ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA TOULOUSE LAUTREC

Nara: Plataforma digital para el aprovechamiento consciente de la fruta peruana

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

PRESENTADA POR

Luz Regina Lecaros Zapata
DNI: 71982801, Perú

ASESOR

Silvia Roxana Lizama Mescco
DNI: 42094820, Perú

JURADO

Miguel Ángel Fernández de la Cruz
Nieri Parodi Carlos Alberto
Rodriguez Jara Melva Elizabeth

Lima, agosto 2025

Nara .docx.pdf

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Document Details

Submission ID
trn:oid:::11391:481723621

Submission Date
Aug 11, 2025, 8:36 PM GMT-5

Download Date
Aug 11, 2025, 8:58 PM GMT-5

File Name
Nara .docx.pdf

File Size
7.4 MB

32 Pages

5,462 Words

30,318 Characters

17% Overall Similarity

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

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Exclusions

- 2 Excluded Sources

Top Sources

10% Internet sources
2% Publications
14% Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

No suspicious text manipulations found.

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. 11

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. 44

2.1 Planteamiento del Problema 4

2.2 Población beneficiaria 4

2.3 Objetivo(s) del proyecto 5

2.4 Marco referencial 6

2.5 Proceso creativo y experimentos 7

2.5.1 Información sobre el usuario(s) 7

2.5.2 Información sobre el Mercado 8

2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor 10

2.5.4 Diseño de producto/servicio 12

2.5.5 Modelo de Negocio 13

2.5.6 Resultados esperados 13

2.5.7 Prototipos desarrollados 14

2.5.8 Experimentos 17

2.5.9 Resumen del Proyecto de Innovación 21

III. 2423

3.1 Presupuesto 23

IV. 2625

4.1 Conclusiones 25

4.2 Recomendaciones 25

V. 2726

VI. 2928

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Árbol de Análisis de problemas
Figura 2 Mapa de Actores
Figura 3 Arquetipo de Usuario Agricultor
Figura 4 Arquetipo de Usuario Emprendedor
Figura 5 Ruta para conceptualizar
Figura 6 Tablero de Propuesta de Valor Agricultor
Figura 7 Tablero de propuesta de Valor Emprendedor
Figura 8 Tablero de modelo de Negocio
Figura 9 Ventana de Bienvenida
Figura 10 Ventana Sección Agricultores
Figura 11 Ventana Sección Emprendedores
Figura 12 Ventana Registro como Agricultor
Figura 13 Ventana para publicación de Oferta
Figura 14 Ventana de visualización de oferta publicada
Figura 15 Checklist de Prototipado
Figura 16 Experimentación Ágil
Figura 17 Tabla Receptora
Figura 18 Tablero UX
Figura 19 Responsables de Actividades Clave
Figura 20 Plantilla de Costos

I. Información general

1.1 Título del proyecto de innovación

Nara: Plataforma digital para el aprovechamiento consciente de la fruta peruana

1.2 Resumen del proyecto de innovación

El proyecto de innovación Nara se plantea en el contexto del área estratégica de desarrollo prioritario de Seguridad alimentaria y la actividad económica de Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, y busca resolver el desperdicio de frutas que no cumplen con estándares estéticos de exportación, a pesar de ser aptas para el consumo, lo que afecta la rentabilidad de los pequeños agricultores y genera un impacto ambiental negativo, teniendo como población beneficiaria pequeños agricultores peruanos que enfrentan pérdidas por descarte estético y emprendedores del sector alimenticio que buscan insumos accesibles, de calidad y con propósito social.

Se aplicó la metodología de resolución creativa de problemas con herramientas de Design Thinking para tomar como centro al usuario y Lean Startup para impulsar la implementación de los resultados. Estas herramientas contemplan la colaboración y el pensamiento visual, como la técnica Persona para plantear arquetipos y validar usuarios, Mapa de Actores para reconocer el contexto y mercado, Mapa de Trayectoria para delinear la mecánica de la propuesta, Canvas de Propuesta de Valor para consolidar el concepto innovador, y Canvas de Modelo de Negocio para observar la sostenibilidad de la propuesta, entre otras, que son presentadas en detalle en el documento a continuación.

La solución innovadora presentada en forma de propuesta de valor consiste en una plataforma digital de suscripción que conecta directamente a agricultores con emprendedores para comercializar fruta “no estándar”, visibilizando su origen y propósito. Se trata de una web y móvil con interfaz intuitiva, pensada para la diversidad tecnológica de los usuarios. Su diseño contempla pilares como verificación, publicación de ofertas, gestión de pedidos, logística opcional y narrativa audiovisual sobre los agricultores. Su modelo de negocio se basa en suscripciones y tarifas por servicios, promoviendo el triple balance: económico, al generar ingresos sostenibles; social, al fomentar el comercio justo y visibilizar el trabajo agrícola; y ambiental, al reducir el desperdicio de frutas descartadas injustamente.

Para la experimentación se diseñó un prototipo de baja fidelidad del sitio web de Nara, que fue utilizado en una prueba con cinco pequeños agricultores, quienes realizaron la tarea de publicar una oferta en la plataforma. Esta actividad buscó validar la facilidad de uso de la interfaz, midiendo métricas como porcentaje de éxito sin ayuda, tiempo promedio de uso y nivel de satisfacción. Los resultados indicaron una experiencia positiva de 4 sobre 5 encuestados, con algunos puntos de mejora en la guía de uso y campos del formulario, lo que valida la propuesta inicial y permite identificar ajustes necesarios.

Se concluye que la solución propuesta es intuitiva y funcional para los pequeños agricultores, facilitando la publicación de ofertas de fruta "no estándar", y se recomienda optimizar ciertos elementos de la interfaz para mayor claridad, expandir las pruebas a diversas regiones para validar su adaptabilidad, e implementar un sistema robusto de monitoreo y retroalimentación continua para asegurar su evolución y escalabilidad sostenida.

1.3 Contextualización del Proyecto de Innovación

El sector agrícola tiene un rol fundamental en la economía peruana. Según el Banco Central de Reserva del Perú (BCRP), en 2024 esta actividad representó el 4.6% del Producto Bruto Interno (PBI), generando ingresos cercanos a S/ 16,800 millones. En cuanto a las agroexportaciones, el año cerró con un crecimiento del 5.7% (IPE, 2024), reflejando la capacidad del país para posicionarse en mercados internacionales cada vez más exigentes y con perspectivas de expansión.

No obstante, este avance convive con un desafío urgente, la pérdida masiva de alimentos a lo largo de la cadena productiva. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2024), en el Perú se desperdician más de 12 millones de toneladas de alimentos al año, casi la mitad del suministro total del país. De esta cantidad, 5.6 millones corresponden a frutas y verduras que, si bien son aptas para el consumo local, son descartadas por no cumplir los estándares estéticos exigidos para la exportación, establecidos por el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA). Aproximadamente entre el 30% y el 40% de este descarte ocurre por criterios como forma, tamaño o color, y no por su calidad (FAO, 2011). Entre los cultivos más afectados se encuentran la uva fresca, la palta, el mango

y el arándano, principales productos de exportación peruana en los primeros meses de 2025 (ADEX, 2025).

