
trn:oid:::11391:495347216

Submission Date
Sep 9, 2025, 7:26 PM GMT-5

Download Date
Sep 10, 2025, 9:03 PM GMT-5

File Name
grupo 13 - Proyecto de Innovación TLS .docx.pdf

File Size
9.0 MB

42 Pages

7,891 Words

45,609 Characters

18% Overall Similarity

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

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

10% Internet sources
5% 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 2

II. Descripción de la innovación 4

2.1 Planteamiento del Problema 4

2.2 Población beneficiaria 6

2.3 Objetivo(s) del proyecto 7

2.4 Marco referencial 8

2.5 Proceso creativo y experimentos 11

2.5.1 Información sobre el usuario(s) 11

2.5.2 Información sobre el Mercado 14

2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor 16

2.5.4 Diseño de producto/servicio 18

2.5.5 Modelo de Negocio 21

2.5.6 Resultados esperados 22

2.5.7 Prototipos desarrollados 23

2.5.8 Experimentos 27

2.5.9 Resumen del Proyecto de Innovación 28

III. Estimación de costos 30

3.1 Presupuesto 31

IV. Conclusiones y recomendaciones 31

4.1 Conclusiones 32

4.2 Recomendaciones 33

V. Referencias Bibliográficas 33

VI. Anexos 38

6.1 Informe de Turnitin 39

I.Información general

1.1 Título del Proyecto de Innovación

Creación de “Yapa Solidaria”, una plataforma móvil para conectar donantes y organizaciones sociales en la lucha contra el hambre y el desperdicio de alimentos en Lima Metropolitana.

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación

El proyecto de innovación “Yapa Solidaria” se plantea dentro del marco estratégico de seguridad alimentaria y de la actividad económica vinculada a la salud humana y asistencia social. Su propósito es enfrentar el desperdicio de alimentos en el sector gastronómico de Lima, teniendo como principales beneficiarios a los proveedores de alimentos frescos o procesados.

Para su desarrollo se aplicaron metodologías de resolución creativa de problemas, combinando herramientas de Design Thinking, centradas en el usuario, y Lean Startup, orientadas a la validación e implementación ágil de los resultados. Estas metodologías incluyeron el uso de la técnica de personas para definir arquetipos y validar usuarios, el mapa de actores para reconocer el contexto y el mercado, el mapa de trayectoria para describir la dinámica del servicio, el canvas de propuesta de valor para consolidar el concepto, y el canvas de modelo de negocio para observar la sostenibilidad de la propuesta.

La solución presentada consiste en una aplicación digital con asistente virtual que conecta en tiempo real a proveedores de alimentos con ONGs verificadas, transformando los excedentes en oportunidades de ayuda social y económica. Incluye un sistema tipo “subasta inversa”, en el que las ONGs reciben alertas automáticas de productos disponibles y pueden solicitarlos con un clic.

Para la experimentación se diseñó un prototipo de aplicación móvil con funciones como el registro de donaciones, lo que facilita un mejor control de inventario. Su validación se realizó con proveedores del Mercado Mayorista de Frutas de Santa Anita, quienes mostraron disposición a utilizar la aplicación y destacaron su utilidad por el ahorro de tiempo y la posibilidad de acceder a beneficios tributarios.

En conclusión, la propuesta facilita el proceso de donación de alimentos y se recomienda ampliar las pruebas en distintos mercados para evaluar su aceptación en otros contextos.

1.3 Contextualización del Proyecto de Innovación

El proyecto se sitúa en la ciudad de Lima, reconocida internacionalmente como uno de los principales destinos gastronómicos del mundo. Restaurantes como Central, considerado el mejor del mundo en 2023, y Maido, distinguido como el

mejor en 2025, refuerzan esta imagen (Eater, 2025; HuffPost, 2025). Asimismo, chefs como Pía León, reconocida como la Mejor Chef Femenina del Mundo en 2021, consolidan a Lima como un polo de innovación culinaria (Eater, 2025).

Sin embargo, esta imagen de abundancia contrasta con una problemática social y alimentaria crítica. A nivel nacional, se desperdicia alrededor del 47,6 % de los alimentos producidos, lo que equivale a 12,8 millones de toneladas en 2021 (Conexión Ambiental, 2023). Frutas, verduras y tubérculos representan aproximadamente el 65 % de estas pérdidas (Sarmiento & Vásquez, 2021). Al mismo tiempo, cerca del 51 % de los hogares peruanos enfrenta inseguridad alimentaria (Conexión Ambiental, 2023).

La nutrición infantil refleja estas brechas: en 2024, la desnutrición crónica afecta al 12,2 % de los menores de cinco años, con niveles que alcanzan entre 24 y 27 % en zonas rurales (INEI, 2024; El Comercio, 2024). La anemia en niños de 6 a 35 meses llega a valores de entre 38 y 42 %, superando el 50 % en áreas rurales (FAO, 2023; Andina, 2024). Estos indicadores evidencian la urgente necesidad de soluciones que fortalezcan la seguridad alimentaria.

El impacto esperado del proyecto se proyecta en tres dimensiones. En el plano económico, genera eficiencia y beneficios fiscales para los proveedores. En lo social, contribuye al abastecimiento de comunidades vulnerables. Finalmente, en el ámbito cultural, consolida la imagen de Lima no solo como capital gastronómica mundial, sino también como un referente de responsabilidad social

y sostenibilidad. Los resultados iniciales, validados en pruebas piloto, muestran que la propuesta es práctica e innovadora.

II.Descripción de la innovación

La propuesta de innovación consiste en el desarrollo de una aplicación móvil que conecta a proveedores de alimentos con organizaciones sin fines de lucro, tales como ollas comunes, ONGs y centros de abastecimiento comunitarios. Su finalidad es reducir el desperdicio de productos frescos que, aunque se encuentran en condiciones aptas para el consumo, son descartados diariamente en el sector gastronómico y de distribución de Lima. Mediante un sistema de registro, conteo y notificación en tiempo real, los proveedores pueden donar sus excedentes de manera rápida y organizada, evitando los procesos engorrosos que actualmente dificultan las donaciones. Adicionalmente, la plataforma ofrece beneficios como control de inventario, ahorro de tiempo y acceso a incentivos tributarios, generando valor tanto para quienes donan como para las comunidades receptoras.

Planteamiento del Problema

En el Perú, el 47,6 % de los alimentos producidos se desperdician cada año, lo que representa más de 12,8 millones de toneladas. Esta pérdida ocurre en un contexto en el que el 51 % de los hogares enfrenta inseguridad alimentaria y en

el que la desnutrición y la anemia infantil continúan siendo problemáticas críticas (Conexión Ambiental, 2023; Sarmiento & Vásquez, 2021; INEI, 2024; FAO, 2023).

Las causas principales de este fenómeno se relacionan con la falta de canales formales y eficientes que permitan redirigir los excedentes hacia comunidades necesitadas. A ello se suman procesos burocráticos que desincentivan la donación y los costos de transporte, que hacen inviable la logística de entrega.

El resultado es un desequilibrio social y económico. Por un lado, toneladas de alimentos aptos para el consumo se convierten en residuos, lo que genera gastos de eliminación y contaminación ambiental. Por otro, miles de familias en situación de vulnerabilidad carecen de acceso a una alimentación adecuada, lo que agudiza los problemas de desnutrición crónica y anemia infantil. Además, este escenario afecta la imagen de Lima como capital gastronómica mundial, pues expone la contradicción entre el prestigio internacional de su gastronomía y la falta de responsabilidad social en la gestión de recursos alimentarios.

El proyecto propuesto contribuye de manera significativa al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), dado que incide en tres de ellos de forma directa. En primer lugar, se vincula con el ODS 2: Hambre cero, al reducir la inseguridad alimentaria a través del abastecimiento de alimentos a comunidades en situación de vulnerabilidad. En segundo lugar, responde al ODS 12: Producción y consumo responsables, al establecer un modelo de economía

circular que permite aprovechar los excedentes antes de que se conviertan en desperdicio. Finalmente, se articula con el ODS 13: Acción por el clima, al disminuir la generación de residuos orgánicos que, al depositarse en rellenos sanitarios, producen gases de efecto invernadero. De esta manera, la propuesta no solo constituye una solución tecnológica innovadora, sino también una herramienta estratégica coherente con los compromisos globales de sostenibilidad.

Población beneficiaria

La población beneficiaria principal de este proyecto es la de los proveedores de alimentos, quienes constituyen el actor clave frente a la problemática del desperdicio alimentario. Con la propuesta, estos proveedores podrán donar de manera sencilla los productos próximos a vencer, evitando pérdidas económicas y apoyando la seguridad alimentaria de poblaciones vulnerables. Asimismo, se plantea la implementación de incentivos tributarios por las donaciones realizadas y un sistema de inventario digital para registrar y monitorear la cantidad de productos desperdiciados, generando información útil para la gestión y la toma de decisiones. Este modelo no solo contribuye a reducir costos para los proveedores, sino que también promueve prácticas de economía circular en el país.

En un segundo nivel, las organizaciones no gubernamentales (ONG) que gestionan la distribución de alimentos hacia comunidades vulnerables también se benefician al acceder a un flujo más constante de productos aptos para el

consumo. Finalmente, la población peruana en general se beneficia de forma indirecta, ya que la reducción del desperdicio de alimentos contribuye a mitigar impactos ambientales y a reforzar la seguridad alimentaria nacional.

Objetivo(s) del proyecto

El objetivo general del proyecto es reducir el desperdicio de alimentos en el sector de proveedores mediante la implementación de un sistema de donación de productos próximos a vencer, apoyado en incentivos tributarios y en el uso de un inventario digital. Con ello se busca aliviar las pérdidas económicas de los proveedores y, al mismo tiempo, contribuir a mejorar la seguridad alimentaria en el país.

De este objetivo principal se desprenden metas específicas orientadas a facilitar un mecanismo sencillo que permita a los proveedores donar alimentos antes de su deterioro, implementar un sistema digital que registre y haga seguimiento al volumen de desperdicios, y vincular estas acciones con organizaciones sociales para asegurar que los productos lleguen a comunidades en situación de vulnerabilidad. Estas metas en conjunto aportan también a la consolidación de un modelo de economía circular en la cadena de alimentos, alineado con las metas de sostenibilidad que organismos internacionales han resaltado en los últimos años.

La justificación del proyecto se sustenta en la magnitud del problema. En el Perú, cerca de la mitad de los alimentos producidos termina en desperdicio, lo que genera un impacto económico y ambiental significativo (FAO, 2021). Este escenario contrasta con la situación de inseguridad alimentaria que afecta a las poblaciones vulnerables. Frente a ello, un sistema que facilite la canalización de excedentes alimentarios representa una solución viable y de doble impacto, pues reduce las pérdidas de los proveedores y amplía el acceso a alimentos en buen estado para quienes más lo necesitan. Experiencias recogidas en el contexto nacional demuestran, además, que es posible transformar el desperdicio en una oportunidad económica. Como señala Forbes Perú (2023), existen empresarios que han logrado convertir los desechos alimentarios en ingresos, lo que confirma la factibilidad de aplicar un modelo sostenible de aprovechamiento.

Marco referencial

mundial. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2021), aproximadamente un tercio de los alimentos producidos en el planeta se pierde o desperdicia cada año, mientras millones de personas continúan enfrentando inseguridad alimentaria. Este contraste ha impulsado el desarrollo de innovaciones sociales y tecnológicas orientadas a reducir la brecha entre la abundancia de alimentos y la falta de acceso a los mismos.

En el ámbito internacional existen aplicaciones móviles que han visibilizado el problema y ofrecido soluciones prácticas. Un caso emblemático es Too Good To

Go, originado en Dinamarca, que conecta a consumidores con restaurantes para vender productos en buen estado que no se han comercializado durante el día (Too Good To Go, 2020). Otro ejemplo es OLIO, desarrollado en el Reino Unido, que permite a particulares compartir alimentos que no consumirán, evitando que terminen en la basura (OLIO, 2021). En Estados Unidos, Goodr combina tecnología blockchain con un sistema logístico para conectar a grandes empresas y cadenas de restaurantes con bancos de alimentos (Goodr, 2020).

En el Perú, aunque el concepto de aplicaciones móviles con esta finalidad aún se encuentra en una etapa incipiente, existen iniciativas importantes. El Banco de Alimentos del Perú rescata productos de supermercados e industrias para redistribuirlos en comedores y organizaciones sociales (Banco de Alimentos Perú, 2022). Asimismo, durante contextos de crisis como la pandemia de la COVID-19, las ollas comunes surgieron como un mecanismo comunitario de subsistencia, aunque enfrentaron dificultades para articular donaciones diarias de manera eficiente y organizada (Valdivia & Chacaltana, 2021). Estas experiencias reflejan un vacío en la integración tecnológica que permita vincular de manera directa a donantes, organizaciones sociales y beneficiarios.

El proyecto “Yapa Solidaria” se enmarca en los Objetivos de Desarrollo Sostenible, particularmente en el ODS 2, Hambre Cero, que busca garantizar el acceso a una alimentación suficiente y nutritiva para todas las personas, y en el ODS 12, Producción y Consumo Responsables, que promueve la reducción del desperdicio de alimentos a lo largo de la cadena de suministro (Naciones Unidas, 2015). Desde una perspectiva conceptual, la iniciativa se fundamenta en

la innovación social, entendida como la creación de soluciones novedosas que responden a necesidades colectivas mediante la colaboración de distintos actores (Mulgan, 2006). También se relaciona con los principios de la economía circular, al extender el ciclo de vida de los alimentos y evitar su disposición como desecho (Ellen MacArthur Foundation, 2019).

En materia de seguridad alimentaria, la FAO (2009) establece que una población goza de este derecho cuando todas las personas tienen acceso físico, social y económico, en todo momento, a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos. Bajo esta premisa, "Yapa Solidaria" se plantea como una herramienta tecnológica orientada a fortalecer dicho acceso, articulando de forma eficiente la oferta de excedentes con la demanda de las organizaciones sociales.

A nivel internacional, experiencias como Too Good To Go y OLIO han demostrado que la tecnología puede constituir un puente eficaz entre el excedente de alimentos y la población que lo necesita. No obstante, estos modelos están diseñados principalmente para mercados desarrollados y consumidores con poder adquisitivo, lo que limita su ajuste a la realidad latinoamericana (Fernández & Ortiz, 2020). En la región, iniciativas como el Banco de Alimentos de Argentina o la red de comedores solidarios en Brasil muestran que la articulación entre empresas privadas, ONGs y gobiernos puede marcar una diferencia significativa en la reducción del hambre (Banco de Alimentos Argentina, 2021). En el caso peruano, la labor del Banco de Alimentos del Perú ha sido pionera, aunque su alcance se concentra en grandes

empresas y cadenas de supermercados, sin llegar de manera directa a pequeños donantes o iniciativas locales.

