ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA TOULOUSE LAUTREC

Food Loop: Propuesta de una aplicación móvil con enfoque inclusivo para la gestión y venta de excedentes en el mercado El Bosque, San Juan de Lurigancho

PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN PUBLICIDAD Y MARKETING DIGITAL

PRESENTADA POR

Andree Renato Huahuacondori Vilca
DNI: 74930369, Perú

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

PRESENTADA POR

Elisa Maite Rocca Rojas
DNI: 76920217, Perú

ASESOR

Juan Miguel Chunga Chunga
DNI: 74084320, Perú

JURADO

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

Lima, septiembre 2025

_Proyecto de Innovaci%C3%B3n TLS - Elisa Rocca %2CAndre Huahuacondori %281%29.pdf

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Document Details

Submission ID
trn:oid:::11391:495356481

Submission Date
Sep 9, 2025, 8:12 PM GMT-5

Download Date
Sep 10, 2025, 11:20 PM GMT-5

File Name
_Proyecto de Innovación TLS - Elisa Rocca ,Andre Huahuacondori (1).pdf

File Size
16.4 MB

57 Pages

12,217 Words

69,234 Characters

17% Overall Similarity

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

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

10% Internet sources
2% Publications
15% 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 1

II. Descripción de la innovación **1**

2.1 Planteamiento del Problema 1

2.2 Población beneficiaria 1

2.3 Objetivo(s) del proyecto 1

2.4 Marco referencial 1

2.5 Proceso creativo y experimentos 1

2.5.1 Información sobre el usuario(s) 1

2.5.2 Información sobre el Mercado 1

2.5.3 Concepto y Propuesta de Valor 1

2.5.4 Diseño de producto/servicio 1

2.5.5 Modelo de Negocio 1

2.5.6 Resultados esperados 1

2.5.7 Prototipos desarrollados 2

2.5.8 Experimentos 2

2.5.9 Resumen del Proyecto de Innovación 2

III. Estimación de costos **2**

3.1 Presupuesto 2

IV. Conclusiones y recomendaciones **2**

4.1 Conclusiones 2

4.2 Recomendaciones 2

V. Referencias Bibliográficas **2**

VI. Anexos **2**

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Prueba de Tabla 1

Egresos	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	MES 25	MES 26	MES 27	MES 28
Inversión Inicial	S/.39.300,00			-	-	-	-	-	-	-	-	-																
Mantenimiento				S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00
Total Egresos	S/.39.300,00			S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.9.500,00	S/.9.500,00	S/.7.700,00	S/.8.400,00	S/.9.250,00	S/.9.700,00	S/.10.700,00	S/.11.400,00	S/.12.150,00	S/.12.950,00	S/.13.800,00	S/.14.700,00	S/.15.650,00	S/.16.650,00	S/.17.700,00	S/.18.800,00	S/.19.950,00	S/.21.150,00	S/.22.400,00	S/.23.700,00	S/.25.050,00	S/.26.450,00	S/.27.900,00	S/.29.400,00
Ingresos																												
Crecimiento mensual +8%	S/.2.500,00	2.700,00	2.916,00	3.149,28	3.401,22	3.673,32	3.967,19	4.284,56	4.627,33	4.997,51	5.397,31	5.829,10	6.295,43	6.799,06	7.342,98	7.930,42	8.564,86	9.250,05	9.990,05	10.789,25	11.652,39	12.584,58	13.591,35	14.678,66	15.852,95	17.121,19	18.490,88	19.970,15
Total Ingresos	S/.2.500,00	S/.5.200,00	S/.8.116,00	S/.11.265,28	S/.14.666,50	S/.18.339,82	S/.22.307,01	S/.26.591,57	S/.31.218,89	S/.36.216,41	S/.41.613,72	S/.47.442,82	S/.53.738,24	S/.60.537,30	S/.67.880,28	S/.75.810,71	S/.84.375,56	S/.93.625,61	S/.103.615,66	S/.114.404,91	S/.126.057,30	S/.138.641,89	S/.152.233,24	S/.166.911,90	S/.182.764,85	S/.199.886,04	S/.218.376,92	S/.238.347,07

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Prueba de Figura 1

I. Información general

1.1 Título del Proyecto de Innovación

Food Loop: Propuesta de una aplicación móvil con enfoque inclusivo para la gestión y venta de excedentes en el mercado El Bosque, San Juan de Lurigancho.

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación

El proyecto de innovación Food Loop se plantea en el contexto del área estratégica de desarrollo prioritario de Seguridad Alimentaria y la actividad económica de Comercio, busca resolver el desperdicio de alimentos y la pérdida económica de los comerciantes locales, promoviendo además el acceso a productos frescos y accesibles en la comunidad, teniendo como población beneficiaria los comerciantes del Mercado El Bosque del distrito de San Juan de Lurigancho, trabajadores de 25 años a más, pertenecientes a los niveles socioeconómicos B y C, así como los consumidores del distrito interesados en adquirir productos de calidad a precios accesibles.

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; el mapa de actores para reconocer el contexto y mercado; el mapa de trayectoria para delinear la mecánica de la propuesta; el canvas de propuesta de valor para consolidar el concepto innovador; y el canvas de modelo de negocio que permite 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 Food Loop, se trata de una aplicación móvil inclusiva que optimiza la venta de excedentes de productos en el Mercado El Bosque. Su diseño contempla dos niveles de usabilidad (básico y avanzado) para adaptarse a comerciantes, jóvenes y adultos mayores. Desde el enfoque del triple balance, fortalece la economía de los comerciantes (económico), fomenta la equidad digital y el acceso a alimentos

de calidad para la comunidad (social), y contribuye a la reducción del desperdicio de alimentos (ambiental). De esta manera, la propuesta se alinea con los lineamientos internacionales de la ODS 8.4 que promueven un crecimiento económico sostenible y responsable, en el cual el incremento de la productividad no esté ligado necesariamente al deterioro ambiental. Este enfoque responde a la meta global de avanzar hacia un uso más eficiente de los recursos y patrones de consumo responsables.

Para la experimentación se diseñaron prototipos digitales de la aplicación en baja y media fidelidad, con el fin de realizar pruebas piloto con los comerciantes del mercado. Estas pruebas permitieron evaluar la facilidad de uso de la plataforma, la aceptación de las funciones de venta y compra, así como la percepción de los usuarios respecto al impacto en sus ventas y en la reducción de excedentes. Los resultados evidenciaron una alta disposición al uso de la aplicación, especialmente por parte de comerciantes jóvenes, y una necesidad de reforzar la capacitación digital en adultos mayores.

Se concluye que la solución propuesta responde a una problemática crítica en el mercado local al ofrecer una herramienta viable para reducir pérdidas económicas y mitigar el desperdicio de alimentos, promoviendo al mismo tiempo sostenibilidad social y ambiental. Asimismo, se recomienda continuar con la optimización del diseño de la aplicación en función de la retroalimentación recibida, implementar programas de capacitación digital para los comerciantes, y escalar progresivamente la propuesta hacia otros mercados de Lima Metropolitana.

1.3 Contextualización del Proyecto de Innovación

El desperdicio de alimentos constituye uno de los principales desafíos sociales, económicos y ambientales a nivel mundial. De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, cerca de un tercio de los alimentos producidos globalmente se pierde o desperdicia cada año, lo que genera

graves consecuencias en la seguridad alimentaria y en la sostenibilidad ambiental (FAO, 2019).

En el caso del Perú, esta problemática adquiere una dimensión aún más crítica. Estudios recientes revelan que más de 12 millones de toneladas de alimentos se pierden anualmente, lo que equivale aproximadamente al 47,6 % del suministro nacional (Gutiérrez et al., 2023). Esta situación refleja no solo una pérdida de recursos económicos, sino también una ineficiencia estructural en la cadena de distribución y comercialización.

Entre los espacios más críticos de generación de excedentes se encuentran los mercados mayoristas y minoristas, donde diariamente se desechan productos frescos que aún son aptos para el consumo humano (Gestión, 2022). En este contexto, el Mercado El Bosque, ubicado en San Juan de Lurigancho, constituye un caso representativo, ya que muchos comerciantes enfrentan pérdidas económicas al no poder vender la totalidad de sus productos perecibles, lo que pone en evidencia la necesidad de estrategias innovadoras para mejorar la gestión y el aprovechamiento de los alimentos.

II. Descripción de la innovación

Planteamiento del Problema

En el Perú, el desperdicio de alimentos constituye una problemática de gran magnitud que afecta simultáneamente la economía, la seguridad alimentaria y el medio ambiente. Se estima que casi la mitad de los alimentos producidos cada año se pierden o desperdician, alcanzando un total de 12,8 millones de toneladas anuales, lo que representa aproximadamente el 47,6 % del suministro nacional (La República, 2021). Esta cifra resulta alarmante, ya que pone en evidencia las ineficiencias estructurales a lo largo de toda la cadena de valor alimentaria.

El fenómeno ocurre en diferentes etapas de dicha cadena: un 50 % se pierde durante la producción agrícola, debido a factores como cosechas no recogidas, daños en el

transporte o prácticas ineficientes; un 20 % en el empaquetamiento y procesamiento, donde los estándares de calidad o la falta de infraestructura adecuada generan descartes prematuros; un 15 % en los hogares, por malos hábitos de consumo y almacenamiento; y un 10 % en la industria, asociado a la gestión de inventarios y fechas de vencimiento (Radio Nacional, 2023).

Particularmente, el sector de frutas y verduras concentra una de las mayores proporciones de desperdicios, representando cerca del 44 % del total de alimentos perdidos (Agraria.pe, 2021). A ello se suma que entre 5 y 9 millones de toneladas de alimentos se pierden debido al mal uso o a la ausencia de una cadena de frío adecuada, una cifra suficiente para alimentar a más de 2 millones de personas en el país (Blueberries Consulting, 2019; La República, 2019). Esta situación pone de manifiesto la urgente necesidad de fortalecer la infraestructura logística y tecnológica que permita preservar la calidad de los productos perecibles.

El impacto de estas pérdidas no se limita únicamente al plano ambiental, sino que también tiene una fuerte repercusión social. Según estimaciones recientes, más del 52 % de la población peruana vive en condiciones de inseguridad alimentaria, es decir, sin acceso garantizado a alimentos nutritivos y suficientes para llevar una vida activa y saludable (Radio Nacional, 2023). La paradoja entre alimentos desperdiciados y población con hambre resalta la gravedad del problema y la necesidad de estrategias innovadoras y sostenibles para mejorar la distribución y aprovechamiento de los recursos disponibles.

En espacios específicos como el Mercado El Bosque, ubicado en el distrito de San Juan de Lurigancho, esta problemática se percibe de manera directa en la vida cotidiana de los comerciantes. Muchos de ellos no solo sufren pérdidas económicas constantes al no lograr vender sus productos perecibles, sino que además enfrentan un malestar emocional, ya que deben desechar alimentos que aún se encuentran en condiciones aptas para el consumo. Este escenario genera sentimientos de frustración e impotencia, pero también abre la posibilidad de repensar modelos de gestión

alimentaria que permitan reducir desperdicios, proteger la economía local y fortalecer la seguridad alimentaria de la comunidad.

Población beneficiaria

La población beneficiaria directa de la presente investigación está constituida por los comerciantes del Mercado El Bosque, ubicado en el distrito de San Juan de Lurigancho. Este grupo está conformado por trabajadores de 25 años a más, pertenecientes en su mayoría a los niveles socioeconómicos B y C, quienes desarrollan su actividad en un contexto caracterizado por recursos limitados y una reducida incorporación de herramientas digitales en sus procesos de venta. La problemática del desperdicio de alimentos en buen estado repercute de manera significativa en su estabilidad económica, generando pérdidas recurrentes que afectan tanto su sostenibilidad financiera como su calidad de vida.

