ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA TOULOUSE LAUTREC

Kuska: App inteligente de gestión y donación de alimentos para reducir el desperdicio y combatir el hambre en restaurantes, cafeterías y locales de comida rápida

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

PRESENTADO POR

Carmen Sofia Miranda Fernandez
DNI: 72409646, Perú
ORCID: 0009-0009-3299-3004

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

PRESENTADO POR

Sheyla Britzy Roman Cabello
DNI: 75326996, Perú
ORCID: 0009-0007-1424-2413

ASESOR

Palomino Nolasco Elizabeth Fabiola
DNI: 47052640 Perú
ORCID: 0009-0001-9390-2980

Villanueva Torres Daniel Ernesto
DNI: 06805067, Peru
ORCID: 0009-0005-3838-4016

JURADO

Jasmine Erika Mora Sifuentes
Kelly Doris Sanchez Villanueva
Martin Alberto Saavedra Saavedra

Lima, Abril 2026

KUSKA -ID 2018007839 -ID 0000014582- ROMAN- MIRANDA.pdf

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::11391:572257215

Fecha de entrega
27 mar 2026, 6:50 p.m. GMT-5

Fecha de descarga
27 mar 2026, 7:06 p.m. GMT-5

Nombre del archivo
KUSKA -ID 2018007839 -ID 0000014582- ROMAN- MIRANDA.pdf

Tamaño del archivo
4.7 MB

102 páginas

23.002 palabras

131.962 caracteres

13% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado

Fuentes principales

6%	Fuentes de Internet
2%	Publicaciones
11%	Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Dedicatoria

El proyecto Kuska está dedicado a todos los negocios gastronómicos, como cafeterías, restaurantes y locales de comida rápida, que día a día buscan mejorar la gestión de sus alimentos y reducir el desperdicio dentro de sus procesos. A nuestras familias, por su apoyo incondicional y motivación en cada etapa del proyecto.

Asimismo, está dirigido a las personas y comunidades que pueden beneficiarse de la redistribución de alimentos, con el propósito de generar un impacto social positivo a través de la donación responsable.

Agradecimiento

Agradecemos profundamente a nuestras familias por su apoyo incondicional durante todo el desarrollo de este proyecto. Su comprensión, motivación y confianza fueron fundamentales en cada etapa, especialmente en los momentos más exigentes.Gracias por acompañarnos, impulsarnos y creer en nosotros, incluso cuando el camino se volvía difícil. Su apoyo emocional ha sido clave para superar cada reto y continuar avanzando. Este trabajo no solo refleja nuestro esfuerzo, sino también el respaldo constante de quienes han estado a nuestro lado, siendo parte esencial de este logro y de nuestro crecimiento personal y profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDO

I. Información general **¡Error! Marcador no definido.**

1.1 Título del Proyecto de Innovación 2

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación 2

II. Descripción de la innovación 1

2.1. Investigar para diseñar 1

2.1.1. Actores del Proyecto 1

2.1.2. Contexto general 11

2.1.3. Problema y oportunidad 14

2.1.4. Reto de diseño 18

2.2. Diseñar para crear valor 19

2.2.1. Propuesta de valor 19

2.2.2. Solución 24

2.3. Diseñar el servicio 28

2.3.1. Blueprint del servicio 28

2.3.2. Artefacto(s) 43

2.3.3. Experimentos 53

2.4. Resumen del Proyecto de Innovación 71

III. Conclusiones y recomendaciones 77

2.1. Conclusiones 77

2.2. Recomendaciones 79

IV. Referencias Bibliográficas 81

V. Anexos 86

5.1. Anexo 1. Lista de reproducción con entrevistas realizadas 86

5.2. Anexo 2. Guión de entrevista - Consentimiento informado 87

5.3. Anexo 3. Blueprint del servicio completo en alta calidad 88

5.4. Anexo 4 - Prototipo de baja fidelidad Diseño de los 3 pares de cartas en alta calidad 89

5.5. Anexo 5 - Artefacto Manual de instrucciones en alta calidad 89

5.6. Anexo 6 - Artefacto Diseño de los pasos de la app 90

5.7. Anexo 7 - Pruebas visuales del prototipo de alta fidelidad del producto 91

5.8. Anexo 10 - Página de Instagram de la App Kuska 91

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Nivel de percepción sobre la utilidad de la aplicación para reducir el desperdicio 65

Tabla 2 Nivel de facilidad de uso y comprensión de la interfaz 66

Tabla 3 Nivel de disposición de uso recurrente de la aplicación 67

Tabla 4 Nivel de utilidad del registro de producción y excedentes 68

Tabla 5 Nivel de interés y pertinencia de las publicaciones en Instagram 69

Tabla 6 Costos variables de desarrollo y mantenimiento de la aplicación al mes 74

Tabla 7 Costos variables de los webinars de capacitación al mes 75

Tabla 8 Costos fijos de operatividad al mes 75

Tabla 9 Ganancias proyectadas al mes 76

Tabla 10 Ganancias proyectadas al mes 77

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Mapa de actores 7

Figura 2 Arquetipo de usuario 9

Figura 3 Lienzo de propuesta de valor - Arquetipo 23

Figura 4 Lienzo de propuesta de valor - Servicio 24

Figura 5 Blueprint del servicio completo 28

Figura 6 Blueprint del servicio fase 1, conoce nuestra marca 33

Figura 7 Blueprint del servicio fase 2, prueba del producto 37

Figura 8 Blueprint del servicio fase 3, adquiere el servicio 42

Figura 9 Moodboard de diseño para la aplicación 45

Figura 10 Bocetos en papel de primer diseño de las pantallas y sistema de navegación 46

Figura 11 Diseño digital de las pantallas clave de la aplicación 46

Figura 12 Primera versión en formato digital del manual de usuario 47

Figura 13 Posts de contenido para redes sociales 49

Figura 14 Perfil oficial en Instagram de Kuska 50

Figura 15 Evidencia visual de la aplicación terminada 51

Figura 16 Presentación personal de la aplicación funcionando 52

Figura 17 Aplicación Kuska en formato funcional 53

Figura 18 Nivel de percepción sobre la utilidad de la aplicación para reducir el desperdicio 65

Figura 19 Nivel de facilidad de uso y comprensión de la interfaz 66

Figura 20 Nivel de disposición de uso recurrente de la aplicación 67

Figura 21 Nivel de utilidad del registro de producción y excedentes 68

Figura 22 Nivel de interés y pertinencia de las publicaciones en Instagram 69

I. Información general

1.1 Título del Proyecto de Innovación

Kuska: App inteligente de gestión y donación de alimentos para reducir el desperdicio y combatir el hambre en restaurantes, cafeterías y locales de comida rápida

1.2 Resumen del Proyecto de Innovación

El proyecto de innovación Kuska: App inteligente para gestionar y donar alimentos, reduciendo el desperdicio en restaurantes, cafeterías y locales de comida rápida se plantea en el contexto del área estratégica de de desarrollo social, inclusión y bienestar y la actividad económica de servicios de alimentación y bebidas y busca resolver el problema del desperdicio de alimentos en restaurantes, cafeterías y locales de comida rápida en Lima, el cual genera pérdidas económicas para los negocios, impactos ambientales negativos y una oportunidad desaprovechada para combatir el hambre en poblaciones vulnerables, teniendo como población beneficiaria administradores y cocineros de establecimientos gastronómicos, quienes enfrentan dificultades para gestionar su inventario, calcular la demanda y dar un destino útil a los excedentes de alimentos.

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, entre otras, que son presentadas en detalle en el documento a continuación.

La solución innovadora presentada en forma de propuesta de valor consiste en un servicio integral que articula una aplicación móvil inteligente de gestión

de inventarios y donaciones con un modelo de capacitación continua a través de webinars, se trata de un(a) aplicación móvil con sistema de alertas de vencimiento, predicción de demanda, geolocalización de organizaciones sociales receptoras y generación de reportes de impacto, complementada con un perfil en Instagram que funciona como canal de captación y difusión de contenido educativo, y webinars de capacitación pagados que profundizan en estrategias de gestión sostenible. El servicio genera valor social al facilitar la donación de excedentes a ollas comunes y albergues; valor económico al reducir pérdidas por mermas y optimizar la rentabilidad de los negocios; y valor ambiental al disminuir los residuos orgánicos que terminan en vertederos.

Para la experimentación se diseñaron prototipo(s) de baja y alta fidelidad de la aplicación Kuska, el perfil oficial en Instagram de la marca y una presentación personal del servicio para realizar dos talleres generativos con 4 trabajadores del sector gastronómico, donde se validó la utilidad percibida de la aplicación, la intuición de su interfaz, la disposición de uso recurrente y la valoración positiva de la funcionalidad de donación. Validación que el producto/servicio ha tenido con potenciales usuarios, confirmando que la aplicación resulta comprensible, práctica y genera un alto interés de adopción, destacándose el componente de donación como un motivador clave para los administradores.

Se concluye que la solución propuesta responde efectivamente al reto de diseño al proporcionar una herramienta tecnológica que permite a los administradores gestionar su inventario de manera eficiente, reducir el desperdicio y canalizar los excedentes hacia organizaciones sociales, logrando un triple impacto positivo en la rentabilidad del negocio, el bienestar de la comunidad y el cuidado del medio ambiente y se recomienda realizar pruebas piloto con administradores y organizaciones sociales en contextos reales de operación, expandir los canales de comunicación mediante una página web institucional, desarrollar nuevas funcionalidades como la integración con sistemas de punto de venta

(POS) y explorar alianzas estratégicas con asociaciones de restaurantes y municipalidades para escalar el impacto a nivel nacional.

II. Descripción de la innovación

2.1. Investigar para diseñar

2.1.1. Actores del Proyecto

a. El desafío que el desperdicio de alimentos representa en el mundo y su presencia a nivel Perú como problema general

Dentro del panorama actual, la pérdida y el desperdicio de alimentos constituyen uno de los desafíos más apremiantes para la sostenibilidad global (Centro de Investigación de Economía y Negocios Globales [CIEN], 2024), donde a nivel mundial, se estima que aproximadamente un tercio de todos los alimentos producidos para el consumo humano se pierde o desperdicia, lo que equivale a cerca de 1.300 millones de toneladas al año (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2025). Esta situación no solo representa una pérdida económica, estimada en más de 900 mil millones de dólares anuales, sino que también implica un uso ineficiente de recursos naturales como agua, tierra y energía, además de contribuir a las emisiones de gases de efecto invernadero (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF], 2024).

En el Perú, esta problemática ha comenzado a generar una creciente preocupación entre actores del sector público, privado y académico (Instituto Interamericano de Cooperación para la Aagricultura [ICCA], 2024). Diversos estudios han revelado que el país desperdicia anualmente alrededor de 8 millones de toneladas de alimentos, una cifra que equivale aproximadamente a la mitad de su producción total de alimentos para el mercado interno (Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego [MIDAGRI], 2023). Este fenómeno ocurre a lo largo de toda la cadena de suministro, desde la producción primaria hasta el consumo final, siendo los eslabones de distribución y comercialización, incluyendo los servicios de alimentación fuera del hogar, los que presentan

mayores niveles de desperdicio debido a su naturaleza dinámica y la variabilidad de la demanda (Medina et al., 2023).

La magnitud de este problema adquiere una dimensión aún más delicada cuando se contrasta con la realidad de la inseguridad alimentaria en el país (Programa Mundial de Alimentos [PMA], 2023), además según datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2025), más del 40% de la población peruana experimentó algún nivel de inseguridad alimentaria durante el año 2023, lo que significa que millones de personas enfrentaron dificultades para acceder a una alimentación suficiente y nutritiva. Esta contradicción, donde los alimentos se desperdician mientras una parte significativa de la población carece de ellos, evidencia la urgencia de implementar estrategias efectivas para la reducción del desperdicio alimentario.

b. Este problema, en el Perú, también afecta al sector gastronómico de Lima

El sector gastronómico, en la ciudad de Lima, constituye uno de los principales focos de generación de desperdicio de alimentos, dado que Lima, al ser el centro económico y comercial del país, concentra una alta densidad de restaurantes, cafeterías y locales de comida rápida que operan en un entorno de alta competencia y demanda fluctuante (Municipalidad de Lima, 2024). Un estudio realizado por la Sociedad Nacional de Industrias (SNI, 2025) señaló que los establecimientos de servicios de alimentación en Lima generan en conjunto cerca de 500,000 toneladas de residuos orgánicos al año, de los cuales una proporción relevante corresponde a alimentos aptos para el consumo que terminan siendo desechados.

Dentro de este sector, los restaurantes, cafeterías y locales de comida rápida se enfrentan a un desafío particular debido a la naturaleza de su operación, a diferencia de otros tipos de

negocios, estos establecimientos deben gestionar simultáneamente la variabilidad de la demanda, la perecibilidad de los insumos, la necesidad de mantener una oferta variada y las expectativas de los clientes en cuanto a frescura y disponibilidad inmediata (Liu, 2025). Esta combinación de factores genera un escenario donde el exceso de producción es frecuentemente utilizado como una estrategia para evitar roturas de stock, a pesar de que ello conlleva un mayor riesgo de desperdicio (Sripunyawichya, 2025).

c. Las dificultades en la gestión de alimentos están presentes en restaurantes, cafeterías y locales de comida rápida

Las causas detrás del desperdicio en estos establecimientos son diversas y se interrelacionan, donde una de las principales tiene que ver con la planificación de la producción (Hapsara et al., 2024). En muchos casos, los responsables de cocina no cuentan con información precisa sobre los patrones de demanda de su negocio, lo que los lleva a basar sus decisiones en la experiencia personal, la intuición o estimaciones aproximadas (Dasanayake, 2023). Esta falta de datos dificulta la implementación de estrategias de producción ajustada, generando márgenes de error que se traducen en la preparación de cantidades superiores a las necesarias (Way et al., 2025).

Además, la estructura operativa de estos negocios suele priorizar la rapidez y la eficiencia en la atención al cliente por encima de la optimización de recursos; y donde el tiempo es un factor crítico, los trabajadores de cocina a menudo preparan porciones estandarizadas o lotes de alimentos sin la posibilidad de ajustar la producción en tiempo real en función de la demanda observada (Kfouri et al., 2022).

d. El impacto del desperdicio como problema en la sostenibilidad económica y ambiental

Las consecuencias del desperdicio alimentario en el sector gastronómico son múltiples y de gran alcance, en primer lugar, desde una perspectiva económica, cada alimento que se desecha representa una pérdida directa para el negocio, ya que implica la inversión en materia prima, tiempo de trabajo, energía y otros recursos que no logran convertirse en una venta efectiva (Lévesque et al., 2024). Un informe de la Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2024) estimó que el desperdicio de alimentos puede representar entre el 4% y el 8% de los costos operativos de un restaurante, un margen que, en un sector caracterizado por márgenes de ganancia reducidos, puede significar la diferencia entre la rentabilidad y la pérdida.

En segundo lugar, el impacto ambiental es igualmente preocupante, dado que los alimentos desperdiciados que terminan en vertederos generan emisiones de metano, un gas de efecto invernadero con un potencial de calentamiento global mucho mayor que el dióxido de carbono. Según el Ministerio del Medio Ambiente (MMA, 2024), los residuos orgánicos constituyen aproximadamente el 60% de los residuos sólidos generados en Lima Metropolitana, y una parte importante de estos proviene del sector de servicios de alimentación (Ghinea et al., 2025; Lévesque et al., 2024).

e. La sobreproducción como momento crítico y otros actores presentes en el problema

Dentro del proceso de producción de alimentos en restaurantes, cafeterías y locales de comida rápida, existen momentos específicos que concentran un mayor riesgo de generación de desperdicio, uno de estos momentos es la etapa de planificación de la producción, cuando los responsables de cocina deciden qué cantidad de insumos procesar o qué porciones preparar con anticipación (de Almeida, 2025). Esta decisión, que a menudo se toma sin contar con información suficiente, puede llevar a una

sobreproducción que posteriormente no podrá ser comercializada (Liu, 2025; Maganha et al., 2025).

Otro momento considerable ocurre al final de la jornada laboral, cuando se realiza el inventario de lo que no se vendió y se toman decisiones sobre su destino, donde en la mayoría de los casos, ante la ausencia de alternativas claras para el aprovechamiento, estos excedentes terminan siendo desechados (Banjade, 2025). Esta situación refleja la falta de procesos establecidos que permitan darle un valor adicional a estos recursos y evidencia una desconexión entre la generación de desperdicio y las necesidades alimentarias de otros sectores de la población (Piere et al., 2026; Samaddar, 2025).

Dentro de este contexto, los actores que intervienen de manera más directa en el proceso son los administradores, los cuales son responsables de la gestión global del negocio, incluyendo la planificación financiera, el control de inventarios, la gestión de proveedores y la supervisión del cumplimiento de objetivos de rentabilidad (Manzoor, 2025; Way et al., 2025). Su rol establece políticas y estrategias orientadas a la reducción del desperdicio, así como para asignar los recursos necesarios para implementar mejoras en los procesos (Piere et al., 2026).

Los cocineros, por su parte, son los actores que se encuentran en la primera línea de la operación diaria, siendo ellos quienes preparan los alimentos, gestionan las porciones, deciden sobre la producción en tiempo real y, en muchos casos, toman decisiones sobre el destino de los excedentes (Piere et al., 2026). Según un estudio de Manzoor (2025), los cocineros también enfrentan dificultades para lidiar con el desperdicio, expresando sentimientos de frustración al ver que su trabajo termina en la basura, así como una percepción de que sus esfuerzos por reducir las pérdidas no siempre son valorados o apoyados por la administración.

f. ¿Para quién se diseña? y ¿cuál es la situación que cruzan estos actores?

Esta compleja interacción entre factores operativos, económicos y humanos llevó a este estudio a centrar sus esfuerzos en comprender a mayor profundidad el panorama que viven los administradores y cocineros frente a la problemática del desperdicio alimentario (Chow et al., 2022). Uno de los primeros hallazgos del proyecto fue cómo la crisis sanitaria por el COVID-19 actuó como un factor que, si bien modificó temporalmente algunas dinámicas del sector, también profundizó ciertas vulnerabilidades (Sadhu et al., 2025), donde la necesidad de adaptarse rápidamente a modelos de delivery y take away, la variabilidad extrema de la demanda y la presión por reducir costos dejaron secuelas que aún persisten en la forma de operar de muchos establecimientos (Beretta & Hellweg, 2025; Tabassum et al., 2025).

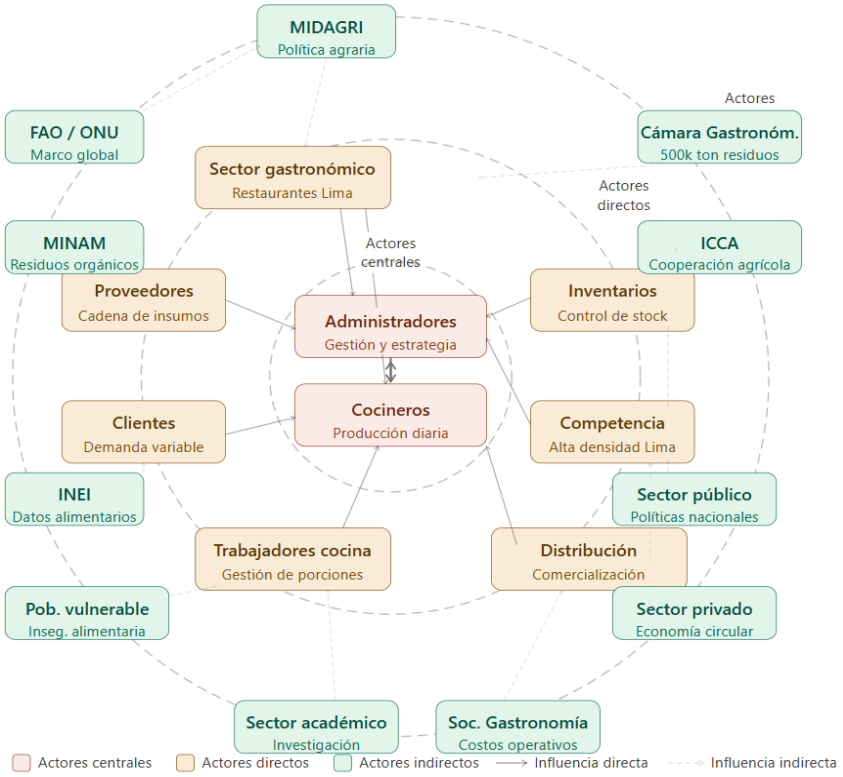
Los administradores, por su parte, se enfrentan a un entorno de alta competencia y márgenes ajustados, al respecto los testimonios recogidos durante la investigación, muchos de ellos reconocen la existencia del desperdicio, pero no siempre cuentan con las herramientas o los procesos necesarios para medir su magnitud con precisión. Esta falta de visibilidad les impide tomar decisiones informadas y evaluar el impacto real de sus acciones en la rentabilidad del negocio; además, expresan sentimientos de frustración al no poder implementar mejoras sostenibles debido a la falta de tiempo, la priorización de otras tareas o la resistencia al cambio por parte del personal (Dabral et al., 2025; Zrnić, 2026).