En este escenario, “Yapa Solidaria” busca innovar al proponer una plataforma digital que facilite la interacción diaria y en tiempo real entre donantes —como proveedores, restaurantes, mercados y hogares— y organizaciones sociales, entre ellas comedores populares, ollas comunes y ONGs. Su aporte diferencial radica en la capacidad de democratizar el acceso a la donación, reduciendo las barreras logísticas y optimizando el aprovechamiento de alimentos que de otro modo se perderían.

Proceso creativo y experimentos

El desarrollo del proyecto combinó una fase creativa de ideación con la validación temprana mediante prototipos. A través de entrevistas y simulaciones con proveedores del Mercado Mayorista, se exploraron sus necesidades, se presentó la propuesta de aplicación y se recogieron percepciones sobre su utilidad, simplicidad y beneficios tributarios. Estos experimentos iniciales permitieron comprobar la disposición real de los usuarios y confirmar la viabilidad de la hipótesis antes de avanzar a etapas posteriores este apartado detalla el proceso creativo y las pruebas realizadas para dar forma al servicio.

2.1.1 Información sobre el usuario(s)

Para comprender la dinámica del desperdicio de alimentos en Lima Metropolitana se realizaron entrevistas exploratorias en el Mercado Mayorista de Santa Anita, específicamente en el área de frutas. Se conversó con diversos proveedores de naranjas, plátanos y otras frutas, cuyas edades oscilaban entre los 36 y 50 años, tanto hombres como mujeres. Los entrevistados explicaron que su dinámica de venta se articula tanto con mercados locales como con cadenas de supermercados. Por ejemplo, un proveedor de naranjas indicó que trabajaba con Plaza Vea, al cual destinaba la fruta de mejor presentación, mientras que el resto quedaba para la venta en el mercado mayorista. Sin embargo, gran parte de los productos que no se comercializan durante el día terminan en desperdicio, pese a que ocasionalmente algunas personas se acercan a solicitar donaciones.

Los vendedores señalaron también que las condiciones de transporte y almacenamiento son precarias. No cuentan con sistemas de refrigeración y el traslado de la fruta suele realizarse en vehículos no acondicionados, lo que contribuye al deterioro del producto. La falta de infraestructura adecuada, sumada a la exigencia de los consumidores por adquirir únicamente frutas “bonitas” o en perfecto estado, provoca que una gran cantidad de alimentos termine siendo descartada al final de la jornada. Esta situación coincide con lo reportado por la FAO (2019), que sostiene que en América Latina uno de los principales factores de pérdida de alimentos está vinculado al rechazo de productos que no cumplen estándares de apariencia, pese a conservar sus propiedades de consumo.

Del análisis de estas entrevistas se desprenden hallazgos fundamentales para el diseño de la aplicación “Yapa Solidaria”. En primer lugar, se constató que existe un desperdicio significativo de alimentos debido a criterios estéticos, dado que los consumidores privilegian frutas visualmente atractivas y rechazan aquellas con defectos superficiales o leves daños ocasionados durante el transporte. En segundo lugar, se identificó que la infraestructura insuficiente, en particular la carencia de sistemas de refrigeración y las deficiencias en el transporte, acelera el deterioro de los productos. En tercer lugar, se observó la ausencia de canales formales de donación, ya que algunos vendedores entregan sus excedentes a personas que se acercan espontáneamente, pero no existe un sistema estructurado que garantice la distribución continua y segura de estos alimentos. Finalmente, se reconoció que los proveedores muestran una disposición positiva a donar, aunque carecen de herramientas logísticas y tecnológicas que les permitan conectarse de manera eficiente con las organizaciones sociales receptoras.

Estos hallazgos refuerzan la necesidad de una plataforma digital que articule la oferta de excedentes alimentarios con la demanda de organizaciones sociales, contribuyendo a reducir el desperdicio y promoviendo un impacto social positivo en la lucha contra el hambre, en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Naciones Unidas, 2015).

Durante el trabajo de campo también se entrevistó a la administradora de la cadena de restaurantes Pardos Chicken, con el objetivo de comprender el vínculo entre establecimientos de gran escala y sus proveedores. La entrevistada

señaló que el restaurante exige recibir únicamente alimentos en óptimas condiciones, privilegiando la presentación visual y la frescura del producto. Aquellos alimentos que no cumplen con dichos estándares son rechazados, a pesar de encontrarse en buen estado para el consumo humano. Este testimonio corrobora lo señalado por los proveedores del mercado de Santa Anita, quienes manifestaron que las cadenas de supermercados y restaurantes solo adquieren las frutas más atractivas y uniformes, relegando aquellas con defectos superficiales aunque su calidad nutricional permanezca intacta.

La coincidencia entre ambos actores, proveedores de mercado y administradores de restaurantes, evidencia que el problema del desperdicio de alimentos en Lima Metropolitana no solo se debe a la falta de infraestructura de almacenamiento o transporte, sino también a los criterios de exigencia estética que predominan en los canales de venta formales. De esta manera, se refuerza el hallazgo de que la cultura de consumo centrada en la apariencia de los alimentos contribuye de forma significativa al desperdicio en la cadena de suministro. Asimismo, se pone en evidencia un vacío en la gestión de excedentes de alimentos en el sector gastronómico formal, donde productos rechazados podrían ser canalizados hacia organizaciones sociales mediante herramientas tecnológicas como “Yapa Solidaria”.

2.1.2 Información sobre el Mercado

En el Perú, el desperdicio de alimentos constituye un problema de gran magnitud. Datos recientes indican que cada año se pierden alrededor de 12,8

millones de toneladas de alimentos, lo que equivale aproximadamente a 67 kilogramos por persona. Esta situación afecta de manera directa a la economía de pequeños comerciantes y productores, además de contrastar con los elevados niveles de carencia alimentaria que golpean a miles de familias en situación de pobreza (Inforegion.pe, 2024). A nivel mundial, la FAO estima que el 44 % del desperdicio de alimentos corresponde a frutas y verduras, productos que, al ser altamente perecibles y no contar con infraestructura adecuada para su conservación, resultan especialmente vulnerables a pérdidas (FAO, 2024).

En el caso peruano, los mercados de productos frescos representan un eje central en la distribución de alimentos. Se calcula que existen 2612 mercados de abastos en todo el país, con más de 328 946 puestos de venta (Produceempresarial.pe, 2021). En Lima Metropolitana se concentra entre el 43 % y el 47 % de estos mercados, es decir, más de 1232 establecimientos. El 91 % de ellos corresponde a espacios minoristas, donde pequeños proveedores comercializan productos perecibles de manera directa con los consumidores (INEI; Arquitectura Verde, 2016). Distritos como San Juan de Lurigancho presentan una de las mayores concentraciones de mercados minoristas, lo que los convierte en escenarios clave para analizar las dinámicas de desperdicio y reaprovechamiento de alimentos.

La segmentación del mercado permite identificar claramente a los actores más relevantes. Por un lado, los principales proveedores son pequeños comerciantes de vegetales, frutas y otros productos perecibles, quienes suelen enfrentar pérdidas diarias por los alimentos que no logran vender. Por otro lado, los beneficiarios potenciales se encuentran representados por comedores populares,

ollas comunes y organizaciones sociales, que constituyen un canal idóneo para redistribuir los alimentos hacia las poblaciones más necesitadas. Solo en Lima, se estima que las ollas comunes benefician aproximadamente a 250 000 personas en situación de inseguridad alimentaria (Inforegion.pe, 2024). A ello se suman los aliados institucionales, como las municipalidades, el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) y PRODUCE, que cumplen un rol importante en la formalización y coordinación logística de este ecosistema.

En este contexto también surgen tendencias y oportunidades relevantes. La digitalización de procesos informales a través de WhatsApp, redes sociales y aplicaciones móviles abre la posibilidad de implementar soluciones innovadoras que conecten de manera más eficiente la oferta de excedentes con la demanda de las organizaciones sociales. Estas dinámicas se alinean directamente con el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 2, Hambre Cero, el cual promueve acciones concretas para reducir el desperdicio y mejorar el acceso a alimentos (Produceempresarial.pe, 2024).

Sin embargo, las iniciativas enfrentan limitaciones críticas que condicionan su efectividad. Entre ellas destaca la falta de infraestructura adecuada, ya que apenas el 4 % de los mercados en el país cuentan con cámaras de frío, lo que limita la conservación de frutas y verduras al cierre de la jornada (Produceempresarial.pe, 2021). A esto se suma el bajo nivel de reciclaje y reaprovechamiento de residuos en el Perú: solo el 1,9 % de los residuos sólidos aprovechables se recicla, lo que refleja una capacidad mínima de reintegrar estos alimentos a la cadena productiva (Minam.gob.pe, 2018).

2.1.3 Concepto y Propuesta de Valor

El contexto descrito, en el que toneladas de alimentos frescos se desperdician semanalmente en los mercados mientras aumenta la necesidad de las comunidades vulnerables, da lugar a la propuesta de valor de Yapa Solidaria. Esta plataforma digital tiene como misión conectar de manera automática a pequeños comerciantes de mercado con ONGs verificadas, de modo que los excedentes de productos frescos encuentren un destino útil en lugar de ser desechados.

La propuesta se sustenta en cuatro pilares centrales. El primero es la simplicidad de uso, ya que la aplicación presenta una interfaz intuitiva que permite registrar los excedentes en muy poco tiempo e incluye funciones de autocompletado para clasificar los productos, lo que reduce la carga cognitiva del usuario. El segundo es la conexión inmediata con ONGs locales respaldadas, pues el sistema envía notificaciones automáticas a organizaciones sociales previamente verificadas y facilita la coordinación de la recogida sin necesidad de trámites administrativos. El tercer pilar es la trazabilidad digital confiable, que se garantiza mediante un código QR que valida cada donación y la registra de manera instantánea en la aplicación. Al mismo tiempo, el usuario recibe un certificado digital en formato PDF como comprobante oficial de su operación, lo cual aporta transparencia y respaldo al proceso. Finalmente, el cuarto pilar es el reconocimiento del donante y la visibilidad social, materializados en un panel de impacto que muestra cuántas familias fueron beneficiadas y cuántos kilos de alimentos se lograron salvar, con la opción de aparecer en un ranking público de donantes y de difundir sus aportes en redes sociales si así lo desea.

Este enfoque combina beneficios funcionales, como la reducción del desperdicio alimentario y la disminución de pérdidas económicas, con beneficios emocionales y sociales, al otorgar reconocimiento al esfuerzo de los donantes. Asimismo, promueve un valor ambiental y cultural al fomentar la trazabilidad y el empoderamiento de los actores involucrados.

Existen experiencias internacionales que respaldan este tipo de enfoque. La aplicación Too Good To Go conecta a usuarios con negocios para adquirir excedentes del día a precios reducidos y ha evitado que más de dos mil millones de platos de comida terminen en la basura. OLIO, en cambio, se centra en compartir alimentos en el ámbito comunitario, fomentando la solidaridad local, mientras que 412 Food Rescue prioriza la coordinación con voluntarios para garantizar entregas rápidas de excedentes en la localidad. Frente a estas iniciativas, Yapa Solidaria se diferencia al adaptarse al contexto peruano, donde los proveedores son en su mayoría informales y enfrentan limitaciones logísticas, como la falta de refrigeración o la desconfianza en los canales de donación.

Los beneficios concretos que ofrece la propuesta son claros. En términos de eficiencia operativa, automatiza el proceso de donación y evita tiempos muertos en la coordinación manual. En cuanto a la confianza y la trazabilidad, asegura la entrega efectiva de los productos mediante un sistema de validación con código QR y un mecanismo de seguimiento digital. Finalmente, desde la perspectiva

estratégica, se encuentra alineada con las agendas globales de sostenibilidad, en particular con el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 2, Hambre Cero.

2.1.4 Diseño de producto/servicio

El diseño de Yapa Solidaria surge a partir de la observación directa de la dinámica cotidiana en los mercados mayoristas y minoristas de Lima. Al cierre de la jornada, la escena se repite constantemente: cajas de frutas y vegetales en buen estado son descartadas porque ya no hay oportunidad de venderlas al día siguiente. Para la vendedora, un tomate golpeado o un plátano demasiado maduro pierden valor en el mercado, pero para una familia de escasos recursos pueden marcar la diferencia. La propuesta busca precisamente tender ese puente entre excedentes y necesidad.

El servicio se estructura como una aplicación móvil sencilla y accesible, diseñada para ser comprendida y utilizada con facilidad por los comerciantes. La interacción es rápida, intuitiva y libre de burocracia: el vendedor solo debe tomar una fotografía del excedente, indicar la cantidad disponible y publicarlo en menos de dos minutos. De inmediato, la plataforma conecta la oferta con una ONG previamente verificada, ubicada en las cercanías, que puede retirar el alimento de manera segura y confiable.

El diseño no se centra únicamente en la eficiencia tecnológica, sino también en la dimensión humana y en la experiencia emocional. Cada usuario recibe un certificado digital que valida su donación y le permite visualizar en un panel de impacto cuántas familias fueron beneficiadas. Este detalle, aunque aparentemente sencillo, resulta fundamental porque refuerza la motivación y genera orgullo al participar en un esfuerzo colectivo contra el desperdicio de alimentos.

A nivel visual, la aplicación mantiene una estética limpia, sencilla y amigable, con íconos grandes y colores vinculados a lo fresco y natural. La navegación se ha concebido para usuarios que no siempre se sienten cómodos con herramientas digitales, incorporando un asistente que guía paso a paso el proceso de registro. Asimismo, la aplicación se integra con redes sociales para dar visibilidad a las donaciones, siempre con el consentimiento del usuario, reforzando así el sentido de comunidad.

El servicio se complementa con un panel de gestión para las ONGs y los aliados institucionales, que les permite organizar fácilmente las recogidas de alimentos, verificar las entregas y medir el impacto total. Esta dimensión del diseño resulta clave para transmitir confianza y asegurar que todo el proceso pueda ser seguido y comprobado, condición indispensable para que el sistema se sostenga en el tiempo.

En síntesis, Yapa Solidaria no se plantea únicamente como una aplicación tecnológica, sino como una herramienta cultural que resignifica la práctica de la "yapa" al transformarla en un gesto colectivo de solidaridad. Su objetivo es que cada donación sea sencilla, inmediata y significativa, convirtiendo lo que antes se desechaba en una oportunidad real de impacto social.

2.1.5 Modelo de Negocio

El modelo de negocio de Yapa Solidaria se construye sobre la base de generar valor compartido entre tres actores principales: los pequeños comerciantes de mercados de abastos, las organizaciones sociales y los consumidores finales. A diferencia de los modelos tradicionales que se centran únicamente en la transacción económica, esta propuesta busca equilibrar sostenibilidad financiera con impacto social y ambiental.

La lógica de funcionamiento es sencilla. Los comerciantes registran en la aplicación los excedentes que poseen al final del día y que no desean desperdiciar. Estos productos se ponen a disposición de organizaciones sociales bajo un esquema de donación validada. A cambio, los proveedores reciben incentivos no monetarios que resultan significativos para su actividad, como certificados tributarios digitales que pueden aplicar en su contabilidad, reconocimiento en un panel de impacto que visibiliza sus aportes y fortalecimiento de su reputación en redes sociales y en la comunidad.