Este problema no es exclusivo del Perú. Países de la región como México y Colombia enfrentan retos similares (Arias Bustos & Moors, 2018), lo que evidencia que se trata de un fenómeno recurrente en América Latina y refuerza la necesidad de diseñar soluciones adaptadas a cada realidad local.

Según el Plan Nacional de Difusión de Información Agraria Especializada (PLANDIA, 2025), en el país hay más de dos millones de agricultores registrados, de los cuales el 88% pertenece a la agricultura familiar de subsistencia y sólo el 2% a la agricultura familiar consolidada. Aunque una minoría comercializa su producción de forma estable, existe un sector amplio y con fuerte base tradicional, compuesto por diferentes generaciones que participan en la actividad y que tienen potencial para transitar hacia modelos más modernos.

En este sentido, los descendientes de agricultores son un actor clave para abordar la problemática del desperdicio de alimentos. A pesar de las dificultades para continuar con los métodos tradicionales, las nuevas generaciones, nativas digitales, con acceso a internet y mayores oportunidades de formación tecnológica, representan una clara oportunidad para impulsar la innovación en el sector agrícola peruano (FAO, 2023).

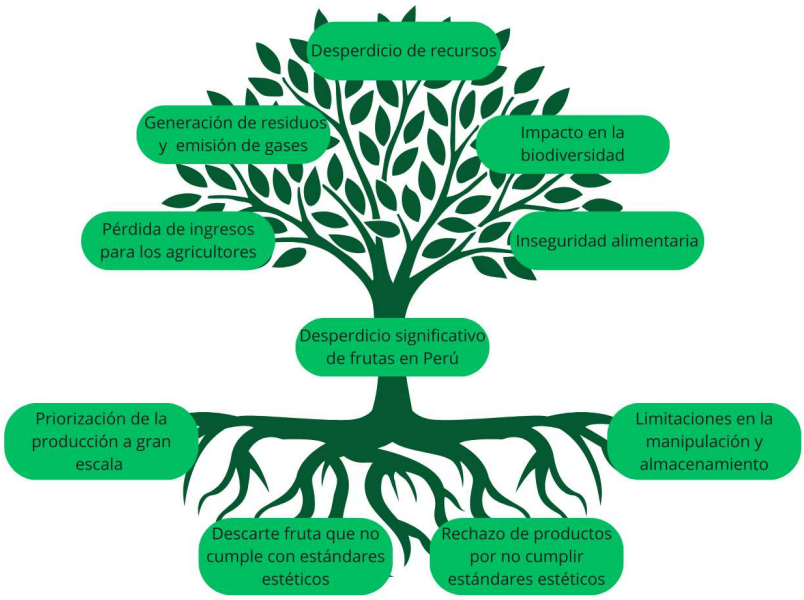
El avance de la conectividad en las zonas rurales refuerza esta perspectiva. De acuerdo con la Encuesta Residencial de Servicios de Telecomunicaciones (Erestel) de OSIPTEL, al cierre de 2023 el 80.1% de los hogares rurales contaba con acceso a internet fijo o móvil, lo que supone un incremento de 38.6 puntos porcentuales frente al 2019 (41.5%). Este crecimiento abre la puerta a que las nuevas generaciones de agricultores incorporen herramientas digitales para optimizar la gestión agrícola, ampliar su acceso a mercados y promover la comercialización directa, contribuyendo así a mejorar sus ingresos y fortalecer las cadenas productivas (Cumpa Moreno, 2025).

II. Descripción de la innovación

2.1 Planteamiento del Problema

A continuación se adjunta la herramienta Árbol de Análisis de Problemas la cual nos ayuda a plantear y detectar con claridad las variables de un problema (tronco), detectar causas (raíces) y efectos (copa).

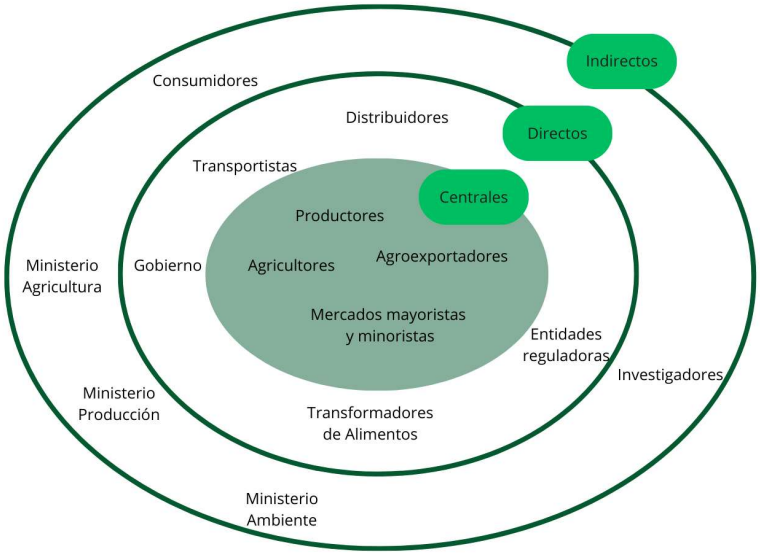
Figura 1 Árbol de Análisis de Problemas



2.2 Población beneficiaria

A continuación se adjunta la herramienta Mapa de actores la cual nos sirve para entender a todos los actores que nos encontramos en relación problema planteado y observar cuál es la relación entre ellos para detectar claves para la propuesta.

Figura 2 Mapa de Actores



2.3 Objetivo(s) del proyecto

Objetivo General: Desarrollar una web basada en un modelo de suscripción, que permita aprovechar de manera más eficiente la fruta peruana apta para el consumo pero que no cumple con los estándares para su exportación. La idea es facilitar el contacto directo entre pequeños agricultores y emprendedores del rubro alimenticio, generando así beneficios tanto económicos como ambientales a lo largo de la cadena productiva.

Objetivos Específicos:

- Crear y lanzar una plataforma funcional, fácil de usar, que permita a por lo menos 100 pequeños productores ofrecer su fruta "no estándar", y a 50 emprendedores acceder a ella de forma directa. Se espera que esto ayude a reducir el desperdicio y la contaminación en al menos un 15% en las zonas donde se implemente, durante los primeros 9 meses de funcionamiento.

- Aumentar el nivel de conocimiento de los usuarios registrados sobre el origen de las frutas y las comunidades que las producen. Esto se medirá mediante encuestas aplicadas después de que interactúen con el contenido visual e informativo de la plataforma, buscando lograr un incremento de al menos un 30% en ese aprendizaje

desde el mes 10 en adelante.