De manera indirecta, la propuesta beneficia a los consumidores de la comunidad local, quienes pueden acceder a productos en óptimas condiciones a precios más asequibles, contribuyendo con ello a la mejora de la seguridad alimentaria en un distrito que concentra una de las mayores densidades poblacionales de Lima Metropolitana y presenta marcadas condiciones de vulnerabilidad social y económica.

En un nivel más amplio, los beneficiarios secundarios corresponden a la sociedad en general, dado que la disminución del desperdicio de alimentos impacta positivamente en la reducción de residuos orgánicos y, en consecuencia, en la mitigación de los efectos ambientales asociados. En este marco, la aplicación *Food Loop* constituye una herramienta que favorece el fortalecimiento económico de los comerciantes, al tiempo que fomenta prácticas de consumo responsables y sostenibles con repercusiones favorables en el ámbito social y ambiental.

Objetivo(s) del proyecto

El presente proyecto tiene como objetivo desarrollar una aplicación móvil inclusiva denominada *Food Loop*, orientada a optimizar la comercialización de excedentes de productos en el Mercado El Bosque, ubicado en el distrito de San Juan de Lurigancho. Esta propuesta busca no solo fortalecer la economía de los comerciantes locales, sino también fomentar prácticas sostenibles de consumo y mitigar los impactos ambientales asociados al desperdicio de alimentos. Todo ello se enmarca en el cumplimiento del Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS) N.° 8: Trabajo decente y crecimiento económico, y responde al enfoque del triple balance, que considera de manera articulada las dimensiones económica, social y ambiental.

En cuanto a los objetivos específicos, el primero consiste en diseñar una herramienta digital que incremente las oportunidades de venta de los comerciantes de 25 años a más, reduciendo sus pérdidas financieras y contribuyendo al fortalecimiento de su competitividad dentro del mercado local. Este enfoque permitirá brindar una solución directa a una problemática que afecta de manera significativa a los pequeños y medianos vendedores.

Asimismo, se plantea implementar un sistema inclusivo con niveles diferenciados de usabilidad (modo básico y modo avanzado), el cual facilite la adaptación tecnológica de distintos grupos etarios. De este modo, tanto los adultos mayores como los usuarios jóvenes podrán interactuar con la aplicación de manera sencilla y efectiva, favoreciendo así la equidad digital y el acceso inclusivo a la tecnología.

Otro de los objetivos es promover la sostenibilidad ambiental mediante la reducción del desperdicio de alimentos en buen estado, incentivando su reaprovechamiento y fomentando una mayor conciencia ecológica en la comunidad local. Esta dimensión ambiental resulta clave, ya que busca dar un uso responsable a productos que, de otra manera, serían descartados, generando un impacto negativo en la economía de los comerciantes y en el entorno.

Del mismo modo, se busca validar la viabilidad y aceptación de la aplicación *Food Loop* mediante pruebas piloto realizadas con los comerciantes del Mercado El Bosque. Este proceso permitirá recoger retroalimentación directa de los usuarios

finales, garantizando así un diseño más pertinente y optimizado antes de su implementación definitiva.

Finalmente, el proyecto persigue contribuir al bienestar comunitario, asegurando que los consumidores accedan a productos frescos y en condiciones óptimas a precios accesibles. De esta forma, se busca fortalecer tanto la seguridad alimentaria como el consumo responsable en el distrito de San Juan de Lurigancho, generando un impacto positivo que trascienda el ámbito económico y promueva un desarrollo local más sostenible.

Marco referencial

Diversos estudios han evidenciado que el desperdicio de alimentos constituye un problema de gran impacto económico, social y ambiental a nivel mundial, afectando tanto a países desarrollados como en vías de desarrollo. Este fenómeno no solo refleja ineficiencias estructurales en la cadena de suministro, sino también patrones de consumo poco sostenibles que generan pérdidas en cada eslabón del proceso productivo. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2019) señala que aproximadamente un tercio de los alimentos producidos a nivel global se pierde o desperdicia, cifra que pone en evidencia la magnitud del problema y la urgencia de implementar soluciones concretas. Dichas pérdidas, además, implican un uso ineficiente de recursos como agua, tierra y energía, y generan impactos ambientales significativos, entre ellos la emisión de gases de efecto invernadero por el deterioro de productos en descomposición.

En el caso peruano, la situación no es ajena a esta tendencia global. El Ministerio del Ambiente (2021) estima que en el país se desperdician alrededor de 12,8 millones de toneladas de alimentos al año, lo que refleja una cadena de distribución y comercialización marcada por la falta de planificación, deficiencias en el almacenamiento y una escasa articulación entre productores, comerciantes y consumidores. Estas cifras no solo representan pérdidas económicas para quienes participan en la cadena alimentaria, sino que también contrastan con la realidad de

miles de familias que enfrentan condiciones de inseguridad alimentaria en distintas regiones del país.

En los mercados minoristas, como el Mercado El Bosque en San Juan de Lurigancho, el prdispositivos tecnológicos y conectividad, sino que abarca también el desarrollo de competencias digitales que permitan un uso significativo de las herramientas tecnológicas. Para Helsper (2016), la inclusión digital implica un proceso transformador en el que los individuos no solo aprenden a usar la tecnología, sino que la integran en su vida cotidiana para mejorar sus oportunidades sociales y económicas. En este sentido, la incorporación de plataformas digitales en los mercados minoristas puede facilitar la visibilización de los productos, diversificar los canales de venta y reducir las pérdidas ocasionadas por el desperdicio de alimentos, generando así una mayor competitividad para los comerciantes locales.

Asimismo, el enfoque del triple balance o triple bottom line constituye un marco conceptual clave para analizar iniciativas innovadoras como Food Loop. Este paradigma, desarrollado por Elkington (1997), plantea que las organizaciones deben evaluar su desempeño no únicamente desde la perspectiva financiera, sino también considerando los impactos sociales y ambientales de sus actividades. En este sentido, proyectos que combinan rentabilidad económica con inclusión social y sostenibilidad ambiental representan un avance hacia un desarrollo más equilibrado. Food Loop, en particular, busca alinearse con esta lógica al incrementar la rentabilidad de los comerciantes, reducir el desperdicio de alimentos y fomentar prácticas de consumo responsable en la comunidad local.

Por otro lado, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por las Naciones Unidas en la Agenda 2030 representan un marco global de acción frente a los principales desafíos sociales, económicos y ambientales. Entre ellos, el ODS 8, referido al “Trabajo decente y crecimiento económico”, busca impulsar la innovación, la productividad y la generación de empleo digno como pilares de un desarrollo inclusivo (ONU, 2015). La propuesta de Food Loop guarda una estrecha relación con este objetivo, al promover la inclusión digital de los comerciantes de mercados locales

y, al mismo tiempo, garantizar a los consumidores el acceso a alimentos frescos, seguros y a precios justos, contribuyendo así al fortalecimiento de las economías locales.

En este marco conceptual, resulta necesario precisar algunos términos clave que fundamentan la propuesta. Los excedentes de mercado se entienden como aquellos productos alimenticios en buen estado que no lograron ser comercializados durante el horario regular de ventas, y que representan tanto una pérdida económica como una oportunidad de reaprovechamiento. Una aplicación móvil inclusiva se define como una herramienta digital diseñada con distintos niveles de accesibilidad y usabilidad, adaptada a las características y competencias tecnológicas de diferentes usuarios. La seguridad alimentaria, por su parte, implica garantizar el acceso físico y económico a alimentos suficientes, nutritivos y seguros para llevar una vida activa y saludable (FAO, 2019). Finalmente, el concepto de consumo responsable alude a la adquisición de bienes y servicios, considerando no solo el beneficio individual, sino también los impactos sociales y ambientales derivados de dichas decisiones de compra (Aschemann-Witzel et al., 2021).

De esta manera, la propuesta de Food Loop se nutre de un marco teórico sólido que articula dimensiones globales, nacionales y locales, mostrando cómo la innovación tecnológica puede contribuir a enfrentar de manera efectiva el problema del desperdicio de alimentos desde una perspectiva integral y sostenible.

Proceso creativo y experimentos

2.1.1 Información sobre el usuario(s)

El público principal al que está dirigida la aplicación Food Loop está conformado por los comerciantes del Mercado El Bosque, un espacio tradicional ubicado en el distrito de San Juan de Lurigancho, una de las zonas más pobladas y dinámicas de Lima Metropolitana. Este mercado constituye un punto neurálgico de abastecimiento, donde se concentra una importante actividad económica local que no solo sostiene a cientos de familias de comerciantes, sino que también abastece de productos frescos a miles

de consumidores de la zona. Los vendedores de este mercado son, en su mayoría, trabajadores independientes que dependen directamente de los ingresos obtenidos en el día a día para garantizar su subsistencia y la de sus hogares.

El rango de edad predominante entre los comerciantes se sitúa entre los 25 y 60 años, lo que refleja un sector diverso en términos generacionales. La mayoría de ellos pertenece a los estratos socioeconómicos B y C, lo cual implica que cuentan con recursos limitados y poseen márgenes de maniobra financiera reducidos. A diferencia de empresas de mayor escala, que disponen de reservas económicas o sistemas de gestión logística más complejos, estos comerciantes trabajan bajo un esquema de economía de subsistencia: cualquier merma o desperdicio en sus ventas repercute de manera inmediata en su estabilidad económica. Esta vulnerabilidad se traduce en una reducción de ingresos, que a su vez limita la capacidad de ahorro, de reinversión en el negocio e incluso de acceso a mejores oportunidades de crecimiento personal y profesional.

La dinámica diaria del mercado pone en evidencia las dificultades de este grupo. La venta de productos perecibles como frutas, verduras, tubérculos y alimentos frescos en general implica una presión constante, ya que estos bienes poseen una ventana de comercialización muy corta. Aquello que no logra venderse durante la jornada pierde frescura y, por lo tanto, valor comercial, convirtiéndose rápidamente en excedente sin demanda. Para los comerciantes, este fenómeno no solo representa una pérdida tangible de dinero, sino también un esfuerzo desaprovechado en términos de tiempo, transporte y almacenamiento. Además, existe una dimensión emocional que suele pasar desapercibida: muchos de ellos experimentan sentimientos de frustración e impotencia al tener que desechar alimentos que todavía podrían ser consumidos. Esta experiencia, repetida a diario, no solo afecta su economía, sino que también puede generar desmotivación frente a su labor. Sin embargo, en muchos casos, esta misma problemática actúa como catalizador que impulsa la búsqueda de soluciones innovadoras capaces de reducir las pérdidas y garantizar una mayor rentabilidad.

Un aspecto relevante dentro de este público objetivo es la heterogeneidad en competencias digitales. Entre los comerciantes más jóvenes se observa un uso cotidiano de teléfonos inteligentes, aplicaciones de mensajería instantánea y redes sociales, lo que facilita su disposición a incorporar nuevas herramientas digitales en su rutina comercial. Este grupo suele ver con mayor naturalidad la integración de plataformas móviles como una extensión de su negocio. En contraste, los comerciantes de mayor edad enfrentan mayores limitaciones debido a la falta de experiencia en el manejo de dispositivos tecnológicos, lo que dificulta la adopción de aplicaciones o sistemas de venta en línea. Esta brecha digital constituye un reto importante, pues condiciona el diseño y la implementación de Food Loop, que debe ofrecer soluciones inclusivas y accesibles para todos los perfiles de usuario. La propuesta responde a esta necesidad mediante un diseño con niveles de usabilidad diferenciados, interfaces claras, iconografía intuitiva y procesos simplificados que reducen las barreras tecnológicas y permiten la participación activa de los distintos segmentos generacionales.

