ESCUELA DE EDUCACIÓN SUPERIOR TECNOLÓGICA TOULOUSE LAUTREC

Fres-cal: Stand Interactivo de Productos de Temporada

PROYECTO DE INNOVACIÓN PARA OBTENER EL GRADO DE BACHILLER EN ARQUITECTURA DE INTERIORES

PRESENTADA POR

Angelina Mayre Herrera Peña
DNI: 74812093, Perú
Graciela Sofia Torrejon Gonzales
DNI:75495944, Perú

ASESOR

Moisés David Zabalbeascoa Marroquín
DNI: 43685292, Perú

JURADO

Julio Manuel Martinez Cieza
Kelly Doris Sanchez Villanueva
Brigitte Madelein Perez Ortiz

Lima, Octubre 2025

Informe final del proyecto de innovaci%C3%B3n Fres-cal.pdf

Desarrollo Educativo S.A. Instituto Toulouse Lautrec

Document Details

Submission ID
trn:oid:::11391:490143658

Submission Date
Sep 2, 2025, 1:42 AM GMT-5

Download Date
Sep 2, 2025, 10:45 AM GMT-5

File Name
Informe final del proyecto de innovación Fres-cal.pdf

File Size
2.9 MB

60 Pages

8,523 Words

50,801 Characters

15% Overall Similarity

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

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text

Top Sources

7% Internet sources
2% Publications
13% Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

ÍNDICE DE CONTENIDO

1. Información general **1**

1.1. Título del Proyecto de Innovación 1

1.2. Resumen del Proyecto de Innovación 2

1.3. Contextualización del Proyecto de Innovación 4

2. Descripción de la innovación **5**

2.1. Planteamiento del Problema 5

2.2. Población beneficiaria 8

2.3. Objetivo(s) del proyecto 9

2.4. Marco referencial 10

2.5. Proceso creativo y experimentos 11

2.5.1. Información sobre el usuario(s) 11

2.5.2. Información sobre el mercado 14

2.5.3. Concepto y Propuesta de Valor 16

2.5.4. Diseño de producto/servicio 20

2.5.5. Modelo de Negocio 22

2.5.6. Resultados esperados 25

2.5.7. Prototipos desarrollados 26

2.5.8. Experimentos 36

2.5.9. Resumen del Proyecto de Innovación 41

3. Estimación de costos **44**

3.1. Presupuesto 44

4. Conclusiones y recomendaciones **48**

4.1. Conclusiones 48

4.2. Recomendaciones 49

5. Referencias Bibliográficas 49

6. Anexos 51

6.1. Anexo A: Entrevistas para compradores de mercado y trabajadores de supermercado 51

6.2. Anexo B: Entrevistas para prototipo de baja resolución 54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Producción e Instalación del Stand Interactivo Fres-cal 44

Tabla 2 Equipamiento Tecnológico y Materiales Educativos 45

Tabla 3 Recursos Humanos y Gastos Operativos 46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Logo Fres-cal 1

Figura 2 Árbol de Análisis de Problema 7

Figura 3 Mapa de Actores 8

Figura 4 Arquetipo de Usuario 14

Figura 5 Ruta Para Contextualizar 17

Figura 6 Canvas de Propuesta de Valor 19

Figura 7 Lienzo del Modelo de Negocio 24

Figura 8 Imagen de Inteligencia Artificial 27

Figura 9 Prototipo de AutoCAD 28

Figura 10 Prototipo de SketchUp 29

Figura 11 Prototipo de Pantallas Interactivas 30

Figura 12 Prototipo de Alta Resolución 32

Figura 13 Pantallas Interactivas 33

Figura 14 Redes Sociales de Fres-Cal 34

Figura 15 Checklist del Prototipado 35

Figura 16 Tabla UX 39

Figura 17 Tabla Receptora 39

Figura 18 Experimentación Ágil 40

1. Información general

1.1. Título del Proyecto de Innovación

El título del proyecto integra tanto la esencia de la propuesta como su propósito pedagógico. Fres-cal alude, por un lado, a la frescura de los alimentos locales de temporada, y por otro, al calendario que orienta a los usuarios sobre qué productos están disponibles en cada época del año. Asimismo, la incorporación del término Stand Interactivo enfatiza la naturaleza innovadora, participativa y educativa de la solución, que busca fomentar la alimentación saludable mediante experiencias visuales, táctiles y prácticas. De esta manera, el nombre sintetiza la propuesta de valor orientada a promover la alimentación saludable a través de experiencias visuales, táctiles y educativas en mercados locales.

Figura SEQ Figura * ARABIC 1

Logo Fres-cal



Nota. Elaboración propia.

1.2. Resumen del Proyecto de Innovación

El proyecto de innovación Fres-cal: Stand Interactivo de Productos de Temporada se plantea en el contexto del área estratégica de desarrollo prioritario de Acceso desigual a alimentos frescos en Lima y la actividad económica de Tecnología y Alimentación, busca resolver la falta de acceso a la información sobre los productos frescos de temporada, teniendo como población beneficiaria a familias consumidoras de sectores populares, especialmente a las compradoras principales del hogar (María Elena).

Se aplicó la metodología de resolución creativa de problemas con herramientas de Desing 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, canvas de modelo de negocio que permita observar la sostenibilidad de la propuesta, entre otras, que son presentadas en detalle en el documento a continuación.

La solución innovadora presentada en forma de propuesta de valor consiste en ayudar a María Elena a identificar productos de frescos y nutritivos a través de un Stand Interactivo, que ofrece información con experiencias visuales, táctiles y prácticas para que tenga acceso a información constante sobre alimentación saludable, en su diseño, incorpora una pantalla central que muestras los productos de temporada y el producto del día, junto a un vinil con los logos y redes sociales de Fres-cal. En los laterales se ubican dos pantallas pequeñas señalizadas con pizarras de tiza: en la pantalla derecha, los usuarios pueden acceder a información nutricional, beneficios, características del producto y recetas escritas, además, al

finalizar, completan un breve cuestionario digital. En la pantalla izquierda, se reproduce un video con una chef preparando recetas con el producto del día. Debajo de esta pantalla se encuentra una pizarra de tiza que indica en qué stand conseguir el producto. La ambientación incluye colores cálidos, vegetación decorativa y estantes con frutas y verduras no comestibles transmitiendo naturalidad y confianza. La dinámica del stand se desarrolla en cinco etapas: acercamiento del usuario, interacción del stand, acceso a información nutricional, descarga de materiales digitales y motivación para aplicar recomendaciones en su vida diaria. Su diseño incorpora un enfoque de sostenibilidad bajo tres dimensiones: económica, al fortalecer su vínculo con productores locales y promover precios justos; social, al educar en alimentación saludable y mejora el bienestar comunitario; y ambiental al incentivar el consumo de alimentos frescos frente a ultra procesados, reduciendo desechos e impactos negativos. En conjunto, el stand busca ser un espacio educativo y sostenible que contribuya a los ODS 2: hambre cero.

Para la experimentación se diseñaron prototipos de un Stand interactivo que integra elementos físicos y digitales para tener conocimiento sobre productos frescos de temporada. El prototipo incluyó pantallas digitales, tables y material gráfico que permiten al usuario acceder a un calendario interactivo de productos de temporada, así como a recetas saludables vinculadas con dichos alimentos. Las actividades de validación se desarrollaron a través de entrevistas con consumidores en mercados locales, en las cuales se probó la usabilidad del Stand y la claridad de la información presentada. Los resultados mostraron que el prototipo permitió hacer tangible el contexto del proyecto, facilitando que los usuarios comprendan mejor los beneficios de los productos frescos. En conjunto, el prototipo demostró ser una herramienta eficaz para visualizar y validar la propuesta con usuarios reales, recoger

percepciones sobre la utilidad del stand y confirmar su viabilidad como solución replicable en distintos mercados locales.

Se concluye que la solución propuesta constituye una alternativa innovadora y efectiva para promover el consumo de alimentos frescos, al integrar recursos tecnológicos y educativos que facilitan la comprensión de los beneficios del calendario de temporada, asimismo se recomienda seguir con el monitoreo continuo del impacto educativo y comercial del stand, y el fortalecimiento del contenido digital con actualizaciones periódicas. Del mismo modo, se sugiere escalar la propuesta a otros mercados locales y regionales con el fin de validar su replicabilidad y consolidar un modelo sostenible que beneficie tanto a consumidores como a productores locales.

1.3. Contextualización del Proyecto de Innovación

El proyecto se desarrolla en el distrito de San Juan de Miraflores (SJM), Lima Metropolitana, específicamente en el contexto de los mercados locales que cumplen un rol fundamental como puntos de abastecimiento y de interacción comunitaria. Estos espacios no solo contribuyen a centros de comercio, sino que reflejan prácticas culturales y sociales vinculadas a la tradición alimentaria peruana, en donde los productos frescos forman parte esencial de la dieta diaria y de la transmisión de costumbres culinarias entre generaciones.

En San Juan de Miraflores, según el Censo Nacional del 2017, se reportó que San Juan de Miraflores tenía 355,219 habitantes, con una superficie de 23,98 km2 (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2018). Sin embargo, enfrentan problemáticas como la falta de difusión de los calendarios de productos de temporada, el incremento de alimentos procesados y la limitada implementación de herramientas tecnológicas para la educación y

orientación del consumidor. Estas condiciones impactan tanto en la sostenibilidad económica de pequeños productores como en los hábitos alimenticios de la comunidad. En este contexto, el proyecto busca generar un impacto positivo en tres dimensiones. A nivel cultural, promueve la revalorización de recetas tradicionales y el consumo de productos frescos de temporada. En el plano económico, contribuye a visibilizar y dinamizar la producción local, fortaleciendo los ingresos de comerciantes y agricultores. Finalmente, en el ámbito ambiental, impulsa prácticas de consumo sostenible mediante la reducción del desperdicio y la preferencia por alimentos que respetan sus ciclos naturales.

De esta manera, Fres-cal se concibe como una propuesta innovadora que combina tradición y tecnología, respondiendo a las necesidades específicas de la población de San Juan de Miraflores, con miras a fortalecer la educación alimentaria y fomentar estilos de vida más saludables y sostenibles.

2. Descripción de la innovación

2.1. Planteamiento del Problema

En el distrito de San Juan de Miraflores, el acceso desigual a alimentos frescos se ha convertido en una problemática importante que compromete la seguridad alimentaria y la salud de las personas.

Un sector considerable de la población tiene dificultades para adquirir y consumir alimentos frescos como frutas, verduras, pollo, pescado y otros productos de alto valor nutricional. Esto ha generado una mayor dependencia de alimentos ultra procesados, con bajo aporte de nutrientes esenciales y alto contenido de azúcares, grasas y sodio.

Esta situación surge por varias causas que están conectadas entre sí: la falta de educación alimentaria en la población, los altos precios en los mercados, el desconocimiento de las temporadas de producción y la limitada oferta de productos frescos en zonas específicas de San Juan de Miraflores.