2.4 Marco referencial

El desperdicio de alimentos es un problema global con serias repercusiones económicas, sociales y ambientales. En Perú, esta situación se agrava debido a los rigurosos estándares estéticos aplicados a los productos de exportación. Muchas frutas, aunque aptas para el consumo, terminan descartadas únicamente por su apariencia, sin importar su calidad interna (Walsh, 2022). Encontrar alternativas para valorizar estos productos representa una gran oportunidad para mejorar la sostenibilidad del sector agrícola y recuperar el valor de lo que hoy se pierde.

En este contexto, la digitalización surge como una herramienta clave para potenciar la eficiencia y la conexión entre los diferentes actores del sistema agroalimentario. Actualmente, existen plataformas digitales que facilitan el contacto directo entre los productores y quienes procesan o consumen sus productos. Gracias a estos vínculos más directos, se ha logrado reducir significativamente el desperdicio. En Perú, un ejemplo notable es NaranjaLimo, una plataforma basada en un modelo de suscripción y comercio justo, que asegura una comunicación fluida y una compensación equitativa para los agricultores (Alcántara Rodríguez et al., 2021). A nivel internacional, REKO en Chile es otro caso inspirador; opera principalmente a través de Facebook, conectando a productores con consumidores de forma directa y sin intermediarios. Kusikuy, una aplicación impulsada por la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), conecta a más de 500 familias agricultoras de zonas rurales de Puno, Cusco, Huancavelica y Apurímac con consumidores urbanos. Su propuesta promueve la venta directa de alimentos milenarios y nativos de alto valor nutricional, facilitando el acceso en ciudades a productos tradicionalmente difíciles de encontrar y contribuyendo al desarrollo social y económico de las comunidades productoras. En Colombia, YEO Agro actúa como un puente entre productores y compradores, reduciendo intermediarios y optimizando la comercialización de excedentes agrícolas. Gracias a su modelo, las ventas directas de productos agrícolas han crecido entre un 20% y un 40%, lo que no solo disminuye el desperdicio de alimentos, sino que también incrementa la eficiencia y la rentabilidad tanto para quienes producen como para quienes adquieren los productos.

Todas estas iniciativas no solo mejoran el acceso al mercado, sino que también fortalecen relaciones más transparentes y justas.

Por otro lado, es innegable la creciente tendencia hacia un consumo responsable. Hoy, muchos consumidores ya no solo se fijan en el precio o la calidad, sino también en la procedencia de los productos y en el impacto social y ambiental de sus compras (Viciunaite, 2023). En este escenario, proyectos como Nara cobran un gran sentido. No solo buscan generar ingresos o evitar el desperdicio, sino que aspiran a un equilibrio entre beneficios económicos, sociales y ecológicos. Esto significa que Nara promueve un modelo de triple impacto: crea valor económico para sus usuarios, apoya directamente a los pequeños agricultores a través del comercio justo y contribuye de forma tangible a la reducción del desperdicio de alimentos.

2.5 Proceso creativo y experimentos

2.1.1 Información sobre el usuario(s)

A continuación se adjunta el desarrollo de dos perfiles utilizando la herramienta Arquetipo de usuario. La herramienta nos ayuda a conocer a los posibles usuarios, así como entender su entorno, molestias y necesidades alrededor de la propuesta, y así hallar insights.

Figura 3 Arquetipo de usuario (Agricultor)



Figura 4 Arquetipo de usuario (Emprendedor)



2.1.2 Información sobre el Mercado

La oportunidad para este proyecto surge de una brecha evidente en la cadena de distribución de frutas en el Perú, una gran cantidad de productos termina descartándose no por problemas de calidad o frescura, sino por no cumplir con los estándares estéticos exigidos por compradores internacionales (Walsh, 2022). Esto deja un segmento del

mercado sin atender, dónde volúmenes significativos de fruta, aún perfectamente apta para el consumo, carecen de un canal rentable de comercialización.

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI), al 2024 existen más de 3.27 millones de micro y pequeñas empresas (MYPE) lideradas por emprendedores en el país, con un crecimiento en los emprendimientos gastronómicos del 63.59% entre 2022 y 2025. Este sector, estrechamente vinculado a la demanda de insumos alimentarios, representa una fuerza económica relevante: el sector restaurantes y afines aporta aproximadamente 2.5% al PBI nacional (S/ 14,567 millones en 2024) y genera cerca de 1 millón de empleos directos, de los cuales el 99.8% son MYPE. Tras la recuperación post-pandemia, este sector creció un 3.5% en 2024, evidenciando su dinamismo y constante expansión. Sin embargo, este mismo crecimiento incrementa la necesidad de abastecimiento estable, a buen precio y con impacto positivo, facilitando el acceso a fruta de calidad a menor costo y reduciendo el desperdicio alimentario.

Paralelamente, existe una tendencia creciente entre los consumidores hacia lo natural, lo local y lo justo. En el mercado peruano, la demanda de alimentos con una cadena de producción transparente y sostenible está en aumento, impulsada por el interés en opciones saludables y con trazabilidad que favorezcan tanto al medio ambiente como a los agricultores. Aunque la mayoría de datos disponibles provienen del comercio exterior, estudios y tendencias internas muestran un crecimiento sostenido en la demanda de productos orgánicos y artesanales. De hecho, el consumo interno de productos orgánicos ha crecido aproximadamente un 30% en los últimos cinco años, impulsando la expansión de bioferias, biotiendas y mercados especializados (Gamarra et al., 2021). Este cambio de hábitos ha fortalecido el valor de la trazabilidad y la producción responsable, lo que respalda precios premium en frutas orgánicas y artesanales, y ha abierto oportunidades para emprendedores de la industria alimentaria que requieren insumos de calidad a precios accesibles (Viciunaite, 2023).

Además, en los últimos años el comercio electrónico en el Perú ha crecido de forma notable, impulsando el desarrollo de diversos emprendimientos, tanto en la venta de productos como en la adquisición de insumos. De acuerdo con datos de *Payments & Commerce Market Intelligence*, seis de cada diez adultos peruanos (60 %) ya realizan

compras en línea, lo que evidencia la expansión constante del mercado de consumidores digitales.

Actualmente, no existe en el mercado una plataforma enfocada exclusivamente en frutas "no estándar" destinada específicamente a emprendedores, aunque sí encontramos formas indirectas de competencia. Algunos canales tradicionales venden excedentes a bajo costo y, en ocasiones, los propios agricultores comercializan de forma informal. También existen iniciativas que conectan a productores con consumidores mediante suscripciones (Alcántara Rodríguez et al., 2021) o proyectos orientados a reducir las pérdidas poscosecha (Arias Bustos & Moors, 2018).