Los cocineros, en su rol de actores centrales en la producción, enfrentan una realidad de alta presión, donde su trabajo requiere tomar decisiones rápidas sobre la preparación de alimentos, muchas veces sin contar con información precisa sobre la demanda esperada (Hettiarachchi, 2025). Como resultado, la generación de excedentes se vuelve una consecuencia casi

inevitable, sumado a ello la percepción de que, a pesar de sus esfuerzos por reducir el desperdicio, no siempre cuentan con el reconocimiento o el apoyo de la administración para implementar cambios (Munir, 2025).

La importancia de poder solucionar estas dificultades en ambos actores se sostiene en su interdependencia dentro del ecosistema del negocio. Administradores y cocineros se complementan en la cadena de valor, siendo los primeros responsables de establecer las estrategias y los segundos de ejecutarlas en el día a día; por ello un administrador que no comprende las realidades operativas de la cocina difícilmente podrá diseñar políticas efectivas, mientras que un cocinero que no cuenta con herramientas claras o incentivos para optimizar recursos tendrá pocas posibilidades de contribuir a la reducción del desperdicio (Memis et al., 2025).

Figura 1 *Mapa de actores*



Con el fin de profundizar en la problemática desde la perspectiva de los actores involucrados, se optó por realizar entrevistas a

trabajadores del sector gastronómico. Se llevaron a cabo 4 entrevistas a personas que desempeñan diferentes roles dentro de la cadena operativa de sus respectivos establecimientos. Los participantes fueron: Kary, encargada de tienda y preparación de comida en el puesto “Del tigre su leche”; Diana Poma, ayudante de cocina en “Tiki Wings”; Carolina, responsable de atención al cliente y preparación de makis en el puesto de comida rápida “Sushi.pe”; y Marcos y Mauricio, empleados de atención al cliente y preparación en la cafetería “Juan Valdez Café” (en este último caso, la entrevista se realizó de manera conjunta a ambos trabajadores). La lista de reproducción con las entrevistas realizadas puede encontrarse en la sección de anexos (véase anexo 1).

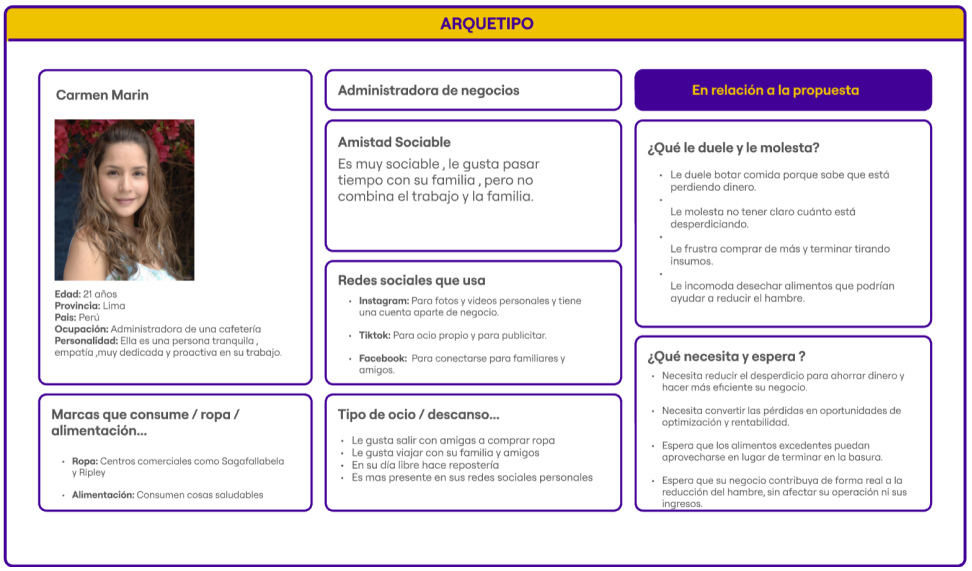
Con la intención de mantener resultados comparables y alineados a los intereses de la investigación, se desarrolló un guión de entrevista estructurado, compuesto por 11 ítems distribuidos en cuatro secciones.

La primera sección incluyó 3 preguntas exploratorias, orientadas a conocer el rol del entrevistado, la composición de su equipo de cocina y el tipo de menú que maneja; estas preguntas permitieron generar un ambiente de confianza inicial y recabar datos generales sobre el contexto operativo de cada participante. La segunda sección comprendió 3 preguntas abiertas, cuyo propósito fue indagar en la percepción y experiencia del entrevistado frente a la problemática del desperdicio de alimentos; se abordaron temas como las principales causas del desperdicio en su local, las estrategias que emplean para reducirlo y su opinión sobre el impacto que este genera en los costos o en la seguridad alimentaria. La tercera sección incluyó 4 preguntas orientadas al futuro, enfocadas en conocer la visión de los participantes sobre posibles mejoras en el abastecimiento y control de alimentos, la gestión de insumos en los próximos años, el destino actual de los alimentos sobrantes al final del día, y su disposición a capacitar a

su equipo para optimizar la gestión y reducir el desperdicio. Finalmente, la cuarta sección constó de 1 pregunta de cierre, que brindó al entrevistado la oportunidad de agregar cualquier comentario adicional no contemplado en las preguntas previas, concluyendo con un agradecimiento por su participación. El guion completo de la entrevista se encuentra en la sección de anexos (véase Anexo 2).

Tras la recolección y análisis de datos obtenidos en cada entrevista, se identificaron dificultades específicas vinculadas a la situación por la que atraviesan los trabajadores del sector, así como los factores que convierten la gestión de alimentos en un desafío cotidiano. Para resumir los hallazgos más relevantes, se generó un arquetipo de usuario, el cual personifica los patrones y coincidencias periódicas mencionadas por los entrevistados (véase Figura 2).

Figura 2 *Arquetipo de usuario*



Carmen Marín, administradora de un negocio gastronómico, busca gestionar su establecimiento de manera eficiente, maximizando la rentabilidad y minimizando las pérdidas; sin embargo, enfrenta dificultades para controlar el desperdicio de alimentos que se genera en su operación diaria. Con frecuencia tiene que desechar

insumos que no logró utilizar o alimentos preparados que no se vendieron, y pese a sus intentos por reducir estas pérdidas, no cuenta con información clara que le permita medir la magnitud del problema ni identificar las causas específicas. A ella le motiva buscar una solución pues le preocupa el impacto económico que el desperdicio representa para su negocio, así como la contradicción de desechar alimentos que podrían servir para aliviar el hambre en poblaciones vulnerables.

Carmen reconoce que el origen detrás de esta problemática no se limita a factores internos de su negocio, sino que se relaciona con la falta de herramientas que le permitan registrar y analizar la producción, la dificultad para calcular con precisión los insumos necesarios según la demanda, y la ausencia de alternativas claras para el aprovechamiento de los excedentes. A ello se suma la presión por mantener la disponibilidad de productos para no perder ventas, lo que a menudo la lleva a comprar más de lo necesario y a producir por encima de la demanda real.

Carmen desea que su negocio pueda operar con una gestión más ajustada, donde cada recurso invertido se traduzca en valor, ante ello espera contar con herramientas prácticas que le permitan visibilizar el desperdicio, optimizar sus compras y su producción, y así convertir las pérdidas actuales en oportunidades de mejora para la rentabilidad. Además, anhela que los alimentos excedentes que genera puedan tener un destino útil, contribuyendo de manera real a la reducción del hambre sin que ello represente una carga operativa adicional para su negocio.

Es a partir de esta situación que esta investigación centró sus esfuerzos en ayudar a administradores y trabajadores del sector gastronómico en Lima, con el objetivo de brindarles herramientas para optimizar la gestión de alimentos y reducir el desperdicio. De este modo, se busca contribuir a que estos actores logren un equilibrio entre la eficiencia operativa, la rentabilidad económica y la generación de un impacto social positivo a través del

aprovechamiento de los excedentes; escenario el cual se identificó como el estado ideal de nuestros actores centrales.

2.1.2. Contexto general

El proyecto de innovación “Kuska” se enmarca dentro de los lineamientos establecidos por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente el ODS 2: Hambre Cero; este objetivo busca poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición, así como promover la agricultura sostenible (Naciones Unidas [ONU], 2015). Dentro de sus metas específicas, la meta 2.c se alinea con el presente proyecto, al plantear la necesidad de “adoptar medidas para asegurar el buen funcionamiento de los mercados de productos básicos alimentarios y sus derivados y facilitar el acceso oportuno a información sobre los mercados, en particular sobre las reservas de alimentos, a fin de ayudar a limitar la extrema volatilidad de los precios de los alimentos”. Esta meta subraya la importancia de contar con información precisa y oportuna que permita una gestión más eficiente de los alimentos, reduciendo las pérdidas y contribuyendo a la estabilidad de los mercados (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, 2022).

En el contexto local, la ciudad de Lima concentra una de las actividades gastronómicas más dinámicas del país, donde según datos de la Municipalidad de Lima (2024), en la capital existen más de 80,000 establecimientos dedicados a la venta de alimentos y bebidas, entre restaurantes, cafeterías, locales de comida rápida y puestos de comida callejera. Esta alta densidad de negocios genera diariamente una cantidad significativa de residuos orgánicos, una parte de los cuales corresponde a alimentos aptos para el consumo que terminan siendo desperdiciados (Piere et al., 2026). Estudios recientes estiman que en Lima Metropolitana se desperdician aproximadamente 1.2 millones de toneladas de

alimentos al año, de los cuales cerca del 30% proviene del sector de servicios de alimentación (MIDAGRI, 2023).

Las investigaciones previas realizadas en el ámbito local han comenzado a visibilizar la problemática del desperdicio en el sector gastronómico. Estudios desarrollados en el distrito de Miraflores, uno de los polos gastronómicos más importantes de la capital, evidenció que los restaurantes de la zona generan en promedio 45 kilogramos de residuos orgánicos diarios, de los cuales aproximadamente el 20% corresponde a alimentos que podrían haber sido aprovechados (Lalupu & Puitiza, 2024; Vitalino, 2021). Asimismo, una investigación realizada en el distrito de San Isidro identificó que las principales causas del desperdicio en cafeterías y locales de comida rápida están vinculadas a la falta de planificación en la producción, la ausencia de registros de ventas y la imposibilidad de ajustar la producción a la demanda real (Vizcarra & Torres, 2025).

Sin embargo, la evidencia disponible sobre la problemática del desperdicio en el sector gastronómico limeño presenta ciertos vacíos, donde la mayoría de los estudios se han concentrado en distritos de alto poder adquisitivo, dejando de lado otras zonas de la ciudad donde también existe una alta concentración de establecimientos gastronómicos. Asimismo, pocas investigaciones han explorado en profundidad las percepciones y prácticas de los trabajadores de este sector, privativamente de aquellos que ocupan roles operativos como cocineros, ayudantes de cocina y personal de atención al cliente. Este vacío en la bibliografía motivó a la presente investigación a centrar sus esfuerzos en comprender la realidad del desperdicio alimentario desde la perspectiva de los actores directamente involucrados, abarcando distintos distritos de Lima Metropolitana.

Ante la limitada evidencia oficial que aborde la problemática desde la experiencia cotidiana de los trabajadores, fue necesario

sustentar el enfoque territorial a través de la información cualitativa obtenida mediante las entrevistas realizadas a administradores y personal de cocina de diferentes establecimientos en la ciudad de Lima. Los participantes provenían de distritos como Los Olivos, San Isidro, Miraflores y otros, lo que permitió capturar la diversidad del sector.

Las entrevistas realizadas en el marco de esta investigación permitieron identificar una serie de factores comunes que inciden en la generación de desperdicio, independientemente del distrito o tipo de establecimiento. En primer lugar, los trabajadores coincidieron en señalar la variabilidad de la demanda como un factor crítico, al respecto; Kary, encargada de un puesto de comida en un distrito popular, explicó que en días de pocas ventas se ven obligados a desechar insumos como el choclo, que no logran utilizar. De manera similar, Diana, ayudante de cocina en un local de comida rápida, mencionó que las papas y el aceite son los productos que más se desperdician cuando la afluencia de clientes es baja.

En segundo lugar, se identificó la falta de herramientas de registro y control como una dificultad transversal, donde Marcos y Mauricio, empleados de una cafetería en San Isidro, señalaron que el desperdicio se origina porque no logran “calcular mejor toda la receta”, lo que evidencia la ausencia de mecanismos que les permitan ajustar la producción con base en datos concretos. Diana, por su parte, sugirió que una mejora sería “rotular mejor los productos” para que lleguen a venderse en el momento adecuado, lo que refleja una necesidad de mayor organización en el manejo de insumos.

En tercer lugar, los entrevistados manifestaron una percepción común sobre el destino de los excedentes. Carolina, de un puesto de comida rápida, afirmó que “los desechos lo botan”, mientras que Marcos y Mauricio señalaron que “como no es mucho desperdicio

se bota". Esta práctica, generalizada entre los participantes, evidencia la ausencia de alternativas estructuradas para el aprovechamiento de los alimentos que no se venden.

No obstante, también se identificó una disposición favorable hacia el cambio, donde todos los entrevistados se mostraron de acuerdo con la posibilidad de capacitar a sus equipos para mejorar la gestión de alimentos y reducir el desperdicio. Esta actitud positiva constituye una base sólida para la implementación de soluciones innovadoras que respondan a las necesidades concretas del sector.

Ante lo expuesto, el contexto general del proyecto Kuska se caracteriza por la coexistencia de una problemática compleja, el desperdicio de alimentos en el sector gastronómico de Lima, y una oportunidad clara de intervención, respaldada por la disposición de los actores involucrados a adoptar mejoras en sus procesos. La evidencia recogida a través de fuentes secundarias y del trabajo de campo confirma que esta problemática no es ajena a la realidad local y que existen condiciones favorables para el desarrollo de una solución que, en línea con el ODS 2.c, contribuya a optimizar la gestión de alimentos, reducir las pérdidas y generar un impacto positivo en la eficiencia de los mercados y en la seguridad alimentaria de la población.

2.1.3. Problema y oportunidad

El origen de este servicio parte de comprender las razones por las cuales el desperdicio de alimentos se ha convertido en un problema recurrente en el sector gastronómico de Lima, así como de analizar las estrategias que los administradores y trabajadores han intentado implementar para mitigarlo.

a. Relación desperdicio de alimentos – gestión operativa ineficiente

La generación de desperdicio en restaurantes, cafeterías y locales de comida rápida responde a una combinación de factores que interactúan en el día a día del negocio. A partir de las entrevistas realizadas, se identificaron cuatro motivos principales que explican esta problemática.

El primer motivo está relacionado con la planificación de la producción, al respecto los entrevistados coincidieron en que la falta de información precisa sobre la demanda esperada los lleva a producir en exceso. Marcos y Mauricio, de “Juan Valdez Café”, señalaron que “los desencadenadores de desperdicio están al principio de la cadena”, refiriéndose a que no logran “calcular mejor toda la receta”, lo que genera excedentes que luego afectan los costos. De manera similar, Kary, encargada de “Del tigre su leche”, mencionó que en días de pocas ventas insumos como el choclo “lamentablemente sí no se usa hay que tirar”. Esta situación evidencia que la toma de decisiones basada en estimaciones generales, en lugar de datos concretos, conduce a una sobreproducción que termina en pérdida.

El segundo motivo está vinculado a la gestión de insumos perecederos, donde Diana Poma, de “Tiki Wings”, identificó que las papas y el aceite son los elementos que más se desperdician. En el caso de Carolina, de “Sushi.pe”, los residuos provienen del pescado empanizado y las patatas. Estos productos tienen una vida útil limitada, y cuando no se comercializan a tiempo, se convierten en pérdida inevitable, donde la falta de un sistema que permita anticipar la rotación de estos insumos agrava el problema.

El tercer motivo se refiere a la ausencia de registros y medición, por ello varios entrevistados reconocieron que no tienen claridad sobre cuánto desperdician realmente. Carmen Marín, administradora, expresó que le molesta “no tener claro cuánto está desperdiciando” y le frustra “comprar de más y terminar tirando insumos”. Esta falta de visibilidad impide identificar patrones de

desperdicio y, por lo tanto, diseñar estrategias efectivas para reducirlo.

El cuarto motivo está relacionado con la cultura organizacional y la percepción del desperdicio, en la mayoría de los locales visitados, el destino final de los excedentes es simplemente el desecho. Carolina afirmó que “los desechos lo botan”, mientras que Marcos y Mauricio señalaron que “como no es mucho desperdicio se bota”. Esta normalización del desperdicio, sumada a la percepción de que las pérdidas son pequeñas o inevitables, impide que se le otorgue la importancia que realmente tiene en términos económicos, ambientales y sociales.

b. Estrategias actuales para reducir el desperdicio

Frente a este escenario, los trabajadores del sector han desarrollado algunas estrategias para intentar reducir las pérdidas, aunque estas resultan limitadas y, en muchos casos, improvisadas.

Una de las estrategias identificadas consiste en ajustar la producción sobre la marcha, en Marcos y Mauricio mencionaron que intentan “calcular mejor toda la receta”, aunque reconocen que no siempre lo logran. Diana Poma indicó que, en el caso del aceite, realizan un filtrado para prolongar su uso, aunque para las papas no existe una estrategia similar, limitándose a “comprar” más cuando se agotan.

Otra estrategia es la reducción de porciones o la estandarización de recetas, con el objetivo de evitar excedentes; sin embargo, esta práctica no siempre es viable cuando la demanda es variable o cuando se busca mantener la calidad percibida por el cliente.

En algunos casos, se recurre a la donación informal de excedentes, aunque esta práctica no está institucionalizada ni cuenta con procesos claros. Carmen Marín expresó su incomodidad al “desechar alimentos que podrían ayudar a reducir

el hambre", lo que refleja una sensibilidad social que podría aprovecharse para diseñar alternativas estructuradas de redistribución.

Un hallazgo relevante es que, pese a las limitaciones, todos los entrevistados manifestaron una disposición positiva hacia la capacitación y la mejora; al respecto Carolina respondió "Sí, claro" cuando se le preguntó si estaría dispuesta a capacitar a su equipo; Marcos y Mauricio afirmaron "Sí, Para así evitar menos desperdicio"; y Kary también se mostró de acuerdo. Esta apertura constituye una base sólida para implementar soluciones que fortalezcan sus capacidades sin generar una carga operativa adicional.

c. La tecnología como oportunidad de mejora

Al analizar las dificultades expresadas por los actores y las estrategias que actualmente emplean, se identificó una oportunidad de intervención, donde los entrevistados coincidieron en que la falta de información y de herramientas de registro es una de las principales barreras para gestionar eficientemente los alimentos. Diana Poma sugirió que una mejora sería "rotular mejor los productos, ¿no? Que lleguen a la hora de venderlos", evidenciando la necesidad de un mejor control sobre el ingreso y la trazabilidad de los insumos.

Frente a esta necesidad, la tecnología se presenta como una herramienta clave, a diferencia de los métodos tradicionales basados en la intuición o en registros manuales que resultan poco prácticos, una solución digital podría permitir a los administradores y cocineros registrar de manera ágil la producción, las ventas y los excedentes, obteniendo información en tiempo real sobre los patrones de desperdicio. Esta información, a su vez, facilitaría una planificación más precisa de las compras y la producción,

reduciendo las pérdidas económicas y optimizando el uso de los recursos.

Asimismo, la tecnología puede facilitar la conexión entre los negocios que generan excedentes y las organizaciones o comunidades que requieren alimentos, dado que actualmente, no existen canales estructurados que permitan la redistribución de excedentes de manera confiable y sin complicar la operación diaria. Una plataforma digital que gestione esta logística, respetando los protocolos de seguridad alimentaria, podría transformar lo que hoy es un residuo en un recurso con valor social, contribuyendo directamente al ODS 2.c, que busca “adoptar medidas para asegurar el buen funcionamiento de los mercados de productos básicos alimentarios y facilitar el acceso oportuno a información sobre los mercados”.

En este contexto, el proyecto Kuska se plantea como una respuesta a la problemática identificada, proponiendo una solución innovadora que articula la gestión eficiente de alimentos con la reducción del desperdicio y la generación de impacto social. A diferencia de las prácticas actuales, que se limitan a desechar los sobrantes o a intentar ajustes improvisados, esta propuesta ofrece una alternativa basada en información, organización y articulación de actores, permitiendo a los administradores y trabajadores del sector gastronómico convertir sus pérdidas en oportunidades de optimización, rentabilidad y contribución a la comunidad.