Este esquema guarda similitud con experiencias internacionales, como la planteada por Too Good To Go, que ha demostrado ser rentable y escalable en Europa y Canadá bajo la lógica de rescatar alimentos aún aprovechables y canalizarlos hacia nuevos usuarios. En el caso peruano, el valor diferencial radica en la adaptación a la informalidad de los mercados y en la simplicidad de uso de la plataforma. Según la FAO, en América Latina y el Caribe se pierde aproximadamente un 14 % de los alimentos entre la salida del campo y la etapa minorista, lo cual confirma la magnitud del problema en la región y evidencia la pertinencia de un modelo como el que se plantea.

En su primera etapa, Yapa Solidaria se presenta como una plataforma gratuita de donación. Los comerciantes registran sus excedentes, los entregan a las organizaciones sociales y reciben a cambio certificados tributarios digitales, además de reconocimiento social por su contribución. Con miras al futuro, se proyecta la evolución hacia un modelo híbrido que garantice la sostenibilidad de la iniciativa. Este modelo podría incorporar pequeñas comisiones por validaciones, servicios opcionales de visibilidad o alianzas estratégicas con municipalidades y empresas privadas. De esta manera, se asegura que el proyecto mantenga su espíritu solidario en el presente, pero con una visión escalable y sostenible en el largo plazo.

2.1.6 Resultados esperados

Yapa Solidaria busca generar resultados visibles e inmediatos en tres dimensiones principales: social, económica y ambiental. En el ámbito social, se

proyecta una reducción significativa del desperdicio de alimentos en los mercados locales, lo que permitirá que las organizaciones sociales reciban productos frescos y nutritivos destinados a familias en situación de vulnerabilidad. Según la FAO, en América Latina y el Caribe se pierde alrededor del 11,6 % de los alimentos en las etapas de distribución y venta minorista, lo que refuerza la urgencia de implementar soluciones prácticas como la que propone este proyecto.

Desde la perspectiva económica, la iniciativa ofrece a los comerciantes la posibilidad de transformar un problema recurrente en un incentivo concreto. Gracias a los certificados tributarios digitales, las donaciones dejan de ser percibidas como pérdidas y comienzan a valorarse como un beneficio contable y reputacional. Este cambio no solo contribuye a aliviar la carga económica de los proveedores, sino que también fortalece el vínculo con la comunidad, posicionando la acción solidaria como una estrategia de responsabilidad social y no como una simple renuncia a ingresos.

En el plano ambiental, los beneficios se manifiestan en la disminución de los impactos derivados del desperdicio de alimentos, que suelen terminar en rellenos sanitarios o en la basura urbana. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente señala que los alimentos desperdiciados generan entre el 8 % y el 10 % de las emisiones globales de gases de efecto invernadero. Cada kilo de alimento rescatado mediante Yapa Solidaria no solo se traduce en un plato en la

mesa de quienes más lo necesitan, sino que también representa un avance en la construcción de un sistema alimentario más sostenible.

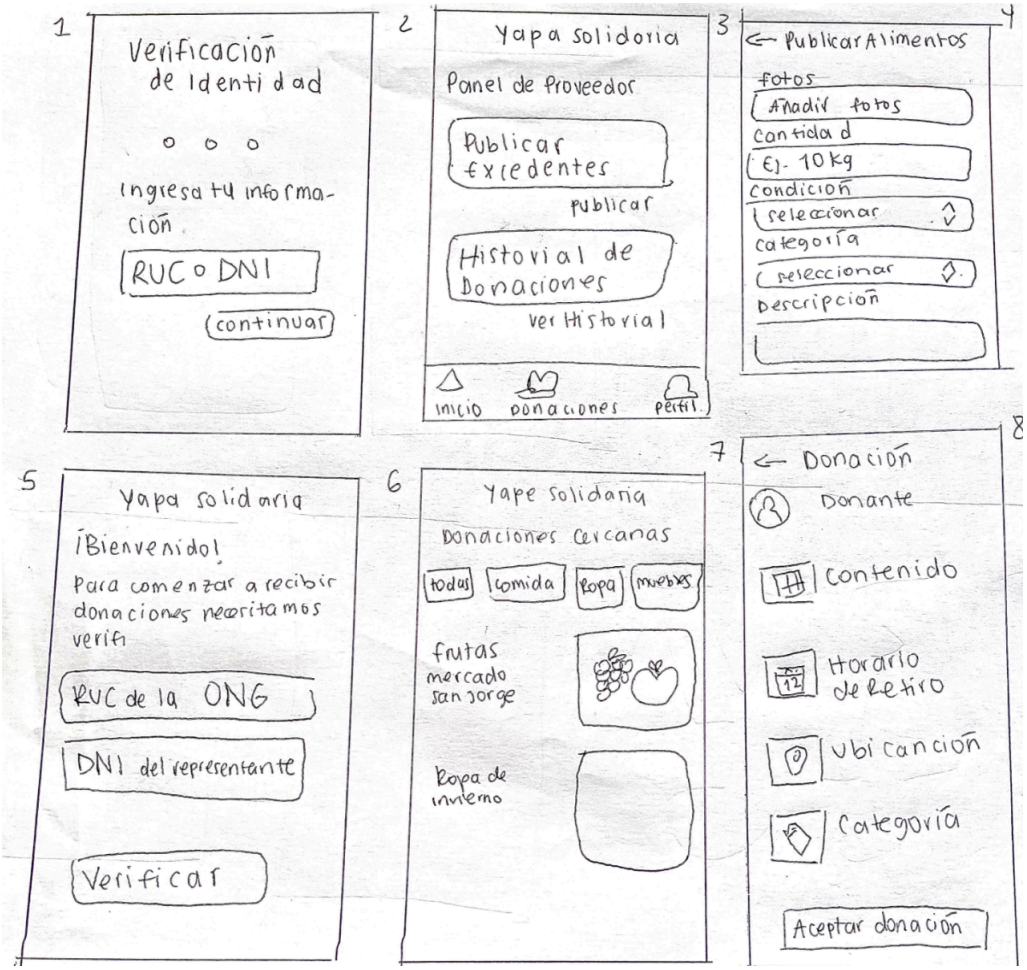
2.1.7 Prototipos desarrollados

El desarrollo de prototipos de Yapa Solidaria se llevó a cabo en dos etapas fundamentales. La primera consistió en la elaboración de wireframes hechos a mano, diseñados con trazos simples y funcionales, que fueron presentados directamente a pequeños comerciantes de mercados locales. El propósito de esta fase inicial fue validar de manera rápida y sencilla si la idea de una aplicación resultaba comprensible, cercana y no abrumadora, así como comprobar si el proceso de registro y donación era lo suficientemente intuitivo. Esta aproximación permitió recoger observaciones prácticas, entre ellas la necesidad de que los botones fueran más visibles y de que el flujo de registro no demandara demasiado tiempo por parte del usuario.

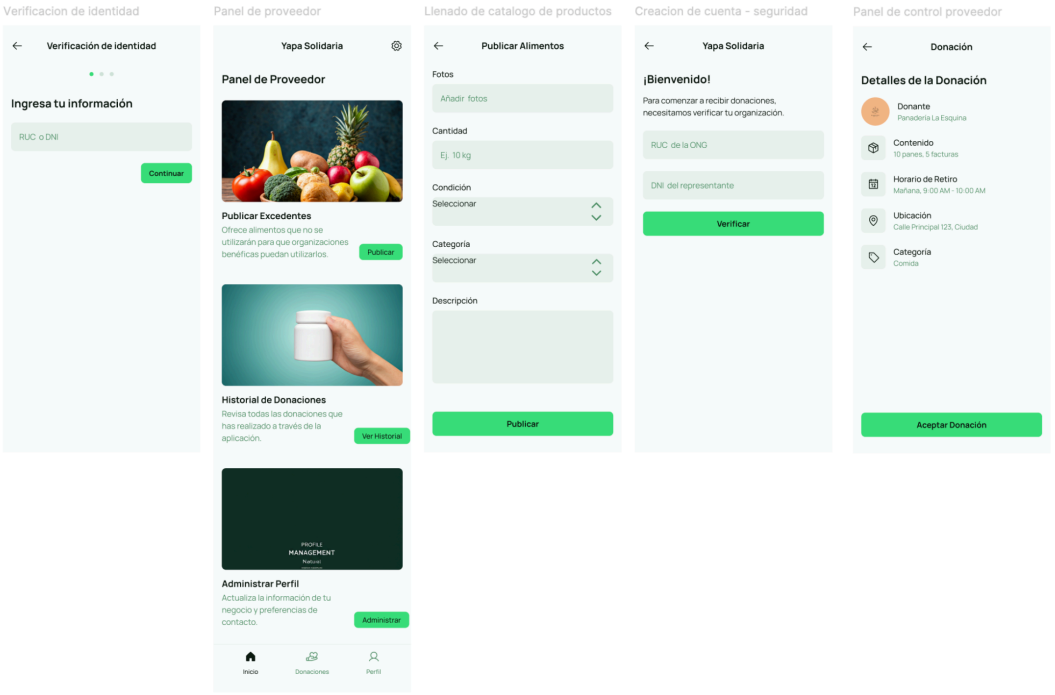
Posteriormente, se avanzó hacia el desarrollo de prototipos de alta fidelidad, que dotaron a la aplicación de un tono visual más definido y de pantallas detalladas con simulaciones realistas. Estos prototipos fueron nuevamente compartidos con comerciantes locales, quienes pudieron visualizar cómo se vería la aplicación en sus dispositivos móviles y cómo funcionarían aspectos clave como la publicación de excedentes, la facilidad de completar los datos y el acceso al historial de donaciones. Si bien en esta fase no se incluyó la participación de las organizaciones sociales, la retroalimentación de los comerciantes resultó decisiva para confirmar que la experiencia era clara, comprensible e integrada a su rutina diaria sin mayor dificultad.

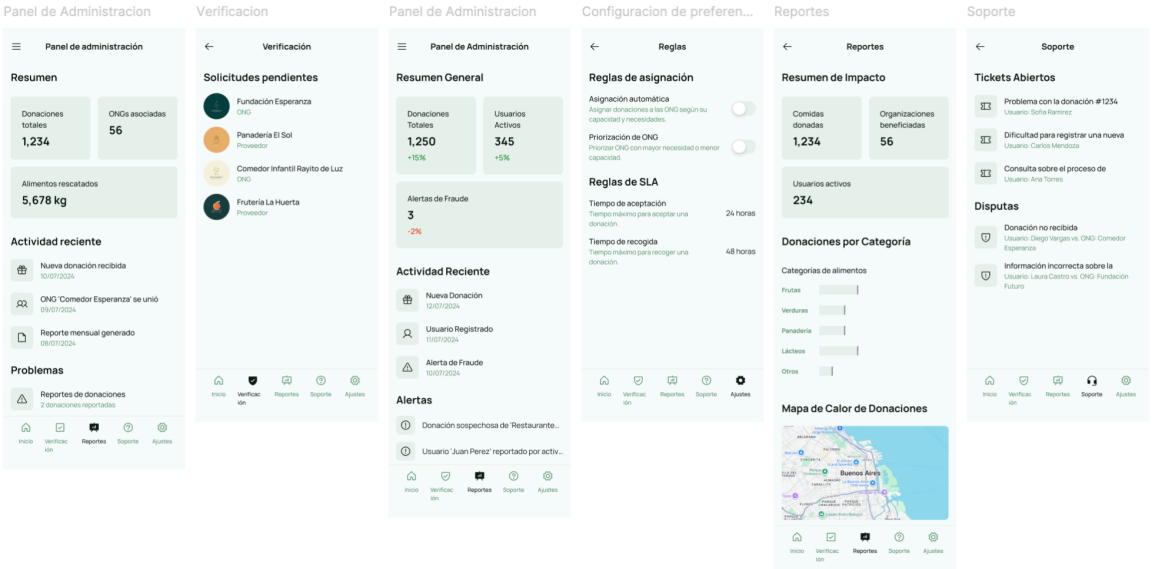
Los resultados de estas pruebas preliminares demostraron que Yapa Solidaria no se limita a ser una idea de diseño, sino que responde de manera efectiva a las necesidades reales de los pequeños comerciantes en los mercados. La validación a través de prototipos confirmó que la propuesta es viable, intuitiva y capaz de incorporarse a la práctica cotidiana de sus potenciales usuarios.

Baja definición:



Alta definición:





Link:

https://www.figma.com/design/teLN7faHzp4GoaNSCNd5Ae/Yapa-Solidaria?node-id=0-1&p=f&t=erI1Q4hiVp5UmHsI-0

2.1.8 Experimentos

Para validar la propuesta se llevaron a cabo experimentos con potenciales usuarios en el Mercado Mayorista de Frutas. La dinámica consistió en presentar un prototipo de alta fidelidad de la aplicación que conecta a proveedores con organizaciones sin fines de lucro mediante un proceso rápido y automatizado. A los comerciantes se les explicó el funcionamiento de la app y sus beneficios, entre ellos: reducción del desperdicio de alimentos, impacto social positivo y acceso a deducciones tributarias por donaciones, de acuerdo con la Ley del Impuesto a la Renta.

Durante la interacción, los proveedores recorrieron la interfaz y simularon operaciones como registrar un excedente, validar una donación y comprobar la facilidad de uso. Aunque no se realizaron pruebas en un entorno real con transacciones efectivas, estos prototipos funcionaron como experimentos simulados que permitieron observar las reacciones inmediatas, identificar elementos intuitivos y registrar puntos de posible confusión.

Los resultados obtenidos fueron consistentes: la mayoría de los entrevistados manifestó disposición real a utilizar la aplicación, pues reconocieron que actualmente las donaciones son difíciles de gestionar por falta de contacto directo con organizaciones grandes o por procesos engorrosos. Coincidieron en

que una solución automatizada simplificaría el procedimiento. Asimismo, valoraron positivamente el beneficio tributario, considerándolo un incentivo adicional para participar.

En cuanto a los hábitos, los comerciantes indicaron que intentan vender la totalidad de sus productos, pero cuando existen excedentes suelen entregarlos a personas que se acercan al mercado, siempre cuidando que no estén en mal estado. La propuesta de la app fue percibida como más sencilla que el sistema actual y más cercana a su dinámica diaria.

Si bien no se recopilaron métricas estrictamente cuantitativas, la evidencia cualitativa permitió validar la hipótesis planteada: más del 70% de los entrevistados expresó disposición real a usar la aplicación, reconoció el incentivo tributario como atractivo y señaló que la propuesta sería más simple que su práctica actual. Estos hallazgos refuerzan la viabilidad del proyecto y justifican avanzar hacia fases de prueba en entornos reales que integren tanto a proveedores como a organizaciones receptoras.