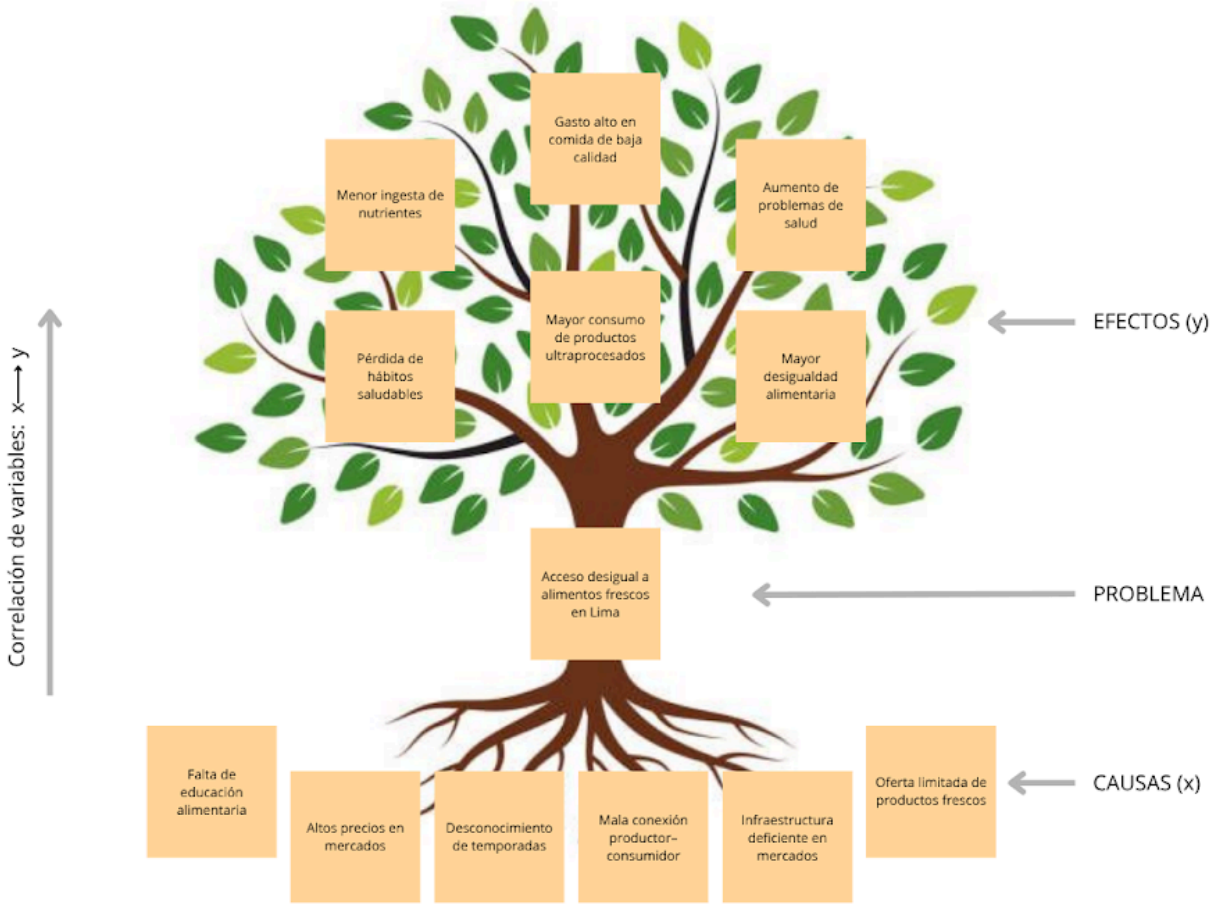
Entre las consecuencias más visibles se encuentra el deterioro de los hábitos alimenticios saludables, el incremento de problemas de salud asociados a la mala alimentación (como obesidad, diabetes y enfermedades cardiovasculares), el aumento del gasto familiar en productos de baja calidad nutricional y el aumento de la desigualdad en el acceso de alimentos en comunidades vulnerables (FAO, 2021).

Esta problemática está directamente vinculada con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 2 (Hambre Cero), que busca garantizar el acceso a alimentos seguros, nutritivos y suficientes durante todo el año, así como erradicar todas las formas de malnutrición (Naciones Unidas, 2015). La falta de acceso igualitario a alimentos frescos en Lima impide el cumplimiento de las metas del ODS 2, especialmente aquellas relacionadas con mejorar la nutrición y promover sistemas alimentarios sostenibles que beneficien tanto productores como consumidores.

En este contexto, es necesario diseñar e implementar estrategias innovadoras que faciliten el acceso a productos frescos, promuevan la educación alimentaria para contribuir a la mejora de la salud pública y el cumplimiento de los compromisos internacionales en materia de seguridad alimentaria.

Para profundizar en esta problemática, se elaboró un árbol de análisis que permite visualizar de manera clara las causas, el problema central y sus efectos, En la base del árbol se identifican las raíces, que representan las causas estructurales, En el tronco se ubica el

problema principal: El acceso desigual a alimentos frescos en Lima, específicamente en San Juan de Miraflores, Finalmente, en la parte superior se muestran las ramas, que simbolizan los efectos visibles de esta situación. Este esquema evidencia cómo las causas y los efectos se encuentran interconectados, lo que refuerza la necesidad de plantear soluciones innovadoras y sostenibles.



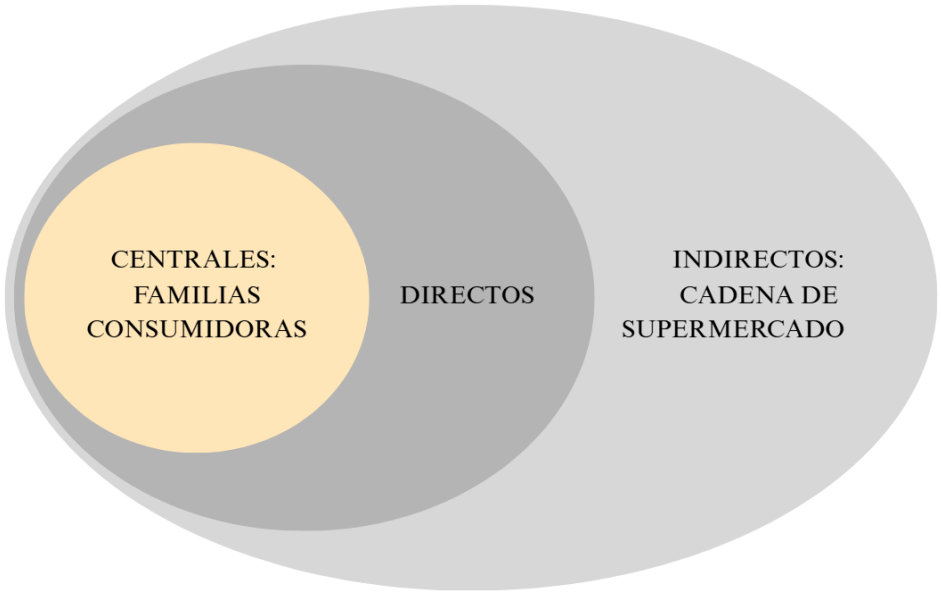
Nota. Elaboración propia.

2.2. Población beneficiaria

El mapa de actores permite identificar a los grupos vinculados con la problemática del acceso a alimentos frescos en San Juan de Miraflores. Esta herramienta clasifica a los beneficiarios en centrales, directos e indirectos, lo que ayuda a comprender sus roles e influencias dentro del sistema alimentario y a diseñar estrategias más efectivas.

Figura 3

Mapa de Actores



Nota. Elaboración propia.

Está orientada a familias consumidoras de sectores populares, las cuales enfrentan restricciones económicas y dificultades para acceder de manera continua a alimentos frescos, nutritivos y de calidad. Dentro de estas familias, se identifican como grupo prioritario niños y niñas en etapas críticas de crecimiento, ya que "es cuando se producen desarrollos esenciales del cerebro, para lo que es esencial una nutrición adecuada" (UNICEF, 2011).

De manera complementaria, se considera la influencia de las cadenas de supermercados como actores indirectos: aunque no son beneficiarias directas, ejercen una influencia importante en la disponibilidad, precios y acceso a alimentos frescos. Algunos sectores populares todavía enfrentan barreras socioeconómicas como los elevados precios o preferencias culturales, por ello prefieren los mercados.

Según un estudio de Kantar División, el 49% de los consumidores prefieren un canal tradicional (mercado) en comparación a otros establecimientos porque lo consideran más barato y en 41% porque cuenta con productos frescos y de calidad (RCR Perú, 2024).

2.3. Objetivo(s) del proyecto

Objetivos Generales:

Fomentar el consumo de productos frescos y de temporada en familias de sectores populares, a través del diseño e implementación del stand interactivo Fres-cal con herramientas digitales y educativas, promoviendo decisiones de consumo más saludables.

Objetivos Específicos:

- Incrementar en un 20% el conocimiento sobre los beneficios nutricionales de los productos frescos y de temporada en familias que asistan al mercado durante un periodo de 3 meses, contribuyendo a una mejor toma de decisiones alimentarias alineadas al ODS 2.
- Fomentar la incorporación de al menos 2 productos frescos y de temporada por semana en la elaboración de recetas saludables, en un plazo de 6 meses con el fin de fortalecer la diversidad alimentaria y reducir los riesgos de malnutrición.

- Disminuir en un 15% las barreras percibidas de acceso a alimentos frescos y nutritivos en familias vulnerables, mediante estrategias de información y educación en un periodo de 6 meses.

2.4. Marco referencial

Dentro de las innovaciones en diseño de espacios para la promoción alimentaria destaca el stand desarrollado por la empresa Fripozo en la Feria HIP. Dicho stand, diseñado por Factoría Creativa, se caracterizó por integrar materiales sostenibles, iluminación estratégica y recursos audiovisuales, lo que permitió transmitir el mensaje de la marca de una manera clara y atractiva para los visitantes. La propuesta no se limitó únicamente a la exhibición de productos, también buscó construir un espacio interactivo donde los asistentes pudieran experimentar de forma directa con la marca y asociar el consumo alimentario con valores de modernidad, sostenibilidad y cercanía. En ese sentido, el stand se configuró como un medio no solo de promoción comercial, sino también de educación y sensibilización en torno a la importancia de la innovación en la industria alimentaria, generando un impacto positivo en la experiencia del consumidor (Factoría Creativa Barcelona, 2025). Este antecedente resulta importante, pues demuestra cómo el diseño de un espacio físico puede ir más allá de su función estética y convertirse en una herramienta estratégica para impulsar la comunicación efectiva, la conexión emocional y la educación del consumidor dentro de contexto de alto flujo de personas como lo son los eventos y ferias gastronómicas.

2.5. Proceso creativo y experimentos

2.5.1. Información sobre el usuario(s)

Utilizamos la herramienta arquetipo para obtener la información sobre el usuario, se inició con la elaboración de dos guiones de entrevistas: uno orientado a colaboradores de un supermercado y otro dirigido a compradores habituales del mercado, de acuerdo a nuestra población beneficiaria, posteriormente se realizaron las visitas de campo al Mercado Ciudad de Dios en San Juan de Miraflores y el supermercado Plaza Vea La Curva en Villa María del Triunfo, en total entrevistamos a 7 personas (véase Anexo A) en dos turnos de horario, por la mañana entre 7:00 a 8:00 a.m. y por la noche de 6:00 a 7:00 p.m., esta estrategia permitió comparar el funcionamiento del mercado en diferentes momentos del día, con la autorización de los participantes se recogieron testimonios que permitieron conocer percepciones sobre precios, accesibilidad, calidad y frecuencia de compra de alimentos frescos de temporada evidenciar patrones de consumo e identificar problemáticas visibles en el acceso a alimentos frescos.

Durante la visita matutina en el mercado, se observó una mayor afluencia de compradores que realizaban sus compras con calma. La mayoría de los puestos se encontraban abiertos y abastecidos, especialmente los de pollo y pescado. La atención era ágil, aunque el tiempo de espera se incrementaba debido a la cantidad de personas presentes.

En la visita nocturna al mercado, la afluencia de compradores fue menor y la mayoría se desplazaba con prisa. Varios puestos se encontraban cerrando o realizando

labores de limpieza, lo que reducía la oferta disponible. El tránsito por los pasillos era más fluido; sin embargo, resultaba difícil realizar entrevistas, ya que las personas no disponían de tiempo.

Por último, se visitó el supermercado a las 6:00 p.m., momento en que se observó una gran afluencia de clientes. En la entrada los carritos y canastas estaban dispuestos de manera ordenada, siendo usados por la mayoría. Los pasillos hasta el área de frescos se encontraban amplios, iluminados y limpios. En esta sección solo se identificó a una madre e hija comprando verduras, mientras que la mayor concentración de clientes se encontraba en la zona de congelados, optando por productos procesados.