2.1.4. Reto de diseño

Con base a los resultados luego de realizar la investigación necesaria para poder idear el servicio, se instituyó el siguiente reto de diseño, que fue el punto de partida para la fase de diseñar y crear valor; ¿Cómo podríamos ayudar a Carmen, administradora de un restaurante de comida rápida en el distrito de San Miguel, a gestionar eficientemente su inventario para reducir el desperdicio

de alimentos y así donar los excedentes a organizaciones sociales, mientras mejoramos su rentabilidad y contribuimos a combatir el hambre en su comunidad? Esta incógnita dirigió el proyecto a resolver el problema central y orientar las propuestas a responder la necesidad máxima identificada en los propietarios y administradores de locales de comida durante la investigación.

2.2. Diseñar para crear valor

2.2.1. Propuesta de valor

a. Tareas del arquetipo y propuesta de valor ¿Qué es lo que busca lograr?

Con nuestro reto de diseño planteado, emprendemos a identificar los aspectos clave de las situaciones que atraviesa el arquetipo sin lograr la solución efectiva, así como los dolores recurrentes que experimenta y las ganancias que espera lograr en caso de hallar una solución efectiva.

En términos generales, los administradores de restaurantes, cafeterías y locales de comida rápida en Lima buscan optimizar sus procesos internos para maximizar la rentabilidad y minimizar las pérdidas, intentado realizar todo tipo de acciones. Entre estas se incluyen el conteo manual de inventarios al final de cada jornada, con el fin de identificar productos próximos a vencer; la negociación con proveedores para reducir los volúmenes de compra y ajustarlos a la demanda real; la capacitación del personal en técnicas de almacenamiento y conservación; y la búsqueda de organizaciones benéficas a las cuales poder donar los excedentes de alimentos en buen estado. Inclusive, algunos han intentado usar hojas de cálculo para llevar un registro más ordenado, o han recurrido a descuentos de última hora para vender productos que de otro modo se desperdiciarían.

No obstante, muchas de estas tareas que el administrador se impone, no logran generar los resultados esperados, como se mencionó en secciones anteriores, el uso de métodos manuales y no sistematizados para el control de inventarios ha demostrado ser ineficiente, lento y propenso a errores humanos, lo que provoca que los productos perecederos no sean identificados a tiempo para su redistribución o donación. Esta limitación evidenció la oportunidad de la cual la marca Kuska se sostuvo para generar una nueva propuesta de valor que mejorará dicha tarea y consiguiera los resultados que los administradores y la comunidad tanto anhelan.

La marca Kuska nació con la misión de optimizar la gestión de inventarios en restaurantes, cafeterías y locales de comida rápida a través de una aplicación inteligente que no solo predice la demanda y sugiere mejores prácticas de almacenamiento, sino que también facilita la conexión en tiempo real con bancos de alimentos y organizaciones sociales para la donación de excedentes. De esta forma, buscamos reducir el desperdicio alimentario y contribuir activamente a combatir el hambre en Lima, mientras se alivia la carga operativa del negocio y se mejora su imagen corporativa.

b. Dolores presentes y sus mitigadores

De tal manera, nuestra propuesta de valor resuelve las principales dolencias identificadas durante la investigación y que la mayoría de los administradores reportaron sentir. A través de la aplicación Kuska y su sistema de gestión inteligente, la marca contribuye a reducir el sentimiento de frustración e impotencia en el administrador, al proporcionar una herramienta efectiva y fácil de usar que le permite tener un control preciso de su inventario, conocer la trazabilidad de sus productos y tomar decisiones basadas en datos para evitar pérdidas económicas.

Asimismo, la facilidad de nuestra plataforma para registrar productos y predecir su ciclo de vida elimina las dificultades que experimentan los administradores al intentar calcular manualmente las cantidades a ordenar. El componente tecnológico de la propuesta favorece la automatización de tareas repetitivas, liberando tiempo del personal para que pueda enfocarse en la atención al cliente y en la calidad del servicio.

En conjunto, estas características fortalecen el rol del administrador como un agente de cambio en su comunidad, permitiéndole gestionar su negocio de manera sostenible y reducir el riesgo de problemas más severos asociados a la inseguridad alimentaria en su entorno local.

c. Ganancias esperadas y sus generadores

Ante lo expuesto, los atributos del proyecto se orientan a generar en el administrador una serie de ganancias que fueron identificadas desde las primeras etapas de la investigación, desde el contacto con la marca mediante campañas en redes sociales y comunidades de emprendedores gastronómicos, el administrador puede conocer la aplicación Kuska y acceder a su descarga de forma simple y rápida, lo que reduce las barreras tecnológicas para la adopción del servicio.

Mediante la implementación de la aplicación, que incluye funcionalidades como el registro de inventario, alertas de vencimiento, predicción de demanda y geolocalización de organizaciones para la donación, el administrador se capacita en estrategias prácticas que fortalecen su desempeño empresarial y contribuyen a aliviar su carga laboral. La automatización de los procesos le permite gestionar de manera eficaz todo el ciclo de vida de los alimentos, desde la compra hasta la donación, sin la urgencia de intervenir de forma individual en cada etapa.

La aplicación Kuska permite al administrador gestionar tres tipos de donación de manera flexible: (i) productos próximos a vencer, identificados mediante alertas tempranas que sugieren su salida antes de la fecha límite; (ii) pedidos cancelados que, por su naturaleza, se encuentran en óptimas condiciones y pueden ser redirigidos rápidamente; y (iii) donaciones por decisión propia, donde el administrador selecciona voluntariamente los excedentes que desea destinar, sin depender exclusivamente de alertas automáticas. Estas modalidades amplían el control del usuario sobre el proceso y garantizan que los alimentos aprovechables tengan un destino útil antes de convertirse en pérdida.

Asimismo, a través de los reportes generados por la aplicación y los contenidos formativos que la marca difundirá, el administrador adquiere conocimientos sobre gestión sostenible y responsabilidad social empresarial. Dicho escenario se traduce en un negocio con mayor eficiencia operativa, menores pérdidas económicas y una imagen pública fortalecida por su contribución a la lucha contra el hambre. Esta combinación de recursos facilita la construcción de un vínculo de confianza y colaboración dentro del ecosistema empresarial y social.

Como resultado, los restaurantes, cafeterías y locales de comida rápida fortalecen su sostenibilidad financiera, desarrollan una mayor seguridad en sus procesos logísticos y logran operar con menos interferencias por pérdidas imprevistas. Para el administrador, este impacto se traduce en una percepción de mejora profesional, mayor autosuficiencia en su rol y un fortalecimiento del vínculo con su comunidad, al evidenciar mejoras sostenidas en la eficiencia de su negocio y el bienestar social de su entorno.

Es así que tras la exploración de las tareas que el administrador intenta realizar, los dolores que experimenta y las ganancias que busca adquirir para dar como resuelto dicho problema, se generó

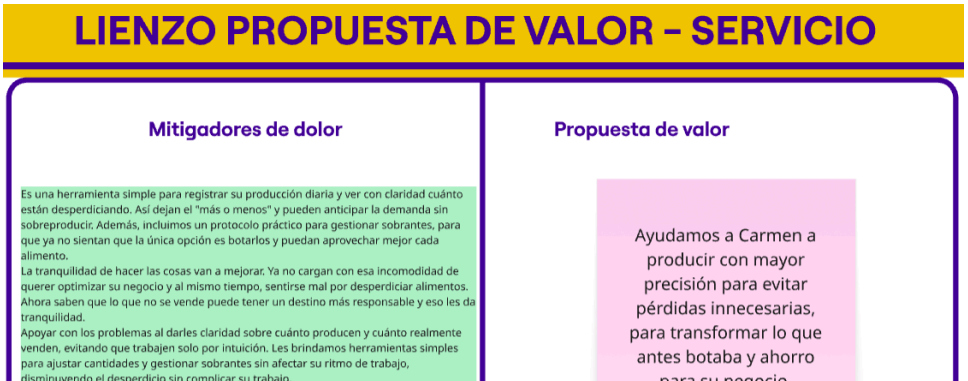
un lienzo de propuesta de valor desde la mirada del arquetipo (véase Figura 3).

Figura 3 *Lienzo de propuesta de valor - Arquetipo*



Por consiguiente, al tener identificado todos esos aspectos del arquetipo se procedió a construir un lienzo de propuesta de valor con las soluciones descritas durante toda esta primera sección de la fase de diseñar para crear valor. En este lienzo se grafican las formas de mitigación de los dolores del arquetipo, los métodos que usaremos para generar ganancias a los mismos y nuestra propuesta de valor que describe el servicio que les brindaremos (Véase Figura 4).

Figura 4 *Lienzo de propuesta de valor - Servicio*



2.2.2. Solución

El servicio ofrecido por Kuska se estructuró como una experiencia de acompañamiento al administrador de locales de comida en la que le brindamos una herramienta tecnológica de gestión inteligente, con el objetivo de capacitarlo para prevenir pérdidas económicas por desperdicio y facilitar la donación de sus excedentes alimentarios.

El proceso inicia con la búsqueda que algún administrador realiza para adquirir nuevas herramientas tecnológicas que pueda usar en su negocio para mejorar sus procesos internos. A través de anuncios en redes sociales, recomendaciones en comunidades de emprendedores gastronómicos o ferias del sector, la marca Kuska entra en contacto y los dirige al perfil oficial de la empresa en Instagram y a la página de descarga de la aplicación. Estos canales funcionan como puntos de contacto inicial, fuentes de información y presentación de los productos y servicios.

Con el perfil en Instagram y la página web, el administrador accede a una variedad de contenidos alineados a apoyar nuestra propuesta de valor, lo cual incluye la demostración de las funcionalidades de la aplicación, como el registro de inventario, las alertas de vencimiento, la predicción de demanda y la conexión con organizaciones sociales. Asimismo, se difunden contenidos educativos sobre gestión de residuos, sostenibilidad en el sector gastronómico y casos de éxito de otros negocios que han adoptado la plataforma.

Otra forma de apoyar a hacer esta experiencia algo mucho más llevadero sucede en el proceso de descarga y configuración inicial, donde el sistema que se utiliza es una interfaz intuitiva que guía al usuario paso a paso, permitiendo la creación de su perfil de negocio, el registro de sus productos y la vinculación con bancos

de alimentos locales. Como parte del servicio, además de descargar la aplicación, se le ofrece acceder a un tutorial en video y a una sesión de soporte en línea para resolver dudas iniciales.

La aplicación Kuska incorpora un registro actualizado de centros receptores, entre los que se incluyen albergues, comedores populares, ollas comunes y otras organizaciones sociales acreditadas. Cada centro cuenta con un perfil dentro de la plataforma que especifica su ubicación, horarios de recepción, requisitos logísticos y capacidad de almacenamiento. Este registro facilita que el administrador seleccione el destino más adecuado según el tipo y la cantidad de alimento a donar, garantizando que los excedentes lleguen a quienes más lo necesitan de manera ordenada y segura.

Con esta preparación, el administrador incorpora en su negocio la aplicación Kuska, que durante el uso de la aplicación en sí misma se establecieron algunos puntos de contacto claves para la funcionalidad del servicio. El primer punto de contacto se produce a través del diseño visual y la arquitectura de la información de la app, la cual, mediante un sistema de notificaciones y una interfaz clara, permite al administrador conocer siempre el estado de su inventario y las acciones a realizar.

Otro punto de contacto vital dentro de la aplicación se relaciona con el carácter predictivo de la herramienta, la cual aborda situaciones de riesgo de vencimiento de manera dinámica y eficiente. A través de las alertas y sugerencias incluidas en la app, el administrador apoya a la atención de todo su inventario, reduciendo las barreras de tiempo y aportando a su imagen como un negocio responsable y sostenible.

Todo concluye con el último punto de contacto desde la aplicación, al generar reportes automatizados y certificados de donación, con los que el administrador puede evidenciar su impacto social,

fomentando su participación activa en la comunidad y la generación de un clima de confianza con sus clientes y aliados.

Es aquí donde nuestro servicio es respaldado por los resultados que la aplicación Kuska ofrece al administrador, al brindarle la capacidad de gestionar diversos aspectos de su inventario de manera centralizada, fortalecer la sostenibilidad de su negocio, reduciendo su carga de trabajo y generando el resto de beneficios descritos en la propuesta de valor. Todo desemboca en un administrador capacitado y satisfecho con su trabajo al lograr que su negocio opere de manera eficiente y contribuya al bienestar social.

Para poder asegurar la satisfacción del administrador con nuestro servicio es que se realiza un seguimiento del uso de la aplicación. Y es a partir de los resultados que obtenga que se le ofrecerá continuar con capacitaciones en webinars pagados orientados a profundizar en estrategias avanzadas de gestión de inventarios, logística de donaciones y mejora de la sostenibilidad empresarial. Estas clases se realizan mediante plataformas digitales de terceros que permiten la organización de un plan de estudios, la realización de sesiones virtuales síncronas y la entrega de materiales de apoyo para la realización de cada taller.

Las participaciones en estas capacitaciones contribuyen a fortalecer las competencias del administrador para enfrentar situaciones de alta rotación de inventario, y al mismo tiempo promueve un entorno empresarial más ético y sostenible. Al finalizar todo el proceso, el administrador recibe un certificado simbólico que respalda los conocimientos adquiridos y facilita la difusión de la marca dentro de su comunidad empresarial.

Como parte del reconocimiento a la constancia en la reducción del desperdicio, los restaurantes, cafeterías y locales de comida rápida que utilicen la aplicación de manera recurrente y mantengan un

historial constante de donaciones recibirán una insignia digital exclusiva. Esta insignia podrá ser exhibida en el perfil público del negocio dentro de la aplicación, así como en materiales de difusión propios (redes sociales, vitrinas físicas o menús digitales), contribuyendo a fortalecer su imagen como un establecimiento comprometido con la sostenibilidad y la responsabilidad social.

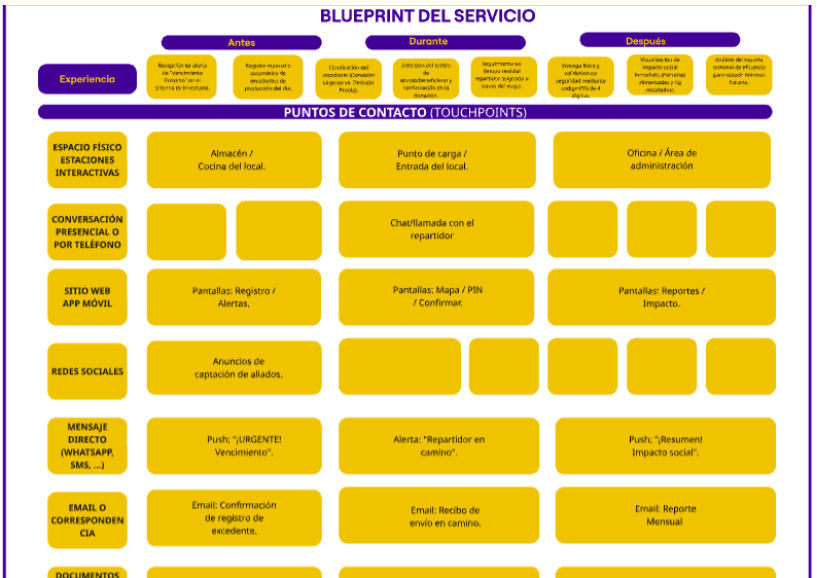
Finalmente, el servicio contempla una etapa extra de fidelización basada en la incorporación del administrador a la comunidad de WhatsApp de Kuska, la cual le ofrece acceso preferencial a nuevos webinars, materiales, contenidos y a una red de contactos con otros negocios que comparten la misma misión de reducir el desperdicio y combatir el hambre.

2.3. Diseñar el servicio

2.3.1. Blueprint del servicio

Con el objetivo de dar un recorrido óptimo por la experiencia que vive el usuario, la marca Kuska estableció un plano de construcción para cada fase del servicio. Dicho plano incluye los puntos donde el usuario interactúa con la marca y los espacios necesarios para hacer posible el servicio. También cuenta con una segunda parte con las tareas a realizar de la empresa en dichos espacios y junto con todos los actores operativos involucrados. Por último, se adscriben los artefactos necesarios para llevar a cabo cada fase de la experiencia del servicio (véase figura 5).

Figura 5 *Blueprint del servicio completo*



El diseño en alta calidad del blueprint del servicio puede localizarse en la sección de anexos con un link directo a un archivo de drive (véase anexo 3).

a. Primera fase de la experiencia - El usuario conoce nuestra marca

La primera fase de la experiencia es conocer la marca Kuska, para ello se partió en establecer el tipo de contenido que se mostraría, la creación de la aplicación y sus funcionalidades, el método de promoción y los medios de contacto brindados.

Mostrar el contenido de la marca

Los puntos de contacto para crear el contenido de la marca se resumen, del lado digital, al uso de redes sociales como Instagram, Facebook y LinkedIn, la sección de estados en WhatsApp Business y un canal de YouTube. En cambio, los espacios físicos contemplados fueron ferias gastronómicas, eventos de emprendimiento, charlas con municipalidades o presencia en centros de desarrollo empresarial.

Para ello el equipo de Kuska requiere crear plantillas del contenido que se mostrará en estos espacios, un manual de marca para establecer una identidad visual clara, promoción ambulatoria para acceder a los espacios físicos y la difusión de todas estas actividades a través de nuestros puntos de contacto digitales.

Para llevar a cabo estas actividades se contempló recibir el apoyo eventual de municipalidades, cámaras de comercio, incubadoras de negocios y asociaciones de restaurantes, junto con sus trabajadores clave que puedan haber experimentado con la marca y quisieran apoyar a su difusión. Del lado administrativo se requiere del uso de las herramientas que la empresa Meta

Business Suite ofrece para controlar el contenido en redes sociales, junto con la contratación de diseñadores gráficos que establezcan la identidad visual de la marca. Dentro de la empresa se contará con un community manager, editores de contenido, promotores de venta y especialistas de cómputo que administren el correcto flujo del contenido de la marca.

Creación de la aplicación y sus funcionalidades (producto principal)

Para ello el equipo de Kuska requiere seguir investigando acerca de la problemática abordada y continuar con la adquisición, elaboración y testeo de los prototipos de la aplicación. Junto a esas actividades algunos recursos involucrados serían los manuales de usuario, los archivos editables de los planos de diseño de la interfaz (UI) y la arquitectura de la información (UX), y la aplicación en sus versiones de prueba (alpha y beta).

Para llevar a cabo estas actividades las alianzas con personal profesional en tecnología, logística y responsabilidad social aportan una garantía de confianza en los productos. Del lado administrativo se requiere contratar los servicios de desarrolladores de software, plataformas digitales de networking y proveedores de servicios en la nube (AWS, Google Cloud), y dentro de la empresa será necesario contar con un diseñador UX/UI de tiempo completo junto con un equipo creativo, programadores y editores de contenido.

Creación de los webinars de capacitación

Los puntos de contacto para la creación de los webinars de capacitación como servicio complementario al producto principal se estiman ser una mezcla de material de documentación, espacios virtuales e interacciones físicas en salas de reunión. Respecto a los espacios virtuales se consideraron páginas de terceros que permitan la venta de cursos online, carpetas de almacenamiento

en Drive, listas de reproducción en YouTube, y salas virtuales de Google Classroom o Zoom.

Para ello el equipo de Kuska requiere idear el syllabus del contenido, crear los perfiles en las páginas de terceros, diseñar las guías o pautas de los webinars y contar con materiales técnicos como computadoras, cámaras y micrófonos. Otras actividades necesarias son administrar los grupos de clases en WhatsApp, junto con la contratación de los expertos que impartirán dichas sesiones.

Para el desarrollo de las actividades planteadas se requiere adquirir el servicio de páginas de alojamientos de cursos, aulas virtuales en plataformas como zoom, meet o YouTube y zonas de almacenamiento de datos como Google Drive y Google Classroom. Mientras que dentro de la empresa se tiene que contar con programadores de sistemas, el equipo creativo para la planeación de las sesiones, expertos dispuestos a dirigir los webinars y personal de administración y asistencia al usuario.

Hacer conocida la marca

Los puntos de contacto para hacer conocida la marca se sostienen del uso de redes sociales y presencia física en los eventos planeados al inicio del blueprint. De lado de las redes sociales, la publicación de contenido juega un papel importante e incluye post en grupos de emprendedores gastronómicos, anuncios pagados, podcast con especialistas en logística y sostenibilidad, y la publicación de contenido original relacionado a la gestión de alimentos y responsabilidad social. Además, para el canal de WhatsApp se planea aprovechar los estados de perfil con el fin de generar publicidad hacia los clientes contactados. Así pues, la visita a colegios gastronómicos, ferias de emprendimiento y promoción en municipalidades también apoyan a la promoción de la marca.