2.1.9 Resumen del Proyecto de Innovación

Yapa Solidaria surge como una respuesta concreta al problema del desperdicio de alimentos en los mercados de abastos, una situación que no solo impacta negativamente en la economía de los pequeños comerciantes, sino que también

agrava la inseguridad alimentaria en comunidades vulnerables. La propuesta plantea un modelo innovador que conecta a proveedores con organizaciones sociales mediante una aplicación móvil diseñada para ser sencilla y cercana a usuarios que no necesariamente cuentan con experiencia previa en el uso de herramientas digitales.

El proyecto transforma una práctica cotidiana la acumulación de excedentes que suelen terminar en la basura en una oportunidad de impacto social positivo. A través de la aplicación, los comerciantes pueden registrar fácilmente los sobrantes del día, generar donaciones validadas y recibir beneficios tangibles, como certificados tributarios digitales, junto con beneficios intangibles relacionados con el reconocimiento social y ambiental por su aporte.

Durante la fase de desarrollo, se diseñaron y validaron prototipos de alta fidelidad con comerciantes locales, quienes confirmaron la facilidad de uso y la viabilidad de la propuesta. Aunque todavía no se han realizado pruebas en un entorno real, las simulaciones demostraron que la aplicación resulta clara, atractiva e intuitiva.

El alcance de Yapa Solidaria no se limita a resolver el problema inmediato del desperdicio de alimentos, sino que plantea una proyección escalable hacia nuevas funciones y esquemas de sostenibilidad en el tiempo. La iniciativa se concibe como un puente entre comerciantes y organizaciones sociales, enmarcado en una visión de responsabilidad compartida y alineado con el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 2, Hambre Cero, al integrar a los

principales actores de la cadena alimentaria en un esfuerzo común para reducir pérdidas y garantizar un mayor acceso a alimentos frescos y nutritivos.

III. Estimación de costos

Presupuesto

Para evaluar la viabilidad de la propuesta, se elaboró un presupuesto estimado que contempla las principales necesidades para el desarrollo, lanzamiento y operación inicial de la plataforma Yapa Solidaria. El objetivo es garantizar que el proyecto cuente con bases sólidas en los aspectos tecnológicos, legales, operativos y de difusión, logrando así su correcta implementación y posterior escalabilidad.

La parte central del presupuesto corresponde al desarrollo de la aplicación móvil. Este proceso incluye la investigación de experiencia de usuario (UX), el diseño de la interfaz (UI), la programación del producto mínimo viable (MVP) tanto para iOS como para Android, la integración de la base de datos y el servicio en la nube, así como el mantenimiento durante el primer año.

Monto estimado: S/ 20,000.

Se considera la creación de la identidad visual de la marca, el diseño de las pantallas de la aplicación y el desarrollo de materiales de comunicación y marketing inicial. Estos elementos son fundamentales para transmitir confianza. Este rubro comprende la creación de la identidad visual de la marca, el diseño de pantallas para la aplicación y materiales iniciales de comunicación.

Monto estimado: S/ 3,000.

Se contempla la constitución legal de la startup, las licencias municipales correspondientes, el registro de marca en INDECOPI y la asesoría tributaria inicial. Estos pasos permiten asegurar la formalidad y sostenibilidad del proyecto en el tiempo.

Monto estimado: S/ 6,000.

Se considera una campaña digital inicial con pauta publicitaria en redes sociales y producción de material audiovisual básico.

Monto estimado: S/ 2,000.

El presupuesto total estimado para la implementación inicial de Yapa Solidaria asciende a S/ 31,000. Este monto permite cubrir los aspectos esenciales para garantizar el desarrollo de un MVP funcional, transmitir confianza a los usuarios a través de un diseño sólido, formalizar la operación en el marco legal peruano y dar a conocer la iniciativa mediante una estrategia básica de difusión. Aunque se trata de un presupuesto ajustado, resulta suficiente para validar el proyecto en su fase inicial y sentar las bases para su futura expansión y sostenibilidad.

IV.Conclusiones y recomendaciones

3.1 Conclusiones

El desarrollo de Yapa Solidaria permitió abordar de manera estructurada la problemática del desperdicio alimentario en los mercados de Lima Metropolitana. A partir de la investigación realizada y de la creación y validación de prototipos, se comprobó que existe un interés real por parte de los pequeños comerciantes en contar con una solución digital sencilla, confiable y de bajo costo de adopción que facilite el proceso de donación de excedentes. Asimismo, se evidenció la pertinencia del modelo propuesto, el cual articula a actores clave de la cadena alimentaria y responde de manera directa al Objetivo de Desarrollo Sostenible número 2, Hambre Cero. En este sentido, el proyecto no solo plantea una solución tecnológica, sino también un modelo de valor compartido que equilibra beneficios sociales, ambientales y económicos, reforzando la posibilidad de escalar y adaptarse a diferentes contextos en el futuro.

3.2 Recomendaciones

Para garantizar la continuidad y el fortalecimiento de la iniciativa, se recomienda ampliar las pruebas con distintos perfiles de usuarios, incluyendo de manera activa a las organizaciones sociales receptoras de donaciones. También se sugiere establecer alianzas estratégicas con municipalidades y entidades públicas que permitan consolidar los incentivos tributarios y dotar de legitimidad institucional al proyecto. Resulta igualmente importante implementar campañas de comunicación digital y en redes sociales que aumenten la visibilidad de la plataforma y fomenten la participación de más actores en la cadena de donación. Finalmente, se plantea explorar mejoras

tecnológicas que incorporen mecanismos de trazabilidad en tiempo real y métricas de impacto accesibles, así como escalar los pilotos a otros mercados mayoristas y regiones del país, considerando los ajustes culturales y logísticos que sean necesarios.Para fortalecer y asegurar la continuidad del proyecto, se recomienda ampliar las pruebas con distintos perfiles de usuarios, incluyendo organizaciones sociales; establecer alianzas con municipalidades y entidades públicas para consolidar los incentivos tributarios; integrar campañas de comunicación digital y en redes sociales para aumentar la visibilidad de la plataforma; explorar mejoras tecnológicas futuras como trazabilidad en tiempo real y métricas de impacto accesibles; y escalar el piloto a otros mercados mayoristas y regiones, evaluando los ajustes culturales y logísticos necesarios.

V.Referencias Bibliográficas

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2019). *The State of Food and Agriculture 2019. Moving forward on food loss and waste reduction*. FAO. https://www.fao.org/3/ca6030en/ca6030en.pdf

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2021). *Food Waste Index Report 2021*. UNEP. https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021

Ministerio del Ambiente. (2019). *Diagnóstico del desperdicio de alimentos en el Perú*. MINAM. https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/411229-diagnostico-del-desperdicio-de-alimentos-en-el-peru

World Food Programme. (2020). *Peru Country Strategic Plan (2018–2022)*. WFP. https://www.wfp.org/operations/2018-2022-peru-country-strategic-plan

Cruz, A. H. (2024). *Evaluación del desperdicio de alimentos: normas y acciones para fomentar la circularidad en Perú* [Artículo académico]. Pontificia Universidad Católica del Perú. https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/Kawsaypacha/article/view/27135/26351

World Food Programme. (2024, octubre 28). *Logística en la recuperación de alimentos en Perú.* WFP. https://es.wfp.org/publicaciones/logistica-en-la-recuperacion-de-alimentos-en-peru

Costa, B. V. de L., Cordeiro, N. G., Bocardi, V. B., et al. (2024). *Food loss and food waste research in Latin America: scoping review.* Ciencia & Saúde Coletiva, 29(10). https://doi.org/10.1590/1413-812320242910.04532023

Bascur-Pena, N. S., & Del-Mazo, G. P. (2021). Quantification of Food Losses and Waste in Peru: A Mass Flow Analysis along the Food Supply Chain. *Sustainability*, 13(5), 2807. https://www.mdpi.com/2071-1050/13/5/2807

Alderete Rojas, Y. E. (2023, octubre 10). *Estudio de pre-factibilidad para la implementación de una organización sin fines de lucro que facilita el flujo de donaciones de alimentos* [Tesis de licenciatura, PUCP]. PUCP Repositorio. http://hdl.handle.net/20.500.12404/2613

Food Banking Alliance. (2021). *Peru – The Global Food Donation Policy Atlas.* Atlas web. https://atlas.foodbanking.org/country/peru/

País Circular. (2025, enero 2). Propósito para el nuevo año: reducir el desperdicio de alimentos en los hogares para cuidar el medio ambiente y el bolsillo. *País Circular*. https://www.paiscircular.cl/economia-circular/proposito-para-el-nuevo-ano-reducir-el-desperdicio-de-alimentos-en-los-hogares-para-cuidar-el-medio-ambiente-y-el-bolsillo/

Perú21. (2024, abril 5). ¿Cómo los negocios de economía circular aportan a mitigar el desperdicio alimentario? *Perú21*. https://peru21.pe/economia/como-los-negocios-de-economia-circular-aportan-a-mitigar-el-desperdicio-alimentario-noticia/

Bascur-Pena, N. S., & Del-Mazo, G. P. (2021). Quantification of Food Losses and Waste in Peru: A Mass Flow Analysis along the Food Supply Chain. *Sustainability*, 13(5), 2807. https://www.mdpi.com/2071-1050/13/5/2807

Cruz, A. H. (2024). *Evaluación del desperdicio de alimentos: normas y acciones para fomentar la circularidad en Perú* [Artículo académico]. Pontificia Universidad Católica del Perú. https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/Kawsaypacha/article/view/27135/26351

Food Banking Alliance. (2021). *Peru – The Global Food Donation Policy Atlas*. Atlas web. https://atlas.foodbanking.org/country/peru/

Hernández Rodríguez, Y. G. (2025, mayo 4). *Transformando el desperdicio alimentario en Perú: propuestas para el rescate y redistribución de alimentos*

para mejorar la seguridad alimentaria. Revista Científica Seguridad y Desarrollo, 3(1). https://doi.org/10.58211/syd.v3i1.42

Mamani Colque, J. A., & Olano Burga, D. A. (2023). *Aplicación móvil para la ejecución del recojo y distribución de donaciones de un Banco de Alimentos en Lima Metropolitana usando algoritmo K-means clustering* [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. RENATI. http://hdl.handle.net/10757/668712

Alderete Rojas, Y. E. (2023, octubre 10). *Estudio de pre-factibilidad para la implementación de una organización sin fines de lucro que facilita el flujo de donaciones de alimentos* [Tesis de licenciatura, PUCP]. PUCP Repositorio. http://hdl.handle.net/20.500.12404/26131

Costa, B. V. de L., Cordeiro, N. G., Bocardi, V. B., et al. (2024). Food loss and food waste research in Latin America: scoping review. *Ciencia & Saúde* Coletiva, 29(10). https://doi.org/10.1590/1413-812320242910.04532023

Banco de Alimentos Perú. (2022). Banco de Alimentos Perú. Recuperado de https://es.wfp.org/publicaciones/logistica-en-la-recuperacion-de-alimentos-en-peru

Inforegion. (2024, enero). Crisis alimentaria: Perú desperdicia 12.8 millones de toneladas de alimentos al año. Inforegion.pe. Recuperado de https://inforegion.pe/crisis-alimentaria-peru-desperdicia-12-8-millones-de-toneladas-de-alimentos-al-ano

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2023, noviembre). FAO Perú: Pérdidas y desperdicio de alimentos en Perú. FAO.org. Recuperado de https://www.fao.org/peru/noticias/detail-events/en/c/1712376

Ministerio de la Producción del Perú [PRODUCE]. (2021). DS N° 021-2021-PRODUCE – Mercados de abastos. Produceempresarial.pe. Recuperado de http://www.producempresarial.pe/wp-content/uploads/2024/01/DS-N-021-2021-PRODUCE-HR-Mercados.pdf

Arquitectura Verde. (2020). Mercados en pandemia. Arquitecturaverde.es. Recuperado de https://www.arquitecturaverde.es/mercados-en-pandemia/

Ministerio del Ambiente del Perú [MINAM]. (2018, agosto). En el Perú solo se recicla el 1.9 % del total de residuos sólidos reaprovechables. Minam.gob.pe. Recuperado de https://www.minam.gob.pe/notas-de-prensa/en-el-peru-solo-se-recicla-el-1-9-del-total-de-residuos-solidos-reaprovechables/

Too Good To Go. (2024). Sitio oficial de Too Good To Go. Recuperado de https://www.toogoodtogo.com/en-gb

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [UNEP]. (2021). UNEP Food Waste Index Report 2021. Recuperado de https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-20

VI.Anexos





6.1 Informe de Turnitin

https://tls.turnitin.com/viewer/submissions/oid:11391:495347216?locale=en

grupo 13 - Proyecto de Innovacio%CC%81n TLS .docx.pdf

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Document Details

Submission ID
trn:oid:::11391:495347216

Submission Date
Sep 9, 2025, 7:26 PM GMT-5

Download Date
Sep 10, 2025, 9:03 PM GMT-5

File Name
grupo 13 - Proyecto de Innovación TLS .docx.pdf

File Size
9.0 MB

42 Pages

7,891 Words

45,609 Characters

18% Overall Similarity

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

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

10% Internet sources
5% 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.