Con cada respuesta de las entrevistas se recopiló, organizó e interpretó la información para diseñar el arquetipo de usuario, representado de forma visual y narrativa para mostrar el perfil del consumidor.

El arquetipo corresponde a María Elena Huamán, una mujer de 35 años madre de dos hijos de 4 y 8 años, quien cumple el rol de compradora principal del hogar. Ella trabaja en una institución educativa en el área de limpieza de lunes a viernes, de 7:00 am a 12:30pm, y vive junto con su esposo en Pamplona, San Juan de Miraflores. Debido a su jornada laboral y responsabilidades familiares, dispone de tiempo limitado para realizar las compras, que suelen concentrarse en los fines de semana.

María Elena prefiere acudir al mercado cercano a su domicilio porque encuentra precios accesibles y productos frescos, aunque reconoce que no siempre logra identificar cuáles son realmente los más nutritivos o de mejor calidad. Percibe que en

los supermercados los precios son elevados, por lo que no suele acudir a ellos, Además muestra disposición a apoyar a agricultores locales si le brindara esa alternativa.

El dilema principal de María Elena es querer alimentar saludablemente a su familia con frutas y verduras frescas variadas, pero enfrentarse a barreras como los precios variables, la falta de información clara sobre el valor nutricional y la presión de asumir sola la responsabilidad de la alimentación del hogar.

Su motivación es garantizar la salud y bienestar de sus hijos con una dieta nutritiva y confiable, sin gastar de más ni perder su tiempo, contando con información sencilla que permita tomar decisiones de compra seguras.

Su estado ideal sería tener acceso constante a productos frescos y de calidad, junto con asesoría alimentaria práctica y un ambiente de compra confiable y agradable.

ARQUETIPO

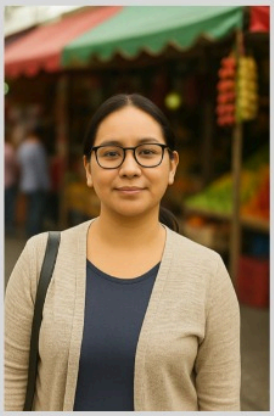
NOMBRE

María Elena Huamán

ROL

Compradora principal del hogar

IMÁGEN



HISTORIA DEL ARQUETIPO EN EL CONTEXTO DE ESTUDIO

María Elena tiene 35 años, es madre de dos niños y trabaja en el área de limpieza. Realiza las compras de su hogar en mercados locales, priorizando frutas y verduras frescas y accesibles, aunque a veces encuentra precios elevados o productos en mal estado. Busca información clara sobre nutrición infantil y estaría dispuesta a comprar directamente a agricultores locales.

EXPERIENCIA DEL ARQUETIPO EN EL CONTEXTO DE ESTUDIO

DILEMA

Quiere alimentar saludablemente a su familia, pero enfrenta problemas como precios variables, dificultad para identificar productos frescos y falta de orientación confiable.

POR QUÉS

-El precio de los productos varia mucho.
-Le resulta difícil identificar qué productos son realmente frescos.
-No encuentra orientación clara sobre qué es saludable.
-Asume sola la responsabilidad de las compras y de la alimentación familiar.

MOTIVACIÓN

Dar a sus hijos alimentos nutritivos y frescos, a buen precio, sin perder tiempo, tomando decisiones de compra seguras.

ESTADO IDEAL

Acceso cercano y constante a productos frescos, precios justos, asesorías alimentarias sencillas y prácticas, y un ambiente de compra agradable y confiable.

Nota. Elaboración propia.

2.5.2. Información sobre el mercado

En un contexto donde el acceso a alimentos frescos y nutritivos en sectores populares representa tanto una problemática como una oportunidad de mercado. Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2022), más del 40% de los hogares peruanos en situación de vulnerabilidad presentan barreras para acceder de forma constante a frutas, verduras y proteínas de calidad, debido a factores como el precio, la escasez en su entorno inmediato y la falta de información sobre sus beneficios. Esta

realidad evidencia la necesidad de soluciones innovadoras que permitan a los consumidores acceder fácilmente a información y experiencias educativas.

En cuanto a la oportunidad de mercado, el proyecto se orienta hacia un sector en aumento de familias de ingresos medios-bajos y populares que buscan alternativas más saludables y económicas en sus decisiones de compra. De acuerdo con Kantar Worldpanel (2024), los hogares peruanos muestran una tendencia creciente hacia el consumo de productos frescos, siendo las frutas y verduras los alimentos con mayor frecuencia de compra semanal. Este dato nos muestra una potencial demanda que puede ser dirigida a través de herramientas educativas e interactivas como Fres-Cal, que impulsen decisiones más conscientes.

Respecto a la competencia, el mercado de alimentos frescos en el Perú se encuentra dividido. Por un lado, existen canales tradicionales como mercados y ferias, que son los principales abastecedores para sectores populares. Por otro lado, las cadenas de supermercados representan una competencia indirecta, ya que, si bien concentran gran parte de la oferta, muchas familias vulnerables no los eligen por sus precios más elevados (Ipsos Perú, 2023). Esta situación genera un desafío, pero también permite crear propuestas educativas que complementan ambos canales fortaleciendo así decisiones de compras más informadas.

Las barreras de entrada para innovación como Fres-Cal se relacionan principalmente con el financiamiento inicial, la logística del stand en los mercados y la resistencia al cambio en los hábitos de compra. Sin embargo, la incorporación de estrategias participativas y el enfoque en la salud de los consumidores pueden facilitar aceptación.

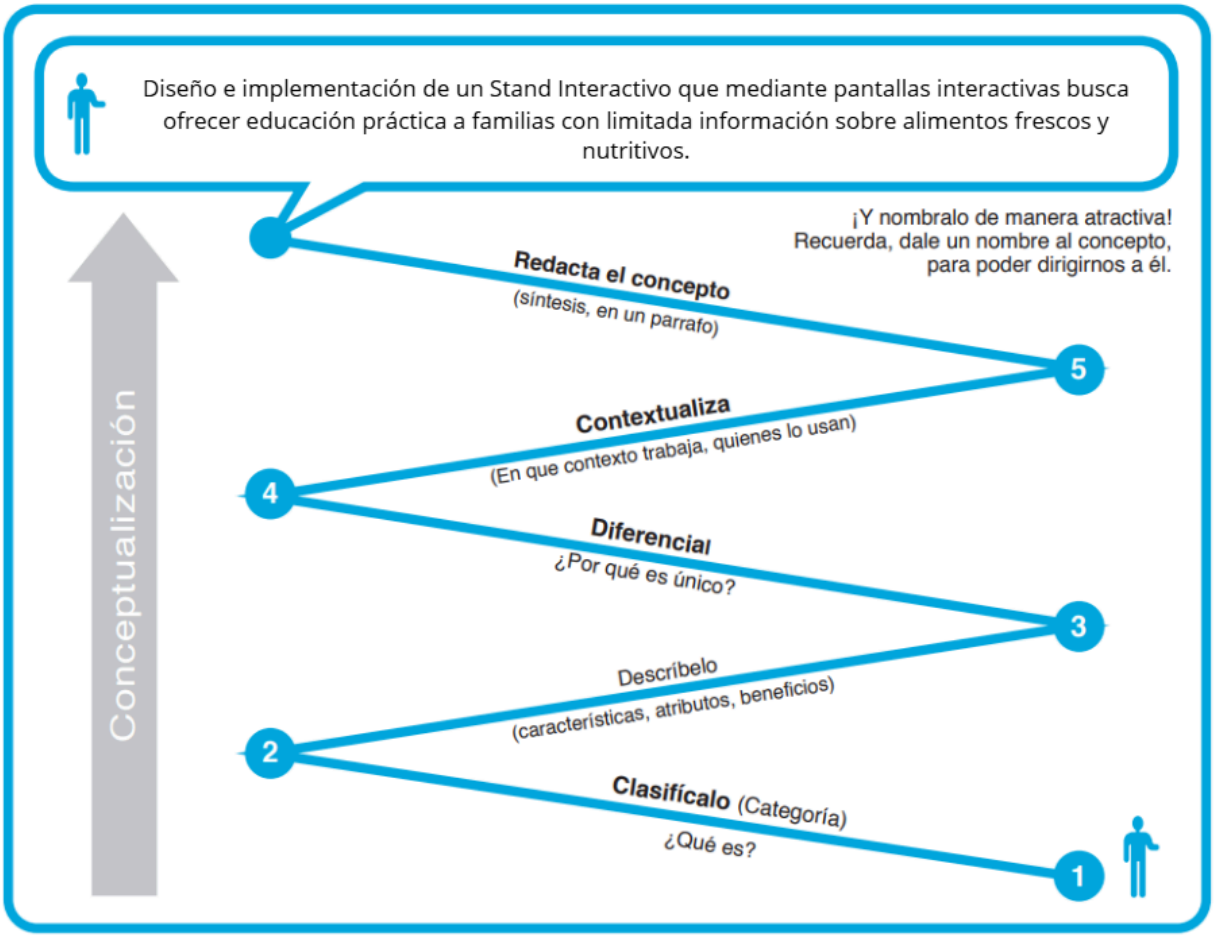
El mercado objetivo del proyecto son familias de sectores urbanos populares,

principalmente en distritos periféricos de Lima Metropolitana como San Juan de Miraflores, Villa María del Triunfo y Villa El Salvador, donde se evidencia la desigualdad alimentaria con más intensidad. El alcance esperado en su etapa inicial se estima en al menos 200 familias en el primer año, con la posibilidad de ampliar la intervención a más distritos mediante alianzas estratégicas con municipalidades, ONGs y redes de productores locales.

Finalmente, la demanda potencial para este tipo de propuestas es significativa, ya que va en línea con la tendencia internacional de impulsar dietas más saludables y sostenibles. Tal como señala la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2021), fortalecer la educación alimentaria y mejorar el acceso a información son elementos clave para avanzar hacia sistemas alimentarios más justos e igualitarios. Fres-Cal, al incorporar estos elementos, se posiciona como un proyecto con alto potencial de impacto social y de ser replicada en otros contextos.

2.5.3. Concepto y Propuesta de Valor

Para la definición del concepto del proyecto se usó la herramienta “Ruta para conceptualizar” la cual permite organizar de manera escalonada las ideas y características de un producto o servicio hasta obtener una propuesta definida y concisa. Esta herramienta se estructura en cinco pasos.