Para ello el equipo de Kuska requiere compartir todas las alianzas conseguidas a través del canal de Instagram, aprovechar los eventos para presentar la aplicación y proponer crear alianzas con incubadoras de negocios que quieran implementar el servicio dentro de sus programas de emprendimiento. Además de ello es en este momento donde se realiza la publicación en Instagram de los distintos tipos de contenido creados al inicio del blueprint junto con videos promocionales de la marca que sirvan para explicar nuestro servicio.

Para llevar a cabo estas actividades consideramos aprovechar, además de la presencia en ferias y municipalidades, la recomendación de usuarios satisfechos con la marca. Como socios externos se consideró pagar por el volanteo de los afiches promocionales durante eventos masivos. Mientras que dentro de la empresa se trabajará con el equipo creativo para el flujo constante de publicidad, los expertos que dictarán los webinars y un equipo de administración interno.

El usuario interactúa con la marca

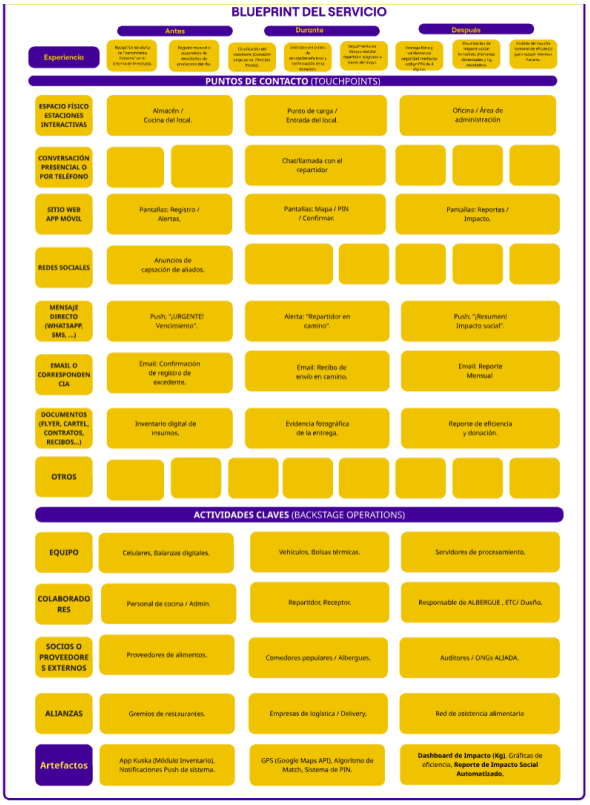
Entre las estrategias de interacción con la audiencia, el primer punto de vinculación es el perfil corporativo de Instagram donde expone la información del servicio prestado y cómo adquirirlo. Segundo, el número de WhatsApp Business de la empresa como punto de venta y seguimiento. Comunicación móvil con el equipo de atención para absolver interrogantes o asistir durante la toma de decisión y descarga de la aplicación. Y por último los códigos QR de contacto en los empaques de productos promocionales y materiales de difusión de la marca.

Para ello el equipo de Kuska requiere utilizar los números de contacto creados al inicio del blueprint, conversar con el cliente a través de un asesor de ventas y realizar un seguimiento a los clientes interesados por la marca. También se plantea mostrar

catálogos digitales con las funcionalidades de la aplicación y crear sistemas de respuesta automáticos con el fin de reducir la necesidad de personal.

Toda esta experiencia se resume en la primera fase del servicio que es la captación y conocimiento de la marca y puede verse graficada en la primera sección del blueprint del servicio (véase figura 6).

Figura 6 *Blueprint del servicio fase 1, conoce nuestra marca*



b. Segunda fase de la experiencia - El usuario prueba nuestro producto y servicio

Con todo el planteamiento previo a la adquisición del servicio queda pendiente planificar el modo en el que nuestro producto y servicio interactúan por primera vez con el administrador. Para ello se partió en esquematizar cómo adquiere el producto y servicio, de qué forma se entrega el producto, cuando se incluye el servicio y cómo usa ambos elementos.

Cómo permitimos descargar nuestra aplicación y acceder al servicio

Los puntos de contacto que permiten al usuario descargar nuestra aplicación y acceder al servicio se conforman en su mayoría de espacios digitales. Dentro de estos se incluye correos electrónicos, la muestra de los catálogos desarrollados en la fase pasada, mensajes automatizados, listas de YouTube y carpetas de Google Drive.

Para ello se deben de realizar ciertas actividades como la creación de mensajes plantilla que los agentes de venta pueden reutilizar para informar a los usuarios, brindar nuestros medios de pago en caso de acceder a versiones premium, y recopilar información de contacto de los clientes en una base de datos privada. Además, es necesario coordinar los servicios de soporte técnico con la empresa de terceros encargada del mantenimiento de la nube y el uso continuo de carpetas de Google Drive para alojar los catálogos, videos promocionales y mensajes plantilla.

Dichas actividades requieren de, además de usar muchos de los servicios ya construidos en la fase 1, el uso de medios de pago como yape o plin para la realización de los depósitos de las suscripciones premium. En este paso el socio externo clave para la operación correcta del servicio será una empresa de hosting y servicios en la nube encargada de mantener la aplicación operativa. Con dicho trabajo asignado a un socio externo queda en responsabilidad de la empresa Kuska asignar a asesores de venta y atención al cliente en el correcto manejo de la comunicación con los administradores. Contar con personal informático responsable de mantener en estado óptimo los accesos directos a los materiales de soporte. Personal de tesorería, para la recepción y registro del flujo de movimiento de dinero dentro de la empresa. Y además un equipo creativo responsable de tener los materiales de venta preparados para ser usados.

Uso del webinar gratuito como servicio

Los puntos de contacto que posibilitaron una adecuada utilización del webinar gratuito se concentraron, en su mayoría, en espacios digitales orientados a facilitar la experiencia del usuario y reducir barreras tecnológicas presentes. Entre estos espacios se identificó la página de Instagram de la empresa, utilizada para informar acerca del inicio del webinar gratuito mediante publicaciones temporales. Asimismo, se consideró el canal de WhatsApp como medio para comunicar esta información a los nuevos usuarios y el correo electrónico como canal complementario en caso se requiere compartir los accesos de forma individual.

Una vez establecidos los canales de difusión, se definieron los espacios de interacción directa con el servicio. Estos puntos de contacto incluyeron listas de reproducción en YouTube destinadas a alojar las sesiones grabadas, y salas virtuales empleadas para el desarrollo de la sesión inicial. Dichos espacios permiten el acceso al contenido formativo y la participación de los administradores en la experiencia de capacitación. Desde el ámbito interno de la empresa, se requiere la participación del anfitrión del webinar en un espacio con las condiciones técnicas necesarias para realizar la sesión virtual. Asimismo, se contempló la participación de un programador de sistemas, responsable de asistir al anfitrión del webinar en cualquier incidencia técnica. Además, con el apoyo de una coordinadora del curso, se proporciona al anfitrión la lista de participantes y los materiales requeridos para la ejecución del webinar, con el fin de asegurar el desarrollo de la sesión conforme a lo planeado.

Uso de nuestro producto principal (La aplicación Kuska)

Los puntos de contacto durante el uso de la aplicación Kuska se articularon a partir de estrategias de diseño, información funcional y materiales aplicados con un enfoque explicativo. Al descargar la

aplicación, el administrador cuenta con una pantalla de bienvenida que describe los beneficios de la herramienta, sus funcionalidades principales y un tutorial inicial. Respecto al diseño del producto, la aplicación incorpora un sistema de notificaciones y alertas que, mediante una interfaz intuitiva, permite al administrador identificar los productos próximos a vencer, las cantidades a reordenar y las organizaciones sociales cercanas para realizar donaciones, lo cual refuerza su rol frente a su negocio y la comunidad.

Asimismo, la aplicación incluye un centro de ayuda con preguntas frecuentes y tutoriales en video que detallan el uso correcto de cada funcionalidad paso a paso. De forma complementaria, los casos y consejos presentados en la aplicación se construyeron a partir de situaciones vinculadas a experiencias reales del sector gastronómico. Esta característica, sumada al carácter predictivo y automatizado de la app, aporta una dimensión práctica a la actividad, lo que favorece la toma de decisiones del administrador y la generación de valor dentro de su negocio. Estos elementos permiten que el administrador utilice el producto como una poderosa herramienta de gestión de inventario y responsabilidad social antes de que ocurran pérdidas por desperdicio.

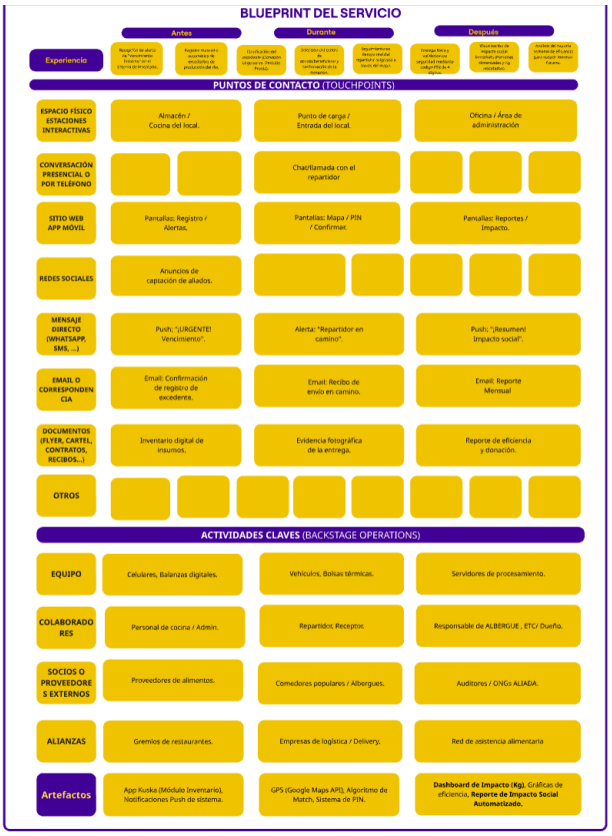
Para ello el equipo de Kuska requiere revisar y optimizar el contenido del centro de ayuda con el objetivo de asegurar su claridad y facilidad de uso. Además, se debe evaluar el funcionamiento del sistema de alertas, incluir estrategias adecuadas para resolver cada caso propuesto y validar el estilo visual del producto para el público objetivo de administradores de restaurantes, cafeterías y locales de comida rápida. Estas acciones buscan garantizar la correcta aplicación de la aplicación en contextos reales fuera de un espacio controlado por la empresa.

Para la ejecución de esta experiencia se consideró la participación activa del administrador y la disposición de su personal para la implementación de la aplicación, condiciones facilitadas por la

preparación previa del material por parte de la marca. Desde el ámbito administrativo, no se identificó la necesidad de nuevos socios externos adicionales a los definidos en la fase de creación del producto. Mientras que, a nivel interno, se requiere del apoyo del equipo creativo y del área de diseño UX/UI para la generación y revisión de los puntos de contacto asociados al uso del producto.

Toda esta experiencia se resume como la segunda fase del servicio que es la prueba del producto principal y puede verse graficada en la segunda sección del blueprint del servicio (Véase figura 7).

Figura 7 *Blueprint del servicio fase 2, prueba del producto*



c. Tercera fase de la experiencia - El usuario adquiere el servicio completo

Una vez el usuario ha descargado la aplicación, experimentó una muestra del servicio ofrecido mediante el webinar gratuito y se

encuentra satisfecho con los resultados obtenidos, la marca planteó una tercera fase de la experiencia. Esta tercera fase está orientada a la presentación del servicio en su forma integral y a la consolidación de la relación con el usuario como cliente recurrente de la empresa Kuska. Para ello esta tercera se estructuró en 5 pasos que abarcaron el seguimiento de satisfacción del usuario, la propuesta de reforzar los aprendizajes mediante un webinar pagado, la ejecución de dicho webinar, el proceso de certificación y, por último, las acciones de fidelización orientadas a la continuidad del ciclo del servicio.

Seguimiento de satisfacción del producto

Los puntos de contacto para el seguimiento de la satisfacción del producto se concentraron en herramientas digitales, entre ellas el uso de WhatsApp Business para la comunicación masiva mediante mensajes y el envío de encuestas virtuales de satisfacción. Además, se consideró un número de atención destinado al soporte y la resolución de consultas por parte de los clientes, con el propósito de recopilar retroalimentación sobre el uso de la aplicación y las dudas asociadas al servicio.

Propuesta de webinar pagado

Los puntos de contacto para la propuesta del webinar pagado mantuvieron una continuidad respecto a las fases anteriores. Se consideró el envío de mensajes automatizados a través de WhatsApp Business y correos electrónicos masivos, dirigidos a los usuarios que participaron en la capacitación gratuita y cuyo nivel de uso de la aplicación se encontraba entre los más altos registrados. Para ello, se emplea una base de datos obtenida a través de los formularios aplicados en el paso anterior. Asimismo, se considera el uso de la plataforma Instagram como medio complementario para la difusión de los webinars mediante publicaciones informativas.

Para el desarrollo de esta fase, se revisa la base de datos de clientes con el fin de evitar ofrecer contenido repetitivo y establecer contacto con los clientes más interesados. Una vez realizada la validación, se comparte información relacionada con las promociones disponibles, la invitación a acceder a la capacitación completa, un brief virtual que detalla el contenido del webinar, las condiciones del servicio y la propuesta de certificación por participación. De realizarse la adquisición del servicio se brinda los enlaces de acceso al webinar.

Para la ejecución de estas actividades se contempló el uso de plataformas de pago como Yape y Plin y el contacto directo con los consumidores más recurrentes de la marca. Desde el ámbito administrativo, las interacciones se evalúan de la misma forma que en el paso anterior. Además, se consideró el uso de plataformas de terceros para el alojamiento de los cursos junto los accesos de materiales creados para los mismos. Otros proveedores de servicios externos incluidos en este paso son la empresa Outlook y Gmail para la adquisición de los correos empresariales. A nivel interno, se requieren de equipos vinculados a la programación de sistemas para la automatización de procesos y el mantenimiento de las páginas de alojamiento de cursos. Otro personal necesario son los agentes de ventas para la coordinación de compra de cursos y la asesoría comercial, y una coordinadora del curso con el propósito de delimitar funciones y responsabilidades dentro del servicio.

Ejecución del webinar pagado

Los puntos de contacto para la ejecución del webinar pagado se definieron a partir del uso de presentaciones en formato PPT, carpetas de Google Drive donde alojar los materiales, los recordatorios a través de WhatsApp y la planificación de las actividades por sesión.

Para el desarrollo de esta fase, el equipo encargado asigna al especialista responsable de impartir el webinar y coordina la disponibilidad horaria con el administrador inscrito. Asimismo, se comparte el syllabus del curso, se revisan los avances de las actividades propuestas y se diseñan tareas orientadas a fomentar la participación y la interacción entre los administradores. Como parte del proceso, se registran las sesiones, se distribuyen materiales de apoyo como presentaciones y documentos en formato PDF, se profundizó en los contenidos abordados y se ofreció acompañamiento para la resolución de dudas surgidas durante las sesiones.

Para la ejecución de estas actividades se contempló el uso de plataformas de almacenamiento audiovisual, como YouTube, junto con la participación directa de los especialistas a cargo del webinar. Desde el ámbito administrativo, se utiliza el canal de WhatsApp para informar a los administradores sobre el desarrollo del webinar, Google Drive para el almacenamiento y la organización de archivos, Outlook para el envío de recordatorios y Google Meet para la realización de las sesiones en vivo. A nivel interno, se identificaron responsables asociados a la asistencia en la administración de sesiones, la coordinación del curso, la asistencia técnica de cómputo y anfitriones encargados en la ejecución de los webinars. Además de un equipo audiovisual encargado del diseño, la edición y la distribución de los contenidos generados.

Certificación

Los puntos de contacto para el proceso de certificación del usuario se articularon a partir del canal de correo electrónico. A través de este medio, se notifica al usuario la disponibilidad de su certificado digital una vez cumplidos los requisitos de participación en el programa de capacitación.

Para el desarrollo de esta fase, el equipo de Kuska recopila la información de la base de clientes que culminaron el programa de capacitación conforme a los criterios establecidos. La certificación se contempló bajo dos modalidades de entrega: un certificado en formato digital y la impresión de certificados físicos, esta última sujeta a un costo adicional. Posterior a la emisión del certificado, se comparte el proceso mediante contenido audiovisual, destinado a su uso posterior en acciones de publicidad institucional vinculadas a casos de éxito y testimonios de usuarios. Asimismo, se difunde por correo electrónico, a los nuevos graduados, información sobre nuevas capacitaciones y contenidos disponibles, acompañada de una invitación a la recomendación del servicio.

Para la ejecución de estas actividades se buscó fortalecer alianzas con asociaciones de restaurantes y cámaras de comercio, orientadas a la distribución de la aplicación, el aumento de la visibilidad de la marca y la ampliación del alcance del servicio. Desde el ámbito administrativo, se utilizaron herramientas como WhatsApp Business y Outlook empresarial para la gestión de las comunicaciones con los usuarios, Google Drive como plataforma de almacenamiento de información y Google Meet para la realización de reuniones. A nivel interno, se identificaron equipos vinculados a la asistencia en la administración de sesiones, la coordinación del curso, la atención al cliente, el mantenimiento de los espacios virtuales, la impartición de los webinars y la producción audiovisual, encargada de la línea gráfica y los materiales de comunicación de la marca.

Fidelización y repetición del ciclo de servicio

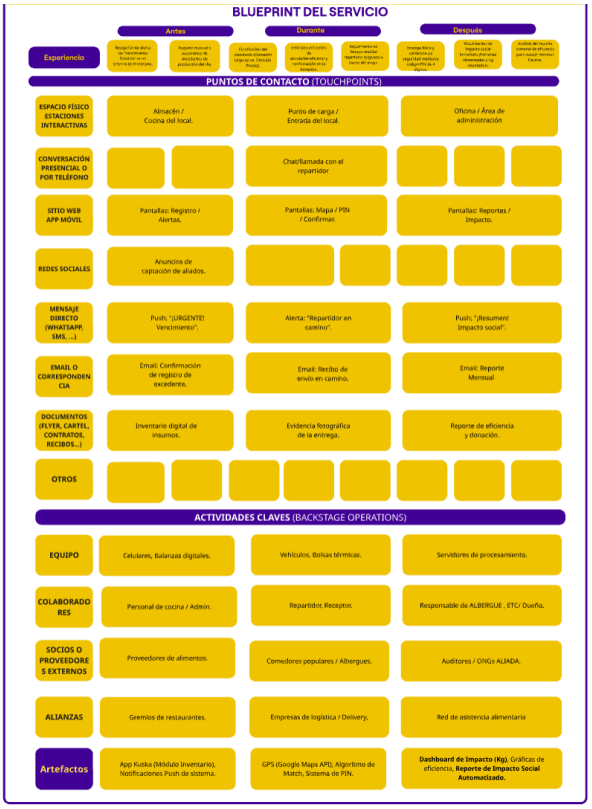
Los puntos de contacto vinculados a la fidelización y a la repetición del ciclo del servicio se estructuraron a partir de campañas de video promocionales, publicaciones en redes sociales orientadas a la difusión de próximos eventos y la producción de contenidos en formato podcast con la participación de especialistas en logística

sostenible, gestión de residuos y responsabilidad social empresarial. Estas acciones permitieron sostener un flujo constante de comunicación con los usuarios y reforzar el vínculo con la marca a lo largo del tiempo.

Para ello el equipo de Kuska requiere mantener actualizado el contenido de la marca, gestionar las interacciones y fomentar la repetición del ciclo a través de la generación de nuevos materiales. Desde el ámbito administrativo, se identifica la necesidad de colaboradores externos como productoras audiovisuales o especialistas invitados para los podcasts. A nivel interno, se requiere la participación de un equipo creativo encargado de la producción audiovisual y un community manager responsable de la gestión de interacciones orgánicas y de pago.

Toda esta experiencia cierra la última fase de adquisición del servicio completo y permite comprender el recorrido por el que estará pasando el usuario cada vez que desee adquirir nuestros productos y servicios. Cada paso de esta tercera fase de la experiencia descrita en esta sección puede verse graficada en la última parte del blueprint del servicio (véase figura 8).