En este contexto, Nara se diferencia por su enfoque especializado: rescatar frutas descartadas y ofrecerlas directamente a emprendedores bajo un modelo B2B, con un propósito social y ambiental bien definido. Así, no solo contribuiremos a reducir el desperdicio alimentario, sino que también ayudaremos a los agricultores a incrementar sus ingresos. Nuestro público objetivo son pequeños productores con excedentes no exportables y emprendedores del sector alimenticio que buscan insumos locales, de calidad y con impacto positivo.

2.1.3 Concepto y Propuesta de Valor

A continuación se adjunta la herramienta Ruta para Conceptualizar la cual nos ayuda a conceptualizar en función a los elementos claves que investigamos acerca del problema y el usuario. Esta herramienta nos sirve para clasificar la propuesta, asignarle características diferenciales y definir el contexto en el que se desempeña. Así mismo se adjunta el Tablero Propuesta de Valor en el que observamos a los dos usuarios y así diseñamos una propuesta de valor en base a esta observación.

Figura 5 Ruta para conceptualizar



Figura 6 Tablero propuesta de valor (Agricultor)

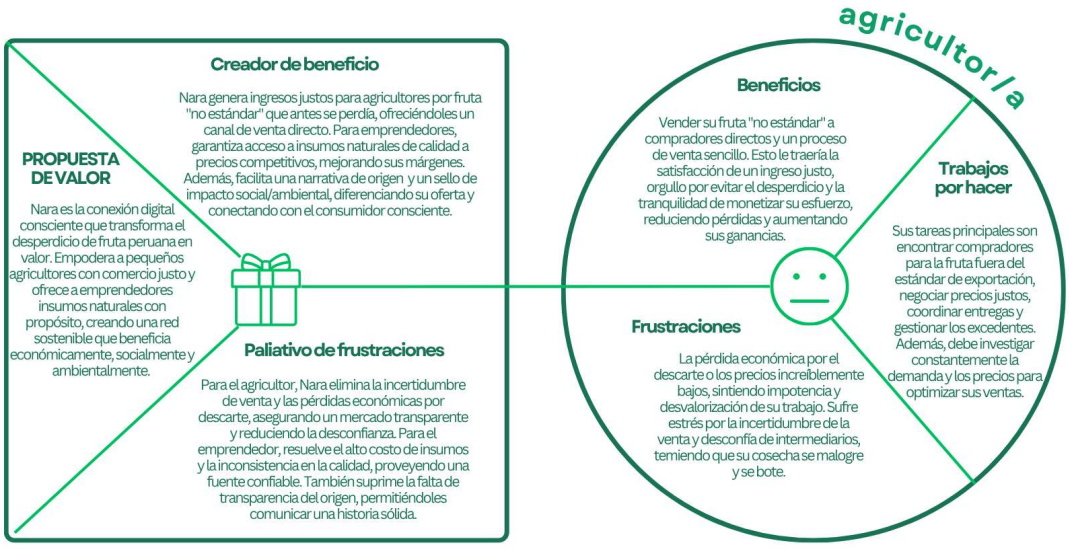
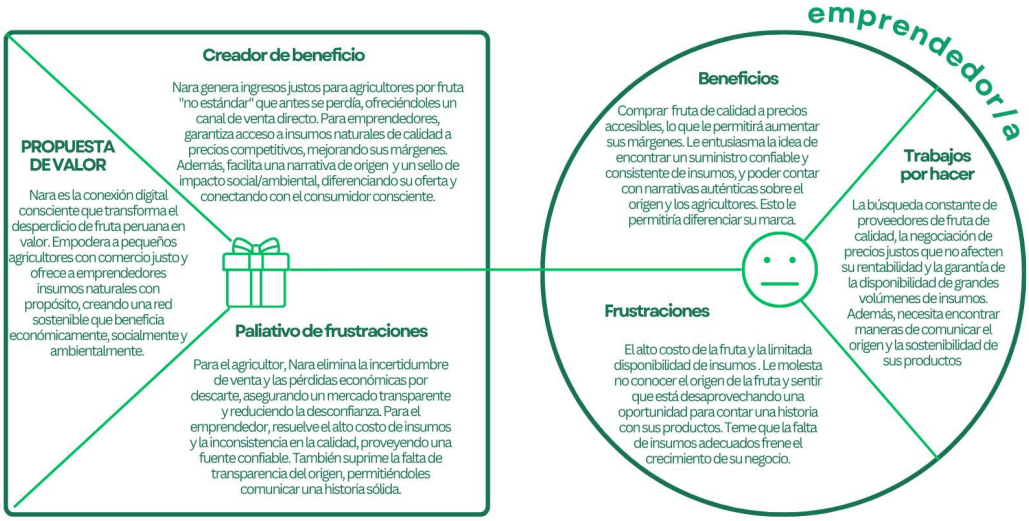


Figura 7 Tablero propuesta de valor (Emprendedor)



2.1.4 Diseño de producto/servicio

La propuesta toma forma a través de una web diseñada bajo un modelo B2B (Business-to-Business). Estará disponible tanto en versión web como en aplicación móvil, facilitando el acceso desde cualquier dispositivo. Desde su concepción, la plataforma busca ser intuitiva y fácil de usar, reconociendo que agricultores y emprendedores pueden tener distintos niveles de familiaridad con la tecnología. Por ello, la navegación será sencilla, minimizando la necesidad de capacitación técnica.

El servicio se estructura en varios elementos clave. Primero, los usuarios deben registrarse y pasar por un proceso de verificación para garantizar la autenticidad. Luego, los agricultores podrán subir sus productos, detallando su calidad interna, volumen disponible y precio. Por otro lado, los emprendedores podrán revisar la oferta y realizar pedidos directamente. Para agilizar todo este proceso, ofreceremos un servicio de logística con costo adicional, buscando optimizar tiempo y recursos para ambas partes.

Un aspecto que aportará un valor significativo a la experiencia es la generación de contenido. Los agricultores tendrán la oportunidad de contar su historia, compartir fotos o videos de sus cultivos y mostrar el proceso detrás de cada fruta. Esta narrativa humaniza los productos que, a través de los emprendedores, llegarán a las manos del consumidor final.

Económicamente, el modelo se sostendrá principalmente a través de suscripciones pagadas tanto por agricultores como por emprendedores. Esto asegura la viabilidad y el mantenimiento de la plataforma.

En resumen, el diseño del servicio se basa en una lógica de triple impacto. Desde lo económico, busca que el proyecto sea rentable y que agricultores y emprendedores mejoren sus ingresos. Desde lo social, promueve relaciones justas y transparentes en toda la cadena de valor. Y desde lo ambiental, contribuye activamente a reducir el desperdicio alimentario, dando una segunda oportunidad a productos que hoy se pierden sin razón.