Top Sources

10% Internet sources
5% Publications
16% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-07-09 3%

2 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-09-09 1%

3 Internet
www.coursehero.com <1%

4 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-08-12 <1%

5 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-09-03 <1%

6 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-09-01 <1%

7 Submitted works
Universidad Rey Juan Carlos on 2025-09-09 <1%

8 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-09-02 <1%

9 Internet
revistas.iigm.caen.edu.pe <1%

10 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-09-09 <1%

11 Submitted works
Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2025-05-28 <1%

12 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-07-04 <1%

13 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-09-04 <1%

14 Internet
repositorio.tls.edu.pe <1%

15 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-09-03 <1%

16 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-08-12 <1%

17 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-09-03 <1%

18 Submitted works
Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD,UNAD on 2024-05-29 <1%

19 Internet
repositorio.ucsp.edu.pe <1%

20 Internet
tvd.wiki <1%

21 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-06-26 <1%

22 Internet
hdl.handle.net <1%

23 Internet
www.dw.com <1%

24 Internet
www.superdeporte.es <1%

25 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-06-28 <1%

26 Publication

Rita Lizeth, Carrera Yataco | Azucena Zoraida, Chumo Quispe. "Modelo Prolab: SO... <1%

27 Submitted works

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-08-12 <1%

28 Submitted works

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-08-12 <1%

29 Submitted works

Universidad Católica San Pablo on 2025-05-15 <1%

30 Internet

bibliotecadigital.econ.uba.ar <1%

31 Submitted works

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-08-09 <1%

32 Submitted works

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-09-08 <1%

33 Submitted works

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-09-09 <1%

34 Submitted works

Mondragon Unibertsitatea on 2025-07-14 <1%

35 Submitted works

Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2024-12-11 <1%

36 Internet

network.bepress.com <1%

37 Internet

panorama.solutions <1%

38 Internet

www.consumer.es <1%

39 Internet

www.fao.org <1%

40 Internet
www.frontiersin.org <1%

41 Internet
www.marcelopalma.com.ar <1%

42 Internet
www.researchgate.net <1%

43 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-06-28 <1%

44 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-08-14 <1%

45 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-08-31 <1%

46 Publication
Katherine M. Kocan, R.A.I. Norval, P.L. Donovan. "Développement et transmission... <1%

47 Internet
accedacris.ulpgc.es <1%

48 Internet
tecnologia.eud.com <1%

49 Internet
www.elle.com <1%

50 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-06-23 <1%

51 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-06-25 <1%

52 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-06-25 <1%

53 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-06-27 <1%

54 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-07-10 <1%

55 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-08-13 <1%

56 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-08-13 <1%

57 Submitted works
Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-09-02 <1%

58 Submitted works
ITESM: Instituto Tecnologico y de Estudios Superiores de Monterrey on 2025-09-08 <1%

59 Publication
JOSÉ EMILIO JIMÉNEZ IBÁÑEZ. "Análisis y desarrollo de un modelo de tutorización... <1%

60 Submitted works
Universidad Autónoma de Nuevo León on 2025-04-03 <1%

61 Submitted works
Universidad Central on 2025-09-09 <1%

62 Submitted works
Universidad TecMilenio on 2025-03-25 <1%

63 Submitted works
Universidad de Cádiz on 2025-09-08 <1%

64 Internet
aprenderly.com <1%

65 Internet
de.slideshare.net <1%

66 Internet
es.slideshare.net <1%

67 Internet
library.oapen.org <1%

68 Internet

www.upm.es <1%

69 Publication

"El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2019", Food and Agricultur... <1%

70 Submitted works

Pontificia Universidad Catolica del Peru on 2021-07-25 <1%

71 Submitted works

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-06-26 <1%

72 Submitted works

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec on 2025-09-01 <1%

73 Submitted works

urjc on 2022-12-01 <1%

ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA PRIVADA
"TOULOUSE LAUTREC"

Creación de "Yapa Solidaria", una plataforma móvil para conectar donantes y organizaciones sociales en la lucha contra el hambre y el desperdicio de alimentos en Lima Metropolitana

Proyecto de innovación para obtener el grado de Bachiller

AUTORES:

Jaime Enrique Rendón Ramirez - Carrera: Dirección y Diseño Publicitario

Paula Sofia Castillo Dongo - Carrera: Diseño y Gestión de Moda

ASESOR:

Juan Miguel Chunga Chunga

Lima - Perú

2025

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 2

II. Descripción de la innovación 4

2.1 Planteamiento del Problema 4

2.2 Población beneficiaria 6

2.3 Objetivo(s) del proyecto 7

2.4 Marco referencial 8

2.5 Proceso creativo y experimentos 11

2.5.1 Información sobre el usuario(s) 11

2.5.2 Información sobre el Mercado 14

2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor 16

2.5.4 Diseño de producto/servicio 18

2.5.5 Modelo de Negocio 21

2.5.6 Resultados esperados 22

2.5.7 Prototipos desarrollados 23

2.5.8 Experimentos 27

2.5.9 Resumen del Proyecto de Innovación 28

III. Estimación de costos 30

3.1 Presupuesto 31

IV. Conclusiones y recomendaciones 31

4.1 Conclusiones 32

4.2 Recomendaciones 33

V. Referencias Bibliográficas 33

VI. Anexos 38

6.1 Informe de Turnitin 39

I.Información general

1.1 Título del Proyecto de Innovación

Creación de “Yapa Solidaria”, una plataforma móvil para conectar donantes y organizaciones sociales en la lucha contra el hambre y el desperdicio de alimentos en Lima Metropolitana.

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación

El proyecto de innovación “Yapa Solidaria” se plantea dentro del marco estratégico de seguridad alimentaria y de la actividad económica vinculada a la salud humana y asistencia social. Su propósito es enfrentar el desperdicio de alimentos en el sector gastronómico de Lima, teniendo como principales beneficiarios a los proveedores de alimentos frescos o procesados.

Para su desarrollo se aplicaron metodologías de resolución creativa de problemas, combinando herramientas de Design Thinking, centradas en el usuario, y Lean Startup, orientadas a la validación e implementación ágil de los resultados. Estas metodologías incluyeron el uso de la técnica de personas para definir arquetipos y validar usuarios, el mapa de actores para reconocer el contexto y el mercado, el mapa de trayectoria para describir la dinámica del servicio, el canvas de propuesta de valor para consolidar el concepto, y el canvas de modelo de negocio para observar la sostenibilidad de la propuesta.

La solución presentada consiste en una aplicación digital con asistente virtual que conecta en tiempo real a proveedores de alimentos con ONGs verificadas, transformando los excedentes en oportunidades de ayuda social y económica. Incluye un sistema tipo "subasta inversa", en el que las ONGs reciben alertas automáticas de productos disponibles y pueden solicitarlos con un clic.

Para la experimentación se diseñó un prototipo de aplicación móvil con funciones como el registro de donaciones, lo que facilita un mejor control de inventario. Su validación se realizó con proveedores del Mercado Mayorista de Frutas de Santa Anita, quienes mostraron disposición a utilizar la aplicación y destacaron su utilidad por el ahorro de tiempo y la posibilidad de acceder a beneficios tributarios.

En conclusión, la propuesta facilita el proceso de donación de alimentos y se recomienda ampliar las pruebas en distintos mercados para evaluar su aceptación en otros contextos.

1.3 Contextualización del Proyecto de Innovación

El proyecto se sitúa en la ciudad de Lima, reconocida internacionalmente como uno de los principales destinos gastronómicos del mundo. Restaurantes como Central, considerado el mejor del mundo en 2023, y Maido, distinguido como el

mejor en 2025, refuerzan esta imagen (Eater, 2025; HuffPost, 2025). Asimismo, chefs como Pía León, reconocida como la Mejor Chef Femenina del Mundo en 2021, consolidan a Lima como un polo de innovación culinaria (Eater, 2025).

Sin embargo, esta imagen de abundancia contrasta con una problemática social y alimentaria crítica. A nivel nacional, se desperdicia alrededor del 47,6 % de los alimentos producidos, lo que equivale a 12,8 millones de toneladas en 2021 (Conexión Ambiental, 2023). Frutas, verduras y tubérculos representan aproximadamente el 65 % de estas pérdidas (Sarmiento & Vásquez, 2021). Al mismo tiempo, cerca del 51 % de los hogares peruanos enfrenta inseguridad alimentaria (Conexión Ambiental, 2023).

La nutrición infantil refleja estas brechas: en 2024, la desnutrición crónica afecta al 12,2 % de los menores de cinco años, con niveles que alcanzan entre 24 y 27 % en zonas rurales (INEI, 2024; El Comercio, 2024). La anemia en niños de 6 a 35 meses llega a valores de entre 38 y 42 %, superando el 50 % en áreas rurales (FAO, 2023; Andina, 2024). Estos indicadores evidencian la urgente necesidad de soluciones que fortalezcan la seguridad alimentaria.

El impacto esperado del proyecto se proyecta en tres dimensiones. En el plano económico, genera eficiencia y beneficios fiscales para los proveedores. En lo social, contribuye al abastecimiento de comunidades vulnerables. Finalmente, en el ámbito cultural, consolida la imagen de Lima no solo como capital gastronómica mundial, sino también como un referente de responsabilidad social

y sostenibilidad. Los resultados iniciales, validados en pruebas piloto, muestran que la propuesta es práctica e innovadora.

II. Descripción de la innovación

La propuesta de innovación consiste en el desarrollo de una aplicación móvil que conecta a proveedores de alimentos con organizaciones sin fines de lucro, tales como ollas comunes, ONGs y centros de abastecimiento comunitarios. Su finalidad es reducir el desperdicio de productos frescos que, aunque se encuentran en condiciones aptas para el consumo, son descartados diariamente en el sector gastronómico y de distribución de Lima. Mediante un sistema de registro, conteo y notificación en tiempo real, los proveedores pueden donar sus excedentes de manera rápida y organizada, evitando los procesos engorrosos que actualmente dificultan las donaciones. Adicionalmente, la plataforma ofrece beneficios como control de inventario, ahorro de tiempo y acceso a incentivos tributarios, generando valor tanto para quienes donan como para las comunidades receptoras.

Planteamiento del Problema

En el Perú, el 47,6 % de los alimentos producidos se desperdician cada año, lo que representa más de 12,8 millones de toneladas. Esta pérdida ocurre en un contexto en el que el 51 % de los hogares enfrenta inseguridad alimentaria y en

el que la desnutrición y la anemia infantil continúan siendo problemáticas críticas (Conexión Ambiental, 2023; Sarmiento & Vásquez, 2021; INEI, 2024; FAO, 2023).

Las causas principales de este fenómeno se relacionan con la falta de canales formales y eficientes que permitan redirigir los excedentes hacia comunidades necesitadas. A ello se suman procesos burocráticos que desincentivan la donación y los costos de transporte, que hacen inviable la logística de entrega.

El resultado es un desequilibrio social y económico. Por un lado, toneladas de alimentos aptos para el consumo se convierten en residuos, lo que genera gastos de eliminación y contaminación ambiental. Por otro, miles de familias en situación de vulnerabilidad carecen de acceso a una alimentación adecuada, lo que agudiza los problemas de desnutrición crónica y anemia infantil. Además, este escenario afecta la imagen de Lima como capital gastronómica mundial, pues expone la contradicción entre el prestigio internacional de su gastronomía y la falta de responsabilidad social en la gestión de recursos alimentarios.

El proyecto propuesto contribuye de manera significativa al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), dado que incide en tres de ellos de forma directa. En primer lugar, se vincula con el ODS 2: Hambre cero, al reducir la inseguridad alimentaria a través del abastecimiento de alimentos a comunidades en situación de vulnerabilidad. En segundo lugar, responde al ODS 12: Producción y consumo responsables, al establecer un modelo de economía

circular que permite aprovechar los excedentes antes de que se conviertan en desperdicio. Finalmente, se articula con el ODS 13: Acción por el clima, al disminuir la generación de residuos orgánicos que, al depositarse en rellenos sanitarios, producen gases de efecto invernadero. De esta manera, la propuesta no solo constituye una solución tecnológica innovadora, sino también una herramienta estratégica coherente con los compromisos globales de sostenibilidad.

Población beneficiaria

La población beneficiaria principal de este proyecto es la de los proveedores de alimentos, quienes constituyen el actor clave frente a la problemática del desperdicio alimentario. Con la propuesta, estos proveedores podrán donar de manera sencilla los productos próximos a vencer, evitando pérdidas económicas y apoyando la seguridad alimentaria de poblaciones vulnerables. Asimismo, se plantea la implementación de incentivos tributarios por las donaciones realizadas y un sistema de inventario digital para registrar y monitorear la cantidad de productos desperdiciados, generando información útil para la gestión y la toma de decisiones. Este modelo no solo contribuye a reducir costos para los proveedores, sino que también promueve prácticas de economía circular en el país.

En un segundo nivel, las organizaciones no gubernamentales (ONG) que gestionan la distribución de alimentos hacia comunidades vulnerables también se benefician al acceder a un flujo más constante de productos aptos para el

consumo. Finalmente, la población peruana en general se beneficia de forma indirecta, ya que la reducción del desperdicio de alimentos contribuye a mitigar impactos ambientales y a reforzar la seguridad alimentaria nacional.

Objetivo(s) del proyecto

El objetivo general del proyecto es reducir el desperdicio de alimentos en el sector de proveedores mediante la implementación de un sistema de donación de productos próximos a vencer, apoyado en incentivos tributarios y en el uso de un inventario digital. Con ello se busca aliviar las pérdidas económicas de los proveedores y, al mismo tiempo, contribuir a mejorar la seguridad alimentaria en el país.

De este objetivo principal se desprenden metas específicas orientadas a facilitar un mecanismo sencillo que permita a los proveedores donar alimentos antes de su deterioro, implementar un sistema digital que registre y haga seguimiento al volumen de desperdicios, y vincular estas acciones con organizaciones sociales para asegurar que los productos lleguen a comunidades en situación de vulnerabilidad. Estas metas en conjunto aportan también a la consolidación de un modelo de economía circular en la cadena de alimentos, alineado con las metas de sostenibilidad que organismos internacionales han resaltado en los últimos años.

La justificación del proyecto se sustenta en la magnitud del problema. En el Perú, cerca de la mitad de los alimentos producidos termina en desperdicio, lo que genera un impacto económico y ambiental significativo (FAO, 2021). Este escenario contrasta con la situación de inseguridad alimentaria que afecta a las poblaciones vulnerables. Frente a ello, un sistema que facilite la canalización de excedentes alimentarios representa una solución viable y de doble impacto, pues reduce las pérdidas de los proveedores y amplía el acceso a alimentos en buen estado para quienes más lo necesitan. Experiencias recogidas en el contexto nacional demuestran, además, que es posible transformar el desperdicio en una oportunidad económica. Como señala Forbes Perú (2023), existen empresarios que han logrado convertir los desechos alimentarios en ingresos, lo que confirma la factibilidad de aplicar un modelo sostenible de aprovechamiento.

Marco referencial

mundial. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2021), aproximadamente un tercio de los alimentos producidos en el planeta se pierde o desperdicia cada año, mientras millones de personas continúan enfrentando inseguridad alimentaria. Este contraste ha impulsado el desarrollo de innovaciones sociales y tecnológicas orientadas a reducir la brecha entre la abundancia de alimentos y la falta de acceso a los mismos.

En el ámbito internacional existen aplicaciones móviles que han visibilizado el problema y ofrecido soluciones prácticas. Un caso emblemático es Too Good To

Go, originado en Dinamarca, que conecta a consumidores con restaurantes para vender productos en buen estado que no se han comercializado durante el día (Too Good To Go, 2020). Otro ejemplo es OLIO, desarrollado en el Reino Unido, que permite a particulares compartir alimentos que no consumirán, evitando que terminen en la basura (OLIO, 2021). En Estados Unidos, Goodr combina tecnología blockchain con un sistema logístico para conectar a grandes empresas y cadenas de restaurantes con bancos de alimentos (Goodr, 2020).

En el Perú, aunque el concepto de aplicaciones móviles con esta finalidad aún se encuentra en una etapa incipiente, existen iniciativas importantes. El Banco de Alimentos del Perú rescata productos de supermercados e industrias para redistribuirlos en comedores y organizaciones sociales (Banco de Alimentos Perú, 2022). Asimismo, durante contextos de crisis como la pandemia de la COVID-19, las ollas comunes surgieron como un mecanismo comunitario de subsistencia, aunque enfrentaron dificultades para articular donaciones diarias de manera eficiente y organizada (Valdivia & Chacaltana, 2021). Estas experiencias reflejan un vacío en la integración tecnológica que permita vincular de manera directa a donantes, organizaciones sociales y beneficiarios.