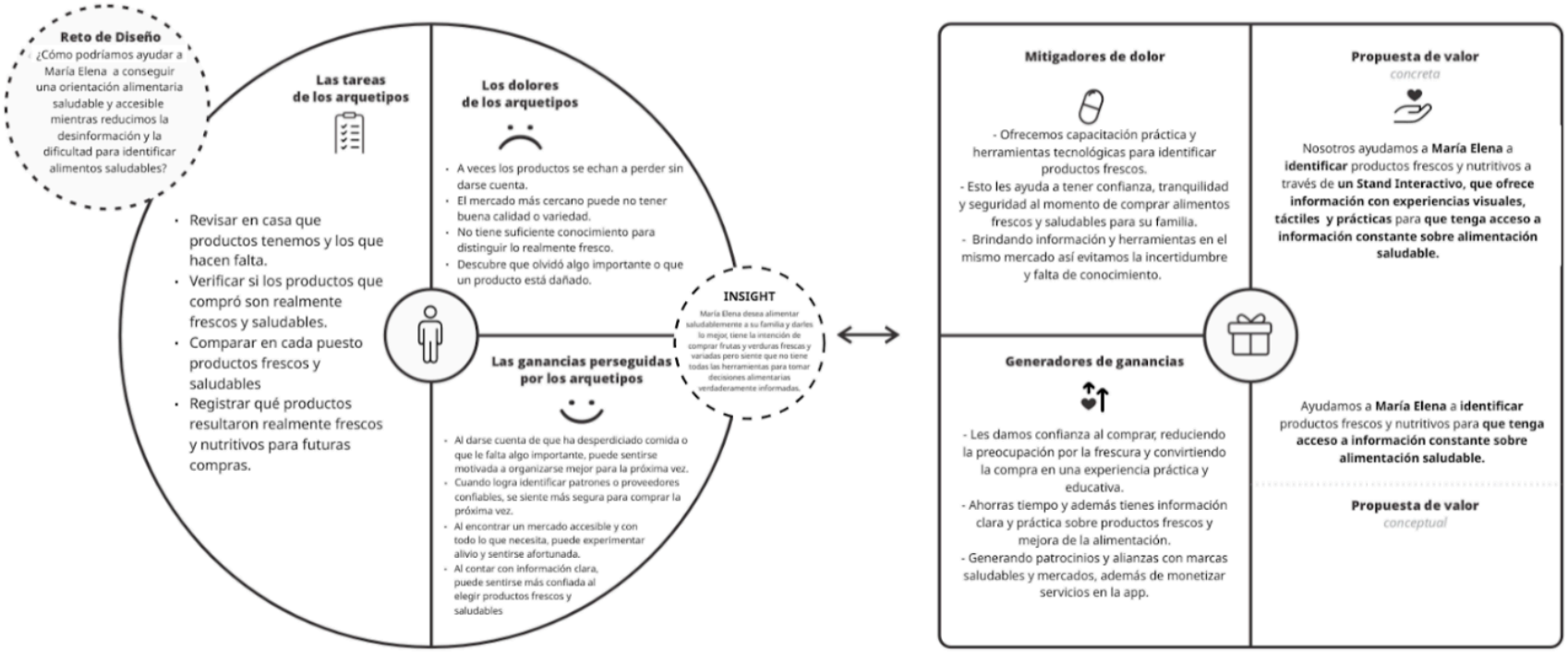


Nota. Elaboración propia.

Tras el análisis de las tareas, dolores y ganancias del arquetipo, se construyó el Canvas de Propuesta de Valor, el cual permite visualizar la relación entre las necesidades de María Elena y la solución planteada. Este modelo evidencia como los mitigadores de dolor (información práctica y herramientas en el punto de compra) y los generadores de ganancias (confianza, ahorro de tiempo y educación alimentaria) se integran en una propuesta clara y consistente.

Figura 6

Canvas de Propuesta de Valor



Nota. Elaboración propia.

2.5.4. Diseño de producto/servicio

El producto diseñado corresponde a un stand interactivo, orientado a su implementación en mercados del distrito de San Juan de Miraflores, con la finalidad de promover la educación alimentaria y fomentar el consumo de productos frescos y nutritivos. El diseño del producto se estructura bajo un modelo híbrido, que combina elementos físicos y digitales para ofrecer a la población información confiable y práctica en torno a la nutrición.

Entre sus características físicas el stand presenta una estructura modular, elaborada con materiales resistentes, como madera, MDF y metal, complementada con frutas y verduras no comestibles como parte de decoración y un vinil impreso de alta visibilidad en la parte trasera del stand. Las dimensiones son de 2.40 metros de largo, 1.22 metros de ancho y 2.75 metros de alto, lo que permite su adaptación a diferentes espacios de los mercados. Se incorporan 2 pantallas táctiles, una pantalla de 55” como elemento central de interacción, donde se aprecia el Calendario de productos de temporada del mes y el “producto del día”, la pantalla pequeña es una Tablet de 15” que permite escoger entre ver información nutricional del producto del día o ver recetas con el mismo.

Las características digitales que el stand integra es un software interactivo que incluye una base de datos que recopila información de los productos a mostrar. En las programaciones de las pantallas se emplean imágenes visuales y textos con el nombre de los productos para mayor entendimiento. Asimismo, dispone de fichas informativas sobre los beneficios nutricionales de los alimentos (frutas, verduras, pescado y carnes blancas). Se contempla la incorporación de códigos QR que permiten al usuario acceder

a la cuenta de TikTok de Fres-cal donde podrá ver más recetas con el producto del día, desde sus dispositivos móviles, ampliando así el alcance del servicio.

La dinámica de uso se plante en cinco etapas:

- Acercamiento espontáneo del usuario al stand durante sus compras.

Interacción con los elementos físicos del stand.

- Acceso inmediato a información sobre nutrición y hábitos de consumo saludables.
- Descarga de material informativo en formato digital.
- Motivación para aplicar las recomendaciones en la vida cotidiana. El tiempo de interacción estimado oscila entre 5 a 10 minutos, lo cual asegura un proceso breve, dinámico y compatible con la rutina de compra en mercados.

El diseño incorpora un enfoque de sostenibilidad bajo tres dimensiones:

- Económica: fortalece el vínculo con productores y comerciantes locales, incentivando la compra de alimentos frescos a precios justos y fortaleciendo el movimiento comercial en el mercado distrital.
- Social: genera calor al promover la educación alimentaria en sectores con restricciones económicas, impactando directamente en la salud pública y el bienestar comunitario.
- Ambiental: promover el consumo responsable de alimentos frescos frente a los ultraprocesados, disminuyendo así la generación de desechos y el impacto ambiental asociado a los patrones de consumo.

De esta manera, el stand interactivo no solo busca ser un medio de acceso a información y productos frescos, sino también un espacio que fomente la sostenibilidad social,

económica y ambiental. Al promover hábitos de alimentación saludables, apoyar a productores locales y reducir desigualdades en el acceso a alimentos de calidad, la propuesta se enmarca dentro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, específicamente el ODS 2: Hambre Cero, que busca garantizar una nutrición adecuada y sistemas alimentarios sostenibles para toda la población (Naciones Unidas, 2015).

2.5.5. Modelo de Negocio

El modelo de negocio de la propuesta se arma mediante la herramienta Business Model Canvas de Osterwalder y Pigneur (2010), la cual permite visualizar de forma integral los principales componentes que intervienen en la generación de valor, comercialización y sostenibilidad del proyecto.

En este caso, el modelo de negocio se centra en un stand interactivo ubicado en mercados, orientado a promover prácticas de alimentación saludable entre familias de bajos ingresos, especialmente aquellas responsables de la compra del hogar. La propuesta de valor radica en identificar productos frescos y nutritivos para tener acceso a información constante sobre alimentación saludable a través de un Stand Interactivo, que ofrece información con experiencias visuales, táctiles y prácticas.

El segmento de clientes está constituido principalmente por madres de familia y responsables de compras en el hogar, familias interesadas en mejorar su alimentación, comerciantes que buscan atraer clientes mediante innovación y organizaciones sociales comprometidas con la seguridad alimentaria.

La forma de comercialización se basa en dos vías complementarias:

- Presencial, mediante la instalación del stand interactivo en mercados, el cual integra dinámicas educativas y experiencias prácticas en tiempo real.
- Digital, a través de la difusión de contenido en redes sociales (Facebook, Instagram, TikTok), reforzando los mensajes educativos y generando un mayor alcance en la comunidad.

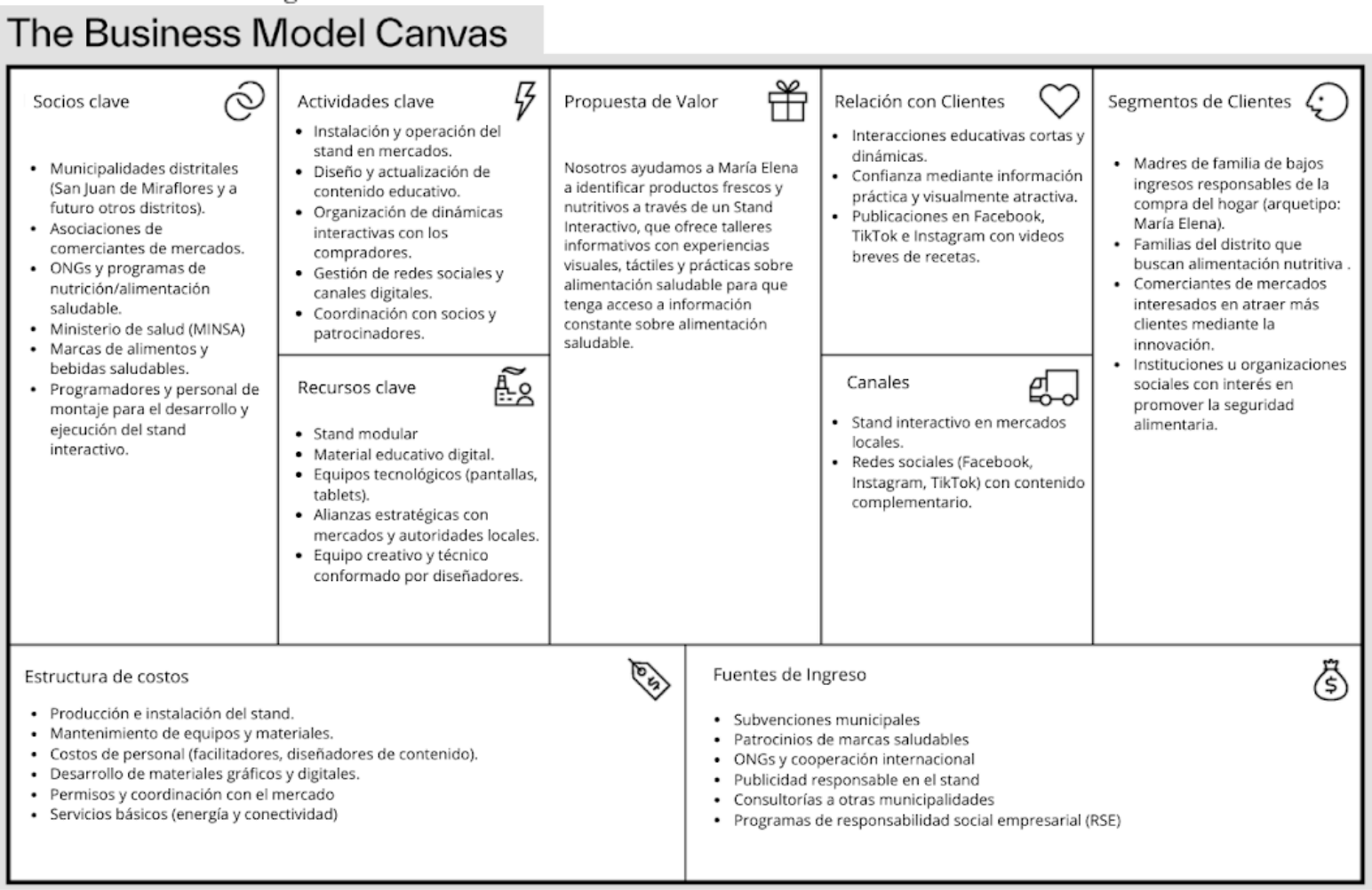
Los canales de distribución combinan la presencia física en espacios comunitarios y la expansión digital, permitiendo un impacto sostenido en la percepción de los consumidores sobre la alimentación saludable.

El modelo contempla una estructura de costos asociada a la producción, instalación y mantenimiento del stand, así como al diseño de materiales gráficos, digitales y al trabajo de facilitadores. En cuanto a las fuentes de ingresos, se proyecta la sostenibilidad mediante subvenciones municipales, patrocinios de marcas saludables, cooperación internacional, programas de responsabilidad social empresarial (RSE) y consultorías a otras municipalidades)

Finalmente, el modelo resalta la importancia de las alianzas estratégicas con municipalidades, asociaciones de comerciantes, ONG, ministerios de Salud y marcas de alimentos, lo que permite garantizar la viabilidad operativa y financiera del proyecto, así como su escalabilidad hacia otros distritos.

Figura SEQ Figura * ARABIC 7

Lienzo del Modelo de Negocio



Nota. Elaboración propia.