2.1.5 Modelo de Negocio

El modelo de negocio de Nara se sustenta en dos pilares de ingresos principales. En primer lugar, las suscripciones mensuales de S/ 40, tanto para agricultores como para emprendedores, con la proyección de que cada usuario mantenga su membresía por un periodo mínimo de un año. En segundo lugar, un servicio opcional de logística para la preparación y envío de fruta, disponible cuando el emprendedor lo requiera. Este servicio se cotiza de forma adicional y puntual, según la necesidad de cada pedido.

Considerando que este modelo de negocio requiere diversas aristas, se plantea el siguiente Tablero de Modelo de Negocio el cual nos permite transformar la propuesta de valor y concepto de Nara en un proyecto viable para poner en marcha en el mercado.

Figura 8 Tablero de modelo de Negocio



2.1.6 Resultados esperados

Una vez que la propuesta de Nara esté operativa y empiece a funcionar en el mercado, esperamos que su adopción sea fluida y genere una experiencia positiva para nuestros usuarios principales. Para los agricultores, anticipamos que vean la plataforma como una herramienta realmente útil para comercializar su fruta "no estándar". Podrán acceder a un canal más eficiente y directo que les permitirá reducir el desperdicio de su cosecha y,

al mismo tiempo, mejorar sus ingresos. Que su experiencia sea buena desde el principio será fundamental no solo para validar nuestra propuesta, sino también para que más productores se unan de forma orgánica.

Por el lado de los emprendedores, el valor clave estará en acceder a insumos de calidad a un precio justo. Podrán contar con fruta fresca, con una historia auténtica detrás, lo que les permitirá destacar sus propios productos en el mercado. Esta combinación de origen, propósito y diferenciación les dará una clara ventaja competitiva frente a un consumidor que cada vez está más atento a lo que elige y consume.

Si logramos cumplir con todo esto, el resultado será una cadena de suministro mucho más justa, eficiente y sostenible. El impacto se notará en varios niveles: en la economía de los pequeños productores, en la capacidad de los emprendedores para crecer con un valor añadido, y, lo más importante, en el ambiente, gracias a una reducción concreta del desperdicio alimentario. Además, la plataforma en sí podrá sostenerse económicamente y seguir evolucionando para maximizar su impacto.

2.1.7 Prototipo desarrollado

Para aterrizar la propuesta, se desarrolló un prototipo de alta fidelidad que muestra cómo funcionará la web en su versión beta. Se han incluido capturas de pantalla que permiten ver la disposición de los elementos, la paleta de colores, los estilos de tipografía y los distintos componentes con los que los usuarios podrán interactuar.

Estas imágenes no solo sirven como referencia visual, sino que ayudan a imaginar cómo será la experiencia de uso, tanto para los agricultores que ofrecerán su fruta, como para los emprendedores que buscarán adquirirla. La idea es que cualquier persona que vea el prototipo pueda entender de forma clara cómo navegar por la plataforma y cómo sacarle provecho.

Además, se adjunta la herramienta Checklist de Prototipado para asegurar de que todas las funciones esenciales estén cubiertas y alineadas con la propuesta original. Este paso fue clave para validar que el diseño responda a las necesidades reales de los usuarios y esté listo para futuras pruebas o mejoras.

Figura 9 Ventana de bienvenida



Figura 10 Ventana sección Agricultores



Figura 11 Ventana sección Emprendedores



Figura 12 Ventana de registro como Agricultor

Figura 13 Ventana para publicación de oferta



Figura 14 Ventana de visualización de oferta publicada



Figura 15 Checklist de prototipado

2.1.8 Experimentos

Para validar el funcionamiento y la experiencia de uso de la plataforma, se realizó un primer experimento con objetivo de obtener retroalimentación respecto a la usabilidad con el prototipo web de Nara y qué tan intuitiva les resultaba la tarea de publicar una oferta de fruta “no estándar”.

Durante la prueba, se les pidió a 5 agricultores que completaran dicha acción sin asistencia, con la finalidad de evaluar si comprenden los pasos necesarios y si la interfaz les resultaba clara y fluida.

La hipótesis planteada fue que los agricultores encontrarán la plataforma intuitiva para publicar sus ofertas de fruta ‘no estándar’ y comprenderán el beneficio económico asociado al uso de Nara.

Las métricas evaluadas fueron:

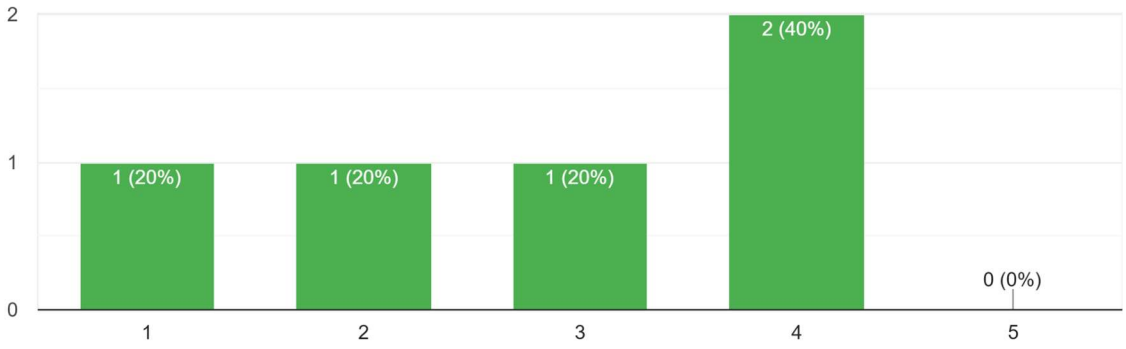
- Porcentaje de agricultores que completan la publicación sin ayuda.
- Tiempo promedio para completar la tarea.
- Nivel de satisfacción respecto a la facilidad de uso, en una escala del 1 al 5.

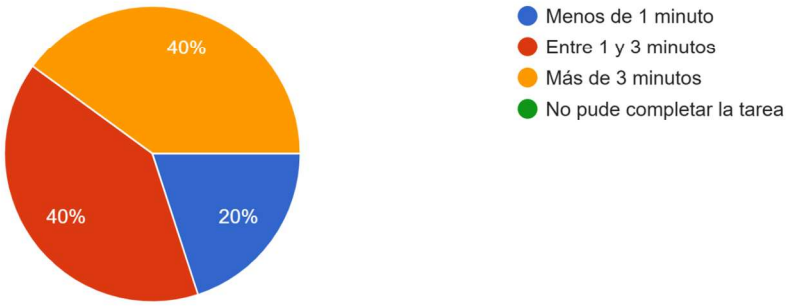
A continuación se adjuntan capturas de los resultados obtenidos con la prueba así como las fichas de registro: Experimentación ágil la cual nos ayuda a poner a prueba el prototipo para validar la propuesta, desarrollando la hipótesis, los experimentos, las mediciones y luego los resultados, además de los aprendizajes obtenidos, Tabla Receptora en la cual registramos retroalimentación del equipo y del usuario mientras observa, prueba o interactúa con el prototipo,, y finalmente el Tablero UX el cual nos ayuda a proyectar el desempeño de la propuesta, esquematizando en cada cuadrante los momentos de la experiencia de usuario.