Es importante destacar que los comerciantes del Mercado El Bosque no solo enfrentan dificultades de tipo económico o tecnológico, sino también retos sociales y culturales. Al estar insertos en un distrito con alta densidad poblacional, desigualdades sociales y limitaciones estructurales, sus negocios adquieren un rol que trasciende lo individual: se convierten en el sustento de familias enteras y cumplen una función social al garantizar el acceso cotidiano a alimentos básicos para la alimentación de la comunidad. Esto los posiciona como un grupo estratégico en el que cualquier mejora en su rentabilidad o eficiencia impacta directamente en la seguridad alimentaria de cientos de hogares del distrito.

Por otro lado, los usuarios secundarios de la aplicación corresponden a los consumidores de San Juan de Lurigancho, principalmente familias que buscan acceder a productos frescos a precios accesibles. Este grupo valora la posibilidad de adquirir alimentos de calidad sin comprometer su economía, especialmente en un contexto donde los precios de la canasta básica se ven constantemente afectados por factores externos como la inflación, los cambios climáticos o las interrupciones

logísticas. La posibilidad de obtener alimentos de buena calidad a menor costo a través de los excedentes comercializados en Food Loop refuerza el atractivo de la propuesta y fortalece el vínculo entre comerciantes y consumidores.

En este sentido, Food Loop actúa como un puente entre la oferta y la demanda. Desde el lado de los vendedores, permite recuperar valor económico de productos que, de otro modo, serían descartados. Desde el lado de los consumidores, abre la posibilidad de acceder a alimentos de manera más asequible y confiable. Este esquema genera un beneficio mutuo y, al mismo tiempo, aporta a la sostenibilidad comunitaria, al reducir el desperdicio de recursos y promover prácticas de consumo responsable.

En conjunto, este ecosistema de usuarios refleja la importancia de diseñar soluciones tecnológicas adaptadas a contextos locales. Food Loop no se plantea únicamente como una aplicación digital más, sino como un mecanismo de articulación social y económica que optimiza la interacción entre comerciantes y consumidores, fomenta la reducción de desperdicios y contribuye al fortalecimiento de la sostenibilidad económica, social y ambiental en la comunidad. En última instancia, el proyecto busca responder a una problemática estructural: el desaprovechamiento de recursos en entornos marcados por limitaciones económicas, proponiendo una herramienta inclusiva que combina innovación tecnológica con un impacto directo en la calidad de vida de sus usuarios principales y secundarios.

2.1.2 Información sobre el Mercado

En los últimos años, el avance de la tecnología móvil ha permitido la creación de aplicaciones que abordan de manera innovadora y efectiva el problema del desperdicio alimentario. Estas herramientas digitales se han consolidado como soluciones viables para conectar la oferta de excedentes de alimentos con la demanda de consumidores, transformando una problemática global en una oportunidad económica, social y ambiental. El estudio de casos internacionales y locales resulta relevante, ya que aporta aprendizajes significativos para el diseño y desarrollo de Food Loop.

Un caso emblemático es Too Good To Go, aplicación de origen danés lanzada en 2015, que ha logrado consolidarse como una de las iniciativas más exitosas en la reducción del desperdicio de alimentos a nivel mundial. Su modelo de funcionamiento es relativamente simple, pero altamente eficaz: conecta restaurantes, panaderías y comercios con consumidores interesados en adquirir alimentos excedentes a precios reducidos. A marzo de 2023, la plataforma reportaba más de 155 millones de comidas rescatadas, alrededor de 57,7 millones de usuarios activos y más de 154 000 establecimientos asociados en Europa y Norteamérica (GoodTime, 2023). Según el Financial Times, su éxito radica en haber transformado el desperdicio en una oportunidad económica y sostenible para los negocios, generando al mismo tiempo beneficios directos para los consumidores, quienes acceden a productos a menor costo, y para el medio ambiente, al evitar la generación de residuos y reducir la huella de carbono asociada (Middlehurst, 2023).

La experiencia de Too Good To Go evidencia que el desperdicio puede convertirse en un recurso valioso si se gestiona adecuadamente mediante canales digitales inclusivos y de fácil acceso. Además, pone en relieve la importancia de generar un ecosistema en el que tanto los negocios como los usuarios finales perciban beneficios claros, lo que asegura la sostenibilidad de la propuesta en el tiempo.

En el contexto peruano, destaca la aplicación Cirkula, considerada un caso representativo de innovación local. Lanzada en 2020, la plataforma permite que restaurantes, supermercados y bodegas ofrezcan sus productos excedentes antes de que lleguen a su fecha de caducidad. De acuerdo con cifras publicadas en 2024, se calcula que hasta ese año Cirkula había evitado el desperdicio de más de 250 000 productos, lo que equivale aproximadamente a 50 toneladas de alimentos, y que además contribuyó a reducir cerca de 100 000 kilogramos de emisiones de CO_2 (Redacción ContentLab, 2024; Redacción Diario Correo, 2024).

El impacto alcanzado por Cirkula no solo se mide en términos ambientales, sino también en su modelo de negocio. Su propuesta de valor se apoya en la transparencia de las transacciones, el énfasis en métricas ambientales verificables y la

implementación de un esquema B2B2C (business to business to consumer), lo que ha fortalecido su legitimidad frente a los actores involucrados y le ha permitido diferenciarse dentro del mercado de aplicaciones sostenibles en el país (Stakeholders, 2022).

Estos ejemplos permiten extraer aprendizajes clave para el caso de Food Loop. En primer lugar, el éxito de Too Good To Go y Cirkula confirma que el uso de plataformas digitales puede generar soluciones sostenibles frente al desperdicio alimentario, siempre que se logre articular un sistema de incentivos claros tanto para comerciantes como para consumidores. En segundo lugar, muestran que la transparencia, la confianza y la simplicidad en la interacción digital son factores determinantes para la adopción masiva. Finalmente, resaltan que la propuesta de valor debe incorporar indicadores medibles de impacto económicos, sociales y ambientales, pues ello no solo permite evaluar resultados, sino que fortalece la legitimidad del proyecto frente a usuarios y aliados estratégicos.

En este sentido, Food Loop se inserta dentro de un ecosistema global de innovación, pero al mismo tiempo responde a una realidad local específica: la de los comerciantes de mercados tradicionales, quienes constituyen un sector con dinámicas propias y necesidades distintas a las de grandes supermercados o cadenas de restaurantes. Esta diferenciación representa tanto un desafío como una oportunidad para posicionar la aplicación como una alternativa inclusiva, viable y sostenible en el distrito de San Juan de Lurigancho.

2.1.3 Concepto y Propuesta de Valor

El proyecto Food Loop se sustenta en el desarrollo de una aplicación móvil de carácter inclusivo, diseñada con el propósito central de optimizar la gestión y comercialización de los excedentes alimentarios generados en el Mercado El Bosque, ubicado en San Juan de Lurigancho. Este distrito, considerado uno de los más poblados y con mayor dinamismo económico de Lima Metropolitana, constituye un espacio estratégico en el que confluyen diversos actores del comercio tradicional. En

este contexto, la iniciativa surge como respuesta directa a una problemática recurrente: las pérdidas económicas ocasionadas por los productos perecibles que no logran venderse en el transcurso de la jornada, los cuales, al deteriorarse, representan no solo un impacto negativo en la rentabilidad de los comerciantes, sino también un aumento significativo del desperdicio alimentario.

La propuesta incorpora un diseño bimodal, que se traduce en la existencia de dos modalidades de uso diferenciadas. Por un lado, se plantea un modo avanzado dirigido a usuarios jóvenes y con mayores niveles de alfabetización digital, quienes están familiarizados con el empleo de redes sociales, aplicaciones de compra y venta, así como con entornos de interacción tecnológica. Por otro lado, se incluye un modo básico orientado a comerciantes adultos mayores y a usuarios con menos experiencia en el manejo de plataformas digitales, quienes requieren de interfaces más simples, botones visibles y un flujo de navegación intuitivo. Este esquema de doble acceso busca garantizar que ningún actor del mercado quede excluido de la propuesta, favoreciendo una verdadera inclusión tecnológica en la que la diversidad generacional y las diferencias en competencias digitales no constituyan una barrera para su implementación.

El concepto de Food Loop se articula en torno al principio de sostenibilidad en tres dimensiones: económica, social y ambiental. Desde el plano económico, la aplicación fortalece la economía local al ofrecer a los comerciantes un canal alternativo para comercializar sus productos excedentes, lo que se traduce en la reducción de pérdidas y en un incremento de sus ingresos diarios. En la dimensión social, fomenta un consumo responsable y solidario, ya que los consumidores del distrito pueden acceder a productos frescos a precios más asequibles, ampliando así su capacidad de compra en un contexto donde persisten brechas socioeconómicas considerables. Finalmente, desde la perspectiva ambiental, la aplicación se alinea con los principios de la economía circular, en tanto promueve el aprovechamiento de recursos que de otro modo serían descartados, contribuyendo así a reducir el desperdicio de alimentos y la huella de carbono asociada a la disposición inadecuada de productos perecibles.

La propuesta de valor de Food Loop radica en su capacidad de ofrecer una solución integral, pensada específicamente para la realidad de los mercados locales, lo que la diferencia de otras iniciativas como Cirkula, enfocadas principalmente en supermercados de gran escala y cadenas de restaurantes. Esta particularidad le otorga una ventaja competitiva y un carácter innovador, puesto que reconoce las dinámicas propias del comercio tradicional, donde las ventas dependen de la interacción directa entre vendedor y comprador, y donde el volumen de excedentes, aunque menor al de grandes empresas, resulta igualmente significativo para la economía familiar de los comerciantes.

En este sentido, la aplicación no solo conecta oferta y demanda, sino que lo hace mediante un esquema que contempla las diferentes capacidades tecnológicas de los usuarios. Tanto un joven comerciante acostumbrado al uso de redes sociales como un vendedor mayor con experiencia limitada en tecnología encuentran en Food Loop una herramienta accesible, que se adapta a su perfil y necesidades. El diseño inclusivo asegura que los beneficios de la innovación no se concentren en un solo grupo, sino que se distribuyan de manera equitativa en la comunidad.

La funcionalidad de la aplicación se centra en la posibilidad de que los comerciantes registren, organicen y pongan a la venta sus excedentes de forma rápida y sencilla. A través de un sistema intuitivo, pueden dar visibilidad a productos que, de otra manera, correrían el riesgo de perderse. Además, el uso de notificaciones y alertas favorece la inmediatez de la compra, creando un entorno en el que consumidores interesados reciben información oportuna sobre la disponibilidad de alimentos a precios reducidos. De este modo, se establece un círculo virtuoso en el que los comerciantes recuperan valor, los consumidores acceden a alimentos frescos con ahorro económico y la comunidad en su conjunto se beneficia de una reducción en el desperdicio de recursos.

El enfoque del triple balance se materializa en resultados concretos: en lo económico, mejora la rentabilidad de los comerciantes y aumenta la eficiencia en la gestión de inventarios; en lo social, amplía las posibilidades de acceso a alimentos de calidad

para sectores con menor poder adquisitivo y fortalece las competencias digitales de los usuarios, promoviendo así una mayor inclusión tecnológica; y en lo ambiental, se contribuye directamente a mitigar el desperdicio de alimentos y a disminuir las emisiones de CO_2 derivadas de su desecho.