2.5.6. Resultados esperados

La implementación del stand interactivo Fres-cal en los mercados de sectores populares permitirá generar un impacto significativo en los hábitos de consumo de las familias, ya que combina herramientas digitales con una experiencia educativa accesible. Se espera que, al entrar en contacto con el stand, los usuarios puedan acceder de manera rápida, visual y confiable a información sobre los beneficios nutricionales de productos frescos y de temporada, lo cual contribuirá a incrementar su conocimiento.

Asimismo, el stand brindará recetas prácticas y personalizadas que promuevan la incorporación de frutas y verduras en la dieta familiar, motivando a los hogares a integrar al menos dos productos frescos de temporada por semana en sus preparaciones. Esto permitirá no solo variar la alimentación, sino también disminuir riesgos asociados a la malnutrición y fortalecer prácticas culinarias más saludables.

Otro resultado esperado es la reducción de las barreras percibidas para acceder a productos frescos, ya que la interfaz intuitiva y el contenido audiovisual del stand facilitaran la toma de decisiones de compra, al mostrar de manera clara qué alimentos están en temporada, cuáles son más accesibles económicamente y cuales aportan mayores beneficios nutricionales.

En un plano más amplio, el stand se consolidará como una herramienta educativa y de sensibilización que no solo impacta en el momento de la compra, sino que también genera aprendizajes que los usuarios trasladan a sus hogares, influyendo en la forma en que planifican y preparan sus alimentos. De esta manera, la propuesta se alinea con el Objetivo de Desarrollo 2 (ODS 2) contribuyendo a la promoción de la

seguridad alimentaria, la mejora de la nutrición y la construcción de un sistema alimentario más sostenible y consciente en comunidades vulnerables.

Otro resultado esperado es el fortalecimiento de la relación entre instituciones públicas (como municipalidades y el Ministerio de Salud) y privadas (asociaciones de comerciantes y marcas de alimentos saludables), logrando alianzas estratégicas sostenibles en el tiempo. Además, se proyecta que los usuarios experimenten un estado ideal de confianza, motivación y empoderamiento al poder identificar, seleccionar y consumir productos que contribuyan a su bienestar.

2.5.7. Prototipos desarrollados

Como parte del proceso de diseño e implementación del proyecto Stand Interactivo Fres-cal, se elaboró un primer prototipo que permitió evaluar la funcionalidad, usabilidad y relevancia de la propuesta. Este prototipo se desarrolló bajo un enfoque de prueba y mejora continua, con el objetivo de integrar elementos pedagógicos, tecnológicos y visuales que faciliten la interacción del usuario con la información sobre productos frescos y de temporada.

Para la fase inicial, se empleó la Inteligencia Artificial como herramienta de apoyo, nos proporcionó una imagen preliminar sobre la distribución del espacio y el uso de herramientas como las pantallas interactivas.

Figura SEQ Figura * ARABIC 8

Imagen de Inteligencia Artificial

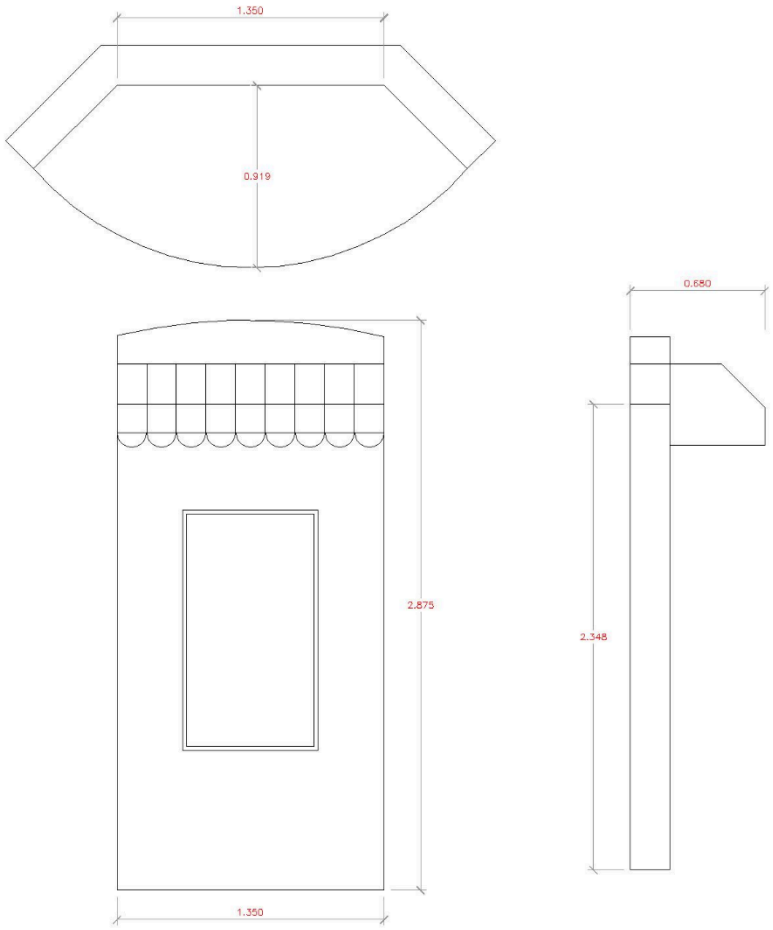


Nota. Elaboración propia.

Con esa representación se diseñaron planos de planta y elevación en AutoCAD para realizar la distribución y dimensiones reales del Stand.

Figura SEQ Figura * ARABIC 9

Prototipo de AutoCAD



Nota. Elaboración propia.

Luego pasamos a la maqueta digital en 3D usando el programa SketchUp y D5 Render para el renderizado de las imágenes, donde se evaluaron los colores y materiales del Stand, además gráficos y mensajes que resultaban más atractivos y fáciles de comprender para las familias de sectores populares. En este primer prototipo destacaban las 2 pantallas y los elementos decorativos como las frutas en gran parte del stand.

De manera complementaria, se implementaron prototipos funcionales de pantallas interactivas con contenidos educativos, como el calendario de productos frescos de temporada y recetas saludables. Estos fueron probados con grupo pequeño de 4 usuarios, lo que permitió identificar mejoras en la navegación, el lenguaje utilizado y la claridad de los mensajes.

Figura SEQ Figura * ARABIC 10

Prototipo de SketchUp



Nota. Elaboración propia.

Figura SEQ Figura * ARABIC 11

Prototipo de Pantallas Interactivas



Nota. Elaboración propia.

El desarrollo del prototipo de alta fidelidad del Stand Interactivo Fres-cal permitió visualizar de manera integral la propuesta de valor y las funcionalidades que se buscaba ofrecer a los usuarios en un contexto real de mercado. Este prototipo es una mejora del prototipo de baja resolución, integra elementos físicos y digitales, con el fin

de generar una experiencia inmersiva, atractiva y educativa en torno al consumo de alimentos frescos y de temporada.

En el diseño físico, el stand incluye una pantalla central destinada a mostrar los productos de temporada y destacar “el producto del día”, debajo de esta pantalla central hay un vinil con los logos y el nombre de las redes sociales de Fres-cal. En los laterales hay dos pantallas pequeñas que están señalizadas con un letrero de pizarra para tiza colgado con cadenas.

En la pantalla de la derecha podemos visualizar dos opciones de “información” y “recetas”, al presionar en “información” podemos ver información nutricional, beneficios y características del producto del día, al presionar “recetas” podemos ver recetas escritas. Al finalizar la interacción con esta pantalla aparece un pequeño cuestionario digital donde los usuarios podrán evaluar su aprendizaje y experiencia con el Stand.

En la pantalla izquierda podemos ver a una Chef que brindará información mientras prepara 2 recetas con el producto del día, este video se estará reproduciendo durante el día.

Debajo de la pantalla izquierda se incorpora una pizarra para tiza donde se escribe en qué Stand podemos encontrar el producto fresco del día.

La ambientación incorpora colores naturales y cálidos, vegetación decorativa y estantes laterales con frutas y verduras decorativas no comestibles.

Figura SEQ Figura * ARABIC 12

Prototipo de Alta Resolución



Nota.

Elaboración propia.

Figura SEQ Figura * ARABIC 13

Pantallas Interactivas



Nota. Elaboración propia.

El prototipo también incorpora un ecosistema digital complementario a través de las redes sociales de Fres-cal (TikTok, Facebook e Instagram), en donde se difunden activamente contenidos relacionados con recetas, tips de cocina e información nutricional, además de crear una interacción digital con el usuario, evidenciando en fotos o videos lo aprendido con la experiencia etiquetando a Fres-cal podrán participar

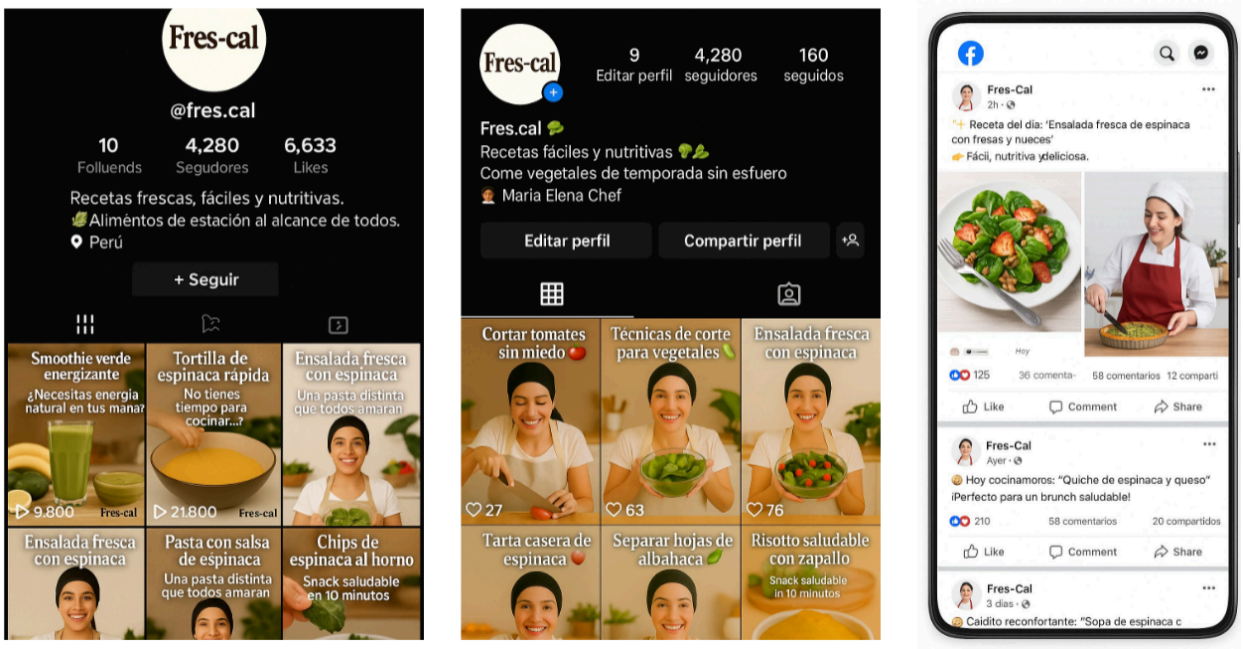
de sorteos mensuales para ganar un carrito de compras con víveres, esta integración permite extender la experiencia del stand al entorno virtual, asegurando continuidad en la comunicación con los usuarios más allá del espacio físico.

Asimismo, se desarrollaron materiales gráficos que incluyen publicaciones para redes sociales, recetarios ilustrativos y fichas informativas con datos nutricionales. Estos recursos refuerzan la propuesta de aprendizaje práctico y motivan la adopción de hábitos alimenticios saludables a través de un lenguaje accesible y visualmente atractivo.

Figura SEQ Figura * ARABIC 14

Redes Sociales de Fres-Cal

Nota. Elaboración propia.