¿Qué tan fácil fue usar la plataforma?

5 respuestas





¿Comprendiste el beneficio económico de usar esta plataforma?

5 respuestas

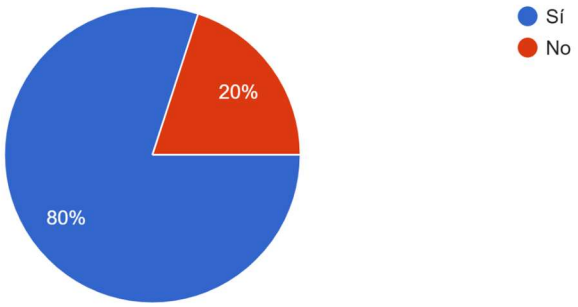


Figura 16 Experimentación Ágil

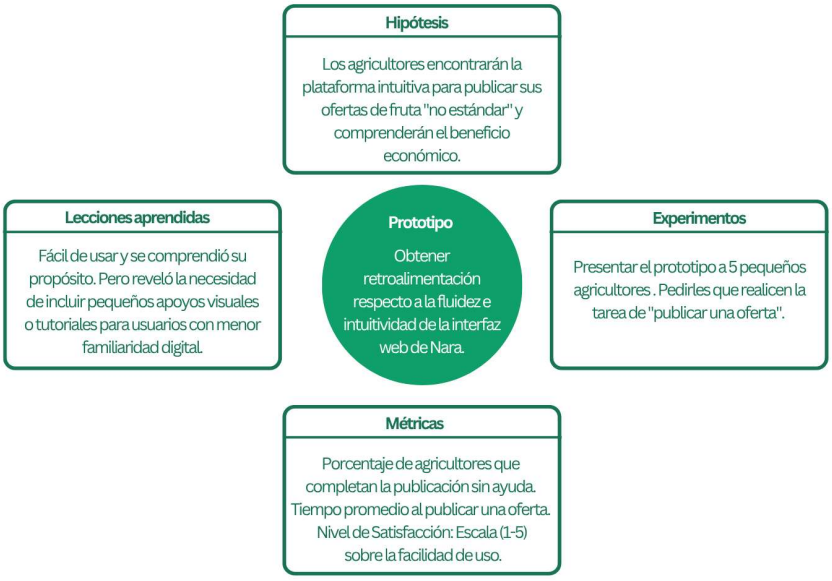
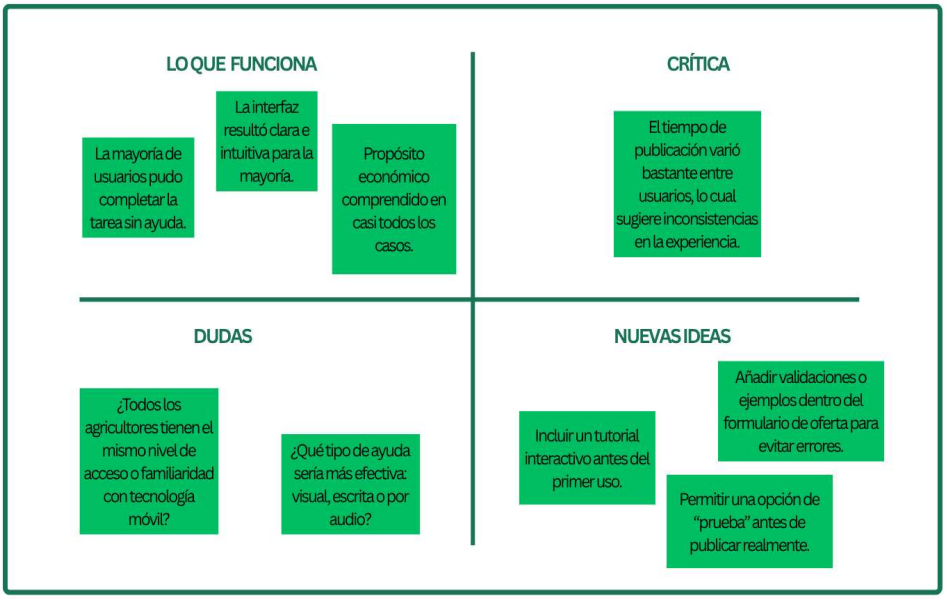


Figura 17 Tabla Receptora

ACERCA DEL CONTEXTO		ACERCA DE LO DISEÑADO	
CONTEXTO	**PROBLEMA**	**INICIO**	**DURANTE**
Pequeños agricultores peruanos con fruta "imperfecta" pero apta. Emprendedores buscan insumos naturales y con historia.	Gran desperdicio de fruta por estándares estéticos. Pérdidas económicas para agricultores. Falta de canales directos y justos.	Usuario (agricultor/emprendedor) conoce Nara y crea su cuenta de forma sencilla en la plataforma.	Agricultores publican ofertas de fruta. Emprendedores buscan, compran y negocian. Logística: Coordinación de entrega y gestión de transacciones.
SOLUCIÓN PROPUESTA	**DESENLACE**	**FIN**	**ÉXITO**
Plataforma digital que conecta directamente agricultores y emprendedores. Revaloriza la fruta "no estándar" con un sello de impacto.	Menos desperdicio, más ingresos para agricultores, insumos únicos para emprendedores. Consumidores más conscientes.	Fruta llega al emprendedor, pago se completa. Usuarios califican la experiencia. Emprendedores aplican el sello a sus productos.	Reducción del desperdicio, aumento de ingresos, crecimiento de negocios., usuarios recurrentes, confianza y reconocimiento de Nara en el mercado peruano.

Figura 18 Tablero UX



2.1.9 Resumen del Proyecto de Innovación

La propuesta se apoya en un modelo de negocio basado en el triple impacto, lo que le da una base sólida para crecer de manera sostenible. Por un lado, aseguramos la viabilidad económica gracias a un sistema de suscripciones dirigido tanto a agricultores como a emprendedores, sumado a ingresos adicionales por servicios logísticos. Estos recursos permitirán mantener y escalar la plataforma a mediano y largo plazo.

Desde el aspecto social, el proyecto busca generar un vínculo más justo y transparente entre los actores del sistema alimentario. Valoramos el trabajo de los pequeños agricultores, dándoles acceso a un nuevo mercado donde su fruta, antes descartada, puede tener una segunda vida útil.

Y en el plano ambiental, esta iniciativa tiene un rol importante al ayudar a reducir el desperdicio de alimentos. Al rescatar fruta perfectamente consumible que normalmente sería descartada, aprovechamos mejor los recursos y minimizamos el impacto ambiental de la producción agrícola.