En síntesis, Food Loop se plantea como una propuesta innovadora que impulsa la creación de un ecosistema digital inclusivo, capaz de fortalecer la economía local, fomentar la seguridad alimentaria y, a su vez, promover prácticas responsables con el medio ambiente. Su diseño responde a las particularidades del comercio en mercados locales, lo que le permite posicionarse como una herramienta viable, sostenible y con potencial de escalabilidad hacia otros distritos de Lima Metropolitana. Además, se alinea con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, particularmente con el ODS 8 sobre trabajo decente y crecimiento económico, al promover un desarrollo inclusivo y sostenible, y con los principios de la economía circular en el Perú, reforzando el compromiso global de desvincular el crecimiento económico del deterioro ambiental.

2.1.4 Diseño de producto/servicio

El diseño de Food Loop se centra en la creación de una aplicación móvil inclusiva, intuitiva y funcional, concebida para responder a las necesidades reales del comercio tradicional en el Mercado El Bosque, ubicado en el distrito de San Juan de Lurigancho. La propuesta no se limita a ser una herramienta digital, sino que se presenta como un modelo integral de apoyo a los comerciantes que diariamente enfrentan la dificultad de gestionar sus excedentes de alimentos. Su enfoque en la simplicidad, adaptabilidad y accesibilidad busca que cualquier usuario, independientemente de su edad, nivel de alfabetización tecnológica o experiencia previa con plataformas digitales, pueda interactuar con la aplicación de manera eficiente y sin barreras.

Uno de los elementos diferenciadores más importantes del diseño es la incorporación de dos modos de usabilidad claramente definidos. Esta estrategia responde a la

heterogeneidad de los comerciantes, quienes se caracterizan por tener trayectorias y habilidades digitales muy diversas.

En primer lugar, el modo básico está pensado para comerciantes adultos mayores y para aquellos usuarios que no cuentan con un dominio sólido de las tecnologías digitales. La interfaz de este nivel ha sido diseñada bajo principios de simplicidad y ergonomía visual: botones de gran tamaño que facilitan la interacción táctil, iconografía clara y fácilmente reconocible, además de un flujo de navegación lineal que minimiza la confusión y reduce la necesidad de aprendizaje previo. El objetivo principal es que el usuario pueda registrar y gestionar sus productos con el menor número de pasos posible.

Una característica central de este modo es la posibilidad de registrar excedentes con un solo botón. Esta función activa de inmediato un sistema de acompañamiento en el que un asesor o asesora guía al comerciante en el proceso de completar los datos básicos del producto, como su tipo, peso, precio y descripción para la publicación. Este acompañamiento constituye un valor agregado significativo, ya que reduce la carga operativa del comerciante, fortalece su confianza en el uso de la herramienta y disminuye las barreras tecnológicas que suelen limitar la participación de los adultos mayores. Además, el modo básico integra accesos directos a funcionalidades esenciales como la visualización de pedidos, el historial de ventas y el cálculo de ganancias. Se añade también un botón de “Llámanos”, que conecta directamente al usuario con un asesor en caso de dudas o consultas, lo que genera un entorno de soporte constante y accesible.

Por otro lado, el modo avanzado está dirigido a comerciantes con mayor familiaridad con el uso de dispositivos móviles y aplicaciones digitales. En este nivel, los usuarios cuentan con más herramientas de gestión y autonomía. Pueden registrar manualmente sus excedentes, definir precios y especificaciones detalladas de los productos, además de acceder a secciones de historial, pedidos y reportes de ganancias. Este modo incluye también un sistema de mensajería directa con asesores, que brinda soporte en tiempo real en caso de que surjan inconvenientes. Como valor agregado, se incorpora

un espacio dinámico con noticias de interés, consejos de emprendimiento e historias de éxito de otros comerciantes. Este componente no solo amplía la utilidad de la aplicación, sino que también promueve el aprendizaje colectivo, la inspiración y el sentido de pertenencia a una comunidad en crecimiento.

En cuanto a su dimensión estética y visual, el diseño de Food Loop se construyó bajo una identidad gráfica que transmite frescura, dinamismo y confianza. Se emplean dos colores predominantes: el verde, que simboliza sostenibilidad, naturaleza y frescura, y el naranja, asociado con energía, dinamismo y cercanía. Ambos tonos se complementan con una paleta secundaria que garantiza un contraste adecuado y una buena legibilidad en diferentes dispositivos. En materia tipográfica, se optó por fuentes modernas y ampliamente reconocidas en entornos digitales como Poppins y Nunito, seleccionadas por su alta legibilidad, claridad en pantallas pequeñas y su capacidad para transmitir profesionalismo sin perder cercanía. Estos elementos estéticos refuerzan la experiencia de usuario, haciendo que la navegación resulte agradable, confiable y accesible.

Es importante señalar que el diseño de Food Loop no se limita al desarrollo digital, sino que también contempla un componente clave de servicio y acompañamiento en la adopción tecnológica. Se han previsto capacitaciones presenciales y virtuales dirigidas a los comerciantes, con el fin de que se familiaricen con la aplicación, comprendan su utilidad y adquieran confianza en su uso. Asimismo, se implementaron pruebas piloto en el propio mercado para observar la interacción de los usuarios en condiciones reales, evaluar la pertinencia de las funciones y realizar ajustes de diseño en función de la retroalimentación recibida.

Este enfoque asegura que la aplicación no solo sea técnicamente funcional, sino también socialmente aceptada y sostenible en el tiempo. De esta manera, el diseño de Food Loop responde de forma integral a las características del entorno local, asegurando escalabilidad hacia otros mercados con problemáticas similares y garantizando su capacidad de generar un impacto real en términos de reducción de desperdicio, inclusión digital y fortalecimiento de la economía local.

2.1.5 Modelo de Negocio

El modelo de negocio de Food Loop se diseña a partir de los principios de la economía circular y la inclusión digital, con el objetivo de ofrecer una alternativa innovadora y sostenible frente al desperdicio alimentario en mercados tradicionales. Su propósito central consiste en transformar los excedentes de alimentos que actualmente representan pérdidas económicas y ambientales significativas en oportunidades de comercialización que beneficien a comerciantes y consumidores, generando un triple impacto: económico, social y ambiental.

La propuesta de valor se materializa en una aplicación móvil inclusiva, concebida para responder a las necesidades de dos segmentos principales de comerciantes. Por un lado, los adultos mayores, quienes requieren herramientas simples y acompañamiento humano debido a sus limitaciones en competencias digitales; para ellos, el modo básico de la aplicación integra un sistema de uso intuitivo, con botones grandes, opciones claras y la asistencia de un asesor que guía el proceso de registro de productos, fijación de precios, seguimiento de pedidos e historial de ventas. Esta modalidad reduce la carga tecnológica y genera confianza en la adopción de la herramienta. Por otro lado, se encuentran los comerciantes jóvenes o familiarizados con el entorno digital, quienes demandan mayor autonomía y funcionalidades avanzadas; el modo avanzado les permite registrar directamente sus excedentes, acceder a estadísticas de ventas, gestionar pedidos de forma autónoma, interactuar con asesores en caso de dudas y participar en espacios de aprendizaje como noticias de emprendimiento e historias de éxito de otros comerciantes.

En cuanto a los segmentos de clientes, Food Loop atiende a tres grupos claramente diferenciados:

- Comerciantes adultos mayores de mercados locales, con necesidades de simplicidad y acompañamiento cercano.
- Comerciantes jóvenes o digitalizados, interesados en maximizar su eficiencia a través de la autogestión digital.

- Consumidores conscientes, principalmente familias y habitantes del distrito de San Juan de Lurigancho, que buscan adquirir alimentos frescos a precios accesibles, contribuyendo al mismo tiempo a la reducción del desperdicio y al cuidado del medio ambiente.

Los canales de distribución se estructuran en torno a la aplicación móvil como plataforma principal, pero se complementan con un sistema de asesoría personalizada, disponible mediante llamadas o chat, que refuerza la confianza de los usuarios menos digitalizados. Además, se contemplan estrategias de difusión en redes sociales, medios digitales y actividades presenciales en mercados locales, lo cual asegura que la propuesta tenga un alcance amplio y una comunicación efectiva con la comunidad.

La relación con los clientes se diferencia según el perfil de usuario. Para los adultos mayores, se garantiza un acompañamiento constante mediante asesores y herramientas simplificadas, reduciendo la barrera tecnológica. Para los comerciantes jóvenes, se ofrece flexibilidad y autogestión, lo que refuerza su autonomía y motivación. De este modo, se consolida un ecosistema inclusivo que atiende a públicos diversos, ampliando el impacto positivo de la solución.

En el plano financiero, el modelo contempla varias fuentes de ingresos que aseguran su sostenibilidad:

- Comisiones por transacciones realizadas dentro de la aplicación.
- Suscripciones premium, que ofrecen beneficios adicionales como estadísticas de ventas avanzadas, mayor visibilidad de productos o promociones personalizadas.
- Alianzas estratégicas con municipalidades, ONGs y programas de responsabilidad social empresarial, que pueden financiar la implementación o capacitación de comerciantes.
- Publicidad responsable de marcas alineadas con los valores de sostenibilidad, las cuales pueden promover productos o servicios dentro de la aplicación sin

generar contradicciones éticas.

En relación con los recursos clave, el proyecto requiere de una infraestructura tecnológica sólida que permita el desarrollo y mantenimiento constante de la aplicación, así como de un equipo de asesores capacitados que proporcionen soporte humano y acompañamiento. También se identifican como recursos estratégicos la comunicación comunitaria y las alianzas institucionales, que son esenciales para garantizar la confianza y la adopción del servicio en contextos locales.

Las actividades clave del modelo de negocio incluyen el desarrollo y actualización permanente de la plataforma digital, la capacitación continua a los comerciantes en competencias tecnológicas, la gestión de alianzas con actores estratégicos y el monitoreo de indicadores de impacto económico, social y ambiental, con el fin de evaluar y mejorar el desempeño del proyecto.

En cuanto a los socios estratégicos, Food Loop busca colaborar de manera conjunta con las municipalidades distritales, asociaciones de comerciantes, organizaciones no gubernamentales vinculadas a seguridad alimentaria y sostenibilidad, así como con incubadoras de innovación y universidades, que puedan aportar conocimiento técnico, acompañamiento académico y respaldo institucional al proyecto.

La estructura de costos está compuesta por el desarrollo y mantenimiento tecnológico de la aplicación, la remuneración de asesores y personal de soporte, las campañas de difusión y marketing, y los gastos operativos relacionados con la gestión de alianzas y capacitaciones.

En síntesis, el modelo de negocio de Food Loop combina tecnología y acompañamiento humano en un esquema híbrido que garantiza la inclusión de comerciantes con distintos niveles de alfabetización digital. Su diferenciación radica en la flexibilidad que ofrecen sus dos modos de usabilidad, lo que permite ampliar el alcance del proyecto y asegurar que los beneficios económicos, sociales y ambientales se distribuyan de manera equitativa entre comerciantes y consumidores. De esta

manera, Food Loop se posiciona como una herramienta innovadora que contribuye a la reducción del desperdicio alimentario, fortalece la economía local y promueve la sostenibilidad comunitaria.

2.1.6 Resultados esperados

Se espera que la implementación de Food Loop genere un impacto positivo en tres dimensiones fundamentales: económica, social y ambiental, en concordancia con el enfoque de triple balance que guía el proyecto.