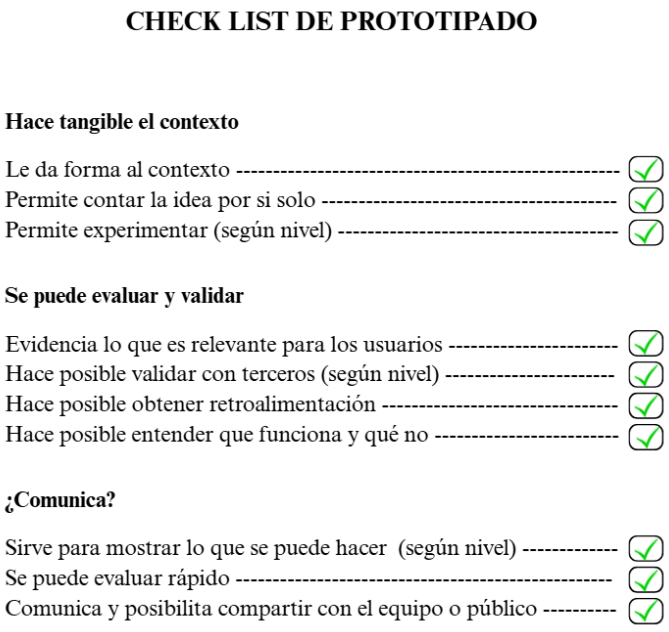
En síntesis, el prototipo de alta fidelidad permitió no solo validar el diseño estético y funcional del stand, sino también simular la interacción de los usuarios con los contenidos y evaluar la coherencia entre la experiencia presencial y digital. Esta

etapa resultó clave para identificar oportunidades de mejora y garantizar que la solución propuesta respondiera a las expectativas y necesidades de las familias en mercados locales.

Para la validación del prototipo de baja resolución se utilizó la herramienta "Check list de prototipado", esto permitió verificar que el prototipo cumpliera con aspectos esenciales como: hacer tangible el concepto, posibilitar la evaluación y validación con usuarios y terceros, obtener retroalimentación y facilitar la comunicación de la propuesta al equipo y al público objetivo.

Figura SEQ Figura * ARABIC 15

Checklist del Prototipado



Nota. Elaboración propia.

De acuerdo con los resultados obtenidos a partir de checklist de prototipado, el prototipo logró hacer tangible el contexto, dado que permitió darle forma a la propuesta,

comunicar la idea de manera clara por sí sola y posibilitar la experimentación según el nivel alcanzado. En la dimensión de evaluación y validación, se evidenció que el prototipo destacó en mostrar lo relevante para los usuarios, facilitar la validación con terceros, generar retroalimentación significativa y permitir comprender con claridad qué aspectos funcionan y cuales requieren ajustes, aportando así información valiosa para el proceso iterativo de mejora. Finalmente, en el ámbito de la comunicación, el prototipo cumplió con la función de mostrar lo que se podía realizar, favoreció una evaluación rápida y posibilitó compartir la propuesta tanto con el equipo de trabajo como con un público externo.

De este modo, el uso del checklist confirmó que el prototipo cumple con los criterios de claridad, validación y comunicación, convirtiéndose en una herramienta eficaz para visualizar y validar los aspectos centrales de la propuesta, recoger retroalimentación de los usuarios y guiar el perfeccionamiento hacia un diseño más completo y coherente con los objetivos planteados.

2.5.8. Experimentos

Con el fin de validar las hipótesis planteadas respecto al impacto del stand interactivo Fres-cal en la comprensión y motivación de los usuarios hacia el consumo de productos frescos, se aplicaron diversas herramientas de experimentación: el tablero UX, la Tabla Receptora y la Experimentación Ágil, así como también una entrevista a 4 usuarios (véase Anexo B) para validar el prototipo.

Estas entrevistas fueron realizadas con el fin de conocer la percepción respecto a la claridad de la información, la facilidad de uso y la utilidad de los contenidos presentados.

Los principales hallazgos fueron los siguientes:

- Claridad de la información: Los usuarios coincidieron en que la información fue comprensible, aunque algunos señalaron que la cantidad de pantallas podría generar confusión. La mayoría sugirió reducir la presentación a una sola pantalla, manteniendo la misma gama de colores y organización.
- Identificación de productos: Los entrevistados afirmaron que fue fácil y rápido identificar los productos frescos y de temporada, destacando la utilidad del calendario de productos.
- Relevancia de la información: Los usuarios consideraron que la información presentada era pertinente para sus hábitos de compra, especialmente las recetas y el calendario estacional, que les permite planificar mejor.
- Diseño y atractivo visual: En general, el diseño fue bien recibido, con una calificación promedio de 4 de 5. Sin embargo, se sugirió mostrar algunos gráficos y añadir elementos visuales más llamativos, como imágenes representativas en el Stand físico.
- Elementos multimedia: La inclusión de imágenes y videos fue muy valorada, ya que hizo que la experiencia fuera más atractiva e interactiva en comparación con un formato solo de texto.

- Disposición a usar el Stand: Todos los entrevistados manifestaron que, si usaron el Stand en un mercado real, lo que refleja el interés y aceptación del público hacia la propuesta.

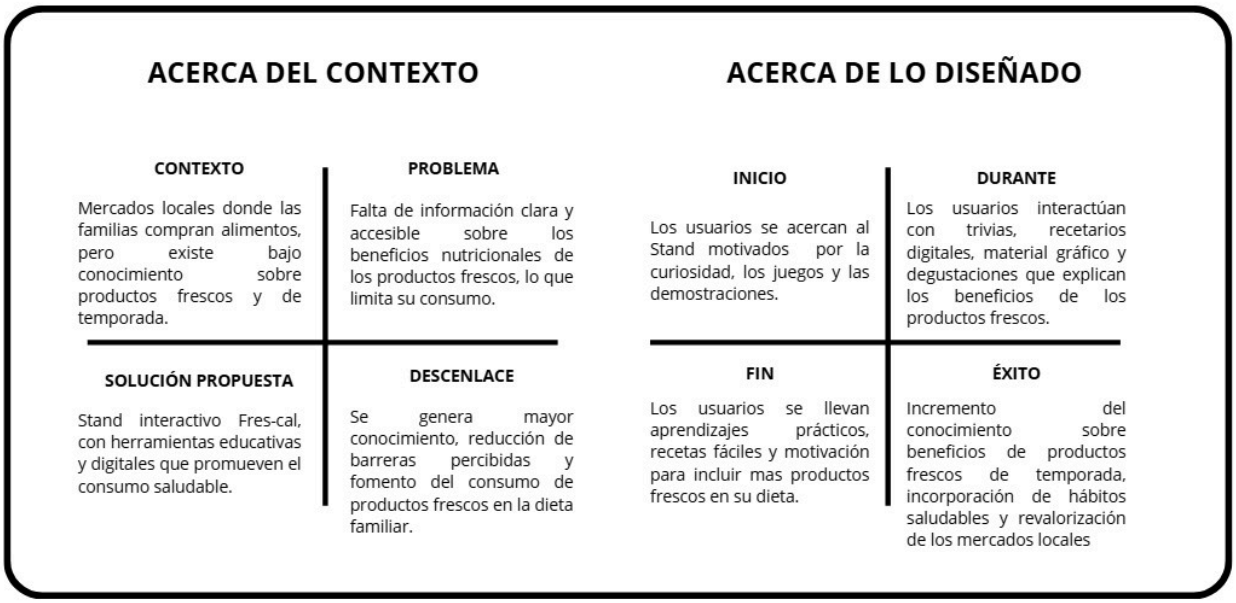
Las entrevistas permitieron confirmar que el prototipo es funcional, útil y atractivo, aunque requiere ajustes en la presentación de la información y el diseño visual para mejorar la experiencia del usuario.

En el caso del Tablero UX, se mapearon las etapas de interacción de los usuarios, desde la aproximación al Stand hasta la retroalimentación final, lo que permitió identificar momentos de mayor motivación y barreras percibidas. La Tabla Receptora facilitó la recopilación de críticas, dudas y nuevas ideas propuestas por los usuarios durante las sesiones, mientras que la estrategia de Experimentación Ágil permitió ajustes rápidos en contenidos, ubicación de pantallas y dinámicas interactivas.

Los resultados obtenidos reflejan un nivel de validación de las hipótesis. La mayoría de los usuarios señaló que la interfaz del stand resultaba llamativa y que los recursos visuales facilitaron la comprensión de la información nutricional. Asimismo, se confirmó que las familias manifestaron interés en acceder a recetas y demostraciones prácticas, y que la interacción digital motivó su participación.

Figura SEQ Figura * ARABIC 16

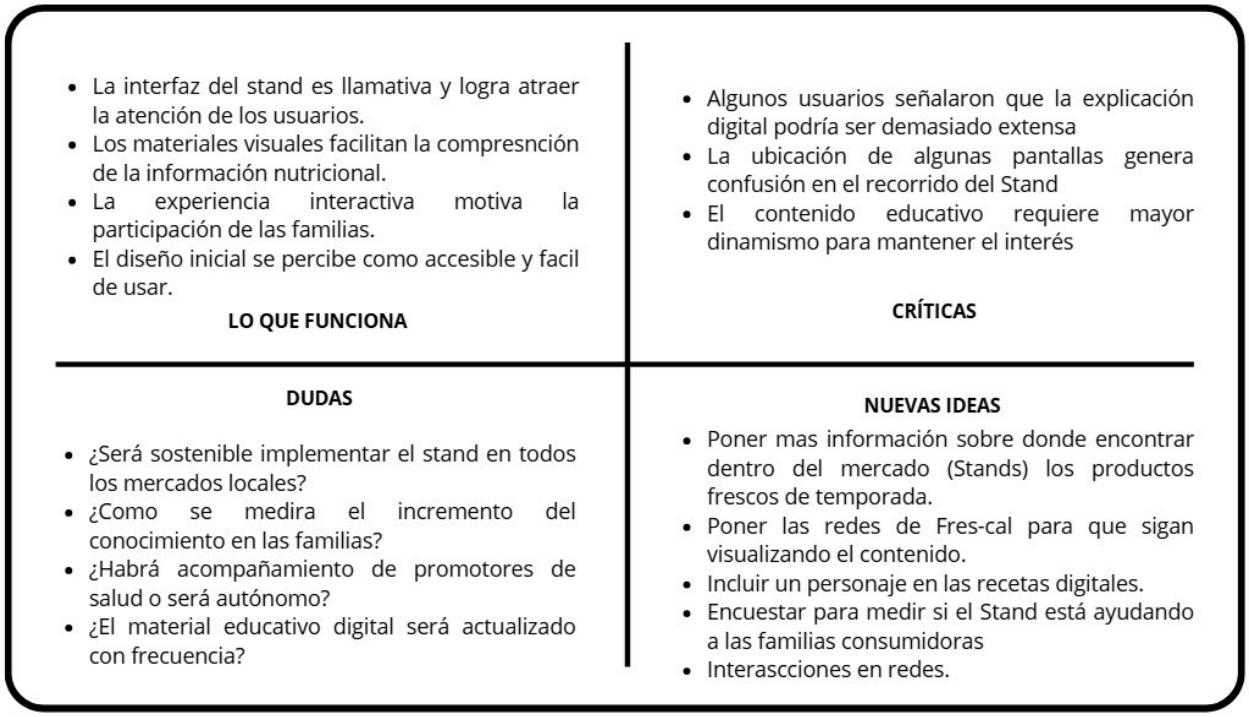
Tabla UX



Nota. Elaboración propia.