Figura 8 *Blueprint del servicio fase 3, adquiere el servicio*



2.3.2. Artefacto(s)

Como se exteriorizó en secciones previas, la propuesta de valor de la marca Kuska se orientó a optimizar la gestión de inventarios en restaurantes, cafeterías y locales de comida rápida a través de una aplicación inteligente que no solo predice la demanda y sugiere mejores prácticas de almacenamiento, sino que también facilita la conexión en tiempo real con organizaciones sociales para la donación de excedentes. Para responder a esta necesidad, resultó imperativo el desarrollo de un producto que cumpla con resolver el principal dilema identificado en los administradores. Dicho producto también requirió del respaldo de un servicio que facilite la comprensión de la propuesta y la aplicación de la solución planteada con el producto como elemento mediador. En ese contexto fue que se diseñaron y produjeron una serie de artefactos cuyo propósito fue representar de forma tangible el servicio ofrecido.

Con el fin de estructurar una explicación clara del servicio, esta sección se organizó en 3 apartados principales, los cuales ayudaron a comprender cada parte del servicio en su totalidad. El primer apartado muestra el producto principal de la marca como punto de contacto vital para la resolución del reto de diseño y la materialización de la propuesta de valor. El segundo apartado aborda el papel de la cuenta de Instagram de la marca como punto de contacto inicial, y herramienta ágil, en la prestación y explicación del servicio. Y por último, el tercer apartado describe el servicio específico que la marca Kuska ofrece, el cual consistió en una presentación personal para dar a conocer la aplicación y validar su comprensión. En cada uno de estos apartados se mostrarán los artefactos desarrollados junto con los prototipos de baja y alta fidelidad, más sus funciones, características de uso,

momentos a los que fueron destinados, método de uso y beneficios relacionados.

a. Primer apartado - Prototipo de baja fidelidad del producto, aplicación Kuska

La aplicación Kuska se definió como una herramienta inteligente de gestión de inventarios y donaciones que permite al administrador preparar su negocio para reducir el desperdicio de alimentos y contribuir a la lucha contra el hambre, con el fin de mejorar la eficiencia operativa, fortalecer su rentabilidad y su vínculo con la comunidad. El producto se destinó a capacitar a administradores en el reconocimiento y aplicación de estrategias eficaces para abordar el desperdicio de alimentos y la optimización de sus procesos logísticos.

El modo de uso de la aplicación se estructuró a partir de la interacción entre el administrador y la plataforma. En la dinámica, el administrador registra sus productos, sus fechas de vencimiento y cantidades. Posterior a ello, el sistema genera alertas tempranas sobre productos próximos a vencer y sugiere acciones como la reordenación, la preparación de promociones o la conexión con organizaciones sociales cercanas para la donación.

En el diseño visual de la aplicación se incorporó un sistema de notificaciones y paneles de control que permiten al administrador visualizar en tiempo real el estado de su inventario. Esta característica facilita la conducción de la actividad y refuerza el rol del administrador como agente de cambio, lo que propició instancias de toma de decisiones informadas y la construcción de un clima de confianza con su comunidad.

Otro componente relevante de la aplicación correspondió a su carácter predictivo, el cual formó parte del servicio asociado al producto. Al tratarse de una herramienta automatizada, su aplicación no interfiere con el desarrollo del negocio y favorece la

atención y disposición del administrador para implementar mejoras continuas.

Además de lo anterior, como parte de la aplicación Kuska, se desarrolló un centro de ayuda que cumplió la función de orientar al administrador en el uso correcto de la aplicación. Dicho centro explica paso a paso cómo ejecutar cada funcionalidad, los tipos de reportes disponibles y las modalidades de donación individual y masiva, lo que permite poder usar el producto sin requerir de acompañamiento externo, y asegurando que el administrador comprenda el propósito de la dinámica y el rol de cada parte participante dentro del servicio ofrecido.

Para poder desarrollar este producto y que cumpla con las funciones descritas, se desarrolló un conjunto de artefactos que sirvieron como base para la construcción del prototipo de alta fidelidad.

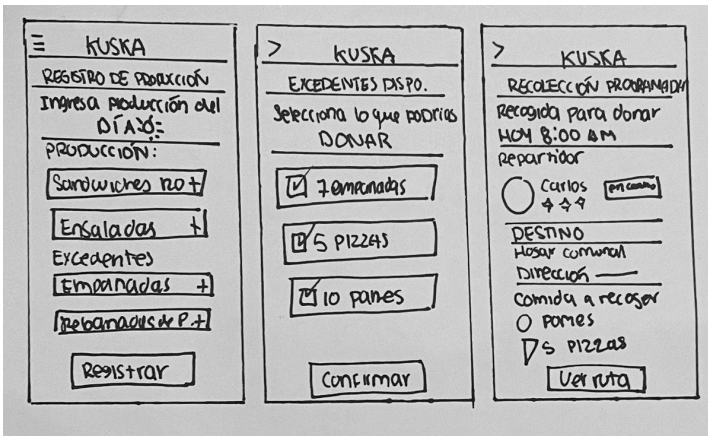
El punto de inicio en la elaboración del producto fue la construcción de un moodboard que sirviera de inspiración para la generación del diseño visual, estructura y forma de ejecución base de la aplicación (véase figura 9).

Figura 9 *Moodboard de diseño para la aplicación*



Fue a partir de aquí que se generó un primer boceto en papel con la estructura base de las pantallas y el sistema de navegación para conectar los flujos de trabajo. Con este primer boceto se pudo establecer el tamaño de las ilustraciones, la posible ubicación de los textos descriptivos, el modelo de la arquitectura de la información (véase figura 10).

Figura 10 *Bocetos en papel de primer diseño de las pantallas y sistema de navegación*



Con el concepto base de la aplicación se pasó a realizar un prototipo de baja fidelidad en formato digital de las pantallas principales de la aplicación. Esta primera versión incluyó el estilo artístico de las ilustraciones, el esquema de disposición de la información y el sistema de navegación implementado. Este prototipo de baja fidelidad cumplió el propósito de poder testear la aplicación en el primer taller generativo y validar si las características principales de diseño, carácter intuitivo y contenido formativo cumplen con resolver las necesidades del usuario objetivo (véase figura 11).

Figura 11 *Diseño digital de las pantallas clave de la aplicación*



Para acompañar al primer prototipo de baja fidelidad del producto se diseñó otro artefacto concerniente a la primera versión del centro de ayuda o manual de usuario. Este artefacto tuvo la finalidad de facilitar la comprensión de la aplicación y prescindir de un acompañamiento externo durante su aplicación en el negocio (véase figura 12).



Figura 12 *Primera versión en formato digital del manual de usuario*

El último artefacto, previo al prototipo de alta fidelidad, desarrollado para validar la comprensión del producto en el primer taller generativo fue una presentación digital de la aplicación adaptado a un formato de demostración. Este artefacto cumplió el propósito de hacer un recorrido de la experiencia por la que un administrador pasaría al ejecutar la aplicación en su negocio.

b. Primer apartado - Prototipo de alta fidelidad del producto, aplicación Kuska

Una vez definido el producto tangible del proyecto que actuó como mediador en la entrega del servicio, resultó necesario abordar el segundo componente del sistema, correspondiente al primer acercamiento de los usuarios a la marca Kuska. En este contexto, se desarrolló un prototipo de alta fidelidad que representó el medio de contacto inicial utilizado por la marca para atraer a administradores interesados en adquirir las herramientas de gestión de inventarios y así brindarles el servicio que lo acompaña.

El uso de la cuenta de Instagram se produce en una etapa inicial del recorrido del usuario, en específico cuando el administrador se encuentra en la búsqueda de alguna nueva herramienta tecnológica que pueda usar en su negocio. A través de anuncios en redes sociales o recomendaciones dentro de comunidades de emprendedores, los usuarios acceden al perfil oficial de la marca, lo que da inicio al proceso de captación.

La interacción con este canal se desarrolla de manera orgánica mediante la exploración de los contenidos y una vez el usuario considera la marca como confiable, se pasa al proceso de descarga de la aplicación a través del número de contacto a WhatsApp referenciado en cada publicación del perfil de Instagram. Todos los contenidos y el proceso de exploración que vive el usuario generan una confianza en la marca, la claridad en la presentación del servicio que se ofrece y la facilitación del proceso de adopción.

Para hacer dicho recorrido tangible se crearon una serie de publicaciones que, en conjunto, dieron forma al prototipo de alta resolución de la cuenta de Instagram de la marca Kuska.

El primer conjunto de artefactos desarrollados fue el contenido de captación y fidelización con la marca a través de publicaciones concretas que representan cada tipo de interacción que podría encontrarse el usuario dentro del perfil. A continuación, se

muestran ejemplos de los posts diseñados: beneficios de la aplicación, tips de gestión de inventarios, podcast con expertos en sostenibilidad y alianzas con organizaciones sociales (véase figura 13).

Figura 13 *Posts de contenido para redes sociales*



Complementariamente, se desarrolló el perfil oficial en Instagram de la marca, que integra todos estos contenidos y funciona como el punto de contacto inicial y herramienta ágil en la prestación y explicación del servicio (véase figura 14).

Figura 14 *Perfil oficial en Instagram de Kuska*



Con el prototipo de alta fidelidad de la cuenta de Instagram desarrollado, se procedió a pasar por un proceso de validación en una presentación oficial de la marca Kuska, donde se mostró el perfil de Instagram y los contenidos diseñados. Los datos resultantes en la fase de validación se documentaron en el apartado de experimentos del informe. Tras la realización de la presentación oficial, se validó el entendimiento y canal de adquisición del servicio, por lo que no se realizaron mejoras en el prototipo de alta fidelidad.

b. Tercer apartado - Prototipo de alta fidelidad del servicio, presentación personal de la marca

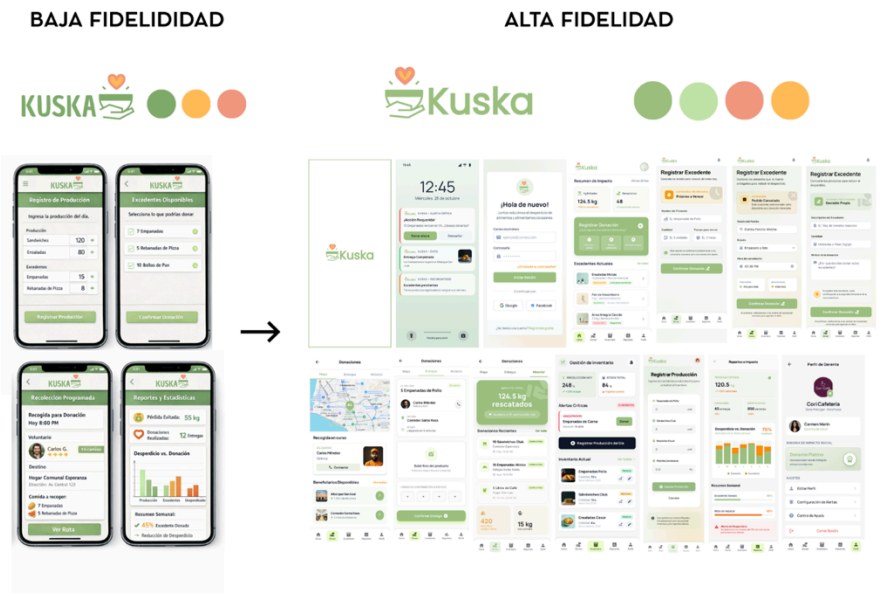
Con la aplicación Kuska diseñada y el desarrollo del perfil de Instagram como herramienta de contacto, el elemento restante para comprender de manera tangible todo el servicio fue la realización de una presentación personal de la marca. Este servicio consistió en una sesión presencial en la que se dio a conocer la aplicación, se explicaron sus beneficios y se resolvieron dudas de los potenciales usuarios, validando así la propuesta de valor en un entorno real.

El servicio se estructuró como un acompañamiento directo al administrador, en el que se le brindó una demostración en vivo de las funcionalidades de la aplicación, se le mostró cómo registrar productos, recibir alertas y conectar con organizaciones sociales. La presentación personal permitió generar confianza en la herramienta y facilitó la comprensión de su uso sin necesidad de materiales adicionales complejos.

Para materializar este servicio, se utilizó el prototipo de alta fidelidad de la aplicación, el cual fue desplegado en dispositivos móviles durante la presentación. A continuación, se muestra

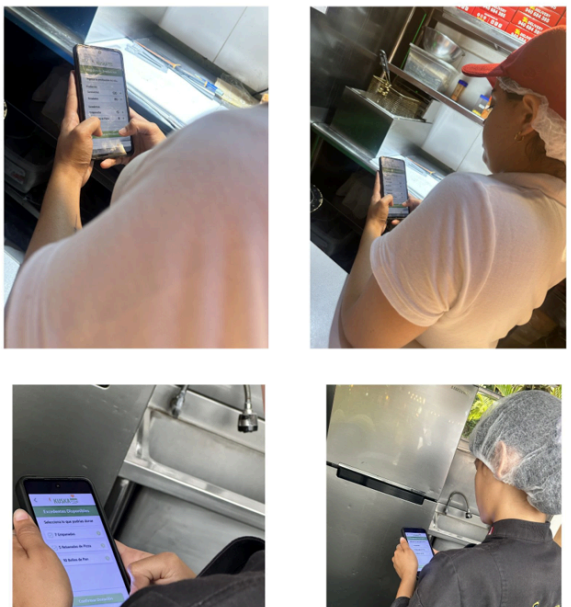
evidencia visual de la aplicación finalizada, la cual fue presentada ante los asistentes (véase figura 15).

Figura 15 *Evidencia visual de la aplicación terminada*



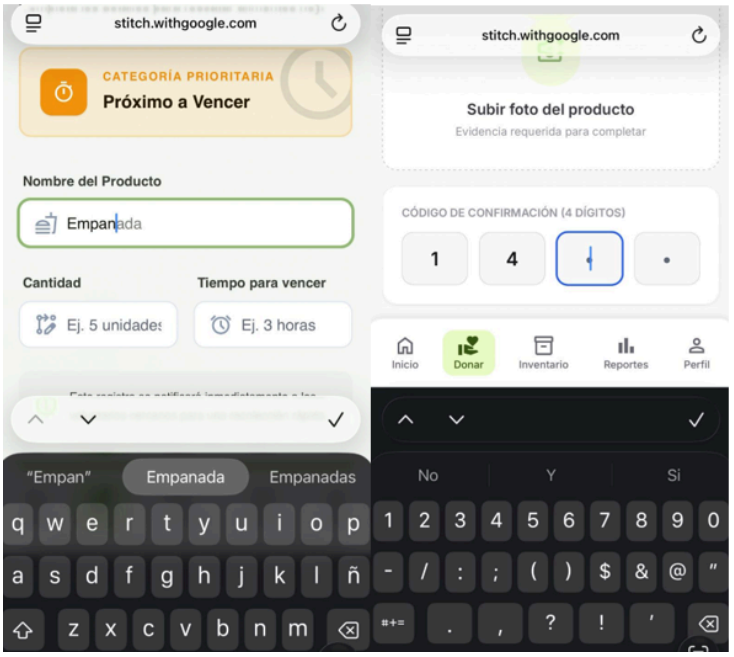
Al igual que los prototipos anteriores, esta presentación personal también pasó por un proceso de validación, descrito en la sección de experimentos, permitiendo confirmar que el servicio cumplía con lo contemplado para la marca.

Figura 16 *Presentación personal de la aplicación funcionando*



Al construir y validar los 3 prototipos de alta fidelidad del producto (aplicación), canal (Instagram) y servicio (presentación personal), se cerró la fase de creación de artefactos, dado que ya se contaban con los elementos necesarios para hacer entendible todo el servicio ideado para la marca.

Figura 17 *Aplicación Kuska en formato funcional*



2.3.3. Experimentos

a.1. Validación del prototipo - Taller generativo 1 - Contexto y objetivo del experimento

Con la finalidad de probar si los prototipos desarrollados tienen el potencial de aportar una solución a la problemática abordada, se desarrolló una serie de experimentos de validación encaminados a optimar distintos aspectos de los artefactos principales del servicio.

El primer experimento de validación consistió en un taller generativo con la participación de 4 trabajadores del sector gastronómico, seleccionados bajo los mismos criterios empleados durante el desarrollo de las entrevistas en la fase de investigar para diseñar. Los participantes fueron: Kary (encargada de tienda y

preparación de comida en "Del tigre su leche"), Diana Poma (ayudante de cocina en "Tiki Wings"), Carolina (responsable de atención al cliente y preparación de makis en "Sushi.pe"), y Marcos y Mauricio (empleados de atención al cliente y preparación en "Juan Valdez Café", quienes participaron de manera conjunta).

En este taller generativo se buscó validar el potencial de solución y aplicabilidad del producto principal de la marca Kuska, en específico de la aplicación de gestión de alimentos y donaciones, así como explorar los canales de contacto y la disposición de los usuarios a adoptar la herramienta en sus negocios.

Para asegurar métricas claras y consistentes, la validación de los prototipos se midió a partir de la formulación y comprobación de 6 hipótesis, cada una orientada a resolver supuestos específicos que podrían haberse asumido sin evidencia empírica.

Hipótesis 1: Los trabajadores del sector gastronómico percibirán que la aplicación Kuska les ayudará a reducir el desperdicio de alimentos en su negocio. Esta hipótesis permitió evaluar el valor percibido de la aplicación como solución a la problemática del desperdicio.

Hipótesis 2: Los trabajadores del sector gastronómico comprenderán el funcionamiento de la aplicación y su interfaz resultará intuitiva. Esta hipótesis permitió evaluar si el diseño y la arquitectura de la información facilitaban el uso autónomo de la herramienta.

Hipótesis 3: Los trabajadores del sector gastronómico mostrarán disposición a utilizar la aplicación en su negocio de forma recurrente. Esta hipótesis permitió evaluar el interés real de adopción del producto en el día a día del establecimiento.

Hipótesis 4: Los trabajadores del sector gastronómico valorarán positivamente la funcionalidad de donación de excedentes como

un componente clave de la propuesta. Esta hipótesis permitió evaluar si el componente social de la aplicación genera valor añadido para los usuarios.

Hipótesis 5: Los trabajadores del sector gastronómico considerarán que el registro de producción y excedentes es una funcionalidad práctica y útil para la gestión de su negocio. Esta hipótesis permitió evaluar la relevancia de las herramientas de control dentro de la aplicación.

Hipótesis 6: Los trabajadores del sector gastronómico considerarán que la cuenta oficial de Instagram es un canal efectivo para generar interés inicial y comunicar el servicio. Esta hipótesis permitió evaluar el valor de esta plataforma como primer punto de contacto entre la marca y los trabajadores del sector gastronómico.

a.2. Validación del prototipo -Taller generativo 1 - Desarrollo y artefactos utilizados

El taller generativo estuvo conformado por tres fases de experimentación, para simular la comprensión de la marca y su servicio hasta la interacción directa con el prototipo del producto. Con el fin de mantener una experiencia consistente entre los participantes, se desarrolló un guion completo de la sesión detallando lo que se abordó en cada fase.

Durante el desarrollo del taller se emplearon algunos artefactos y prototipos que permitieron comunicar la propuesta de valor, facilitar la interacción con el producto y recopilar información relevante para la validación de las hipótesis planteadas.

De manera complementaria, se diseñó un prototipo de baja fidelidad de la aplicación Kuska, que funcionó como pilar principal del taller generativo. Este prototipo incluyó las pantallas principales: pantalla de inicio, registro de producción, módulo de donaciones y apartado de reportes y estadísticas. Este prototipo

permitió validar las hipótesis orientadas a determinar si la aplicación podía comprenderse y utilizarse con facilidad por parte de los trabajadores del sector.

Asimismo, se contó con una lista de preguntas de validación diseñada para recolectar información en función de las hipótesis definidas. Las preguntas abordaron temas como la utilidad percibida de la aplicación, la claridad de las funcionalidades, la disposición a usar la herramienta y la valoración del componente de donación.

a.3. Validación del prototipo - Taller generativo 1 - Resultados del experimento y decisiones de diseño

En relación con la pregunta "Si tuvieras esta app en tu negocio, ¿crees que realmente la usarías?", se evidenció una alta aceptación del aplicativo. El 100% de los entrevistados manifestó que utilizaría Kuska en su negocio, coincidiendo en que la herramienta resulta no solo útil, sino también necesaria para mejorar la gestión de sus productos.

Los cuatro participantes destacaron que la aplicación representa una muy buena iniciativa, especialmente por su enfoque en evitar el desperdicio de alimentos y aprovechar mejor los recursos. Asimismo, todos coincidieron en que implementar Kuska en sus negocios les permitiría optimizar sus procesos y generar un impacto positivo. Dado que más del 55% de los participantes manifestó que utilizaría la aplicación, la hipótesis 1 fue considerada validada.