En primer lugar, a nivel económico, se proyecta un incremento en la rentabilidad de los comerciantes de mercados locales, dado que la aplicación permitirá reducir las pérdidas ocasionadas por alimentos excedentes. Asimismo, se espera mejorar la eficiencia en la gestión de inventarios, ofrecer nuevas oportunidades de ingresos a través de la comercialización de productos que antes se desperdiciaban y fortalecer la sostenibilidad financiera de los negocios pequeños y medianos.

En segundo lugar, en la dimensión social, se prevé una mayor inclusión digital de comerciantes de distintas generaciones, facilitando la participación tanto de adultos mayores como de comerciantes más jóvenes. El modo básico, con su sistema simplificado y asistencia personalizada, busca reducir las barreras tecnológicas para la población menos familiarizada con aplicaciones digitales, mientras que el modo avanzado potenciará la autonomía de los usuarios con mayor experiencia. De este modo, se promueve un ecosistema inclusivo, equitativo y de fácil acceso.

Finalmente, se espera que Food Loop se consolide como un modelo escalable y replicable, capaz de expandirse hacia otros distritos y ciudades del país, y eventualmente proyectarse hacia un mercado internacional. Este crecimiento permitirá validar la sostenibilidad del modelo de negocio, al mismo tiempo que amplía su impacto económico, social y ambiental.

2.1.7 Prototipos desarrollados

Como parte del proceso de validación de la propuesta, se desarrolló un prototipo de baja fidelidad en escala de grises utilizando la herramienta digital Figma. Este primer diseño tuvo como propósito representar de manera esquemática la arquitectura y funcionalidad de la aplicación, priorizando la disposición de los elementos visuales y el flujo de navegación sobre aspectos estéticos. En él se plasman las características principales de los dos modos de uso contemplados:

- El modo básico, orientado a comerciantes adultos mayores, con una interfaz simplificada y acompañamiento humano para la gestión de excedentes.
- El modo avanzado, dirigido a usuarios familiarizados con entornos digitales, quienes pueden registrar manualmente sus productos y acceder a funcionalidades adicionales como historial, pedidos y noticias de emprendimiento.

El prototipo inicial fue sometido a un proceso de validación exploratoria con el público objetivo mediante una demostración presencial . Durante esta presentación se recolectó retroalimentación directa acerca de la usabilidad, la claridad de la interfaz y la pertinencia de las funciones integradas. Entre las observaciones más recurrentes se destacaron sugerencias relacionadas con el tamaño de los botones, la secuencia de pasos en el modo básico y la necesidad de incorporar accesos directos para agilizar la navegación.

A partir de estas observaciones se llevaron a cabo ajustes iterativos que permitieron optimizar la experiencia del usuario, priorizando la reducción de la complejidad en el modo básico y el enriquecimiento de funcionalidades en el modo avanzado.

Posteriormente, se organizó una segunda sesión de validación con el mismo público objetivo, en la cual se presentó la versión ajustada del prototipo. Los resultados fueron ampliamente positivos: los participantes destacaron la facilidad de uso del modo

básico, la claridad en los flujos de navegación y la versatilidad del modo avanzado para usuarios con mayor experiencia tecnológica.

Este proceso de iteración y mejora continua permitió confirmar la relevancia y pertinencia de la propuesta, garantizando su capacidad de adaptarse a diferentes perfiles de usuarios. Asimismo, la validación sirvió como evidencia de que la aplicación no solo es técnicamente viable, sino también socialmente aceptable en el contexto real del Mercado El Bosque, en San Juan de Lurigancho, reforzando así la solidez del diseño planteado.

2.1.8 Experimentos

El propósito principal fue evaluar la usabilidad, aceptación y efectividad de la aplicación Food Loop entre los comerciantes del Mercado El Bosque, considerando tanto a los adultos mayores con baja alfabetización digital como a los comerciantes jóvenes con mayor familiaridad tecnológica. De esta manera, se buscó determinar si la propuesta respondía adecuadamente a las necesidades de ambos grupos y si realmente lograba reducir las barreras tecnológicas existentes en el sector.

El proceso experimental comenzó con la elaboración de un prototipo de baja fidelidad en escala de grises, diseñado en la herramienta digital Figma. Este prototipo permitió representar de forma clara y sencilla la estructura de la aplicación, mostrando las funciones principales que los usuarios utilizarían en su vida diaria, tales como el registro de productos, la visualización de pedidos, el historial de ganancias y el acceso al chat de soporte. Al trabajar con un prototipo simplificado se facilitó la identificación de áreas de mejora antes de invertir en un desarrollo tecnológico más avanzado, asegurando que el diseño inicial estuviera alineado con las expectativas de los beneficiarios.

Posteriormente, se llevó a cabo la primera validación con un grupo reducido de comerciantes seleccionados. La presentación del prototipo se realizó de manera presencial, complementada con la proyección de un video que ilustraba el

funcionamiento de la aplicación y sus principales características. Posteriormente, se invitó a los participantes a completar un formulario, con el propósito de recoger sus opiniones sobre la aplicación y obtener retroalimentación respecto a posibles mejoras que podrían implementarse en el diseño y la usabilidad de la misma. Durante esta demostración, se recogieron retroalimentaciones sobre la claridad del diseño, la facilidad de navegación y la pertinencia de las funciones planteadas. Los comentarios obtenidos en esta primera fase fueron esenciales para realizar ajustes en aspectos como la disposición de botones, la simplificación de los menús y la integración del acompañamiento por parte de un asesor en el modo básico, lo que resultaba clave para los usuarios adultos mayores.

Con las mejoras implementadas, se organizó una segunda reunión con el mismo grupo de comerciantes. En esta ocasión, la retroalimentación fue más positiva, ya que los usuarios mayores destacaron la simplicidad del modo básico y la tranquilidad que les ofrecía contar con el apoyo constante de un asesor. Por otro lado, los comerciantes más jóvenes resaltaron la utilidad del modo avanzado, que les permitía registrar directamente sus productos, gestionar sus pedidos y revisar sus ganancias con mayor autonomía. Esta validación confirmó la pertinencia de un sistema dual que atienda a distintos perfiles de usuarios, garantizando que la herramienta sea inclusiva y adaptada a la diversidad de competencias digitales existentes en el mercado.

Los resultados obtenidos en esta etapa experimental demostraron que la propuesta tiene un alto potencial de adopción, siempre que se mantenga un enfoque centrado en la experiencia del usuario. El modo básico se consolidó como una alternativa eficaz para superar las barreras tecnológicas de los adultos mayores, mientras que el modo avanzado ofreció la autonomía que demandan los comerciantes más digitalizados. Además, se comprobó que la interfaz clara, el uso de iconografía sencilla y la asistencia personalizada fortalecen la confianza de los usuarios y aumentan su disposición a incorporar la aplicación en su dinámica comercial.

Finalmente, esta etapa de experimentación también permitió identificar los próximos pasos necesarios para continuar con el desarrollo del proyecto. Entre ellos, se plantea

la creación de un prototipo de media y alta fidelidad que reproduzca de manera más realista la experiencia completa de la aplicación, así como la ampliación de la muestra de participantes para obtener resultados más representativos. Del mismo modo, se proyecta llevar las pruebas a un entorno real dentro del mercado, a fin de analizar la interacción con factores externos como la conectividad, la disponibilidad de tiempo durante la jornada laboral y la respuesta de los consumidores. De esta forma, se asegura que el diseño de Food Loop no solo cumpla con criterios de usabilidad, sino que también se adapte de manera efectiva a las condiciones y dinámicas del contexto en el que será implementado.

2.1.9 Resumen del Proyecto de Innovación

El proyecto de innovación plantea una solución tecnológica inclusiva para enfrentar el problema del desperdicio alimentario en el Perú, mediante una aplicación digital que conecta directamente a comerciantes con consumidores y optimiza la gestión de excedentes. Más allá de su carácter digital, la propuesta se centra en transformar las dinámicas cotidianas de los pequeños y medianos vendedores, dotándolos de herramientas que simplifican su labor y que, al mismo tiempo, generan un impacto positivo en los ámbitos económico, social y ambiental.

En el plano económico, la solución contribuye a mejorar la vida de los comerciantes al reducir sus pérdidas, al permitirles colocar en el mercado productos que, de otro modo, serían desechados. Para los usuarios de mayor edad, ofrece un sistema simplificado acompañado de asesoría personalizada que facilita su incorporación al entorno digital; mientras que, para los comerciantes más familiarizados con la tecnología, brinda autonomía en la gestión de sus productos a través de funcionalidades avanzadas. En ambos casos, se fomenta la inclusión digital, abriendo nuevas oportunidades de rentabilidad en sectores históricamente rezagados frente a los cambios tecnológicos.

Desde una perspectiva social, la propuesta favorece el acceso a alimentos frescos, seguros y de calidad a precios asequibles, lo que fortalece la seguridad alimentaria local y promueve una cultura de consumo responsable. De manera complementaria, la

iniciativa refuerza el tejido comunitario al posicionar a los comerciantes como agentes activos en la mejora de la calidad de vida de las familias del distrito.

En el ámbito ambiental, la reducción del desperdicio alimentario implica una contribución directa a la mitigación de emisiones de CO_2 y a la disminución de la presión ejercida sobre la cadena de suministro. Esto se alinea con los compromisos internacionales del Perú en materia de sostenibilidad y economía circular, fortaleciendo así la coherencia entre innovación tecnológica y responsabilidad ambiental.

En síntesis, el proyecto no se limita a resolver un problema económico inmediato, sino que busca impulsar un cambio estructural en la sociedad peruana: promover un modelo de desarrollo más inclusivo, sostenible y consciente, donde la tecnología se convierta en un medio para mejorar la calidad de vida de las personas, optimizar el uso de recursos y proteger el medio ambiente.

III. Estimación de costos

1. Presupuesto

El presente presupuesto corresponde a los costos proyectados para la fase piloto de tres meses del proyecto *"Food Loop"*. La estimación considera los recursos humanos, tecnológicos, logísticos y de difusión necesarios para el funcionamiento inicial del servicio.

1.2 Equipo de trabajo

- Community Manager (redes sociales, publicidad y producción audiovisual): S/ 1,800 mensuales (x 3 meses) → S/ 5,400
- Encargado de deliveries (logística y recolección): S/ 1,200 mensuales (x 3 meses) → S/ 3,600
- Desarrollador de la App: S/ 6,000

- Diseñador gráfico (marca, interfaz, identidad visual): S/ 1,800 mensuales (x 3 meses) → S/ 5,400

Subtotal equipo: S/ 20,400

1.2 Tecnología y desarrollo

- Hosting y servidor en la nube (AWS/Google Cloud – 3 meses): S/ 900
- Licencias de software (Figma Pro, Canva Pro, dominio app): S/ 600
- Mantenimiento y soporte técnico (3 meses piloto): S/ 1,500

Subtotal tecnología: S/ 3,000

1.3 Logística y operaciones

- Transporte local (motos): S/ 1,200 mensuales (x 3 meses) → S/ 3,600
- Uniformes básicos para personal de recolección (2 personas, polos con brandeo): S/ 500

Subtotal logística: S/ 4,100

1.4 Publicidad y difusión

- Activaciones en mercados (stand + materiales): S/ 2,500
- Folletos, flyers y carteles en puntos estratégicos: S/ 1,200
- Publicidad en redes sociales (Facebook Ads / Instagram Ads – 3 meses): S/ 800 mensuales → S/ 2,400

Subtotal publicidad: S/ 6,100

1.5 Gastos administrativos y misceláneos

- Permisos municipales y registros: S/ 1,000
- Servicios básicos y conectividad (internet, celular del equipo): S/ 1,200
- Contingencias (10% del total del presupuesto): S/ 3,500

Subtotal administrativos: S/ 5,700

Total presupuesto estimado: S/ 39,300

2. Mantenimiento

Una vez concluida la etapa piloto de tres meses, el proyecto deberá cubrir gastos operativos constantes que permitan mantener en funcionamiento la aplicación y el servicio de distribución de alimentos.