El proyecto "Yapa Solidaria" se enmarca en los Objetivos de Desarrollo Sostenible, particularmente en el ODS 2, Hambre Cero, que busca garantizar el acceso a una alimentación suficiente y nutritiva para todas las personas, y en el ODS 12, Producción y Consumo Responsables, que promueve la reducción del desperdicio de alimentos a lo largo de la cadena de suministro (Naciones Unidas, 2015). Desde una perspectiva conceptual, la iniciativa se fundamenta en

la innovación social, entendida como la creación de soluciones novedosas que responden a necesidades colectivas mediante la colaboración de distintos actores (Mulgan, 2006). También se relaciona con los principios de la economía circular, al extender el ciclo de vida de los alimentos y evitar su disposición como desecho (Ellen MacArthur Foundation, 2019).

En materia de seguridad alimentaria, la FAO (2009) establece que una población goza de este derecho cuando todas las personas tienen acceso físico, social y económico, en todo momento, a alimentos suficientes, inocuos y nutritivos. Bajo esta premisa, "Yapa Solidaria" se plantea como una herramienta tecnológica orientada a fortalecer dicho acceso, articulando de forma eficiente la oferta de excedentes con la demanda de las organizaciones sociales.

A nivel internacional, experiencias como Too Good To Go y OLIO han demostrado que la tecnología puede constituir un puente eficaz entre el excedente de alimentos y la población que lo necesita. No obstante, estos modelos están diseñados principalmente para mercados desarrollados y consumidores con poder adquisitivo, lo que limita su ajuste a la realidad latinoamericana (Fernández & Ortiz, 2020). En la región, iniciativas como el Banco de Alimentos de Argentina o la red de comedores solidarios en Brasil muestran que la articulación entre empresas privadas, ONGs y gobiernos puede marcar una diferencia significativa en la reducción del hambre (Banco de Alimentos Argentina, 2021). En el caso peruano, la labor del Banco de Alimentos del Perú ha sido pionera, aunque su alcance se concentra en grandes

empresas y cadenas de supermercados, sin llegar de manera directa a pequeños donantes o iniciativas locales.

En este escenario, "Yapa Solidaria" busca innovar al proponer una plataforma digital que facilite la interacción diaria y en tiempo real entre donantes —como proveedores, restaurantes, mercados y hogares— y organizaciones sociales, entre ellas comedores populares, ollas comunes y ONGs. Su aporte diferencial radica en la capacidad de democratizar el acceso a la donación, reduciendo las barreras logísticas y optimizando el aprovechamiento de alimentos que de otro modo se perderían.

Proceso creativo y experimentos

El desarrollo del proyecto combinó una fase creativa de ideación con la validación temprana mediante prototipos. A través de entrevistas y simulaciones con proveedores del Mercado Mayorista, se exploraron sus necesidades, se presentó la propuesta de aplicación y se recogieron percepciones sobre su utilidad, simplicidad y beneficios tributarios. Estos experimentos iniciales permitieron comprobar la disposición real de los usuarios y confirmar la viabilidad de la hipótesis antes de avanzar a etapas posteriores este apartado detalla el proceso creativo y las pruebas realizadas para dar forma al servicio.

2.1.1 Información sobre el usuario(s)

Para comprender la dinámica del desperdicio de alimentos en Lima Metropolitana se realizaron entrevistas exploratorias en el Mercado Mayorista de Santa Anita, específicamente en el área de frutas. Se conversó con diversos proveedores de naranjas, plátanos y otras frutas, cuyas edades oscilaban entre los 36 y 50 años, tanto hombres como mujeres. Los entrevistados explicaron que su dinámica de venta se articula tanto con mercados locales como con cadenas de supermercados. Por ejemplo, un proveedor de naranjas indicó que trabajaba con Plaza Vea, al cual destinaba la fruta de mejor presentación, mientras que el resto quedaba para la venta en el mercado mayorista. Sin embargo, gran parte de los productos que no se comercializan durante el día terminan en desperdicio, pese a que ocasionalmente algunas personas se acercan a solicitar donaciones.

Los vendedores señalaron también que las condiciones de transporte y almacenamiento son precarias. No cuentan con sistemas de refrigeración y el traslado de la fruta suele realizarse en vehículos no acondicionados, lo que contribuye al deterioro del producto. La falta de infraestructura adecuada, sumada a la exigencia de los consumidores por adquirir únicamente frutas "bonitas" o en perfecto estado, provoca que una gran cantidad de alimentos termine siendo descartada al final de la jornada. Esta situación coincide con lo reportado por la FAO (2019), que sostiene que en América Latina uno de los principales factores de pérdida de alimentos está vinculado al rechazo de productos que no cumplen estándares de apariencia, pese a conservar sus propiedades de consumo.

Del análisis de estas entrevistas se desprenden hallazgos fundamentales para el diseño de la aplicación "Yapa Solidaria". En primer lugar, se constató que existe un desperdicio significativo de alimentos debido a criterios estéticos, dado que los consumidores privilegian frutas visualmente atractivas y rechazan aquellas con defectos superficiales o leves daños ocasionados durante el transporte. En segundo lugar, se identificó que la infraestructura insuficiente, en particular la carencia de sistemas de refrigeración y las deficiencias en el transporte, acelera el deterioro de los productos. En tercer lugar, se observó la ausencia de canales formales de donación, ya que algunos vendedores entregan sus excedentes a personas que se acercan espontáneamente, pero no existe un sistema estructurado que garantice la distribución continua y segura de estos alimentos. Finalmente, se reconoció que los proveedores muestran una disposición positiva a donar, aunque carecen de herramientas logísticas y tecnológicas que les permitan conectarse de manera eficiente con las organizaciones sociales receptoras.

Estos hallazgos refuerzan la necesidad de una plataforma digital que articule la oferta de excedentes alimentarios con la demanda de organizaciones sociales, contribuyendo a reducir el desperdicio y promoviendo un impacto social positivo en la lucha contra el hambre, en concordancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (Naciones Unidas, 2015).

Durante el trabajo de campo también se entrevistó a la administradora de la cadena de restaurantes Pardos Chicken, con el objetivo de comprender el vínculo entre establecimientos de gran escala y sus proveedores. La entrevistada

señaló que el restaurante exige recibir únicamente alimentos en óptimas condiciones, privilegiando la presentación visual y la frescura del producto. Aquellos alimentos que no cumplen con dichos estándares son rechazados, a pesar de encontrarse en buen estado para el consumo humano. Este testimonio corrobora lo señalado por los proveedores del mercado de Santa Anita, quienes manifestaron que las cadenas de supermercados y restaurantes solo adquieren las frutas más atractivas y uniformes, relegando aquellas con defectos superficiales aunque su calidad nutricional permanezca intacta.

La coincidencia entre ambos actores, proveedores de mercado y administradores de restaurantes, evidencia que el problema del desperdicio de alimentos en Lima Metropolitana no solo se debe a la falta de infraestructura de almacenamiento o transporte, sino también a los criterios de exigencia estética que predominan en los canales de venta formales. De esta manera, se refuerza el hallazgo de que la cultura de consumo centrada en la apariencia de los alimentos contribuye de forma significativa al desperdicio en la cadena de suministro. Asimismo, se pone en evidencia un vacío en la gestión de excedentes de alimentos en el sector gastronómico formal, donde productos rechazados podrían ser canalizados hacia organizaciones sociales mediante herramientas tecnológicas como “Yapa Solidaria”.

2.1.2 Información sobre el Mercado

En el Perú, el desperdicio de alimentos constituye un problema de gran magnitud. Datos recientes indican que cada año se pierden alrededor de 12,8

millones de toneladas de alimentos, lo que equivale aproximadamente a 67 kilogramos por persona. Esta situación afecta de manera directa a la economía de pequeños comerciantes y productores, además de contrastar con los elevados niveles de carencia alimentaria que golpean a miles de familias en situación de pobreza (Inforegion.pe, 2024). A nivel mundial, la FAO estima que el 44 % del desperdicio de alimentos corresponde a frutas y verduras, productos que, al ser altamente perecibles y no contar con infraestructura adecuada para su conservación, resultan especialmente vulnerables a pérdidas (FAO, 2024).

En el caso peruano, los mercados de productos frescos representan un eje central en la distribución de alimentos. Se calcula que existen 2612 mercados de abastos en todo el país, con más de 328 946 puestos de venta (Produceempresarial.pe, 2021). En Lima Metropolitana se concentra entre el 43 % y el 47 % de estos mercados, es decir, más de 1232 establecimientos. El 91 % de ellos corresponde a espacios minoristas, donde pequeños proveedores comercializan productos perecibles de manera directa con los consumidores (INEI; Arquitectura Verde, 2016). Distritos como San Juan de Lurigancho presentan una de las mayores concentraciones de mercados minoristas, lo que los convierte en escenarios clave para analizar las dinámicas de desperdicio y reaprovechamiento de alimentos.

La segmentación del mercado permite identificar claramente a los actores más relevantes. Por un lado, los principales proveedores son pequeños comerciantes de vegetales, frutas y otros productos perecibles, quienes suelen enfrentar pérdidas diarias por los alimentos que no logran vender. Por otro lado, los beneficiarios potenciales se encuentran representados por comedores populares,

ollas comunes y organizaciones sociales, que constituyen un canal idóneo para redistribuir los alimentos hacia las poblaciones más necesitadas. Solo en Lima, se estima que las ollas comunes benefician aproximadamente a 250 000 personas en situación de inseguridad alimentaria (Inforegion.pe, 2024). A ello se suman los aliados institucionales, como las municipalidades, el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) y PRODUCE, que cumplen un rol importante en la formalización y coordinación logística de este ecosistema.

En este contexto también surgen tendencias y oportunidades relevantes. La digitalización de procesos informales a través de WhatsApp, redes sociales y aplicaciones móviles abre la posibilidad de implementar soluciones innovadoras que conecten de manera más eficiente la oferta de excedentes con la demanda de las organizaciones sociales. Estas dinámicas se alinean directamente con el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 2, Hambre Cero, el cual promueve acciones concretas para reducir el desperdicio y mejorar el acceso a alimentos (Produceempresarial.pe, 2024).

Sin embargo, las iniciativas enfrentan limitaciones críticas que condicionan su efectividad. Entre ellas destaca la falta de infraestructura adecuada, ya que apenas el 4 % de los mercados en el país cuentan con cámaras de frío, lo que limita la conservación de frutas y verduras al cierre de la jornada (Produceempresarial.pe, 2021). A esto se suma el bajo nivel de reciclaje y reaprovechamiento de residuos en el Perú: solo el 1,9 % de los residuos sólidos aprovechables se recicla, lo que refleja una capacidad mínima de reintegrar estos alimentos a la cadena productiva (Minam.gob.pe, 2018).

2.1.3 Concepto y Propuesta de Valor

El contexto descrito, en el que toneladas de alimentos frescos se desperdician semanalmente en los mercados mientras aumenta la necesidad de las comunidades vulnerables, da lugar a la propuesta de valor de Yapa Solidaria. Esta plataforma digital tiene como misión conectar de manera automática a pequeños comerciantes de mercado con ONGs verificadas, de modo que los excedentes de productos frescos encuentren un destino útil en lugar de ser desechados.

La propuesta se sustenta en cuatro pilares centrales. El primero es la simplicidad de uso, ya que la aplicación presenta una interfaz intuitiva que permite registrar los excedentes en muy poco tiempo e incluye funciones de autocompletado para clasificar los productos, lo que reduce la carga cognitiva del usuario. El segundo es la conexión inmediata con ONGs locales respaldadas, pues el sistema envía notificaciones automáticas a organizaciones sociales previamente verificadas y facilita la coordinación de la recogida sin necesidad de trámites administrativos. El tercer pilar es la trazabilidad digital confiable, que se garantiza mediante un código QR que valida cada donación y la registra de manera instantánea en la aplicación. Al mismo tiempo, el usuario recibe un certificado digital en formato PDF como comprobante oficial de su operación, lo cual aporta transparencia y respaldo al proceso. Finalmente, el cuarto pilar es el reconocimiento del donante y la visibilidad social, materializados en un panel de impacto que muestra cuántas familias fueron beneficiadas y cuántos kilos de alimentos se lograron salvar, con la opción de aparecer en un ranking público de donantes y de difundir sus aportes en redes sociales si así lo desea.

7 Este enfoque combina beneficios funcionales, como la reducción del desperdicio alimentario y la disminución de pérdidas económicas, con beneficios emocionales y sociales, al otorgar reconocimiento al esfuerzo de los donantes. Asimismo, promueve un valor ambiental y cultural al fomentar la trazabilidad y el empoderamiento de los actores involucrados.

Existen experiencias internacionales que respaldan este tipo de enfoque. La aplicación Too Good To Go conecta a usuarios con negocios para adquirir excedentes del día a precios reducidos y ha evitado que más de dos mil millones de platos de comida terminen en la basura. OLIO, en cambio, se centra en compartir alimentos en el ámbito comunitario, fomentando la solidaridad local, mientras que 412 Food Rescue prioriza la coordinación con voluntarios para garantizar entregas rápidas de excedentes en la localidad. Frente a estas iniciativas, Yapa Solidaria se diferencia al adaptarse al contexto peruano, donde los proveedores son en su mayoría informales y enfrentan limitaciones logísticas, como la falta de refrigeración o la desconfianza en los canales de donación.

Los beneficios concretos que ofrece la propuesta son claros. En términos de eficiencia operativa, automatiza el proceso de donación y evita tiempos muertos en la coordinación manual. En cuanto a la confianza y la trazabilidad, asegura la entrega efectiva de los productos mediante un sistema de validación con código QR y un mecanismo de seguimiento digital. Finalmente, desde la perspectiva

estratégica, se encuentra alineada con las agendas globales de sostenibilidad, en particular con el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 2, Hambre Cero.

2.1.4 Diseño de producto/servicio

El diseño de Yapa Solidaria surge a partir de la observación directa de la dinámica cotidiana en los mercados mayoristas y minoristas de Lima. Al cierre de la jornada, la escena se repite constantemente: cajas de frutas y vegetales en buen estado son descartadas porque ya no hay oportunidad de venderlas al día siguiente. Para la vendedora, un tomate golpeado o un plátano demasiado maduro pierden valor en el mercado, pero para una familia de escasos recursos pueden marcar la diferencia. La propuesta busca precisamente tender ese puente entre excedentes y necesidad.

El servicio se estructura como una aplicación móvil sencilla y accesible, diseñada para ser comprendida y utilizada con facilidad por los comerciantes. La interacción es rápida, intuitiva y libre de burocracia: el vendedor solo debe tomar una fotografía del excedente, indicar la cantidad disponible y publicarlo en menos de dos minutos. De inmediato, la plataforma conecta la oferta con una ONG previamente verificada, ubicada en las cercanías, que puede retirar el alimento de manera segura y confiable.