En relación con la pregunta "¿Qué parte de la app te parece más útil o interesante?", se evidenció una percepción completamente positiva por parte de los entrevistados. El 50% de los participantes se mostró muy de acuerdo, destacando principalmente el registro de producción como una herramienta clave para mejorar el control diario del negocio y reducir pérdidas. Por otro lado, el 50% restante

estuvo de acuerdo, valorando funcionalidades como el control de productos vendidos, los excedentes y la toma de decisiones según la demanda, especialmente en contextos donde ciertos productos pueden perderse con mayor facilidad.

Cabe resaltar que no se registraron respuestas en desacuerdo ni muy en desacuerdo, lo que evidencia una alta aceptación del aplicativo en sus distintas funcionalidades. Dado que el 100% de los participantes destacó al menos una funcionalidad como útil, la hipótesis 2 fue considerada validada.

En relación con la capacidad de los participantes para comprender el funcionamiento de la aplicación sin asistencia externa, se observó que todos los participantes lograron navegar por las pantallas principales sin dificultades significativas.

Durante la ejecución de la dinámica, se observó que todos los participantes lograron comprender la lógica de navegación y completar las tareas propuestas de forma satisfactoria. En específico, 2 participantes acertaron en el flujo de registro de producción en el primer intento, mientras que los 2 restantes lo lograron luego de una breve exploración. A pesar de estas diferencias, ninguno de los participantes presentó dificultades que le impidieran continuar o concluir el ejercicio.

Este hallazgo permitió identificar que la aplicación presenta un nivel de dificultad adecuado, ya que promueve la exploración del usuario sin resultar excesivamente compleja. Esta característica resulta relevante, dado que un grado moderado de dificultad contribuye a mantener el interés y la adopción sostenida de la herramienta. Dado que la totalidad de los participantes logró ejecutar las tareas sin dificultades significativas, la hipótesis 3 fue considerada validada.

En relación con la pregunta "¿Cómo te haría sentir poder donar los alimentos que no se venden?", se evidenció una respuesta

completamente positiva por parte de los entrevistados. El 100% de los participantes se mostró muy de acuerdo, manifestando que donar alimentos les generaría una sensación de bienestar y satisfacción, principalmente al saber que los productos que no se venden no se perderán, sino que serán aprovechados por personas que realmente lo necesitan.

Asimismo, los entrevistados destacaron que esta acción no solo contribuye a reducir el desperdicio, sino que también genera un impacto social positivo, al permitir que los alimentos tengan un nuevo destino útil. Esta percepción refuerza el valor emocional del aplicativo, ya que no solo optimiza la gestión del negocio, sino que también conecta con un sentido de responsabilidad y ayuda hacia la comunidad. Dado que el 100% de los participantes manifestó una respuesta positiva, la hipótesis 4 fue considerada validada.

En relación con la pregunta "¿Qué te parece práctico registrar la producción y los excedentes de esta forma?", se evidenció una percepción totalmente positiva por parte de los entrevistados. El 100% de los participantes se mostró muy de acuerdo, indicando que consideran esta funcionalidad como práctica y necesaria para la gestión de su negocio. Los entrevistados destacaron que el registro de producción y excedentes permite tener un mayor control sobre los productos, así como una mejor visibilidad de las pérdidas generadas.

Asimismo, señalaron que esta herramienta no solo facilita la organización, sino que también contribuye a reducir gastos innecesarios, al identificar con mayor claridad qué productos se están perdiendo y cómo optimizar su uso. Dado que la totalidad de los participantes reconoció la utilidad de esta funcionalidad, la hipótesis 5 fue considerada validada.

A partir de los resultados obtenidos durante los talleres generativos, se identificaron diversos aprendizajes relacionados

con la propuesta de valor del proyecto. Los trabajadores del sector gastronómico reconocieron la necesidad de contar con herramientas tecnológicas de este tipo dentro de sus negocios, respaldando la utilidad de la aplicación en el ámbito de la gestión de alimentos y reducción del desperdicio.

El diseño de la aplicación fue comprendido de manera general, y se identificaron puntos de mejora para asegurar un entendimiento óptimo en todos los casos. El nivel de dificultad de navegación resultó adecuado, ya que promovió la exploración sin generar frustración, lo que favorece su adopción sostenida. Asimismo, el uso de un lenguaje simple y una interfaz clara permite que tanto administradores como personal de cocina comprendan con facilidad las funcionalidades planteadas.

Como hallazgo adicional, los participantes sugirieron incorporar mayor visibilidad sobre el destino de las donaciones, como indicar a qué albergue se entrega la comida y visualizar esta información mediante un mapa en tiempo real. Asimismo, se propuso incluir la opción de donar alimentos a albergues de animales, ampliando así el alcance del impacto social del aplicativo.

b.1. Validación del prototipo de alta fidelidad - Taller generativo 2 - Contexto y objetivo del experimento

La fase final de validación consistió en la realización de una presentación oficial de la marca Kuska con el perfil de Instagram de la empresa junto a un video promocional, y en la ejecución de una sesión de demostración de la aplicación en su versión mejorada. En esta instancia se contó con la participación de los mismos 4 trabajadores del sector gastronómico que participaron en la primera fase de validación, con el objetivo de evaluar las mejoras implementadas a partir de sus sugerencias previas.

Para asegurar métricas claras y consistentes, la validación del prototipo de alta fidelidad se estructuró a partir de 6 hipótesis

orientadas a evaluar la claridad del servicio, la funcionalidad de las nuevas características implementadas y la percepción general del aplicativo.

La primera hipótesis planteó que los trabajadores del sector gastronómico percibirían que la aplicación Kuska les ayudaría a reducir el desperdicio de alimentos en su negocio. Esta hipótesis permitió evaluar el valor percibido de la aplicación como solución directa a la problemática del desperdicio alimentario.

Para su validación, al finalizar la sesión de prueba se aplicaron tres preguntas a los trabajadores participantes. La primera, de carácter cuantitativo, fue: ¿En qué medida considera que esta aplicación le ayudaría a reducir el desperdicio de alimentos en su negocio? Para su medición se utilizó una escala ordinal de cinco categorías tipo Likert, al igual que el resto de preguntas de este tipo para cada hipótesis. La segunda, de carácter cualitativo, fue: ¿De qué manera específica cree que Kuska podría impactar en la reducción del desperdicio dentro de su establecimiento? La tercera, también de carácter cualitativo, fue: ¿Qué beneficios adicionales identifica en el uso de esta herramienta para la gestión de sus alimentos?

Se estableció que la hipótesis sería considerada válida si más del 55 % de los trabajadores indicó una percepción positiva sobre el impacto de la aplicación y si, en sus respuestas cualitativas, se mencionó al menos uno de los elementos clave del servicio, tales como el control del inventario, la reducción de mermas, la gestión de excedentes o el aprovechamiento de insumos próximos a vencer.

La segunda hipótesis planteó que los trabajadores del sector gastronómico comprenderían el funcionamiento de la aplicación y que su interfaz resultaría intuitiva. Esta hipótesis permitió evaluar si el diseño y la arquitectura de la información facilitaban el uso autónomo de la herramienta sin necesidad de asistencia externa.

Para su validación, al finalizar la interacción con el prototipo se aplicaron tres preguntas a los trabajadores participantes. La primera, de carácter cuantitativo, fue: ¿Qué tan fácil le resultó comprender el funcionamiento de la aplicación durante la prueba? Para su medición se utilizó una escala ordinal de cinco categorías tipo Likert. La segunda, de carácter cualitativo, fue: ¿Qué pantallas o funciones le resultaron más claras o fáciles de usar durante la navegación? La tercera, también de carácter cualitativo, fue: ¿Qué aspectos de la interfaz le generaron dudas o dificultades para comprender su propósito?

Se estableció que la hipótesis sería considerada válida si más del 55 % de los trabajadores indicó que la interfaz resultó comprensible y si, en sus respuestas cualitativas, se identificaron referencias positivas al diseño visual, la navegación entre pantallas, la claridad de los íconos o la lógica del flujo de uso de la aplicación.

La tercera hipótesis planteó que los trabajadores del sector gastronómico mostrarían disposición a utilizar la aplicación en su negocio de forma recurrente. Esta hipótesis permitió evaluar el interés real de adopción del producto en el día a día del establecimiento.

Para su validación, al finalizar la sesión se aplicaron tres preguntas a los trabajadores participantes. La primera, de carácter cuantitativo, fue: ¿Estaría dispuesto a utilizar esta aplicación de manera regular en la gestión de su negocio? Para su medición se utilizó una escala ordinal de cinco categorías tipo Likert. La segunda, de carácter cualitativo, fue: Si tuvieras esta aplicación disponible hoy, ¿en qué momentos del día o de la semana la utilizarías? La tercera, también de carácter cualitativo, fue: ¿Qué condiciones o mejoras serían necesarias para que decidieras incorporar Kuska de manera habitual en tu negocio?

Se estableció que la hipótesis sería considerada válida si más del 55 % de los trabajadores manifestó disposición de uso recurrente y si, en sus respuestas cualitativas, se mencionaron contextos concretos de uso, tales como el registro diario de producción, el control de mermas al cierre del día o la gestión de excedentes antes del vencimiento de los productos.

La cuarta hipótesis planteó que los trabajadores del sector gastronómico valorarían positivamente la funcionalidad de donación de excedentes como un componente clave de la propuesta. Esta hipótesis permitió evaluar si el componente social de la aplicación generaba valor añadido para los usuarios, más allá de su dimensión operativa.

Para su validación, al finalizar la sesión se aplicaron tres preguntas a los trabajadores participantes. La primera, de carácter cuantitativo, fue: ¿Cómo te haría sentir poder donar los alimentos que no se venden a través de esta aplicación? Para su medición se utilizó una escala ordinal de cinco categorías tipo Likert. La segunda, de carácter cualitativo, fue: ¿De qué manera crees que la posibilidad de donar excedentes podría influir en la decisión de adoptar esta aplicación en tu negocio? La tercera, también de carácter cualitativo, fue: ¿A qué tipo de beneficiarios o instituciones te gustaría que se destinaran las donaciones gestionadas por Kuska?

Se estableció que la hipótesis sería considerada válida si más del 55 % de los trabajadores expresó una valoración positiva hacia la funcionalidad de donación y si, en sus respuestas cualitativas, se identificaron referencias al impacto social, la satisfacción personal o emocional de contribuir a la comunidad, o la relevancia de conocer el destino de los alimentos donados.

La quinta hipótesis planteó que los trabajadores del sector gastronómico considerarían que el registro de producción y

excedentes es una funcionalidad práctica y útil para la gestión de su negocio. Esta hipótesis permitió evaluar la relevancia de las herramientas de control dentro de la aplicación como apoyo a la toma de decisiones operativas.

Para su validación, al finalizar la sesión se aplicaron tres preguntas a los trabajadores participantes. La primera, de carácter cuantitativo, fue: ¿Qué tan práctico le parece registrar la producción y los excedentes mediante esta funcionalidad? Para su medición se utilizó una escala ordinal de cinco categorías tipo Likert. La segunda, de carácter cualitativo, fue: ¿De qué manera el registro de producción y excedentes podría ayudarle a tomar mejores decisiones en su negocio? La tercera, también de carácter cualitativo, fue: ¿Qué información adicional le gustaría visualizar en los reportes generados por esta funcionalidad?

Se estableció que la hipótesis sería considerada válida si más del 55 % de los trabajadores calificó la funcionalidad de registro como práctica y útil y si, en sus respuestas cualitativas, se mencionaron beneficios concretos relacionados con la visibilidad de las pérdidas, el control de inventario, la reducción de gastos innecesarios o la optimización de la producción diaria.

La sexta hipótesis planteó que los trabajadores del sector gastronómico considerarían que la cuenta oficial de Instagram es un canal efectivo para generar interés inicial y comunicar el servicio. Esta hipótesis permitió evaluar el valor de esta plataforma como primer punto de contacto entre la marca y los potenciales usuarios del sector gastronómico.

Para su validación, al finalizar la sesión se aplicaron dos preguntas a los trabajadores participantes. La primera, de carácter cuantitativo, fue: ¿En qué medida considera que Instagram es un canal adecuado para conocer y acercarse a una aplicación como Kuska? Para su medición se utilizó una escala ordinal de cinco

categorías tipo Likert. La segunda, de carácter cualitativo, fue: ¿Qué tipo de contenido en Instagram le generaría mayor interés o confianza para descargar y probar la aplicación?

Se estableció que la hipótesis sería considerada válida si más del 55 % de los trabajadores indicó que Instagram representa un canal efectivo para el primer acercamiento al servicio y si, en sus respuestas cualitativas, se mencionaron elementos de contenido valorados, tales como testimonios de otros negocios, demostraciones del funcionamiento de la aplicación, casos de impacto social o comunicación clara de los beneficios del producto.

b.2. Validación del prototipo de alta fidelidad - Taller generativo 2 - Desarrollo y artefactos utilizados

El taller de validación estuvo conformado por tres fases de desarrollo, con el propósito de simular el recorrido del trabajador desde el primer contacto con la marca hasta la experiencia directa con el producto principal del servicio. Para asegurar una experiencia consistente entre los participantes, se elaboró un documento de planeación y protocolo del taller piloto que definió los contenidos y actividades abordadas en la reunión.

Durante el desarrollo del taller se emplearon diversos artefactos y prototipos de alta fidelidad orientados a comunicar el servicio, facilitar la interacción con el producto y recopilar información para la validación de las hipótesis planteadas.

El primer artefacto utilizado fue una presentación en formato PowerPoint, destinado a mostrar el contenido del perfil de Instagram de la marca Kuska y contextualizar las funcionalidades de la aplicación.

Como prototipo de alta fidelidad, se creó la cuenta oficial de Instagram de la marca y un post por cada tipo de contenido planteado. Dicho prototipo funcionó como muestra del primer punto

de contacto digital con el servicio. Posteriormente, se proyectó el video promocional del servicio, diseñado para comunicar de forma resumida los objetivos, beneficios y componentes de la aplicación.

En la fase central del taller, los participantes realizaron una simulación práctica del servicio, interactuando con el prototipo de alta fidelidad de la aplicación Kuska en su versión mejorada. Esta actividad permitió validar las nuevas funcionalidades incorporadas, como el mapa de geolocalización para visualizar el recorrido de las donaciones, el registro de pedidos cancelados y el sistema de alertas de vencimiento.

Al finalizar las tres fases del taller, se aplicó un bloque de preguntas con el propósito de verificar la validación de las hipótesis planteadas. Durante el taller, los usuarios asumieron el rol de potenciales usuarios, mientras que el investigador desempeñó el papel de representante de la marca, lo que permitió simular un contexto real de presentación, uso y evaluación del servicio.

b.3. Validación del prototipo de alta fidelidad - Taller generativo 2 - Resultados del experimento

Los resultados de validación para la hipótesis 1 indicaron que los trabajadores del sector gastronómico perciben que la aplicación Kuska les ayudará a reducir el desperdicio de alimentos en su negocio.

Figura 18 *Nivel de percepción sobre la utilidad de la aplicación para reducir el desperdicio*

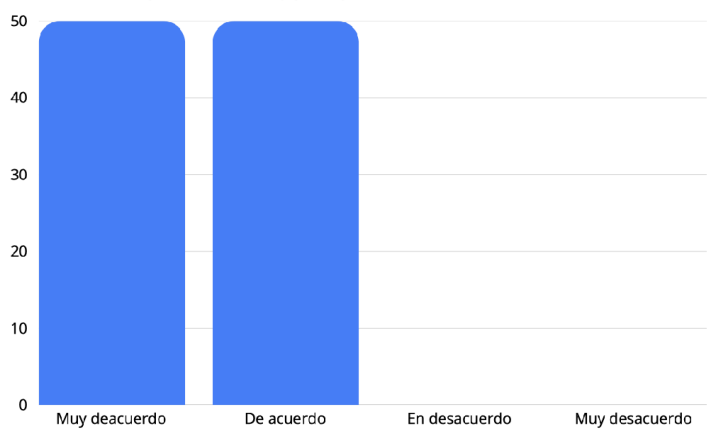


Tabla 1 *Nivel de percepción sobre la utilidad de la aplicación para reducir el desperdicio*

Categoría	Porcentaje	Frecuencia
Muy de acuerdo	50%	2
De acuerdo	50%	2
Medianamente de acuerdo	0	0
Poco de acuerdo	0	0
Nada de acuerdo	0	0
Total	100%	**4**

En el análisis cualitativo, los trabajadores manifestaron que la aplicación les permitiría dejar de botar comida, mejorar el control de su producción y gestionar de manera más eficiente las mermas. Kary, encargada de "Del tigre su leche", señaló que "con esta app podríamos saber cuánto choclo se va a perder antes de que ocurra y donarlo a tiempo". Asimismo, Diana Poma destacó que "las papas y el aceite son los productos que más se desperdician cuando hay poca clientela, y con las alertas podríamos evitar eso".

Dado que más del 55% de los participantes percibió que la aplicación les ayudaría a reducir el desperdicio, la hipótesis 1 fue considerada validada.

En relación con la capacidad de los trabajadores para comprender el funcionamiento de la aplicación y la intuición de su interfaz, se observó que todos los participantes lograron navegar por las pantallas principales sin dificultades significativas.

Figura 19 *Nivel de facilidad de uso y comprensión de la interfaz*

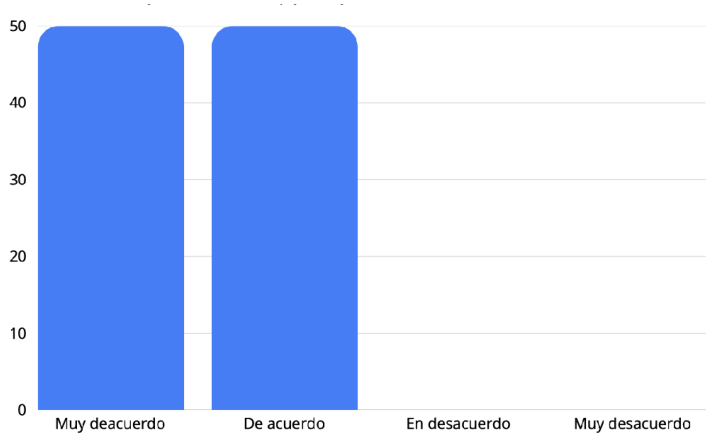


Tabla 2 *Nivel de facilidad de uso y comprensión de la interfaz*

Categoría	Porcentaje	Frecuencia
Muy de acuerdo	50%	2
De acuerdo	50%	2
Medianamente de acuerdo	0	0
Poco de acuerdo	0	0
Nada de acuerdo	0	0
Total	100%	**4**

Durante la ejecución de la dinámica, se observó que todos los participantes lograron comprender la lógica de navegación y completar las tareas propuestas de forma satisfactoria. En específico, 2 participantes acertaron en el flujo de registro de producción en el primer intento, mientras que los 2 restantes lo lograron luego de una breve exploración. Marcos y Mauricio, de "Juan Valdez Café", señalaron que "la app es bien clara, los botones son grandes y uno sabe dónde hacer clic para cada cosa".

Este hallazgo permitió identificar que la aplicación presenta un nivel de dificultad adecuado, ya que promueve la exploración del usuario sin resultar excesivamente compleja. Dado que la totalidad de los participantes logró ejecutar las tareas sin dificultades significativas, la hipótesis 2 fue considerada validada.

En relación con la disposición de los trabajadores a utilizar la aplicación en su negocio de forma recurrente, se evidenció una alta aceptación del aplicativo.

Figura 20 *Nivel de disposición de uso recurrente de la aplicación*

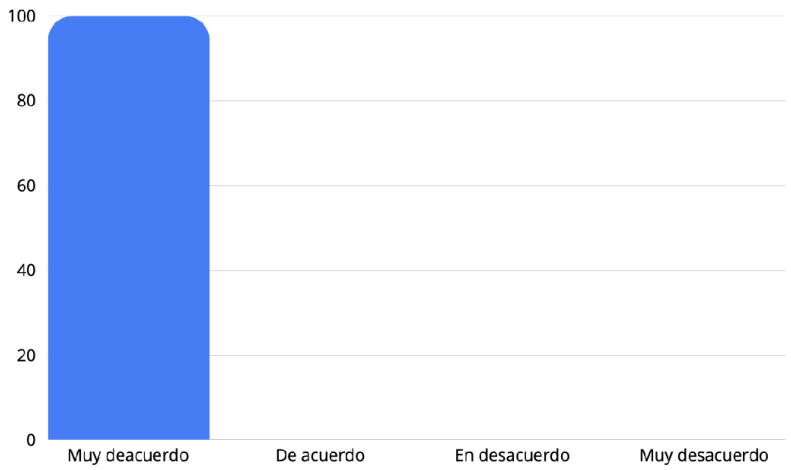


Tabla 3 *Nivel de disposición de uso recurrente de la aplicación*

Categoría	Porcentaje	Frecuencia
Muy de acuerdo	100%	4
De acuerdo	0	0
Medianamente de acuerdo	0	0
Poco de acuerdo	0	0
Nada de acuerdo	0	0
Total	100%	**4**

El 100% de los participantes se mostró muy de acuerdo, manifestando que donar alimentos les generaría una sensación de bienestar y satisfacción. Diana Poma indicó que "me sentiría bien sabiendo que lo que no se vende no se pierde, sino que va a alguien que lo necesita". Marcos y Mauricio añadieron que "aunque no es mucho desperdicio, donarlo hace sentir que uno está ayudando".