Para visualizar con claridad los pasos que se seguirán durante la implementación, se adjunta un diagrama de Gantt. Este recurso permite ver de forma ordenada todas las actividades clave, quién es responsable de cada una y los tiempos estimados para su desarrollo.

Figura 19 Responsables de actividades clave en el tiempo

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12
Definición detallada de requisitos técnicos	Equipo de Gestión, Líder Tecn.												
Diseño UX/UI de la plataforma web y móvil	Equipo de Tecnología												
Constitución de la empresa y contratos	Equipo de Gestión												
Búsqueda y selección de proveedor de tecnología	Equipo de Gestión, Líder Tecn.												
Desarrollo del módulo de registro y perfiles	Proveedor de Tecnología												
Desarrollo del módulo de oferta de fruta	Proveedor de Tecnología												
Desarrollo del módulo de demanda y pedidos	Proveedor de Tecnología												
Integración de pasarela de pagos	Proveedor de Tecnología												
Diseño de estrategia de marketing inicial	Equipo de Marketing												
Contacto y alianza con organizaciones de agricultores	Gestor de Campo												
Capacitación y registro de primeros 50 agricultores	Gestor de Campo												
Contacto y capacitación de primeros 25 emprendedores	Equipo de Marketing												
Creación de contenido inicial (historias, fotos)	Equipo de Marketing, Gestor Campo												
Lanzamiento "Beta" de la plataforma	Equipo de Gestión, Tecn.												
Monitoreo y soporte activo de usuarios	Personal de Soporte												
Gestión de calidad y feedback (Recolección)	Equipo de Soporte, Gestión												
Coordinación inicial con empresas de envío	Equipo de Operaciones												
Campañas de marketing y captación continua	Equipo de Marketing												

Para la implementación y operación del proyecto, se requieren los siguientes recursos clave:

1. Humanos: Un equipo con experiencia en gestión, desarrollo tecnológico y marketing, complementado por personal de soporte para la comunidad de usuarios y gestores de campo dedicados a la relación con los agricultores.
2. Intelectuales: La plataforma digital misma, incluyendo su código y diseño; la marca asociada al proyecto; un sello de trazabilidad y autenticidad; y el contenido multimedia que narra las historias de los productores y sus productos.
3. Físicos: Incluyen la infraestructura tecnológica como servidores y hardware de red, espacios de oficina para el equipo de gestión, y equipos de registro para la creación de contenido en campo.
4. Financieros: Se requiere capital inicial para el desarrollo y lanzamiento, así como cuentas bancarias para la gestión de transacciones y, potencialmente, líneas de crédito para asegurar la liquidez operativa en fases de crecimiento.

III. Estimación de costos

Para la etapa inicial del proyecto se requiere una inversión aproximada de S/ 10,000 sin IGV, destinada principalmente al desarrollo de la plataforma web con estructura de comercio electrónico. Este monto cubriría tanto el diseño como la implementación técnica necesaria para asegurar que la plataforma sea funcional, segura y escalable desde sus primeras fases. La obtención de esta inversión se proyecta a través de la búsqueda de un inversionista privado interesado en el impacto social y ambiental de la propuesta, o mediante la participación en concursos y fondos para emprendimientos que permitan financiar este capital inicial.

Posteriormente, el proyecto contempla gastos mensuales enfocados principalmente en el mantenimiento y actualización de la web, la renovación de dominios, salarios del equipo operativo, trámites y obligaciones legales, así como en el desarrollo de campañas de sensibilización que fortalezcan la relación con los consumidores y refuercen la propuesta de valor.

La estrategia prevé el lanzamiento de la versión beta en el mes 3, con el objetivo de iniciar una fase de prueba controlada y recoger retroalimentación directa de los usuarios para optimizar la experiencia y el servicio. A partir del mes 5, se proyecta alcanzar un margen de ganancia del 61%, impulsado por el crecimiento progresivo de las suscripciones. Si bien en los meses 7 y 10 se anticipa un aumento en los costos debido a inversiones en campañas publicitarias y la participación en eventos estratégicos del sector, la proyección financiera indica que el margen de ganancia se mantendrá en valores positivos gracias al incremento sostenido de suscriptores y a la fidelización de clientes.

Esta planificación financiera busca no solo asegurar la viabilidad operativa en el corto plazo, sino también sentar las bases para un crecimiento sostenido que permita ampliar la cobertura de la plataforma y reforzar su impacto en la reducción del desperdicio de frutas en el país.

A continuación se adjunta la plantilla de costos con las tablas de inversiones, costos de producción, así como un aproximado de utilidad y márgenes.

Figura 20 Plantilla de costos

INVERSIONES

Materiales	Cantidad	Precio	Total sin IGV	Total con IGV
Desarrollo de web	1	10,000	10,000	11,800

Gastos indirectos												
Creación de contenido (freelance)					150	150	150	150				
Campañas digitales	200	200	200	200								
Participación ferias/eventos	0	0	0	500	0	0	700	0	0	600	0	0
Total de gastos indirectos	**200**	**200**	**200**	**700**	**150**	**150**	**850**	**150**	**0**	**600**	**0**	**0**

TOTAL COSTOS	200	200	200	700	150	150	850	150	0	600	0	0

Gastos Administrativos	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Salarios Equipo Central (Gestión/Admin)	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
Servicios Contables/Legales	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300
Freelance (Soporte puntual)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200

VENTAS	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Suscripciones	1.00	1.00	1.00	28.00	42.00	56.00	70.00	84.00	105.00	126.00	154.00	182.00
Precio Unitario sin IGV	1.00	1.00	1.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
Ingreso Total sin IGV	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1,120.00**	**1,680.00**	**2,240.00**	**2,800.00**	**3,360.00**	**4,200.00**	**5,040.00**	**6,160.00**	**7,280.00**

RESULTADOS	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Valor de Ventas sin IGV	1.00	1.00	1.00	1,120.00	1,680.00	2,240.00	2,800.00	3,360.00	4,200.00	5,040.00	6,160.00	7,280.00
Total de Costos	200.00	200.00	200.00	700.00	150.00	150.00	850.00	150.00	-	600.00	-	-
Total de Gastos	1100	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Utilidad	-S/ 1,299.0(	-S/ 699.00	-S/ 699.00	-S/ 80.00	S/ 1,030.0(	S/ 1,590.0(	S/ 1,450.0(	S/ 2,710.0(	S/ 3,700.0(	S/ 3,940.0(	S/ 5,660.0(	S/ 6,780.0(
Margen	-129900%	-69900%	-69900%	-7%	61%	71%	52%	81%	88%	78%	92%	93%

IV. Conclusiones y recomendaciones

3.1 Conclusiones

Comprobamos que existen datos concretos que respaldan la gravedad de la problemática y confirman la existencia de un mercado que requiere una solución como la propuesta por Nara. A través del experimento realizado en una primera prueba con una parte fundamental de nuestros potenciales usuarios, validamos la intuición y facilidad de uso del prototipo, obteniendo una calificación promedio de 4 sobre 5. Esta evaluación positiva estuvo acompañada de sugerencias que nos permiten identificar mejoras puntuales para optimizar la experiencia. En el aspecto financiero, la estimación de costos y proyecciones realizadas indican que el proyecto alcanzará su viabilidad económica a partir del quinto mes de operación, una vez implementado el desarrollo completo. Esto complementa de manera integral el planteamiento de triple impacto que sustenta a Nara, el cual combina desde su origen un enfoque social, ambiental y económico.