Figura SEQ Figura * ARABIC 17

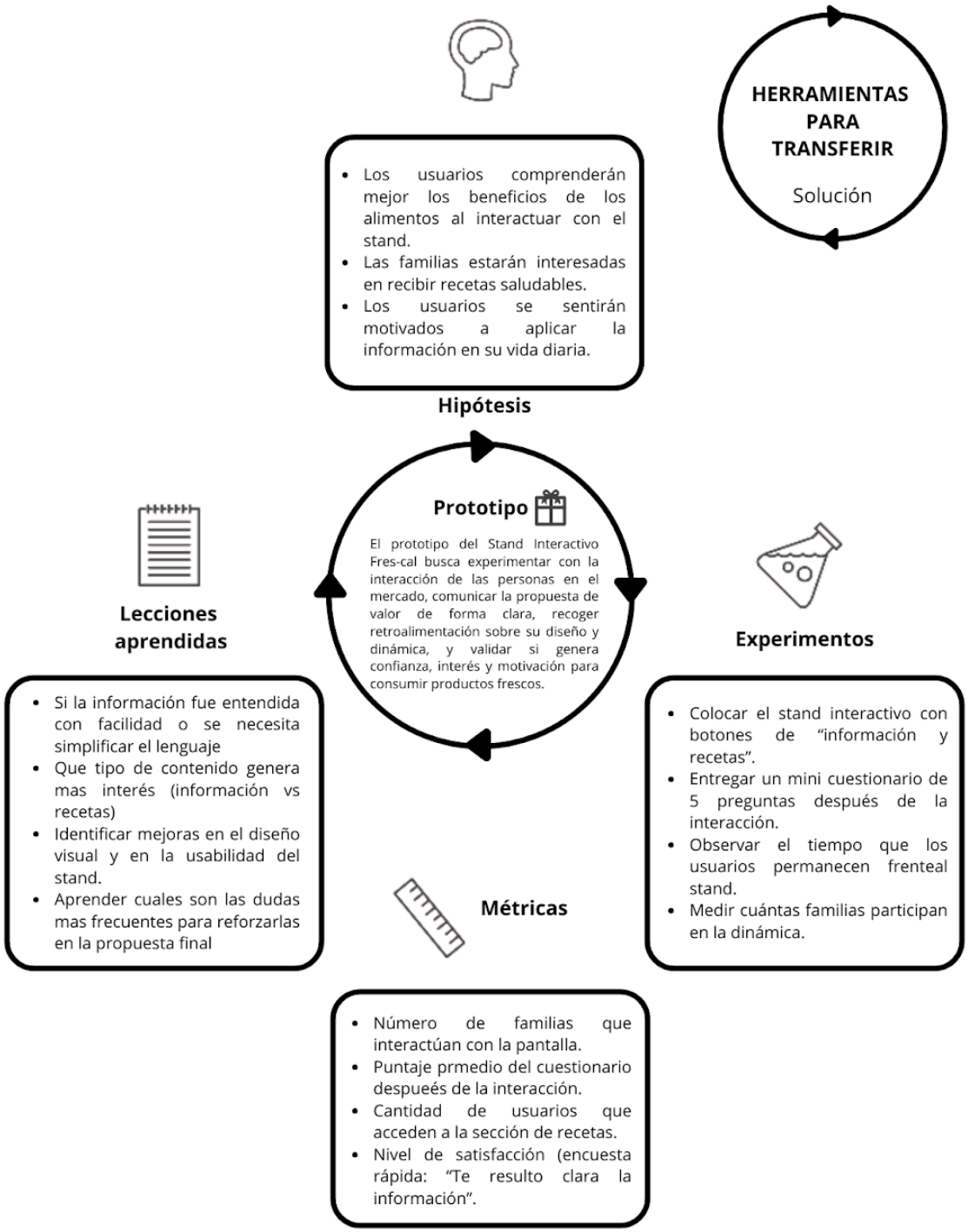
Tabla Receptora



Nota. Elaboración propia.

Figura SEQ Figura * ARABIC 18

Experimentación Ágil



Nota.

Elaboración propia.

Los indicadores cuantitativos recogidos incluyeron:

- Número de familias participantes en las dinámicas.
- Puntaje promedio en el cuestionario posterior a la interacción.
- Cantidad de usuarios que accedieron a la sección de recetas.
- Nivel de satisfacción respecto a la claridad de la información.

Los hallazgos muestran que la sección de recetas digitales generó mayor interés que la sección informativa, lo que sugiere la necesidad de priorizar contenidos prácticos y aplicables. Del mismo modo, el tiempo de permanencia frente al stand fue de un indicador clave del nivel de atracción de las familias en entornos de compra cotidianos.

En conclusión, los experimentos realizados mediante el uso de herramientas de diseño, validación ágil y entrevistas a 4 usuarios permitieron comprobar que el Stand Interactivo Fres-cal constituye una solución viable para incrementar el conocimiento nutricional en mercados locales. Los resultados respaldan la hipótesis de que una interfaz educativa, visual y práctica favorece la comprensión y motiva la adopción de hábitos alimenticios más saludables.

2.5.9. Resumen del Proyecto de Innovación

El presente proyecto desarrolla el Stand Interactivo Fres-cal, una solución innovadora orientada a mejorar el conocimiento nutricional y promover hábitos de alimentación saludable en mercados locales. Esta iniciativa se centra en facilitar el acceso a información clara, accesible y práctica para madres de familia de bajos recursos (representadas en el arquetipo María Elena), quienes son responsables de las

decisiones de compra en el hogar, así como para familias y comerciantes interesados en mejorar la calidad de los productos que ofrecen y consumen.

La propuesta de valor consiste en brindar a familias, mediante un stand interactivo, la posibilidad de identificar productos frescos de temporada a través de experiencias visuales, táctiles y prácticas. Estas actividades incluyen dinámicas participativas, material educativo digital y recursos tecnológicos (pantalla y Tablet), con el fin de fomentar el aprendizaje en torno a la alimentación saludable de manera entretenida y accesible.

El modelo de negocio se estructura sobre la colaboración con municipalidades distritales, asociaciones de comerciantes, ONGs, programas de nutrición, el Ministerio de Salud (MINSA) y marcas de alimentos saludables, quienes actúan como socios estratégicos. Los principales canales de implementación son los mercados locales, complementados con la difusión de contenidos en redes sociales (Facebook, Instagram, TikTok). Las fuentes de ingresos incluyen subvenciones municipales, patrocinios, cooperación internacional, programas de responsabilidad social empresarial y servicios de consultoría para la replicación del modelo en otros distritos.

La sostenibilidad se fundamenta en la articulación con actores locales y nacionales, lo que asegura respaldo institucional y social. Asimismo, el diseño del stand facilita su responsabilidad en distintos contextos, mientras que el contenido digital dinámico permite la actualización constante con bajo costo. Finalmente, la integración de patrocinios y programas de responsabilidad social garantiza la permanencia y expansión del proyecto en el mediano y largo plazo.

El plan de actividades contempla tres fases principales:

- Nueva interacción: optimización del prototipo a partir de la retroalimentación de usuarios y entrevistas realizadas en la fase piloto, lo que permite mejorar la interactividad y claridad de los contenidos.
- Réplica: implementación en nuevos mercados dentro del distrito inicial y en otros distritos interesados.
- Masificación: incorporación del stand en programas del Ministerio de Salud y en campañas de nutrición de ONGs, con el fin de alcanzar mayor cobertura poblacional.

Para la implementación del proyecto se requieren recursos en cuatro dimensiones principales:

- Humanos: facilitadores de talleres, diseñadores de contenido, programadores, personal de montaje y mantenimiento.
- Materiales: estructura modular del stand, material educativo impreso y digital, módulos interactivos.
- Tecnológicos: pantallas táctiles, Tablet, software de gestión de contenidos, conectividad y soporte audiovisual.
- Gestión y desarrollo: coordinación con autoridades locales, producción audiovisual y campañas de difusión en redes sociales.

En conjunto, estos elementos consolidan un modelo de innovación social que no sólo busca impactar en el conocimiento y hábitos de consumo, sino que también asegura la viabilidad y sostenibilidad de la propuesta en escenarios comunitarios más amplios.

3. Estimación de costos

3.1. Presupuesto

La estimación presupuestal del proyecto Stand Interactivo Fres-cal se estructuró en tres bloques principales que permiten una mejor organización y justificación de los recursos asignados.

En primer lugar, se consideró la producción e instalación del stand, que incluye el diseño, los materiales de construcción (madera, melamina y pintura), la mano de obra especializada en carpintería, así como el transporte y montaje en el mercado piloto. Estos rubros suman un total de S/.20,000.00 representando la inversión inicial necesaria para garantizar la replicabilidad del módulo en futuros espacios (ver Tabla 1).

Tabla 1

Producción e Instalación del Stand Interactivo Fres-cal

Concepto	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	Subtotal (S/.)
Diseño del stand	1	S/.6,000.00	S/.6,000.00
Materiales de construcción (madera, melamina, pintura)	1	S/.7,000.00	S/.7,000.00
Mano de obra de carpintería e instalación	1	S/.5,000.00	S/.5,000.00
Transporte y montaje en mercado piloto	1	S/.2,000.00	S/.2,000.00
Total			S/. 20,000.00

En segundo lugar, se incorporaron los costos de equipamiento tecnológico y materiales educativos, indispensables para la interacción de los usuarios. Dentro de este apartado destacan la adquisición de una pantalla táctil de 55”, una Tablet de 15”, una pantalla de 27“, un sistema de sonido y un router con conectividad a internet, así como la producción de contenido digital. El total proyectado para esta categoría asciende a S/.14,000.00 (ver tabla 2).

Tabla 2

Equipamiento Tecnológico y Materiales Educativos

Concepto	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	Subtotal (S/.)
Pantalla táctil 55”	1	S/.4,500.00	S/.4,500.00
Pantalla 27”	1	S/.700,00	S/.700,00
Tablet 15”	1	S/.600,00	S/.600,00
Laptop de control	1	S/.1,200.00	S/.1,200.00
Sistema de sonido (parlantes)	1	S/.1,500.00	S/.1,500.00
Router y plan de internet (6 meses)	1	S/.3,500.00	S/.3,500.00
Producción de contenido digital (videos, infografías)	1	S/.2,000.00	S/.2,000.00
Total			S/. 14,000.00

Finalmente, el tercer bloque corresponde a recursos humanos y gastos operativos, donde se incluyen los honorarios de profesionales clave como diseñadores gráficos, diseñadores de interiores, técnicos y un coordinador general. Además, se contemplan los

costos por servicios básicos (luz e internet), permisos municipales, alquiler del espacio en el mercado, logística y actividades de validación. En conjunto esta categoría representa S/.28,600.00 (ver Tabla 3).

Tabla 3

Recursos Humanos y Gastos Operativos

Concepto	Cantidad	Costo Unitario (S/.)	Subtotal (S/.)
Diseñador gráfico (contenido digital)	2	S/.4,000.00	S/.8,000.00
Productor y editor audiovisual	2	S/.4,500.00	S/.9,000.00
Programador	1	S/.5,000.00	S/.5,000.00
Supervisor (1 hora por día)	1	S/.1,500.00	S/.1,500.00
Técnico instalador (fase inicial)	1	S/.3,000.00	S/.3,000.00
Diseñadora de interiores	2	S/.3,500.00	S/.7,000.00
Coordinador general (gestión y validación)	1	S/.2,000.00	S/.2,000.00
Servicios básicos (luz e internet por 6 meses)	6	S/.900.00	S/.5,400.00
Permisos municipales	1	S/.2,200.00	S/.2,200.00
Alquiler espacio en mercado (6 meses)	6	S/.1,000.00	S/.6,000.00

Actividades de validación (entrevistas, encuestas)	1	S/.3,000.00	S/.3,000.00
Total			S/. 28,600.00

En conjunto, el presupuesto alcanza un total de S/62,600.00, monto que asegura no solo la implementación física y tecnológica del stand, sino también su operatividad y sostenibilidad en un mercado piloto. Esta organización financiera aporta claridad a la gestión de recursos y ofrece una base sólida para evaluar futuras réplicas, escalamiento o adaptaciones del proyecto en distintos contextos locales.