Los entrevistados destacaron que esta acción no solo contribuye a reducir el desperdicio, sino que también genera un impacto social positivo, al permitir que los alimentos tengan un nuevo destino útil. Dado que el 100% de los participantes valoró positivamente esta funcionalidad, la hipótesis 4 fue considerada validada.

En relación con la funcionalidad de registro de producción y excedentes, se evidenció una percepción totalmente positiva por parte de los entrevistados.

Figura 21 *Nivel de utilidad del registro de producción y excedentes*

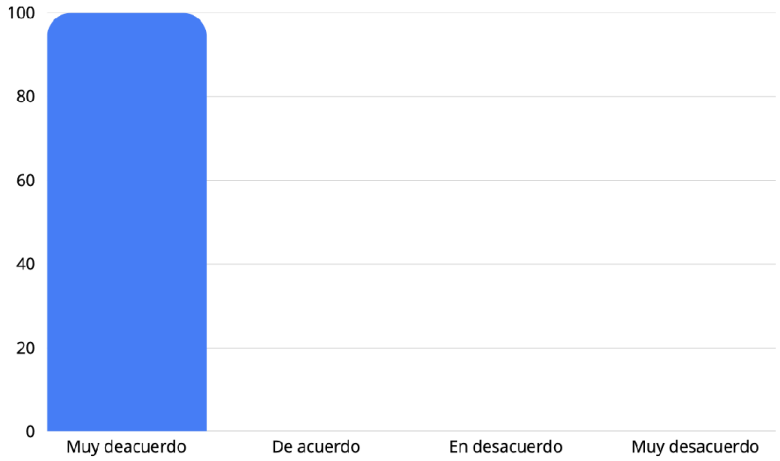


Tabla 4 *Nivel de utilidad del registro de producción y excedentes*

Categoría	Porcentaje	Frecuencia
Muy de acuerdo	100%	4
De acuerdo	0	0
Medianamente de acuerdo	0	0
Poco de acuerdo	0	0
Nada de acuerdo	0	0
Total	100%	**4**

El 100% de los participantes se mostró muy de acuerdo, indicando que consideran esta funcionalidad como práctica y necesaria para la gestión de su negocio. Carolina señaló que "el registro de producción ayuda a saber cuánto se está vendiendo y cuánto se está perdiendo, así uno puede ajustar las compras". Kary añadió que "es importante tener ese control para no comprar de más y terminar tirando insumos".

Los entrevistados destacaron que esta herramienta no solo facilita la organización, sino que también contribuye a reducir gastos innecesarios, al identificar con mayor claridad qué productos se están perdiendo y cómo optimizar su uso. Dado que la totalidad de los participantes reconoció la utilidad de esta funcionalidad, la hipótesis 5 fue considerada validada.

En relación con la cuenta oficial de Instagram como canal efectivo para generar interés inicial y comunicar el servicio, se evidenció una valoración positiva por parte de los trabajadores.

Figura 22 *Nivel de interés y pertinencia de las publicaciones en Instagram*

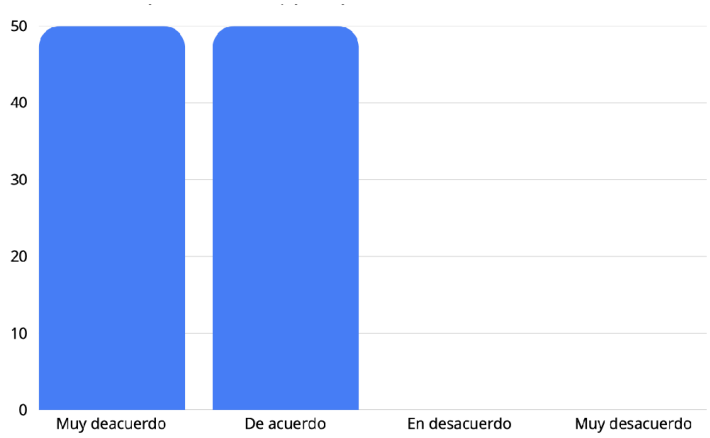


Tabla 5 *Nivel de interés y pertinencia de las publicaciones en Instagram*

Categoría	Porcentaje	Frecuencia
Muy de acuerdo	50%	2
De acuerdo	50%	2
Medianamente de acuerdo	0	0
Poco de acuerdo	0	0
Nada de acuerdo	0	0
Total	100%	**4**

En el análisis cualitativo, los trabajadores manifestaron un interés particular por los contenidos educativos sobre reducción de desperdicio y gestión de inventarios. Carolina señaló que "me gustó ver los ejemplos de cómo otros negocios usan la app para donar, eso da confianza". Marcos y Mauricio destacaron que "los videos cortos explicando las funcionalidades son útiles para entender rápido cómo funciona".

Asimismo, valoraron los contenidos complementarios como los tips rápidos sobre conservación de alimentos y las historias de impacto social, señalando que estos recursos refuerzan la credibilidad de la

marca. Dado que el 100% de los participantes manifestó interés por el contenido del perfil de Instagram, la hipótesis 6 fue considerada validada.

Ante lo expuesto, los hallazgos derivados de la segunda jornada de validación permitieron constatar la aceptación positiva de los prototipos de alta fidelidad desarrollados; asimismo, se confirmó que estos recursos operan de manera articulada para fortalecer los puntos de vinculación clave dentro del modelo de servicio. El prototipo de alta fidelidad de la aplicación Kuska se consolidó como el pilar central de la propuesta, sin registrar críticas relevantes durante el segundo proceso de validación, por lo que se consideró revalidado como producto principal para la entrega de la propuesta de valor.

Por su parte, el perfil oficial de Instagram de la marca presentó una recepción favorable como punto de interés inicial y, junto con los contenidos publicados y el video promocional como artefactos, logró comunicar de manera efectiva el servicio propuesto. Un hallazgo importante a resaltar fue la valoración unánime de la funcionalidad de donación como componente clave de la propuesta, reforzando el valor emocional y social del aplicativo.

2.4. Resumen del Proyecto de Innovación

a. Propuesta de valor modelo de negocio de producto/servicio

Este trabajo emerge como respuesta a una realidad vigente en el sector gastronómico de Lima. Los administradores de restaurantes, cafeterías y locales de comida rápida buscan gestionar sus negocios de manera eficiente, maximizando la rentabilidad y minimizando las pérdidas; sin embargo, la falta de herramientas de control, la dificultad para calcular la demanda y la ausencia de canales estructurados para el aprovechamiento de excedentes provocan que el desperdicio de alimentos se convierta en una pérdida recurrente que impacta directamente en sus costos operativos. De tal manera, cuando se intenta

reducir el desperdicio mediante ajustes improvisados o descuentos de última hora, estas acciones no logran solucionar el problema de raíz, ni tampoco contribuyen a generar un impacto social positivo.

Ante este escenario, el proyecto de innovación Kuska, una aplicación inteligente de gestión de inventarios y donaciones, busca capacitar a los administradores para prevenir pérdidas económicas por desperdicio y facilitar la donación de sus excedentes alimentarios. La herramienta propuesta, se diseñó no solo para ayudar a resolver el problema inmediato de la sobreproducción y las mermas, sino también para impulsar una relación más sólida entre el negocio y su comunidad, y contribuir a reducir la carga operativa de los administradores al automatizar tareas de control y logística.

Tras una fase de conocimiento de la marca a través de redes sociales, el administrador descarga la aplicación Kuska, obteniendo una herramienta que le permite registrar su inventario, recibir alertas de vencimiento y conectar con organizaciones sociales para donar sus excedentes. Luego de utilizarla y obtener resultados positivos, se le ofrece acceso a webinars de capacitación pagados. Estas capacitaciones están orientadas a profundizar en estrategias avanzadas de gestión de inventarios, logística de donaciones y sostenibilidad empresarial. Así, se fomenta una labor conjunta que permite a los negocios gastronómicos operar con mayor eficiencia, reducir su desperdicio y contribuir activamente a combatir el hambre en su comunidad, un estado ideal que los administradores afirmaron apuntar.

b. Sostenibilidad del proyecto (triple balance)

Como se ha descrito a lo largo del proyecto, Kuska aplica un enfoque de triple balance para no solo ser un negocio rentable, sino además, para aportar en el desarrollo social, económico y medioambiental del país.

En específico, Kuska brinda valor social al fortalecer las capacidades de los administradores y trabajadores del sector gastronómico, brindándoles una herramienta que les permite convertir sus excedentes en un recurso

para aliviar el hambre en poblaciones vulnerables, mejorando así el bienestar de la comunidad; genera valor económico al presentar un modelo de servicio viable y sostenible basado en la comercialización de una aplicación con funcionalidades gratuitas y premium, y capacitaciones orientadas a aumentar la eficiencia y rentabilidad de los negocios gastronómicos; y tiene un impacto medioambiental positivo al reducir significativamente la cantidad de residuos orgánicos que terminan en vertederos, disminuyendo las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a su descomposición.

c. Plan de actividades

El servicio planea implementar primero los recursos básicos como la cuenta de Instagram de la marca, la aplicación Kuska en su versión inicial (MVP) y el primer guion piloto de los webinars de capacitación gratuita para realizar las primeras interacciones y captación de usuarios durante el desarrollo del proyecto.

Como proceso de iteración y mejora, se contempla desarrollar los contenidos digitales de alta calidad que se compartirán en redes sociales para generar confianza y credibilidad. Se optimizará el servicio de acompañamiento al administrador a través de la aplicación, mejorando el sistema de notificaciones y el centro de ayuda. Se explorarán otros canales de comunicación y venta, como alianzas con asociaciones de restaurantes o presencia en ferias gastronómicas, para aumentar la confianza y reputación de la marca. En paralelo, se optimará el servicio de acompañamiento con una estructura más específica del recorrido de la experiencia del usuario a través de los canales de comunicación.

Además, según los datos brindados por los usuarios participantes durante todas las fases del proyecto, la marca Kuska puede abrirse paso en otros contextos del sector gastronómico. La propuesta de la aplicación se ha sugerido poder ser aplicable en diferentes tipos de establecimientos, desde pequeños puestos de comida hasta cadenas de restaurantes, e

incursionar con variaciones que incluyan funcionalidades adicionales como la integración con sistemas de punto de venta (POS).

Incluso luego de realizar el blueprint del servicio, se notaron muchos puntos de masificación para el proyecto. El primero, enlazado a mejorar aún más la confianza y alcance del servicio, es empezar a realizar las primeras asistencias a ferias gastronómicas y eventos de emprendimiento. Desarrollar nuevas herramientas complementarias a la aplicación, como reportes personalizados o integraciones con redes sociales, que generen el mismo impacto que el producto principal. Por último, incursionar en el desarrollo de alianzas públicas y privadas que ayuden a promocionar la marca o generar patrocinios que solventen el financiamiento para fases futuras de expansión, como el desarrollo de versiones para otros países.

d. Recursos necesarios

A nivel de recursos materiales, se consideran insumos para la operación inicial, como computadoras, servidores en la nube, y el desarrollo de la aplicación, estos recursos son principalmente digitales y su costo está asociado a suscripciones y servicios de terceros.

En cuanto a los recursos tecnológicos, el proyecto utiliza plataformas digitales para la difusión de contenidos (Instagram, Meta Business Suite), la comunicación con los usuarios (WhatsApp Business), la realización de webinars (Zoom, Google Meet) y la gestión del servicio (Google Drive, Outlook). Parte de estos recursos son apoyados en infraestructura tecnológica de terceros para optimizar recursos y garantizar la viabilidad económica. Se requerirá también la contratación de desarrolladores de software para la creación y mantenimiento de la aplicación, así como diseñadores UX/UI y especialistas en marketing digital.

e. Estimación de costos

La estructura económica del proyecto Kuska se organizó a partir de los costos variables de desarrollo y mantenimiento de la aplicación, la

producción de los webinars de capacitación y los costos fijos relacionados al funcionamiento continuo del proyecto.

Los costos variables para la aplicación se estimaron considerando el desarrollo inicial, el alojamiento en la nube y las comisiones por ventas de las suscripciones premium. Para este modelo, se proyectó una base inicial de 90 administradores utilizando la versión gratuita, de los cuales un porcentaje optará por la versión premium (véase tabla 6).

Tabla 6 *Costos variables de desarrollo y mantenimiento de la aplicación al mes*

Concepto	Costo unitario (S/.)	Cantidad (unid/mes)	Total (S/.)
Desarrollo y actualización	2,000	1	2,000
Servicios en la nube (AWS/Google Cloud)	500	1	500
Comisión pasarela de pago (versión premium)	1.5	80	100
Total costo variable			**2,600**

Nota. Se asume una proyección de 80 suscripciones premium al mes. El costo de desarrollo es un promedio de mantenimiento y nuevas funcionalidades.

e.2. Costos variables de los talleres de capacitación

Los webinars de capacitación se estructuraron en dos modalidades: un webinar gratuito de introducción y webinars pagados de profundización. Para este análisis, se considera un taller pagado de 5 sesiones para un grupo máximo de 25 administradores (véase tabla 7).

Tabla 7 *Costos variables de los webinars de capacitación al mes*

Concepto	Costo unitario (S/.)	Cantidad (unid/mes)	Total (S/.)

Honorarios especialista	300	5	1,000
Coordinación académica	100	5	500
Materiales digitales (diseño, guías)	150	1	150
Certificados (digitales)	5	25	125
Comisión plataforma de venta de cursos (15%)	25.5	25	537.5
Total costo variable			**2,312.5**

Nota. El precio de venta del webinar pagado se establece en S/.170 por docente. La comisión impuesta por la plataforma de terceros se estableció en 15%.

e.4. Costos fijos de operatividad

Dentro de la operatividad interna de la marca se produjo una lista de gastos asociados a la gestión y coordinación general, la creación de contenido en redes sociales, publicidad digital, la provisión de herramientas para cada personal de la empresa y la atención al cliente y ventas. La sumatoria del total de los costos fijos cada mes fue de 2,800 soles (véase tabla 8).

Tabla 8 *Costos fijos de operatividad al mes*

Concepto	Costo unitario (S/.)	Cantidad (unid/mes)	Total (S/.)
Gestión y coordinación general	2,500	1	1,500
Creación de contenido en RRSS	400	1	400
Publicidad digital (Instagram, Facebook Ads)	300	1	300
Herramientas digitales (Meta Suite, CRM)	200	1	200
Atención al cliente y ventas	400	1	400
Total costo fijo			**2,800**

La sumatoria de las tablas de gastos da como resultado un total de **7,712.5** soles de importe inicial para solventar los gastos de un mes de trabajo. Con este dato se continuó la estructura de costos estableciendo las ganancias proyectadas que la empresa necesita para hacer de la marca Kuska un servicio viable.

e.5. Ganancias y proyección de ingresos del proyecto

El esquema de ingresos previsto para la marca Kuska se fundamenta en dos flujos de ingresos determinados durante el proceso de diseño del servicio. Estas corresponden a las suscripciones premium de la aplicación y la venta de los webinars de capacitación a administradores (véase tabla 9).

Tabla 9 *Ganancias proyectadas al mes*

Concepto	Precio de venta (S/.)	Cantidad (unid/mes)	Ingreso mensual (S/.)
Suscripción premium de la app (anual)	140	80	11,200
Webinars de capacitación	170	25	4,250
Total ingresos			**15,450**

Nota. La suscripción premium anual se vende a S/.140, lo que equivale a S/.11,60 soles mensuales. Para el cálculo mensual, se considera el ingreso total de las suscripciones vendidas en ese período.

e.6. Resultado económico

La comparación entre los ingresos mensuales proyectados y la estructura de costos del proyecto permitió estimar una utilidad neta mensual de **7,712.5** soles. Este resultado evidencia que el modelo económico propuesto logra cubrir los costos generales y aportar con un margen de ganancias aceptable durante su etapa inicial de ejecución (véase tabla 10).

Tabla 10 *Ganancias proyectadas al mes*

Concepto	Monto mensual (S/.)	Monto trimestral (S/.)	Monto anual (S/.)
Costo total del proyecto	7,712.5	23,137.5	92,550
Ganancias proyectadas	15,450	46,350	185,400
Total ingresos	**7,737.5**	**23,212.5**	**93,850**

En conjunto, estos resultados respaldan la sostenibilidad económica del proyecto y su potencial de consolidación dentro del ámbito gastronómico y de responsabilidad social.

III. Conclusiones y recomendaciones

2.1. Conclusiones

Síntesis de puntos clave

El desperdicio de alimentos en el Perú, y particularmente en el sector gastronómico de Lima, constituye un problema de gran magnitud, con implicancias económicas, ambientales y sociales. La falta de herramientas de gestión, la variabilidad de la demanda y la ausencia de canales para el aprovechamiento de excedentes son las causas principales de este fenómeno.

Este problema involucra a diversos actores, principalmente a los administradores y cocineros de restaurantes, cafeterías y locales de comida rápida. Por desgracia, la presión por mantener la disponibilidad de productos y la falta de información precisa sobre los patrones de demanda convierten la generación de excedentes en una consecuencia casi inevitable.

Aun así, esta problemática es reconocida por los administradores, quienes intentan resolverla con estrategias como el conteo manual de inventarios, la negociación con proveedores o descuentos de última hora. Sin embargo, las limitaciones de tiempo, herramientas y conocimientos

especializados entorpecen sus intentos de lograr una reducción significativa del desperdicio.

La marca Kuska demuestra que para ofrecer una solución a este problema se requiere de la búsqueda de oportunidades en las dificultades ya identificadas por los administradores, como la falta de control de inventarios. A través de la generación de una propuesta tecnológica original que llame la atención del administrador y pueda ayudarle a reducir su carga de trabajo y pérdidas económicas, se puede mejorar la eficiencia operativa del negocio y su contribución al bienestar social.

Dentro de este servicio, las redes sociales y la automatización de procesos pueden abrir paso al administrador para recibir las herramientas necesarias para gestionar sus inventarios de forma eficiente. Tal como se evidenció en los talleres generativos, los medios digitales constituyen la fuente más empleada en la búsqueda de nuevas estrategias vinculadas con la gestión de alimentos y la responsabilidad social empresarial.

Respuesta al reto de diseño

El proyecto Kuska responde al reto de diseño planteado: ¿Cómo podríamos ayudar a Carmen, administradora de un restaurante de comida rápida, a gestionar eficientemente su inventario para reducir el desperdicio de alimentos y así donar los excedentes a organizaciones sociales, mientras mejoramos su rentabilidad y contribuimos a combatir el hambre en su comunidad? A través de una aplicación inteligente que le permite registrar su inventario, recibir alertas de vencimiento, predecir la demanda y conectar con organizaciones sociales para la donación de excedentes, Kuska brinda a Carmen y a otros administradores una herramienta que transforma sus pérdidas en oportunidades de optimización y contribución social, mejorando su rentabilidad y su vínculo con la comunidad.

Interpretación y relevancia

Este trabajo cobra relevancia al abordar una problemática global desde una perspectiva local y centrada en las necesidades de los actores directamente involucrados. Kuska no solo ofrece una solución tecnológica, sino que también contribuye a la construcción de un ecosistema más sostenible y solidario en el sector gastronómico de Lima. Al facilitar la donación de excedentes, se contribuye directamente al ODS 2 (Hambre Cero) y se mitiga el impacto ambiental del desperdicio de alimentos. La implementación de esta solución puede traducirse en la reducción de la inseguridad alimentaria en poblaciones vulnerables, un escenario que muchos participantes del sector gastronómico afirmaron desear.

2.2. Recomendaciones

Aunque el proyecto en su estado actual es posible de realizarse y apoya a resolver la causa de la investigación, se debe de realizar una serie de mejoras para asegurar un mayor impacto a largo plazo. El primer punto de mejora sería realizar pruebas piloto con administradores y organizaciones sociales en situaciones reales de operación, esto ayudaría a revalidar el impacto de la propuesta y realizar ajustes de funcionalidad para asegurar su carácter transformativo.