2.1 Personal operativo

- Community Manager (gestión de redes, publicidad y producción audiovisual): S/ 1,800
- Diseñador gráfico (marca, interfaz, identidad visual): S/ 1,800
- Encargado de deliveries (logística de recolección y reparto): S/ 1,200
- Mantenimiento y soporte técnico de la app: S/ 500

Total personal: S/ 5,300

2.2 Tecnología

- Hosting y servidores en la nube: S/ 300
- Licencias de software (Figma, Canva, dominio): S/ 200

Total tecnología: S/ 500

2.4 Publicidad y difusión

- Publicidad en redes sociales (Facebook Ads / Instagram Ads): S/ 800
- Impresiones menores (volantes o carteles): S/ 200

Total publicidad: S/ 1,000

2.5 Administrativos

- Servicios básicos y conectividad (internet, telefonía móvil): S/ 400
- Contingencia (5% del total mensual): S/ 350

Total administrativos: S/ 750

Total costos mensuales fijos = S/ 7,550

3. Ingresos Proyectados

En la etapa inicial del proyecto se estima que los ingresos mensuales ascenderán a S/ 2,500 durante el primer mes de operación. Este monto corresponde a la suma de las ventas directas a consumidores a través de la aplicación y redes sociales, y las alianzas con restaurantes o bodegas locales.

Asimismo, se proyecta un crecimiento progresivo del 8% mensual en los ingresos totales, como resultado de la consolidación del servicio en el mercado, la fidelización de clientes y la captación de nuevos consumidores. De este modo, el proyecto asegura una tendencia positiva de crecimiento económico a lo largo del tiempo.

2.1 Ventas directas a consumidores

- Ticket promedio por cliente: S/ 15
- Número de clientes proyectados en el primer mes: 100
- Ingreso estimado: 100 × 15 = S/ 1,500

2.2 Alianzas con restaurantes locales

- Ticket promedio por restaurante: S/ 200
- Número de restaurantes aliados en el primer mes: 5
- Ingreso estimado: 5 × 200 = S/ 1,000

4. Curva de Rendimiento

En la proyección financiera del proyecto *Food Loop* se plantea que los ingresos tendrán un crecimiento constante del 8% mensual. Este incremento responde al aumento progresivo de usuarios que adoptan la aplicación, la consolidación de alianzas estratégicas con restaurantes y la mayor visibilidad de la marca en el mercado local.

De acuerdo con este comportamiento, durante los primeros meses el crecimiento será moderado, ya que se destinarán esfuerzos en posicionar el servicio y generar confianza en los vendedores de mercado y consumidores finales. Siguiendo esta curva de rendimiento, se proyecta que hacia el mes 28 la aplicación alcanzará su punto de equilibrio financiero y comenzará a ser completamente rentable, asegurando la sostenibilidad del modelo de negocio y garantizando la reinversión en innovación, mejoras tecnológicas y expansión a nuevos mercados.

Egresos	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	MES 25	MES 26	MES 27	MES 28
Inversión Inicial	S/.39.300,00			-	-	-	-	-	-	-	-	-																
Mantenimiento				S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00	S/.7.550,00
Total Egresos				S/.46.850,00	S/.54.400,00	S/.61.950,00	S/.69.500,00	S/.77.050,00	S/.84.600,00	S/.92.150,00	S/.99.700,00	S/.107.250,00	S/.114.800,00	S/.122.350,00	S/.129.900,00	S/.137.450,00	S/.145.000,00	S/.152.550,00	S/.160.100,00	S/.167.650,00	S/.175.200,00	S/.182.750,00	S/.190.300,00	S/.197.850,00	S/.205.400,00	S/.212.950,00	S/.220.500,00	S/.228.050,00
Ingresos																												
Crecimiento mensual +8%	S/.2.500,00	2.700,00	2.916,00	3.149,28	3.401,22	3.673,32	3.967,19	4.284,56	4.627,33	4.997,51	5.397,31	5.829,10	6.295,43	6.799,06	7.342,98	7.930,42	8.564,86	9.250,05	9.990,05	10.789,25	11.652,39	12.584,58	13.591,35	14.678,66	15.852,95	17.121,19	18.490,88	19.970,15
Total Ingresos	S/.2.500,00	S/.5.200,00	S/.8.116,00	S/.11.265,28	S/.14.666,50	S/.18.339,82	S/.22.307,01	S/.26.591,57	S/.31.218,89	S/.36.216,41	S/.41.613,72	S/.47.442,82	S/.53.738,24	S/.60.537,30	S/.67.880,28	S/.75.810,71	S/.84.375,56	S/.93.625,61	S/.103.615,66	S/.114.404,91	S/.126.057,30	S/.138.641,89	S/.152.233,24	S/.166.911,90	S/.182.764,85	S/.199.886,04	S/.218.376,92	S/.238.347,07

Conclusiones y recomendaciones

3.1 Conclusiones

El desarrollo de este proyecto permitió concebir y diseñar una solución innovadora y pertinente frente al problema del desperdicio alimentario y la dificultad que enfrentan numerosos comerciantes y pequeños emprendedores al momento de gestionar de manera eficiente sus excedentes. La propuesta se materializa en una aplicación móvil que cuenta con dos modos de uso diferenciados: uno básico y otro avanzado. De esta forma, se logra dar respuesta a las distintas necesidades de la población beneficiaria.

Por un lado, los adultos mayores encuentran en el modo básico una interfaz simplificada, con accesos directos y acompañamiento permanente de asesores, lo que elimina las barreras tecnológicas que tradicionalmente han limitado su participación en entornos digitales. Por otro lado, los comerciantes más familiarizados con la tecnología pueden aprovechar el modo avanzado, que les permite registrar y gestionar de manera autónoma sus productos, consultar pedidos, acceder a su historial de ganancias e incluso recibir noticias de emprendimiento e historias de éxito, fortaleciendo así su capacidad de autogestión.

Más allá de su funcionalidad técnica, el proyecto integra un enfoque de triple balance, generando beneficios en tres dimensiones fundamentales. En el plano económico, incrementa la rentabilidad de los comerciantes al permitirles recuperar valor de los productos que antes eran descartados. En el aspecto social, promueve la inclusión digital de poblaciones tradicionalmente rezagadas y amplía el acceso de los consumidores a alimentos frescos y de calidad a precios accesibles. Finalmente, en la dimensión ambiental, contribuye a la reducción del desperdicio alimentario y, por ende, a la mitigación de emisiones de CO_2 asociadas a la descomposición de productos perecibles en vertederos. Estas características consolidan a la propuesta no solo como una herramienta tecnológica, sino también como una alternativa sostenible con beneficios colectivos.

El proceso de validación mediante prototipos permitió confirmar la aceptación y viabilidad de la propuesta entre los usuarios del público objetivo. Las pruebas demostraron que el diseño adaptable a distintos perfiles de usuario constituye una ventaja competitiva frente a otras soluciones del mercado, ya que logra combinar simplicidad y funcionalidad en un mismo ecosistema digital. Esto refuerza la idea de que la aplicación puede convertirse en una herramienta clave para transformar positivamente las prácticas de los comerciantes, facilitando su trabajo diario y generando un impacto directo en el bienestar de la sociedad y en la sostenibilidad del medio ambiente peruano.

Un aspecto fundamental de este proyecto es su carácter escalable. La primera fase contempla su implementación en Lima Metropolitana, específicamente en mercados de alta concentración poblacional como San Juan de Lurigancho. Posteriormente, el modelo puede expandirse hacia otras provincias del país, adaptándose a las dinámicas y necesidades particulares de cada región. A largo plazo, la propuesta tiene el potencial de proyectarse incluso hacia el ámbito internacional, donde problemáticas similares en torno al desperdicio de alimentos y la exclusión digital requieren soluciones inclusivas y sostenibles. De este modo, Food Loop podría convertirse en un referente regional e incluso global en la lucha contra el desperdicio alimentario.

En conclusión, el proyecto no solo plantea una solución digital innovadora, sino que también aporta a la construcción de un modelo sostenible, inclusivo y escalable, capaz de generar un impacto real y duradero en la vida de los usuarios. Con ello, se avanza hacia el desarrollo de un ecosistema más responsable con los recursos alimentarios y alineado con los principios de sostenibilidad económica, social y ambiental, con la visión de crecer desde lo local hacia lo nacional y, eventualmente, hacia escenarios internacionales.

3.2 Recomendaciones

A partir del desarrollo y validación del presente proyecto, se proponen una serie de recomendaciones orientadas a garantizar la sostenibilidad, escalabilidad y pertinencia de la solución planteada.

En primer lugar, resulta fundamental continuar con la optimización del diseño y funcionamiento de la aplicación móvil. La experiencia de validación inicial demostró la importancia de mantener una interfaz accesible y clara, sobre todo para los adultos mayores que conforman parte significativa del público objetivo. De acuerdo con Nielsen (2012), la simplicidad y la usabilidad son factores clave para la adopción tecnológica en poblaciones con menor familiaridad digital. Por ello, se recomienda implementar procesos continuos de retroalimentación y mejora, asegurando que el sistema logre un equilibrio entre simplicidad en el modo básico y funcionalidad avanzada en el modo autónomo.

En segundo lugar, se sugiere fortalecer la capacitación digital dirigida a los comerciantes, en especial a los adultos mayores, quienes suelen enfrentar mayores barreras tecnológicas. Espacios de formación y acompañamiento progresivo permitirán cerrar brechas digitales, generar confianza en el uso de la herramienta y, al mismo tiempo, fomentar una mayor inclusión digital (Cabero-Almenara & Llorente-Cejudo, 2020). Esta capacitación no solo tiene un efecto positivo en la adopción de la aplicación, sino que también empodera a los comerciantes, favoreciendo su inserción en dinámicas económicas cada vez más digitalizadas.

Otro aspecto relevante es la consolidación de alianzas estratégicas. El éxito y la escalabilidad del proyecto dependerán en gran medida del respaldo institucional que pueda obtener de municipalidades, asociaciones de comerciantes, organizaciones no gubernamentales y empresas privadas con programas de responsabilidad social. Estas alianzas pueden facilitar no solo la implementación inicial en mercados locales de Lima, sino también su expansión hacia otras provincias del país e, incluso, a contextos internacionales con problemáticas similares de desperdicio alimentario (FAO, 2019). En este sentido, la aplicación no debe concebirse únicamente como una herramienta local, sino como un modelo de innovación social con potencial de réplica global.

Asimismo, se recomienda que la implementación del proyecto se realice de manera escalonada. Una primera fase podría centrarse en los mercados de mayor densidad poblacional en Lima Metropolitana, donde el problema del desperdicio alimentario es

más evidente y los beneficios de la intervención tendrían un mayor alcance. Posteriormente, la experiencia adquirida serviría como base para replicar el modelo en provincias, y finalmente, explorar posibilidades de internacionalización. Este enfoque por fases permitirá validar el impacto de forma progresiva y reducir riesgos asociados a una expansión acelerada (Chesbrough, 2010).