Con estos resultados, se confirma que el modelo no solo responde a una necesidad real, sino que también cuenta con bases sólidas para escalar, generar valor sostenible y contribuir de manera significativa al desarrollo del ecosistema emprendedor y agrícola.

3.2 Recomendaciones

Para garantizar el éxito y la consolidación de Nara en el mercado, se recomienda implementar una estrategia de comunicación y posicionamiento que combine acciones digitales y presenciales, orientadas a generar confianza, educar al público y reforzar la identidad de marca. Durante los primeros cuatro meses, se sugiere desarrollar campañas de sensibilización enfocadas en visibilizar el problema del desperdicio de alimentos, explicando sus impactos negativos a nivel ambiental, económico y social. El objetivo es concientizar al público y preparar el terreno para presentar a Nara como una alternativa confiable y efectiva. Estas campañas deben incluir mensajes claros, datos relevantes y formatos visuales que inviten a la reflexión y a la acción. Una vez generado el interés y la conciencia, se recomienda introducir

de forma más directa la propuesta de valor de Nara, destacando su propósito social y ambiental, y mostrando de qué manera conecta a agricultores con emprendedores para rescatar frutas "no estándar" que mantienen excelente calidad para el consumo.

Desde el mes 5, se aconseja producir y difundir contenido con los primeros suscriptores de la plataforma, mostrando historias reales de agricultores y emprendedores beneficiados, así como cifras concretas sobre la cantidad de cosechas rescatadas. Esto permitirá dar rostro humano al proyecto y reforzar el lema central de la marca: "Revalorizar la fruta".

Es recomendable participar activamente en ferias y encuentros tanto del sector agrario como del ecosistema emprendedor. Estos espacios permitirán establecer conexiones valiosas, generar alianzas estratégicas y proyectar la imagen de Nara como una plataforma con alma, comprometida con su propósito y cercana a las personas.

Esta estrategia combina educación, visibilidad y conexión humana, tres pilares fundamentales para lograr que Nara no solo sea reconocida como un servicio útil, sino como un agente de cambio en la lucha contra el desperdicio de alimentos en el Perú.

V. Referencias Bibliográficas

- Alcantara Rodriguez, A. R., Nieto Lem, A. N., Turriago Gonzalez, O. E., & Zubieta Sarmiento, M. (2021). *Plan de Negocio NaranjaLimo: Plataforma digital que acerca a los agricultores peruanos con los consumidores finales, bajo el modelo de suscripción y comercio justo* (Tesis de maestría). Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). http://hdl.handle.net/10757/684093

- Alicorp. (2025, julio 2). *Crecen los emprendimientos en el Perú, pero también aumentan los cierres: desafíos y oportunidades*. https://www.alicorp.com.pe/pe/es/noticias/crecen-los-emprendimientos-en-el-peru-pero-tambien-aumentan-los-cierres

- Arias Bustos, C., & Moors, E. H. M. (2018). Reducing post-harvest food losses through innovative collaboration: Insights from the Colombian and Mexican avocado supply chains. *Journal of Cleaner Production, 199*, 1020–1034. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.187

- Banco Central de Reserva del Perú. (2024). *Notas de estudios N.° 44-2024: Evolución y perspectivas del sector agrícola en el Perú*. https://www.bcrp.gob.pe/docs/Publicaciones/Notas-Estudios/2024/nota-de-estudios-44-2024.pdf

- Bedoya-Perales, N. S., & Dal' Magro, 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://doi.org/10.3390/su13052807

- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2011). *Global food losses and food waste – Extent, causes and prevention*. https://www.fao.org/4/i2697s/i2697s.pdf

- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2019). *The State of Food and Agriculture 2019: Moving forward on food loss and waste reduction*. https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/616d575b-9f56-46c9-84c2-deed0dd119e4/content

- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). (2024, enero 16). *Perú avanza en la reducción de pérdidas y desperdicio de alimentos*. https://www.fao.org/peru/noticias/detail-events/en/c/1712376/

- Instituto Peruano de Economía. (2024, diciembre 19). *Crecimiento agrícola se sostendría en el 2025, pero aún con desafíos*. https://ipe.org.pe/crecimiento-agricola-se-sostendria-en-el-2025-pero-aun-con-desafios/

- LP Derecho. (2024, agosto 6). *Inteligencia artificial y brecha digital en el Perú: Desafíos para la inclusión de pueblos indígenas en un Estado multicultural*. https://lpderecho.pe/inteligencia-artificial-brecha-digital-peru-desafios-inclusio-pueblos-indigenas-marco-estado-multicultural/

- Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI). (2025). *Plan Nacional de Desarrollo de la Agricultura Familiar 2024–2030*. https://siea.midagri.gob.pe/portal/media/attachments/2025/01/28/plandia_2025.pdf

- Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP). (2023). *Brecha digital y acceso a mercados en comunidades rurales peruanas* [Tesis de licenciatura]. https://tesis.pucp.edu.pe/items/ec374c23-719d-40cc-8711-a518598a3f54

- PortalFrutícola.com. (2025, julio 29). *Uva, palta y mango lideran envíos de frutas peruanas en el primer semestre*. https://www.portalfruticola.com/noticias/2025/07/29/uva-palta-mango-envios-frutas-peruanas/

- Tuesta Bardalez, S. E., Villegas Chávez, H., & Yupanqui Linares, O. R. (2021). Beneficios tributarios del sector agrario y desarrollo económico-social peruano. *Quipukamayoc, 29*(61), 67–75. http://www.scielo.org.pe/pdf/quipu/v29n61/1609-8196-quipu-29-61-67.pdf

- Viciunaite, V. (2023). Alternative food networks on digital platforms: Consumer preferences for platform versus local food attributes. *Journal of Rural Studies, 100*, 103017. https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2023.103017

- Walsh, K. (2022). Postharvest regulation and quality standards on fresh produce. In *Postharvest Handling: A Systems Approach* (4th ed., pp. 51–98). Elsevier. https://doi.org/10.1016/B978-0-12-822845-6.00003-8

- Zavala, E. (2023, abril 27). *Perú: Una app conecta productores rurales con consumidores urbanos*. InnovaciónDigital360. https://www.innovaciondigital360.com/agrotech/peru-una-app-conecta-productores-rurales-con-consumidores-urbanos/