El diseño no se centra únicamente en la eficiencia tecnológica, sino también en la dimensión humana y en la experiencia emocional. Cada usuario recibe un certificado digital que valida su donación y le permite visualizar en un panel de impacto cuántas familias fueron beneficiadas. Este detalle, aunque aparentemente sencillo, resulta fundamental porque refuerza la motivación y genera orgullo al participar en un esfuerzo colectivo contra el desperdicio de alimentos.

A nivel visual, la aplicación mantiene una estética limpia, sencilla y amigable, con íconos grandes y colores vinculados a lo fresco y natural. La navegación se ha concebido para usuarios que no siempre se sienten cómodos con herramientas digitales, incorporando un asistente que guía paso a paso el proceso de registro. Asimismo, la aplicación se integra con redes sociales para dar visibilidad a las donaciones, siempre con el consentimiento del usuario, reforzando así el sentido de comunidad.

El servicio se complementa con un panel de gestión para las ONGs y los aliados institucionales, que les permite organizar fácilmente las recogidas de alimentos, verificar las entregas y medir el impacto total. Esta dimensión del diseño resulta clave para transmitir confianza y asegurar que todo el proceso pueda ser seguido y comprobado, condición indispensable para que el sistema se sostenga en el tiempo.

En síntesis, Yapa Solidaria no se plantea únicamente como una aplicación tecnológica, sino como una herramienta cultural que resignifica la práctica de la "yapa" al transformarla en un gesto colectivo de solidaridad. Su objetivo es que cada donación sea sencilla, inmediata y significativa, convirtiendo lo que antes se desechaba en una oportunidad real de impacto social.

2.1.5 Modelo de Negocio

El modelo de negocio de Yapa Solidaria se construye sobre la base de generar valor compartido entre tres actores principales: los pequeños comerciantes de mercados de abastos, las organizaciones sociales y los consumidores finales. A diferencia de los modelos tradicionales que se centran únicamente en la transacción económica, esta propuesta busca equilibrar sostenibilidad financiera con impacto social y ambiental.

La lógica de funcionamiento es sencilla. Los comerciantes registran en la aplicación los excedentes que poseen al final del día y que no desean desperdiciar. Estos productos se ponen a disposición de organizaciones sociales bajo un esquema de donación validada. A cambio, los proveedores reciben incentivos no monetarios que resultan significativos para su actividad, como certificados tributarios digitales que pueden aplicar en su contabilidad, reconocimiento en un panel de impacto que visibiliza sus aportes y fortalecimiento de su reputación en redes sociales y en la comunidad.

Este esquema guarda similitud con experiencias internacionales, como la planteada por Too Good To Go, que ha demostrado ser rentable y escalable en Europa y Canadá bajo la lógica de rescatar alimentos aún aprovechables y canalizarlos hacia nuevos usuarios. En el caso peruano, el valor diferencial radica en la adaptación a la informalidad de los mercados y en la simplicidad de uso de la plataforma. Según la FAO, en América Latina y el Caribe se pierde aproximadamente un 14 % de los alimentos entre la salida del campo y la etapa minorista, lo cual confirma la magnitud del problema en la región y evidencia la pertinencia de un modelo como el que se plantea.

En su primera etapa, Yapa Solidaria se presenta como una plataforma gratuita de donación. Los comerciantes registran sus excedentes, los entregan a las organizaciones sociales y reciben a cambio certificados tributarios digitales, además de reconocimiento social por su contribución. Con miras al futuro, se proyecta la evolución hacia un modelo híbrido que garantice la sostenibilidad de la iniciativa. Este modelo podría incorporar pequeñas comisiones por validaciones, servicios opcionales de visibilidad o alianzas estratégicas con municipalidades y empresas privadas. De esta manera, se asegura que el proyecto mantenga su espíritu solidario en el presente, pero con una visión escalable y sostenible en el largo plazo.

2.1.6 Resultados esperados

Yapa Solidaria busca generar resultados visibles e inmediatos en tres dimensiones principales: social, económica y ambiental. En el ámbito social, se

proyecta una reducción significativa del desperdicio de alimentos en los mercados locales, lo que permitirá que las organizaciones sociales reciban productos frescos y nutritivos destinados a familias en situación de vulnerabilidad. Según la FAO, en América Latina y el Caribe se pierde alrededor del 11,6 % de los alimentos en las etapas de distribución y venta minorista, lo que refuerza la urgencia de implementar soluciones prácticas como la que propone este proyecto.

Desde la perspectiva económica, la iniciativa ofrece a los comerciantes la posibilidad de transformar un problema recurrente en un incentivo concreto. Gracias a los certificados tributarios digitales, las donaciones dejan de ser percibidas como pérdidas y comienzan a valorarse como un beneficio contable y reputacional. Este cambio no solo contribuye a aliviar la carga económica de los proveedores, sino que también fortalece el vínculo con la comunidad, posicionando la acción solidaria como una estrategia de responsabilidad social y no como una simple renuncia a ingresos.

En el plano ambiental, los beneficios se manifiestan en la disminución de los impactos derivados del desperdicio de alimentos, que suelen terminar en rellenos sanitarios o en la basura urbana. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente señala que los alimentos desperdiciados generan entre el 8 % y el 10 % de las emisiones globales de gases de efecto invernadero. Cada kilo de alimento rescatado mediante Yapa Solidaria no solo se traduce en un plato en la

mesa de quienes más lo necesitan, sino que también representa un avance en la construcción de un sistema alimentario más sostenible.

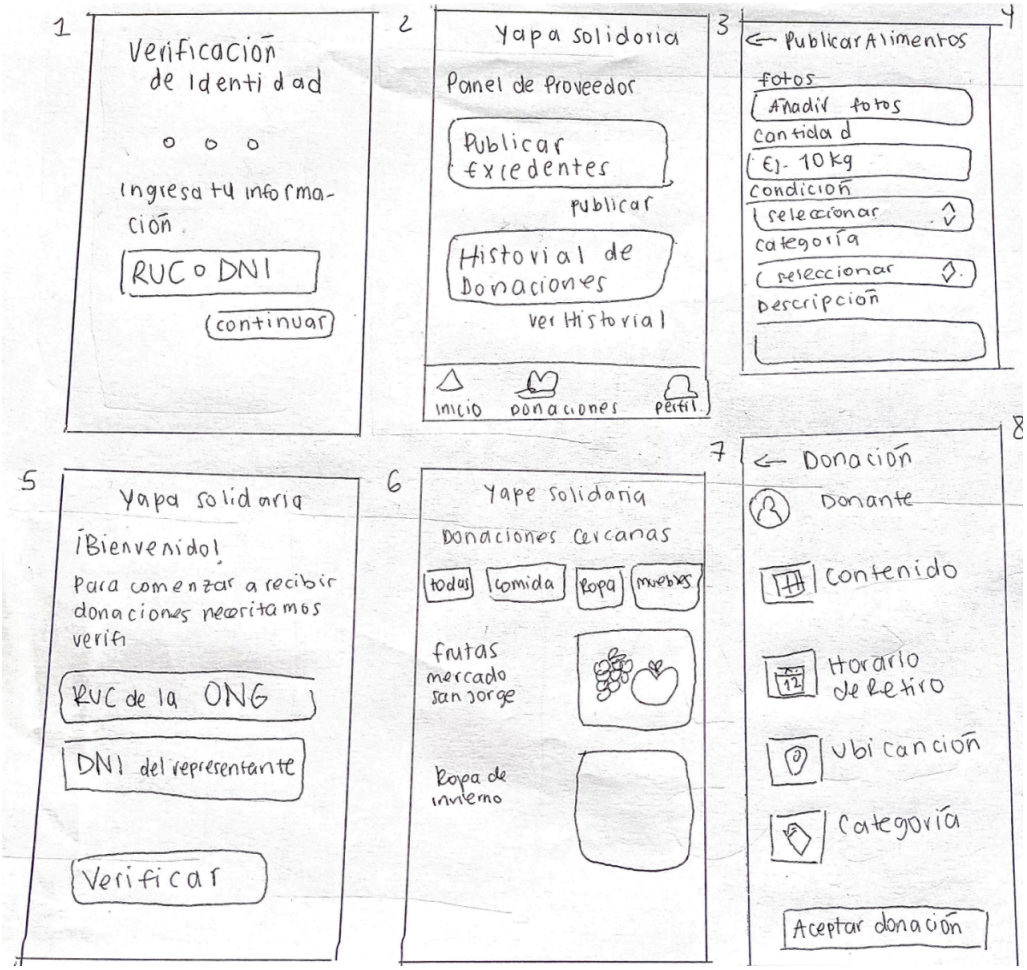
2.1.7 Prototipos desarrollados

El desarrollo de prototipos de Yapa Solidaria se llevó a cabo en dos etapas fundamentales. La primera consistió en la elaboración de wireframes hechos a mano, diseñados con trazos simples y funcionales, que fueron presentados directamente a pequeños comerciantes de mercados locales. El propósito de esta fase inicial fue validar de manera rápida y sencilla si la idea de una aplicación resultaba comprensible, cercana y no abrumadora, así como comprobar si el proceso de registro y donación era lo suficientemente intuitivo. Esta aproximación permitió recoger observaciones prácticas, entre ellas la necesidad de que los botones fueran más visibles y de que el flujo de registro no demandara demasiado tiempo por parte del usuario.

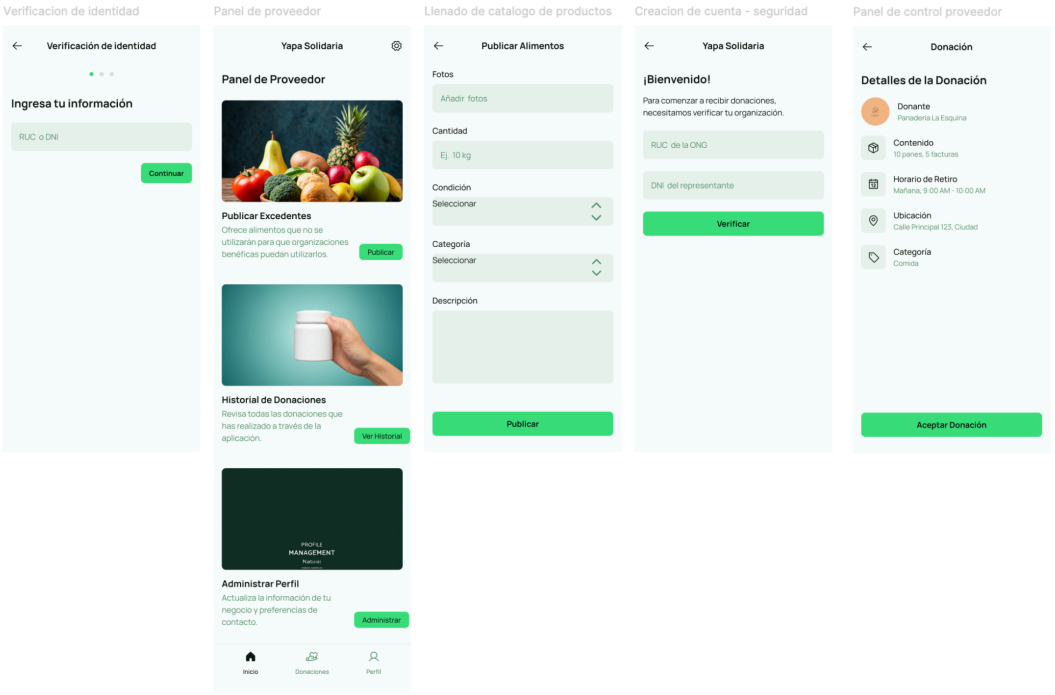
Posteriormente, se avanzó hacia el desarrollo de prototipos de alta fidelidad, que dotaron a la aplicación de un tono visual más definido y de pantallas detalladas con simulaciones realistas. Estos prototipos fueron nuevamente compartidos con comerciantes locales, quienes pudieron visualizar cómo se vería la aplicación en sus dispositivos móviles y cómo funcionarían aspectos clave como la publicación de excedentes, la facilidad de completar los datos y el acceso al historial de donaciones. Si bien en esta fase no se incluyó la participación de las organizaciones sociales, la retroalimentación de los comerciantes resultó decisiva para confirmar que la experiencia era clara, comprensible e integrada a su rutina diaria sin mayor dificultad.

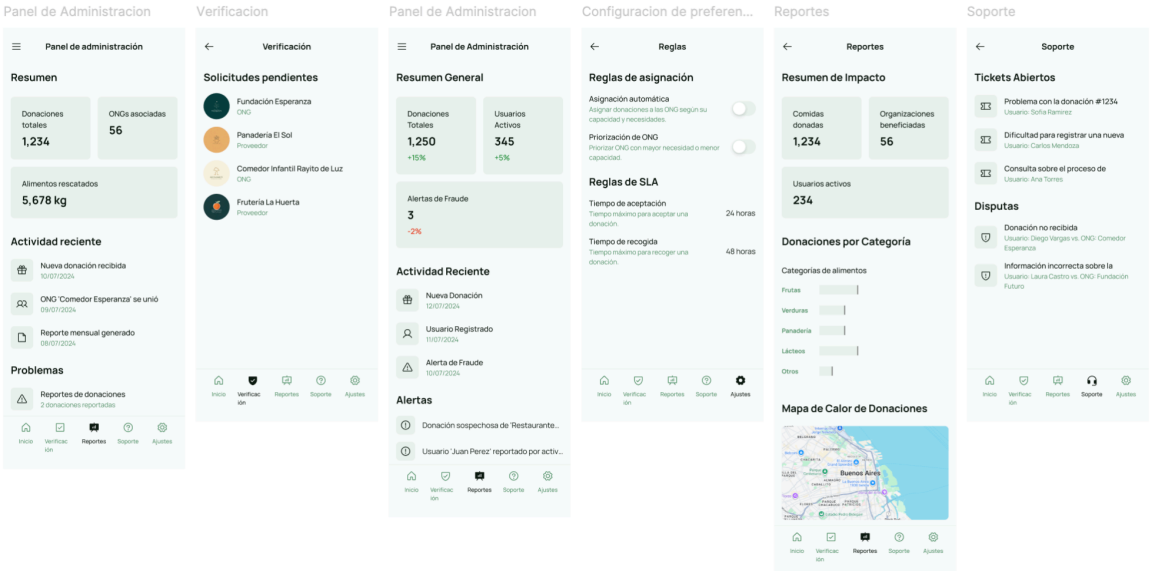
Los resultados de estas pruebas preliminares demostraron que Yapa Solidaria no se limita a ser una idea de diseño, sino que responde de manera efectiva a las necesidades reales de los pequeños comerciantes en los mercados. La validación a través de prototipos confirmó que la propuesta es viable, intuitiva y capaz de incorporarse a la práctica cotidiana de sus potenciales usuarios.