Otra recomendación central es la implementación de un sistema de monitoreo y evaluación de impacto. Dicho sistema debe considerar indicadores de carácter económico, social y ambiental. Entre ellos, el incremento en los ingresos de los comerciantes beneficiarios, la cantidad de alimentos recuperados, la reducción de emisiones de CO_2 y el nivel de satisfacción de los consumidores. El seguimiento de estos indicadores no solo permitirá medir la efectividad de la propuesta, sino también generar evidencia científica y técnica para fortalecer la sostenibilidad del proyecto a largo plazo (OECD, 2018).

Desde el punto de vista financiero, se recomienda diversificar las fuentes de ingresos de la aplicación. Además de la comisión por transacciones, podrían incorporarse planes de suscripción premium, publicidad responsable de marcas alineadas con la sostenibilidad y colaboraciones con programas de responsabilidad social empresarial. Este esquema ampliado de ingresos garantizaría la sostenibilidad económica del proyecto sin comprometer el acceso inclusivo para los comerciantes con menores recursos (Porter & Kramer, 2011).

Finalmente, más allá de la dimensión tecnológica y económica, resulta fundamental promover una cultura de consumo responsable en los usuarios finales. Campañas de comunicación comunitaria y programas educativos pueden contribuir a sensibilizar a los consumidores sobre la importancia de reducir el desperdicio alimentario, alineándose con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, particularmente el ODS 12, referido a producción y consumo responsables (ONU, 2015). Este cambio cultural es esencial para que el impacto del proyecto trascienda lo inmediato y logre consolidarse como una práctica social sostenida en el tiempo.

En síntesis, las recomendaciones aquí presentadas buscan fortalecer la propuesta de Food Loop como una herramienta tecnológica innovadora, socialmente inclusiva, ambientalmente sostenible y escalable en distintas fases. Su implementación gradual, acompañada de alianzas estratégicas y campañas de educación ciudadana, permitirá que el proyecto evolucione de una solución local en Lima hacia un modelo replicable en provincias y, eventualmente, en otros países del mundo.

IV. Referencias Bibliográficas

FAO. (2019). *The State of Food and Agriculture 2019. Moving forward on food loss and waste reduction.* Food and Agriculture Organization of the United Nations. https://doi.org/10.4060/CA6030EN

Gutiérrez, C., Salazar, R., & Pinedo, M. (2023). Food Waste in Peru: Magnitude, Causes and Implications. *Sustainability, 15*(2), 1093. https://doi.org/10.3390/su15021093

Gestión. (2022, 7 de abril). *La pérdida de alimentos supera el 40% en tomate y banano desde el cultivo hasta la distribución.* Gestión. https://gestion.pe/peru/perdida-de-alimentos-supera-el-40-en-tomate-y-banano-desde-el-cultivo-hasta-distribucion-noticia

Agraria.pe. (2021, 22 de marzo). *Perú desperdicia 12.8 millones de toneladas de alimentos cada año, casi el 50% del total producido*. Agraria.pe. https://www.agraria.pe/noticias/peru-desperdicia-12-8-millones-de-toneladas-de-alimentos-cad-23953

Blueberries Consulting. (2019, 3 de julio). *Perú pierde más del 33% de los alimentos que produce por mal uso de la cadena de frío*. Blueberries Consulting. https://blueberriesconsulting.com/peru-pierde-mas-del-33-de-los-alimentos-que-produce-por-mal-uso-de-la-cadena-de-frio/

La República. (2019, 3 de julio). *Más del 33% de los alimentos producidos en el Perú se descompone por mal uso de la cadena de frío*. La República. https://larepublica.pe/sociedad/2019/07/03/peru-mas-del-33-de-los-alimentos-producidos-al-ano-se-descompone-debido-al-mal-uso-de-la-cadena-de-frio-desnutricion/

La República. (2021, 20 de marzo). *En el Perú la mitad de los alimentos termina en la basura, según estudio*. La República. https://larepublica.pe/economia/2021/03/20/en-el-peru-la-mitad-de-los-alimentos-termina-en-la-basura-segun-estudio/

Radio Nacional. (2023, 16 de octubre). *12 millones de toneladas de alimentos se desperdician al año: ¿cuántos peruanos podrían alimentarse?*. Radio Nacional del Perú. https://www.radionacional.gob.pe/novedades/la-entrevista/12-millones-de-toneladas-de-alimentos-se-desperdician-al-ano-cuantos-peruanos-podrian-alimentarse

Aschemann-Witzel, J., Giménez, A., & Grønhøj, A. (2021). Consumers and food waste: A review of research approaches and findings on motives, barriers, and outcomes. *Journal of Cleaner Production, 314,* 128057. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.128057

Elkington, J. (1997). *Cannibals with forks: The triple bottom line of 21st century business.* Capstone.

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.* FAO. https://doi.org/10.4060/ca6030en

Geissdoerfer, M., Savaget, P., Bocken, N. M., & Hultink, E. J. (2017). The Circular Economy – A new sustainability paradigm? *Journal of Cleaner Production, 143,* 757–768. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.12.048

Helsper, E. J. (2016). The social relativity of digital exclusion: Applying relative deprivation theory to digital inequalities. *Communication Theory, 26*(3), 223–243. https://doi.org/10.1111/comt.12092

Ministerio del Ambiente (MINAM). (2021). *Gestión de residuos sólidos municipales en el Perú.* Gobierno del Perú. https://www.gob.pe/minam

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible.* Naciones Unidas. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/

Middlehurst, C. (2023, 15 de noviembre). *Too Good to Go sees food waste as opportunity that's too good to miss*. Financial Times. https://www.ft.com/content/abeb4ea9-1566-4d3d-bb05-e1ccee84609b

Redacción ContentLab. (2024, 9 de octubre). *Cirkula: cómo evitar el desperdicio de alimentos ahorrando o ganando dinero*. El Comercio. https://especial.elcomercio.pe/perusostenible/cirkula-como-evitar-el-desperdicio-de-alimentos-ahorrando-o-ganando-dinero/

Redacción Diario Correo. (2024, 17 de abril). *Cirkula, la startup peruana que lucha contra el exceso de alimentos*. Diario Correo. https://diariocorreo.pe/tecnologia/cirkula-la-startup-peruana-que-lucha-contra-el-excedente-de-alimentos-noticia/

Redacción República Sostenible. (2023, 27 de febrero). *Economía circular para evitar desperdicio de alimentos en buen estado*. La República.

https://especial.larepublica.pe/la-republica-sostenible/2023/02/27/economia-circular-para-evitar-desperdicio-de-alimentos-408510

Stakeholders. (2022, 5 de septiembre). *Cirkula busca ser la app más influyente y específica para atacar el desperdicio de alimentos en etapa de consumo*. Stakeholders. https://stakeholders.com.pe/medio-ambiente/produccion-y-consumo-responsable/cirkula-busca-ser-la-app-mas-influyente-y-especifica-para-atacar-el-desperdicio-de-alimentos-en-etapa-de-consumo/

Startups Latam. (2025, 6 de julio). *Cirkula: la startup peruana que combate el desperdicio de alimentos con tecnología y sostenibilidad llega a Ecuador*. Startups Latam. https://startupslatam.com/cirkula-la-startup-peruana-que-combate-el-desperdicio-de-alimentos-con-tecnologia-y-sostenibilidad-llega-a-ecuador/

Wikipedia. (2023). *Too Good To Go*. En Wikipedia. https://en.wikipedia.org/wiki/Too_Good_To_Go

Cabero-Almenara, J., & Llorente-Cejudo, C. (2020). La alfabetización digital de las personas mayores. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 23*(1), 243–263. https://doi.org/10.5944/ried.23.1.24389

Chesbrough, H. (2010). *Open Services Innovation: Rethinking Your Business to Grow and Compete in a New Era*. Jossey-Bass.

FAO. (2019). *The State of Food and Agriculture: Moving forward on food loss and waste reduction*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

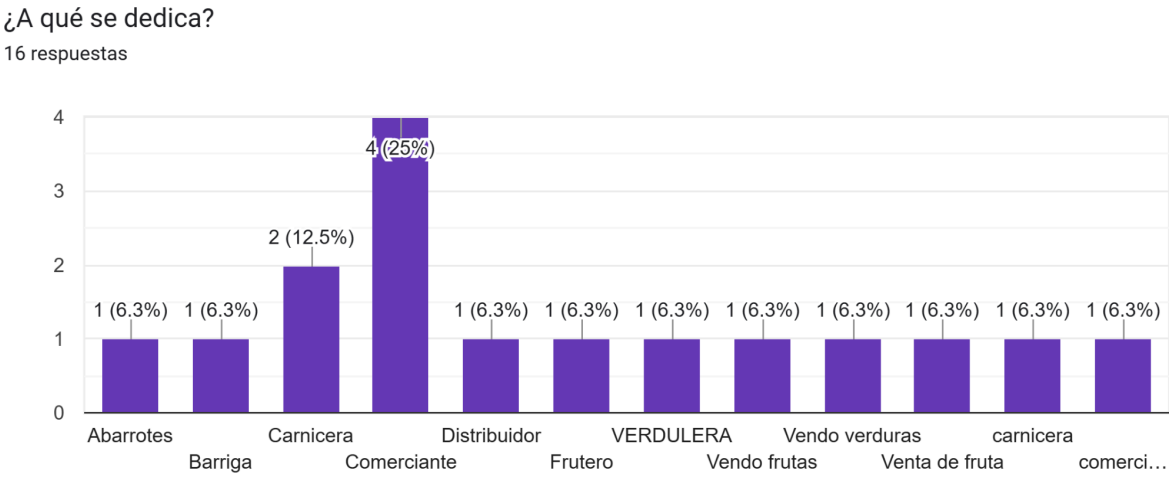
Nielsen, J. (2012). *Usability 101: Introduction to usability*. Nielsen Norman Group. https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/

OECD. (2018). *Measuring the economic, social and environmental outcomes of projects*. Organisation for Economic Co-operation and Development.

ONU. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Organización de las Naciones Unidas. https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/

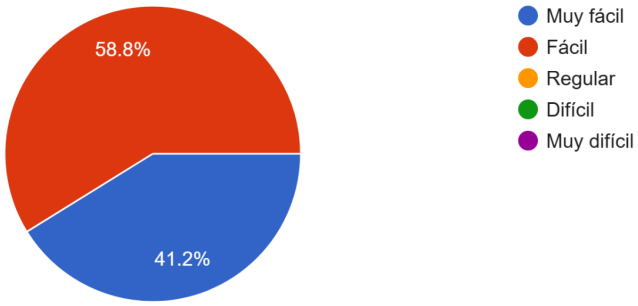
Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value. *Harvard Business Review, 89*(1/2), 62–77.

V. Anexos



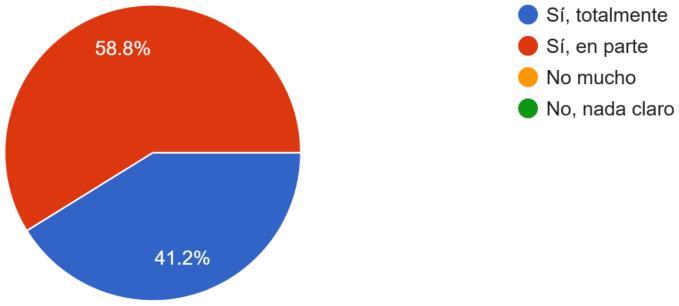
¿Qué tan fácil te pareció la sección de registrarse o iniciar sesión en el prototipo?