También resulta beneficioso probar otros contextos dentro del sector gastronómico a fin de ver posibles rutas de expansión, como lo pueden ser los pequeños productores o cadenas de supermercados con variaciones del producto y servicio que pueda soportar una amplia masa de productos y usuarios. En el sector de catering o de hoteles, adaptar los contenidos a problemáticas más acordes a su operación logística o a sus volúmenes de producción.

Aun si la red social de Instagram y WhatsApp son un puente viable para comunicar la propuesta, expandirse a otros medios de comunicación resulta necesario de querer ampliar la marca a un contexto nacional. La creación de una página web propia con información detallada y casos de éxito podría fortalecer la credibilidad de la marca.

Otra necesidad a resolver es la generación de más funcionalidades alineadas a tener el mismo impacto que el producto base, puesto que no es realista mantener a largo plazo un servicio con solo una variable que aporte a la solución. Funcionalidades como la integración con sistemas de punto de venta (POS), reportes de impacto social personalizados o la gamificación de la reducción de desperdicio podrían aumentar el valor percibido de la aplicación.

Otras líneas de investigación recomendadas estarían centradas en investigar más momentos críticos de generación de desperdicio en la cadena de suministro, como el transporte o el almacenamiento de insumos, a fin de resolver más ramas de afectación en esta disyuntiva.

Este trabajo concluye recomendando aplicar alguna de estas sugerencias y seguir con los esfuerzos de alianza conjunta entre administradores, cocineros, organizaciones sociales, municipalidades y cualquier actor interesado en aportar sus recursos para resolver la problemática del desperdicio de alimentos y la inseguridad alimentaria.

IV. Referencias Bibliográficas

Banjade, R. (2025). Food Waste Management at Burger King Helsinki : A Quick Service Restaurant. *THESEUS*. http://www.theseus.fi/handle/10024/912613

Beretta, C., & Hellweg, S. (2025). Reducing food waste in the HORECA sector using AI-based waste-tracking devices. *Waste Management*, *198*, 77–86. https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.03.023

Centro de Investigación de Economía y Negocios Globales (CIEN). (2024). *Nota de Inteligencia Comercial sobre alimentos*. 15. https://doi.org/10.6%

Chow, S., Shao, J., Wang, H., & Lokhnygina, Y. (2022). Sample size calculations in clinical research, third edition. *Sample Size Calculations in Clinical Research, Third Edition*, *517*(3), 1–511. https://doi.org/10.1201/9781315183084

Dabral, P., Piramanayagam, S., & Filimonau, V. (2025). Lead to (no) waste: how kitchen leadership styles shape food waste management practices. *Journal of*

Hospitality and Tourism Management, *65*, 101361. https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2025.101361

Dasanayake, C. (2023). Effective food waste management strategies in restaurants: Practices, challenges, and opportunities. *THESEUS*. http://www.theseus.fi/handle/10024/795692

de Almeida, F. (2025). Understanding food surplus: Challenges and strategies for reducing food waste – A mini-review. *Waste Management and Research*, *43*(9), 1400–1409. https://doi.org/10.1177/0734242X251320878

Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). (2024). *Clean water and sanitation*. https://unstats.un.org/sdgs/report/2025/Goal-06

Ghinea, C., Ungureanu, E., Ţâbuleac, R., Oprea, P., Coşbuc, E., & Gavrilescu, M. (2025). Cost-Benefit Analysis of Enzymatic Hydrolysis Alternatives for Food Waste Management. *Foods 2025, Vol. 14, 14*(3). https://doi.org/10.3390/foods14030488

Hapsara, V., Pramono, R., & Nathalia, T. (2024). Food Waste Management On Restaurants In Jakarta. *Rev. Gest. Soc. Ambient*, 1–26. https://doi.org/10.24857/rgsa.v18n5-049

Hettiarachchi, T. (2025). How to reduce unnecessary wastage in a restaurant. *THESEUS*. http://www.theseus.fi/handle/10024/908937

Instituto Interamericano de Cooperación para la Aagricultura (ICCA). (2024, June 17). *El IICA y la FDA lanzan en Perú plataforma virtual para impulsar exportaciones de productos frescos agrícolas a Estados Unidos*. https://iica.int/es/press/noticias/el-iica-y-la-fda-lanzan-en-peru-plataforma-virtual-para-impulsar-exportaciones-de/

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2025, December 12). *Algunos determinantes de la Inseguridad Alimentaria en el Perú, con base en datos de la ENDES y ENAHO 2024 - Informes y publicaciones - Instituto Nacional de Estadística e Informática - Plataforma del Estado Peruano*. Instituto Nacional de Estadística e Informática.

https://www.gob.pe/institucion/inei/informes-publicaciones/7496519-algunos-determinantes-de-la-inseguridad-alimentaria-en-el-peru-con-base-en-datos-de-la-endes-y-enaho-2024

Kfouri, T., Fernandes, A., Bernardo, G., Proença, L., Uggioni, P., Rodrigues, V., & Pacheco da Costa Proença, R. (2022). Sustainable solid waste management in restaurants: The case of the Ecozinha Institute, Brazil. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, *27*, 100464. https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2021.100464

Lalupu, M., & Puitiza, J. (2024). *Implementación De La Gestión Por Procesos Para Reducir Tiempos De Entrega En Los Productos Terminados En Restaurante La Lucha Sanguchería Criolla. Distrito De Miraflores - Lima 2024* [Universidad Privada del Norte]. https://repositorio.upn.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/9ca77b32-335c-49bd-8ee1-b3d2de114a6e/content

Lévesque, J., Mikhaylin, S., Perreault, V., & Godin, L. (2024). Identifying the factors affecting the implementation of food waste reduction strategies in independent restaurants: Moving towards eco-efficiency. *Journal of Cleaner Production*, *440*(3), 140765. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2024.140765

Lévesque, J., Perreault, V., & Mikhaylin, S. (2024). Eco-efficiency as a prioritization tool in the reduction of food waste in restaurants. *Science of The Total Environment*, *927*(4), 171515. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2024.171515

Liu, Q. (2025). How to improve the fresh food supply chain efficiency of small wholesale distributors : Analysis of Small Asian Food Wholesalers in Finland. *THESEUS*. http://www.theseus.fi/handle/10024/906463

Maganha, I., Andrade, A., Moreira, C., Silva, L., de Almeida, L., de Araújo, S., Santiago, T., de Oliveira s, A., & Fernandes, T. (2025). Unveiling food waste: A case study of a restaurant specializing in Japanese cuisine in Brazil. *Waste Management Bulletin*, *3*(4), 100261. https://doi.org/10.1016/j.wmb.2025.100261

Manzoor, A. (2025). Integrating smart technologies for food waste upcycling : enhancing transparency and value creation in the food industry. *LUT University*. https://lutpub.lut.fi/handle/10024/171004

Medina, L., Mesia Reategui, C. X., Ochoa Lluen, E., & Yupanqui Aguilar, D. (2023). *Modelo ProLab:Propuesta de Producto Altamente Proteico Derivado de "Tenebrio Molitor" para Prevenir la Anemia en Perú*. https://orcid.org/0000-0002-1200-7651

Memis, E., Sormaz, Ü., & Sanlier, N. (2025). Determining the food waste awareness of chefs working in hotel kitchens. *Revista Internacional de Contaminación Ambiental*, *41*, 853–864. https://doi.org/10.20937/RICA.55382

Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI). (2023). Ministerio de Agricultura y FAO lanzan Campaña Nacional Cero Desperdicios de Alimentos - Noticias - Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego - Plataforma del Estado Peruano. *Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego*. https://www.gob.pe/institucion/midagri/noticias/108749-ministerio-de-agricultura-y-fao-lanzan-campana-nacional-cero-desperdicios-de-alimentos

Ministerio del Medio Ambiente (MMA). (2024). *Residuos Orgánicos - Economía Circular*. 2024. https://economiacircular.mma.gob.cl/residuos-organicos/

Municipalidad de Lima. (2024). *Lima - Municipalidad de Lima*. Municipalidad de Lima. https://www.munlima.gob.pe/lima/

Munir, K. (2025). Towards sustainable food waste management in Restaurants: A case study by applying social practice theory. *International Journal of Gastronomy and Food Science*, *42*(1), 101293. https://doi.org/10.1016/j.ijgfs.2025.101293

Naciones Unidas (ONU). (2015). Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. *Asamblea General*, 1–40. https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2019/06/ONU-Agenda-2030.pdf

Organización de las Naciones Unidas (ONU). (2024, March 27). *Informe sobre el índice de desperdicio de alimentos 2024 | UNEP - UN Environment Programme*. ONU. https://www.unep.org/es/resources/publicaciones/informe-sobre-el-indice-de-desperdicio-de-alimentos-2024

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). (2025). Pruebas de campo para la recopilación de datos de pérdidas de alimentos y la compilación del índice de pérdidas de alimentos en Colombia, Costa Rica, México y Uruguay. *Pruebas de Campo Para La Recopilación de Datos de Pérdidas de Alimentos y La Compilación Del Índice de Pérdidas de Alimentos En Colombia, Costa Rica, México y Uruguay*. https://doi.org/10.4060/cd5638es

Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la C. y la C. (UNESCO). (2022). Ingeniería para el desarrollo sostenible: resumen. *UNESCO*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000375634_spa

Piere, E., O'Kane, P., & Mirosa, M. (2026). Rethinking Food Waste in Aged Care: A Systematic Review Framing Food Waste as an Ecosystem Issue. *Australasian Journal on Ageing*, *45*(1), e70151. https://doi.org/10.1111/ajag.70151

Programa Mundial de Alimentos (PMA). (2023). *World Food Programme*. World Food Programme. https://es.wfp.org/paises/peru

Sadhu, A., Ghosh, S., Mandal, A., Nayak, S., Saha, N., Mitra, A., & Saha, S. (2025). Effects of Covid-19 Pandemic on Blue Economy in India: Impacts, Opportunities and Challenges. *Proceedings of the Zoological Society 2025 78:3*, *78*(3), 251–266. https://doi.org/10.1007/s12595-025-00580-6

Samaddar, T. (2025). Reducing Food Wastage in the Agricultural Supply Chain. *Cambridge University Press*. https://doi.org/10.33774/coe-2025-w15qc

Sociedad Nacional de Industrias (SNI). (2025). *Casi 40% de residuos de Lima acaba en botaderos debido a la informalidad, afirma la SNI | Sociedad Nacional de Industrias*. Sociedad Nacional de Industrias (SNI).

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

Sripunyawichya, A. (2025). Enhancing Performance Of Capacity- Constrained (S, T) Inventory Models With Backlogging Under Random And Discrete Demand-Lead Time Conditions. *Associate Professor Jirachai Buddhakulsomsiri*. http://ethesisarchive.library.tu.ac.th/thesis/2025/TU_2025_6722041032_21571_32004.pdf

Tabassum, I., Hassan, N., Amin, A., Malik, M., Abubakr, A., Prasad, G., Latief, F., & Rather, S. (2025). COVID-19 and Global Environmental Change: A Threat to Food Security and Nutrition. *Food Security, Nutrition and Sustainability through Aquaculture Technologies*, *1*, 437–445. https://doi.org/10.1007/978-3-031-75830-0_25

Vitalino, B. (2021). *Gestión de mermas en los restaurantes del distrito de Miraflores Lima – Perú* [Universidad San Ignacio de Loyola]. https://hdl.handle.net/20.500.14005/11739

Vizcarra, M., & Torres, B. (2025). *La gestión de pérdidas y desperdicios de alimentos y su impacto en el comportamiento y actitudes de los consumidores de las principales cadenas de comida rápida de la zona 7 de Lima Metropolitana* [Universidad de Lima]. https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/22922

Way, K., Johnston, N., Reardon, J., & Garrison, B. (2025). Addressing Food Waste in Restaurant Training: Practices and Challenges. *Tourism and Hospitality 2025, Vol. 6, 6*(3). https://doi.org/10.3390/tourhosp6030121

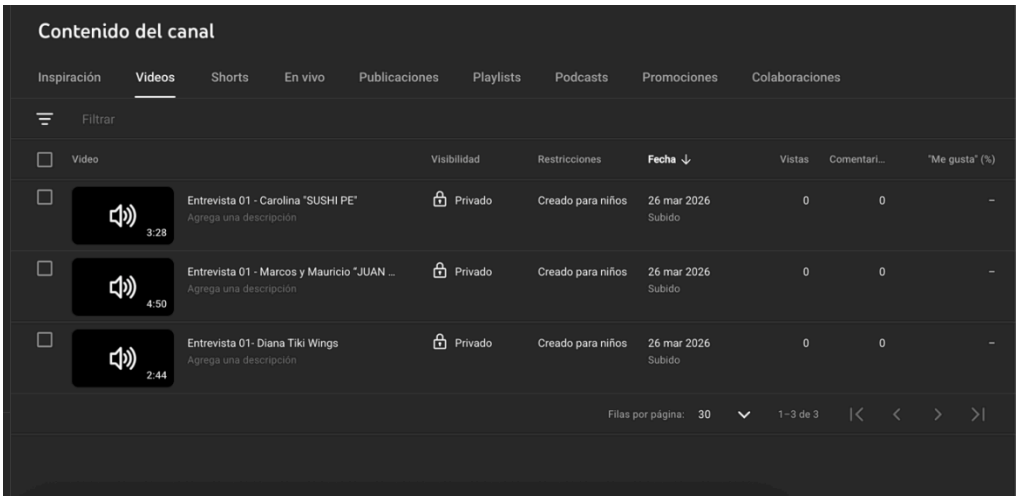
Zrnić, M. (2026). Exploring Sustainable Food Waste in Hotels: Practices, Challenges and Managerial Perceptions. *Sustainability 2026, Vol. 18, 18*(6), 2947. https://doi.org/10.3390/su18062947

V. Anexos

5.1. Anexo 1. Lista de reproducción con entrevistas realizadas

Link de la lista de reproducción en Youtube:
https://youtu.be/r_q4yNsFp1U
https://youtu.be/ZUjlH5yhcFk
https://youtu.be/2eVYzWnXMHE

Nota. Como opción alternativa para todos los anexos. Se dispone de un enlace a la carpeta de anexos en google drive que contiene la totalidad de los contenidos del informe. Si el acceso directo no funciona, copie la URL completa y peguela manualmente en el navegador: https://drive.google.com/drive/folders/1UnQl4m-wgKD6miBrX24Ruvcy-rW1YrGD?usp=sharing



5.2. Anexo 2. Guión de entrevista - Consentimiento informado

Sección 1:
Las primeras preguntas de la entrevista ayudan a generar una atmósfera de confianza. Normalmente son las preguntas más fáciles y generales.

1. ¿ Cual es tu nombre nombre y que cargo tienes?
2. ¿ Cuantas personas conforman en tu equipo de cocina?
3. ¿ Que tipo de menu manejan?

Sección 2:

Son preguntas más profundas y específicas.

1. ¿ Cuales son las principales causas de desperdicio en su local?
2. ¿ Que estrategias tienen para reducir desperdicios?
3. ¿ Consideras que el desperdicio afecta o impacta significativamente en los costos mensuales del restaurante?

Sección 3:

Se hacen preguntas que piden al participante su visión del futuro, expectativas y conclusiones.

1. Si pudieras mejorar sobre el abastecimiento y control de alimentos/ desperdicios , ¿qué sería?
2. ¿Como imaginas la gestión de los insumos en el resturantes dentro de los proximos años?
3. ¿Qué hacen con los alimentos que sobra al final del día?
4. ¿Estarías dispuesto a capacitar a tu equipo para mejorar la gestión de alimentos-desperdicios?

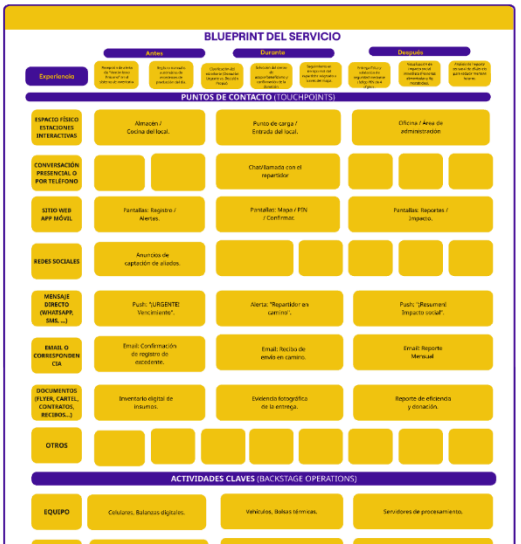
Sección 4:

Se pregunta a la persona participante si tiene algo más y se cierra la entrevista contando los próximos pasos.

1. ¿Hay algo mas de este tema que te gustaría agregar que no te haya preguntado?
2. Gracias por la entrevista , toda la información que nos has brindado sera útil para nuestro proyecto de bachiller

5.3. Anexo 3. Blueprint del servicio completo en alta calidad

Link al blueprint del servicio en alta calidad en formato PNG : https://drive.google.com/file/d/17tMVsOKWvAxPVZke6aWKCzvsoJPOSjMK/view?usp=sharing



5.4. Anexo 4 - Prototipo de baja fidelidad Diseño de los 3 pares de cartas en alta calidad

Link a la carpeta con el diseño de los 3 primeros pares de cartas en formato PNG:

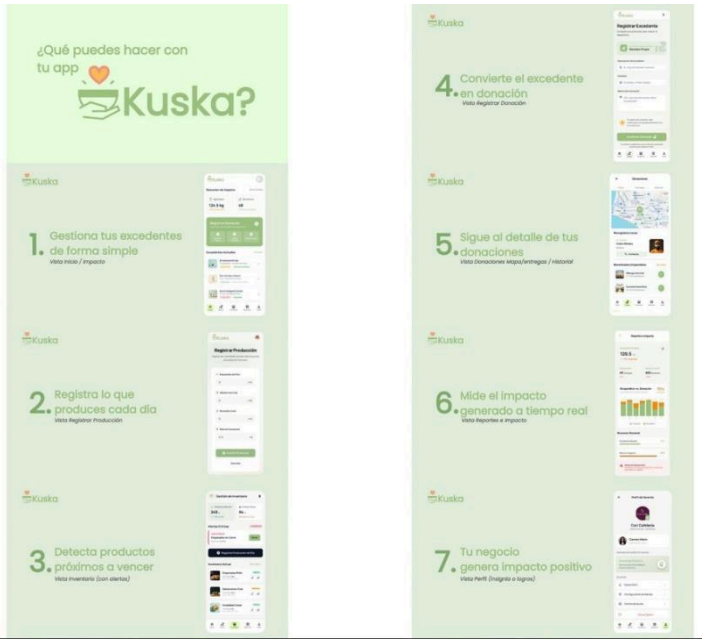
https://drive.google.com/file/d/1g8CfOl6ahclY3wqb9AOVqs7KApJemGVo/view?usp=sharing



5.5. Anexo 5 - Artefacto Manual de instrucciones en alta calidad

Link a la carpeta con la primera versión del manual de instrucciones en formato PNG:

https://drive.google.com/file/d/1W7cv8hMIKL1MauDxANOqqHXQR2hKcN9k/view?usp=sharing



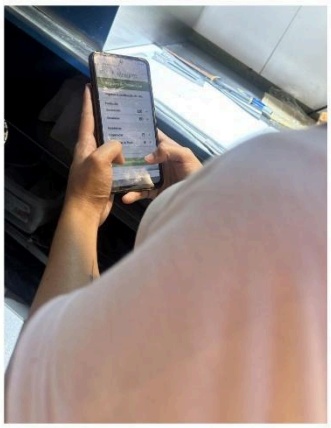
5.6. Anexo 6 - Artefacto Diseño de los pasos de la app

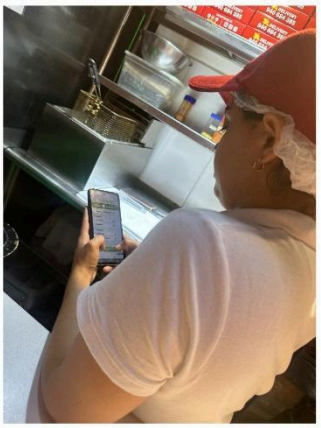
Link a la carpeta con el diseño del producto completo en PNG: https://drive.google.com/file/d/16KgNq-KdzqmImExVTSaubo2YDjmWiTRF/view?usp=sharing



5.7. Anexo 7 - Pruebas visuales del prototipo de alta fidelidad del producto

Link a la carpeta con las pruebas fotográficas del juego de cartas de problemas y soluciones en formato PNG: https://drive.google.com/drive/folders/1BXikkAsiXkk7fhJ2lkLWcEEbxIzqi3JD?usp=drive_link





5.8. Anexo 10 - Página de Instagram de la App Kuska

Link a la Página de Instagram de la App Kuska: https://www.instagram.com/kuska.app?igsh=MTJjejEzbWsxeDF5bg%3D%3D&utm_source=qr