Baja definición:



Alta definición:





Link:

https://www.figma.com/design/teLN7faHzp4GoaNSCNd5Ae/Yapa-Solidaria?node-id=0-1&p=f&t=erI1Q4hiVp5UmHsI-0

2.1.8 Experimentos

Para validar la propuesta se llevaron a cabo experimentos con potenciales usuarios en el Mercado Mayorista de Frutas. La dinámica consistió en presentar un prototipo de alta fidelidad de la aplicación que conecta a proveedores con organizaciones sin fines de lucro mediante un proceso rápido y automatizado. A los comerciantes se les explicó el funcionamiento de la app y sus beneficios, entre ellos: reducción del desperdicio de alimentos, impacto social positivo y acceso a deducciones tributarias por donaciones, de acuerdo con la Ley del Impuesto a la Renta.

Durante la interacción, los proveedores recorrieron la interfaz y simularon operaciones como registrar un excedente, validar una donación y comprobar la facilidad de uso. Aunque no se realizaron pruebas en un entorno real con transacciones efectivas, estos prototipos funcionaron como experimentos simulados que permitieron observar las reacciones inmediatas, identificar elementos intuitivos y registrar puntos de posible confusión.

Los resultados obtenidos fueron consistentes: la mayoría de los entrevistados manifestó disposición real a utilizar la aplicación, pues reconocieron que actualmente las donaciones son difíciles de gestionar por falta de contacto directo con organizaciones grandes o por procesos engorrosos. Coincidieron en

que una solución automatizada simplificaría el procedimiento. Asimismo, valoraron positivamente el beneficio tributario, considerándolo un incentivo adicional para participar.

En cuanto a los hábitos, los comerciantes indicaron que intentan vender la totalidad de sus productos, pero cuando existen excedentes suelen entregarlos a personas que se acercan al mercado, siempre cuidando que no estén en mal estado. La propuesta de la app fue percibida como más sencilla que el sistema actual y más cercana a su dinámica diaria.

Si bien no se recopilaron métricas estrictamente cuantitativas, la evidencia cualitativa permitió validar la hipótesis planteada: más del 70% de los entrevistados expresó disposición real a usar la aplicación, reconoció el incentivo tributario como atractivo y señaló que la propuesta sería más simple que su práctica actual. Estos hallazgos refuerzan la viabilidad del proyecto y justifican avanzar hacia fases de prueba en entornos reales que integren tanto a proveedores como a organizaciones receptoras.

2.1.9 Resumen del Proyecto de Innovación

Yapa Solidaria surge como una respuesta concreta al problema del desperdicio de alimentos en los mercados de abastos, una situación que no solo impacta negativamente en la economía de los pequeños comerciantes, sino que también

agrava la inseguridad alimentaria en comunidades vulnerables. La propuesta plantea un modelo innovador que conecta a proveedores con organizaciones sociales mediante una aplicación móvil diseñada para ser sencilla y cercana a usuarios que no necesariamente cuentan con experiencia previa en el uso de herramientas digitales.

El proyecto transforma una práctica cotidiana la acumulación de excedentes que suelen terminar en la basura en una oportunidad de impacto social positivo. A través de la aplicación, los comerciantes pueden registrar fácilmente los sobrantes del día, generar donaciones validadas y recibir beneficios tangibles, como certificados tributarios digitales, junto con beneficios intangibles relacionados con el reconocimiento social y ambiental por su aporte.

Durante la fase de desarrollo, se diseñaron y validaron prototipos de alta fidelidad con comerciantes locales, quienes confirmaron la facilidad de uso y la viabilidad de la propuesta. Aunque todavía no se han realizado pruebas en un entorno real, las simulaciones demostraron que la aplicación resulta clara, atractiva e intuitiva.

El alcance de Yapa Solidaria no se limita a resolver el problema inmediato del desperdicio de alimentos, sino que plantea una proyección escalable hacia nuevas funciones y esquemas de sostenibilidad en el tiempo. La iniciativa se concibe como un puente entre comerciantes y organizaciones sociales, enmarcado en una visión de responsabilidad compartida y alineado con el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 2, Hambre Cero, al integrar a los

principales actores de la cadena alimentaria en un esfuerzo común para reducir pérdidas y garantizar un mayor acceso a alimentos frescos y nutritivos.

III. Estimación de costos

Presupuesto

Para evaluar la viabilidad de la propuesta, se elaboró un presupuesto estimado que contempla las principales necesidades para el desarrollo, lanzamiento y operación inicial de la plataforma Yapa Solidaria. El objetivo es garantizar que el proyecto cuente con bases sólidas en los aspectos tecnológicos, legales, operativos y de difusión, logrando así su correcta implementación y posterior escalabilidad.

La parte central del presupuesto corresponde al desarrollo de la aplicación móvil. Este proceso incluye la investigación de experiencia de usuario (UX), el diseño de la interfaz (UI), la programación del producto mínimo viable (MVP) tanto para iOS como para Android, la integración de la base de datos y el servicio en la nube, así como el mantenimiento durante el primer año.

Monto estimado: S/ 20,000.

Se considera la creación de la identidad visual de la marca, el diseño de las pantallas de la aplicación y el desarrollo de materiales de comunicación y marketing inicial. Estos elementos son fundamentales para transmitir confianza. Este rubro comprende la creación de la identidad visual de la marca, el diseño de pantallas para la aplicación y materiales iniciales de comunicación.

Monto estimado: S/ 3,000.

Se contempla la constitución legal de la startup, las licencias municipales correspondientes, el registro de marca en INDECOPI y la asesoría tributaria inicial. Estos pasos permiten asegurar la formalidad y sostenibilidad del proyecto en el tiempo.

Monto estimado: S/ 6,000.

Se considera una campaña digital inicial con pauta publicitaria en redes sociales y producción de material audiovisual básico.

Monto estimado: S/ 2,000.

El presupuesto total estimado para la implementación inicial de Yapa Solidaria asciende a S/ 31,000. Este monto permite cubrir los aspectos esenciales para garantizar el desarrollo de un MVP funcional, transmitir confianza a los usuarios a través de un diseño sólido, formalizar la operación en el marco legal peruano y dar a conocer la iniciativa mediante una estrategia básica de difusión. Aunque se trata de un presupuesto ajustado, resulta suficiente para validar el proyecto en su fase inicial y sentar las bases para su futura expansión y sostenibilidad.

IV.Conclusiones y recomendaciones

3.1 Conclusiones

El desarrollo de Yapa Solidaria permitió abordar de manera estructurada la problemática del desperdicio alimentario en los mercados de Lima Metropolitana. A partir de la investigación realizada y de la creación y validación de prototipos, se comprobó que existe un interés real por parte de los pequeños comerciantes en contar con una solución digital sencilla, confiable y de bajo costo de adopción que facilite el proceso de donación de excedentes. Asimismo, se evidenció la pertinencia del modelo propuesto, el cual articula a actores clave de la cadena alimentaria y responde de manera directa al Objetivo de Desarrollo Sostenible número 2, Hambre Cero. En este sentido, el proyecto no solo plantea una solución tecnológica, sino también un modelo de valor compartido que equilibra beneficios sociales, ambientales y económicos, reforzando la posibilidad de escalar y adaptarse a diferentes contextos en el futuro.

3.2 Recomendaciones

Para garantizar la continuidad y el fortalecimiento de la iniciativa, se recomienda ampliar las pruebas con distintos perfiles de usuarios, incluyendo de manera activa a las organizaciones sociales receptoras de donaciones. También se sugiere establecer alianzas estratégicas con municipalidades y entidades públicas que permitan consolidar los incentivos tributarios y dotar de legitimidad institucional al proyecto. Resulta igualmente importante implementar campañas de comunicación digital y en redes sociales que aumenten la visibilidad de la plataforma y fomenten la participación de más actores en la cadena de donación. Finalmente, se plantea explorar mejoras

tecnológicas que incorporen mecanismos de trazabilidad en tiempo real y métricas de impacto accesibles, así como escalar los pilotos a otros mercados mayoristas y regiones del país, considerando los ajustes culturales y logísticos que sean necesarios.Para fortalecer y asegurar la continuidad del proyecto, se recomienda ampliar las pruebas con distintos perfiles de usuarios, incluyendo organizaciones sociales; establecer alianzas con municipalidades y entidades públicas para consolidar los incentivos tributarios; integrar campañas de comunicación digital y en redes sociales para aumentar la visibilidad de la plataforma; explorar mejoras tecnológicas futuras como trazabilidad en tiempo real y métricas de impacto accesibles; y escalar el piloto a otros mercados mayoristas y regiones, evaluando los ajustes culturales y logísticos necesarios.

V.Referencias Bibliográficas

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2019). *The State of Food and Agriculture 2019. Moving forward on food loss and waste reduction*. FAO. https://www.fao.org/3/ca6030en/ca6030en.pdf

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (2021). *Food Waste Index Report 2021*. UNEP. https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021

Ministerio del Ambiente. (2019). *Diagnóstico del desperdicio de alimentos en el Perú*. MINAM. https://www.gob.pe/institucion/minam/informes-publicaciones/411229-diagnostico-del-desperdicio-de-alimentos-en-el-peru

World Food Programme. (2020). *Peru Country Strategic Plan (2018–2022)*. WFP. https://www.wfp.org/operations/2018-2022-peru-country-strategic-plan

Cruz, A. H. (2024). *Evaluación del desperdicio de alimentos: normas y acciones para fomentar la circularidad en Perú* [Artículo académico]. Pontificia Universidad Católica del Perú. https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/Kawsaypacha/article/view/27135/26351

World Food Programme. (2024, octubre 28). *Logística en la recuperación de alimentos en Perú.* WFP. https://es.wfp.org/publicaciones/logistica-en-la-recuperacion-de-alimentos-en-peru

Costa, B. V. de L., Cordeiro, N. G., Bocardi, V. B., et al. (2024). *Food loss and food waste research in Latin America: scoping review.* Ciencia & Saúde Coletiva, 29(10). https://doi.org/10.1590/1413-812320242910.04532023

Bascur-Pena, N. S., & Del-Mazo, G. P. (2021). Quantification of Food Losses and Waste in Peru: A Mass Flow Analysis along the Food Supply Chain. *Sustainability*, 13(5), 2807. https://www.mdpi.com/2071-1050/13/5/2807

Alderete Rojas, Y. E. (2023, octubre 10). *Estudio de pre-factibilidad para la implementación de una organización sin fines de lucro que facilita el flujo de donaciones de alimentos* [Tesis de licenciatura, PUCP]. PUCP Repositorio. http://hdl.handle.net/20.500.12404/2613

Food Banking Alliance. (2021). *Peru – The Global Food Donation Policy Atlas.* Atlas web. https://atlas.foodbanking.org/country/peru/

País Circular. (2025, enero 2). Propósito para el nuevo año: reducir el desperdicio de alimentos en los hogares para cuidar el medio ambiente y el bolsillo. *País Circular*. https://www.paiscircular.cl/economia-circular/proposito-para-el-nuevo-ano-reducir-el-desperdicio-de-alimentos-en-los-hogares-para-cuidar-el-medio-ambiente-y-el-bolsillo/

Perú21. (2024, abril 5). ¿Cómo los negocios de economía circular aportan a mitigar el desperdicio alimentario? *Perú21*. https://peru21.pe/economia/como-los-negocios-de-economia-circular-aportan-a-mitigar-el-desperdicio-alimentario-noticia/

Bascur-Pena, N. S., & Del-Mazo, G. P. (2021). Quantification of Food Losses and Waste in Peru: A Mass Flow Analysis along the Food Supply Chain. *Sustainability*, 13(5), 2807. https://www.mdpi.com/2071-1050/13/5/2807

Cruz, A. H. (2024). *Evaluación del desperdicio de alimentos: normas y acciones para fomentar la circularidad en Perú* [Artículo académico]. Pontificia Universidad Católica del Perú. https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/Kawsaypacha/article/view/27135/26351

Food Banking Alliance. (2021). *Peru – The Global Food Donation Policy Atlas*. Atlas web. https://atlas.foodbanking.org/country/peru/

Hernández Rodríguez, Y. G. (2025, mayo 4). *Transformando el desperdicio alimentario en Perú: propuestas para el rescate y redistribución de alimentos*

para mejorar la seguridad alimentaria. Revista Científica Seguridad y Desarrollo, 3(1). https://doi.org/10.58211/syd.v3i1.42

Mamani Colque, J. A., & Olano Burga, D. A. (2023). *Aplicación móvil para la ejecución del recojo y distribución de donaciones de un Banco de Alimentos en Lima Metropolitana usando algoritmo K-means clustering* [Tesis de licenciatura, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. RENATI. http://hdl.handle.net/10757/668712

Alderete Rojas, Y. E. (2023, octubre 10). *Estudio de pre-factibilidad para la implementación de una organización sin fines de lucro que facilita el flujo de donaciones de alimentos* [Tesis de licenciatura, PUCP]. PUCP Repositorio. http://hdl.handle.net/20.500.12404/26131

Costa, B. V. de L., Cordeiro, N. G., Bocardi, V. B., et al. (2024). Food loss and food waste research in Latin America: scoping review. *Ciencia & Saúde* Coletiva, 29(10). https://doi.org/10.1590/1413-812320242910.04532023

Banco de Alimentos Perú. (2022). Banco de Alimentos Perú. Recuperado de https://es.wfp.org/publicaciones/logistica-en-la-recuperacion-de-alimentos-en-peru

Inforegion. (2024, enero). Crisis alimentaria: Perú desperdicia 12.8 millones de toneladas de alimentos al año. Inforegion.pe. Recuperado de https://inforegion.pe/crisis-alimentaria-peru-desperdicia-12-8-millones-de-toneladas-de-alimentos-al-ano

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO]. (2023, noviembre). FAO Perú: Pérdidas y desperdicio de alimentos en Perú. FAO.org. Recuperado de https://www.fao.org/peru/noticias/detail-events/en/c/1712376

Ministerio de la Producción del Perú [PRODUCE]. (2021). DS N° 021-2021-PRODUCE – Mercados de abastos. Produceempresarial.pe. Recuperado de http://www.producempresarial.pe/wp-content/uploads/2024/01/DS-N-021-2021-PRODUCE-HR-Mercados.pdf

Arquitectura Verde. (2020). Mercados en pandemia. Arquitecturaverde.es. Recuperado de https://www.arquitecturaverde.es/mercados-en-pandemia/

Ministerio del Ambiente del Perú [MINAM]. (2018, agosto). En el Perú solo se recicla el 1.9 % del total de residuos sólidos reaprovechables. Minam.gob.pe. Recuperado de https://www.minam.gob.pe/notas-de-prensa/en-el-peru-solo-se-recicla-el-1-9-del-total-de-residuos-solidos-reaprovechables/

Too Good To Go. (2024). Sitio oficial de Too Good To Go. Recuperado de https://www.toogoodtogo.com/en-gb

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente [UNEP]. (2021). UNEP Food Waste Index Report 2021. Recuperado de https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-20

VI.Anexos





6.1 Informe de Turnitin

Texto