17 respuestas



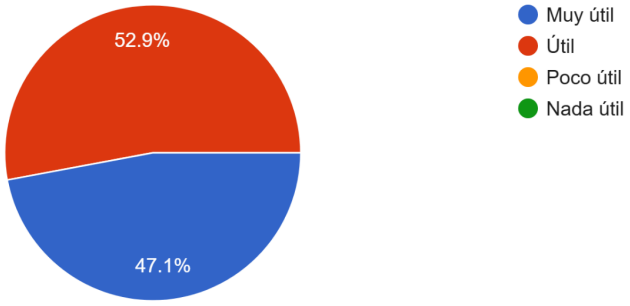
¿El diseño del prototipo es claro y comprensible?

17 respuestas



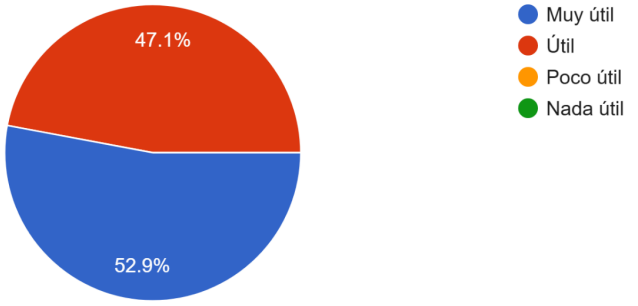
¿Qué tan útil consideras el modo básico para facilitar el uso de los comerciantes adultos mayores?

17 respuestas



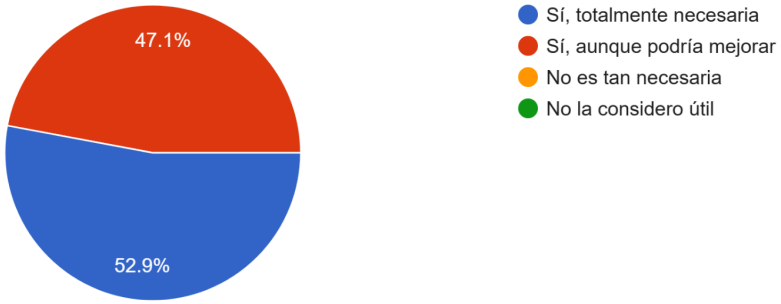
¿Qué tan útil consideras el modo avanzado para comerciantes más familiarizados con la tecnología?

17 respuestas



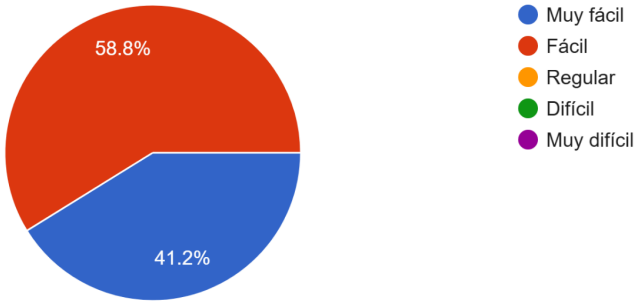
¿La opción de tener asesoría directa en el modo básico te parece adecuada?

17 respuestas



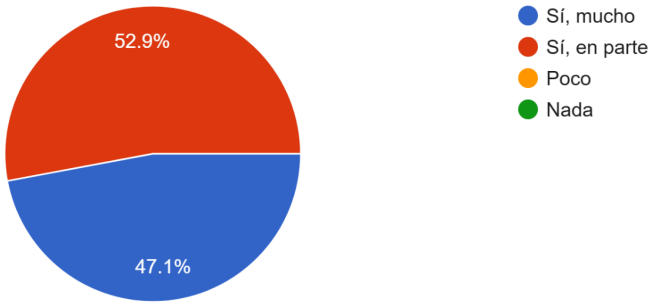
¿Qué tan fácil fue comprender la sección de historial, pedidos y ganancias?

17 respuestas



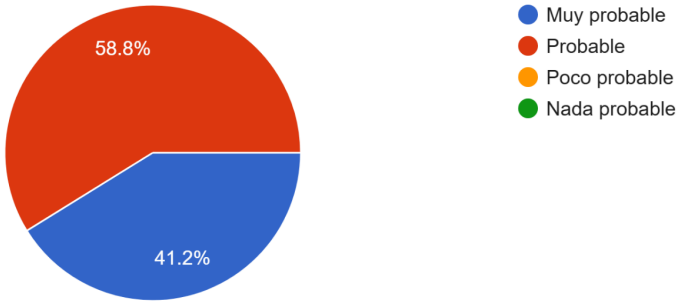
¿Crees que esta aplicación podría ayudarte a reducir pérdidas o aprovechar mejor tus excedentes?

17 respuestas



¿Qué tan probable es que uses Food Loop en tu día a día si estuviera disponible?

17 respuestas



¿Qué mejorarías en el diseño o funcionamiento del prototipo para que sea más fácil de usar?

17 respuestas

Se podría mejorar el diseño de ambos modos y ya, pero todo está bien

Le agregaría más imágenes

el registro

Podría ser implementar algunas opciones qué la hagan más intuitiva

Le pondría letras más grandes

EL TOMAR FOTOS

¿Qué parte del prototipo te gustó más y por qué?

17 respuestas

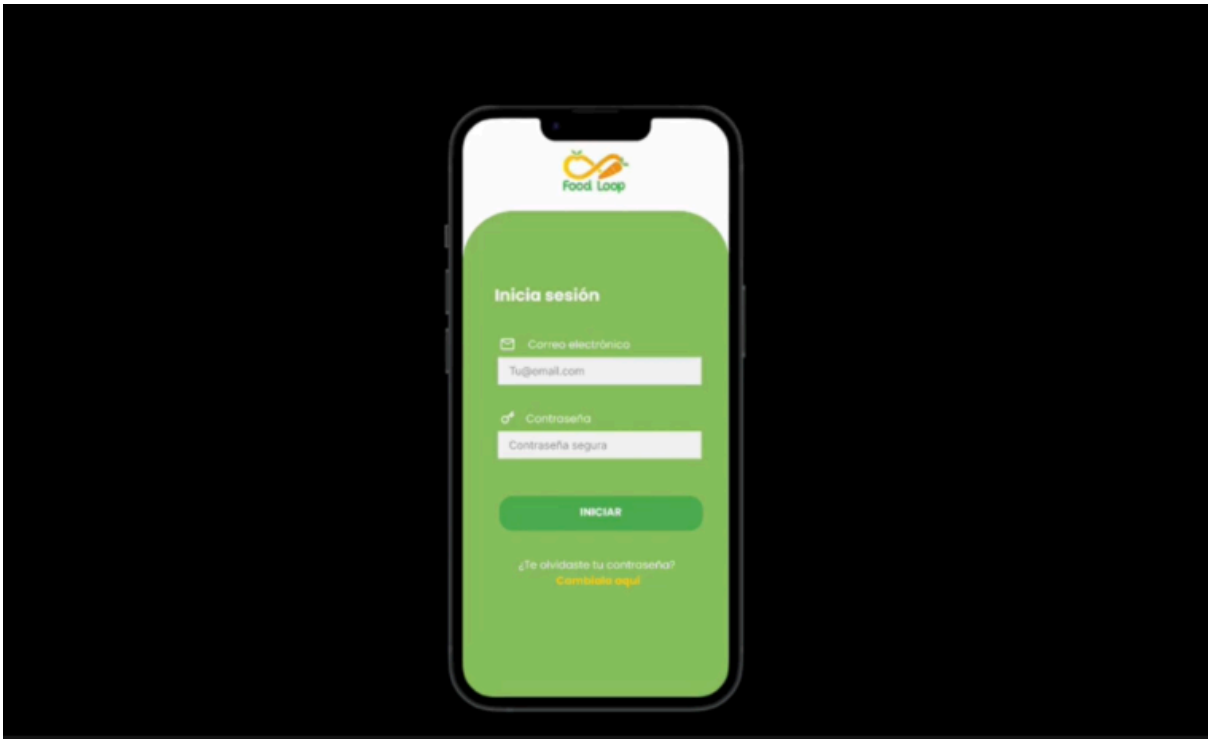
Que el modo básico sea tan simple de usar
El chat con asesores
poder tomarle fotos a los productos
Que sea fácil de entender incluso para personas de más edad
Se me hizo fácil registrarme
QUE SEA FACIL DE USAR

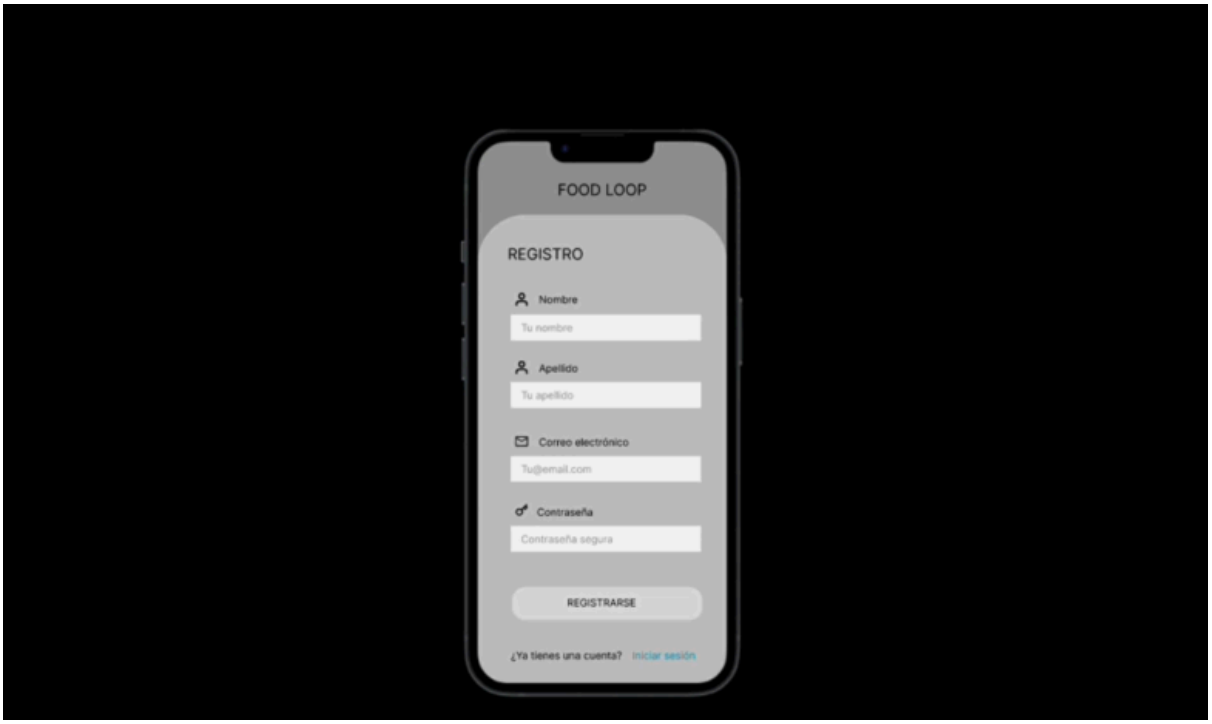



Mercado
El Bosque
Comodidad, calidad... mejores precios!




SE NECESITA
JOVEN AYUDANTE
PARA LA VENTA DE PESCADO
Cel: 970-398-335


Food Loop
Inicia sesión
Correo electrónico
Tu@email.com
Contraseña
Contraseña segura
INICIAR
¿Te olvidaste tu contraseña?
Cambiala aquí


FOOD LOOP
REGISTRO
Nombre
Tu nombre
Apellido
Tu apellido
Correo electrónico
Tu@email.com
Contraseña
Contraseña segura
REGISTRARSE
¿Ya tienes una cuenta? Iniciar sesión