El análisis del presupuesto evidencia que, si bien la inversión total de S/62,600.00 puede considerarse significativa para una iniciativa piloto, resulta económicamente viable en función a los beneficios sociales y educativos esperados. La inversión de la infraestructura se proyecta como un activo de uso prolongado, ya que el stand puede ser trasladado y adaptado a distintos contextos y eventos, optimizando así su vida útil. Asimismo, la mayor proporción destinada a recursos humanos y gastos operativos justifica la necesidad de contar con un equipo especializado que garantice la calidad de la experiencia interactiva y la sostenibilidad del proyecto en el tiempo. En este sentido, la relación costo - beneficio se inclina positivamente hacia el impacto social, pues el stand interactivo Fres-cal busca generar cambios duraderos en los hábitos alimenticios de la población, lo cual repercute de manera directa en la salud comunitaria y en la reducción de problemáticas asociadas a la malnutrición.

4. Conclusiones y recomendaciones

4.1. Conclusiones

- El prototipo del stand interactivo Fres-cal demostró ser una solución viable para incrementar el conocimiento nutricional en mercados locales, al ofrecer experiencias visuales, táctiles y prácticas que facilitaron la comprensión de conceptos clave sobre alimentación saludable.
- La aplicación de entrevistas, encuestas y actividades de validación permitió confirmar la relevancia de la propuesta para los usuarios, quienes manifestaron interés en la herramienta y brindaron retroalimentación valiosa para su optimización.
- El proceso de prototipado y experimentación generó hallazgos importantes sobre los aspectos técnicos, comunicativos y de interacción que requieren mejoras, como la claridad en la navegación y la dinamización de los contenidos.
- El análisis de costos evidenció que la implementación inicial requiere de una inversión significativa en infraestructura, tecnología y recursos humanos, pero al mismo tiempo confirmó que se proyecta como un activo de uso prolongado, ya que el stand puede ser trasladado y adaptado a distintos contextos y eventos, optimizando así su vida útil.
- El proyecto contribuyó a validar la hipótesis de que un espacio educativo interactivo en mercados locales no solo facilita el acceso a información sobre nutrición, sino que también motiva cambios de conducta hacia hábitos alimenticios más saludables.

4.2. Recomendaciones

- Optimizar los recursos digitales del stand mediante la actualización periódica de contenidos y la producción audiovisual, garantizando así un mayor dinamismo en la experiencia del usuario.
- Ampliar la validación del prototipo en distintos contextos (mercados de diferentes distritos o regiones), lo que permitirá identificar variaciones culturales y sociales que influyan en la aceptación del proyecto.
- Incorporar estrategias de sostenibilidad, como alianzas con municipalidades, asociaciones de comerciantes y empresas privadas, para asegurar financiamientos a apoyo logístico en futuras implementaciones.
- Diseñar programas de capacitación para facilitadores y encargados del stand, con el fin de garantizar la calidad de la interacción con los usuarios y fortalecer la experiencia educativa.
- Explorar el potencial de integrar el Stand Interactivo Fres-cal con plataformas digitales y redes sociales, lo que podría ampliar su alcance y generar un ecosistema educativo híbrido, presencial y virtual.

5. Referencias Bibliográficas

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2018). Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. INEI.

FAO. (2021). *El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2021*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Naciones Unidas. (2015). *Objetivo 2: Poner fin al hambre*. Objetivos de Desarrollo Sostenible.

UNICEF. (2011). La desnutrición infantil: Causas, consecuencias y estrategias para su prevención y tratamiento. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia.

RCR Perú. (2024). *Kantar: 5 de cada 10 hogares prefieren comprar en bodegas y mercados por la cercanía a su hogar*. RCR Perú.

INEI. (2022). Encuesta Nacional de Hogares sobre condiciones de vida y pobreza 2022. Instituto Nacional de Estadística e Informática.

Ipsos Perú. (2023). Hábitos de compra en supermercados y mercados tradicionales en el Perú 2023. Ipsos Perú.

Kantar Worldpanel. (2024). *Estudio de consumo de hogares peruanos*. Kantar Worldpanel Perú.

Naciones Unidas. (2015). *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Naciones Unidas.

6. Anexos

6.1. Anexo A: Entrevistas para compradores de mercado y trabajadores de supermercado

Pregunta	Carolina	Mayra	Nancy	Irma
¿Cómo es tu experiencia de compra en este mercado?	Es buena siempre y cuando acuda a primeras horas del día.	Es buena, hay mucha variedad, aparte tengo mis caseros.	Se gasta mas, hay otros mercados que estan mas económicos.	Es buena, hay amabilidad y paciencia.
¿Por qué eliges este horario para hacer compras?	Prefiero ir antes de las 10 de la mañana, por menos afluencia y hay productos mas frescos.	Porque durante el día trabajo y en la noche saliendo de mi trabajo me bajo en ciudad y hago mis compras.	Usualmente voy al mercado a partir de las 2pm que salgo del trabajo.	Porque por el día trabajo y tengo más disponibilidad en la noche.
¿Qué cambios te gustaría ver en tu barrio para que todas las familias, especialmente los niños, tengan acceso a una alimentación sana, suficiente y nutritiva?	Sería beneficioso para las familias de la zona recibir orientación o asesorías sobre cómo lograr una alimentación saludable con un enfoque en la población infantil.	Que haya más accesibilidad para conseguir estos productos cerca y que se mantengan precios no tan caros.	Comer sano y nutritivo, en mi caso no comemos comida chatarra, como hamburguesas o frituras. Es algo que se podría tratar desde el colegio para los niños.	Que haya un mercado grande y mucha variedad de productos frescos.
¿Qué tipo de ayuda o servicios te gustaría que existieran en tu barrio para facilitar la compra de alimentos frescos?	Que se promuevan más campañas de ferias itinerantes donde los agricultores puedan poner en venta sus productos	Que nos informen más sobre los beneficios de consumir productos frescos y saludables, para que los niños.	Que alguien me asesore sobre que productos son buenos y malos para mi alimentación.	Que haya delivery y un mercado más cerca del lugar donde vivo.
Para terminar, ¿hay algo más que quieras contarme sobre cómo es para tu familia conseguir alimentos frescos o saludables?	El mercado que frecuento es uno de los más grandes de la zona, por lo que tenemos una gran variedad de opciones.	Si bien como te comenté está un poco lejos, gasto en movilidad pero los productos que llevo a mi casa son buenos.	Me gusta elegir mis compras. En cuanto a los víveres los compro para 15 días, me gusta conseguir productos naturales y en buen estado.	Me gustaría que hubiera un lugar más cerca, más que todo por mi mamá cuando le toque hacer las compras.

Pregunta	Paul Mendoza	Keyla	Kevin Tocto
¿Hace cuánto tiempo trabajas aquí en el supermercado?	Ya hace 3 años	Entré en enero del año pasado y estuve hasta quincena de julio.	Trabajo en el supermercado desde hace 6 meses.
¿Cuál es tu rol o en qué área trabajas normalmente?	Representante de servicios 1, área de frescos.	Trabajaba en el área de frescos 1 FyV de reponedor.	Estoy en el área de frescos como Reponedor.
¿El supermercado suele estar muy lleno durante la semana? ¿Qué días se mueve más?	Todos los días hay gente pero se aglomera más los fines de semana, quincena y de mes.	Si, el movimiento empezaba desde el viernes, y el domingo era el día que venía más gente.	Usualmente los fines de semana son los días donde hay más gente.
¿Cómo llegan las frutas y verduras a esta tienda?	Llegan en su mayoría en buen estado, igual se hace la revisión al momento de la reposición y se separa la mercadería apta y no apta.	Las frutas y verduras llegaban por medio de un pedido que hacía la tienda, venían en camiones con jabas según lo que se había pedido.	Las frutas y verduras llegan en un transporte enviado desde la central (Proveedor).
¿Quién decide qué productos frescos se venden aquí?	Las decisiones las maneja el área comercial, ellos revisan las ventas, y como rota la mercadería.	Por lo que pude ver, los productos que llegaban ya venían definidos por la central.	Drip tin. Encargados del leyado y productos Top, Ellos deciden qué productos se venden más
¿Crees que los precios de frutas y verduras son accesibles para los vecinos de San Juan de Miraflores?	No tanto, ya que comparado a otras tiendas, aquí que vende más caro que el promedio.	Los precios se mantenían dentro de un rango accesible para la algunos de personas que venían a comprar.	Los precios son accesibles, fuera de que son de primera calidad.
¿Sabes quien determina los precios de los productos frescos?	El área comercial.	Hasta donde entiendo, los precios los define la misma empresa	Gerencia y marketing, en un ranking de precios de acorde al mercado.
¿Qué alimentos frescos crees que hacen falta o que la gente pide más?	Frutas: la manzana Israel, la toronja. Verduras: más de variedad de papas.	En frutas, los plátanos y mandarinas y en verduras lo que más rotaba eran las papas, las vainitas.	Las Frutas en su variedad, son las más demandadas por los clientes.
¿Te gustaría que el supermercado hiciera algo diferente para apoyar mejor a los vecinos?	Claro que sí.	Podrían implementar más ofertas o promociones en productos que se consumen mucho.	Apoyando al distrito, empezando quizás por darles trabajo a los que necesiten.
¿Te parece justo cómo se organizan los precios y productos entre diferentes zonas de Lima?	No la verdad, muchas veces venden más caro los productos que los mercados.	En el tiempo que estuve, noté que los precios pueden variar dependiendo de la zona	No, de hecho eso va por un tema más de status. Lo cual discrepo en ello ya que sería genial que todo sea equitativo.
¿Qué es lo más difícil de trabajar con alimentos frescos aquí?	La revisión de que el producto se mantenga apto.	Es mantener la rotación de los productos frescos, si no se vende rápido se comienza a malograr	El tema de la Producción, para poder ofrecer al cliente productos de calidad y eficiencia en su mayoría.

6.2. Anexo B: Entrevistas para prototipo de baja resolución

Pregunta	Carolina	Mayra	Nancy	Irma
¿Cómo es tu experiencia de compra en este mercado?	Es buena siempre y cuando acuda a primeras horas del día.	Es buena, hay mucha variedad, aparte tengo mis caseros.	Se gasta mas, hay otros mercados que estan mas económicos.	Es buena, hay amabilidad y paciencia.
¿Por qué eliges este horario para hacer compras?	Prefiero ir antes de las 10 de la mañana, por menos afluencia y hay productos mas frescos.	Porque durante el día trabajo y en la noche saliendo de mi trabajo me bajo en ciudad y hago mis compras.	Usualmente voy al mercado a partir de las 2pm que salgo del trabajo.	Porque por el día trabajo y tengo más disponibilidad en la noche.
¿Qué cambios te gustaría ver en tu barrio para que todas las familias, especialmente los niños, tengan acceso a una alimentación sana, suficiente y nutritiva?	Sería beneficioso para las familias de la zona recibir orientación o asesorías sobre cómo lograr una alimentación saludable con un enfoque en la población infantil.	Que haya más accesibilidad para conseguir estos productos cerca y que se mantengan precios no tan caros.	Comer sano y nutritivo, en mi caso no comemos comida chatarra, como hamburguesas o frituras. Es algo que se podría tratar desde el colegio para los niños.	Que haya un mercado grande y mucha variedad de productos frescos.
¿Qué tipo de ayuda o servicios te gustaría que existieran en tu barrio para facilitar la compra de alimentos frescos?	Que se promuevan más campañas de ferias itinerantes donde los agricultores puedan poner en venta sus productos	Que nos informen más sobre los beneficios de consumir productos frescos y saludables, para que los niños.	Que alguien me asesore sobre que productos son buenos y malos para mi alimentación.	Que haya delivery y un mercado más cerca del lugar donde vivo.
Para terminar, ¿hay algo más que quieras contarme sobre cómo es para tu familia conseguir alimentos frescos o saludables?	El mercado que frecuento es uno de los más grandes de la zona, por lo que tenemos una gran variedad de opciones.	Si bien como te comenté está un poco lejos, gasto en movilidad pero los productos que llevo a mi casa son buenos.	Me gusta elegir mis compras. En cuanto a los víveres los compro para 15 días, me gusta conseguir productos naturales y en buen estado.	Me gustaría que hubiera un lugar más cerca, más que todo por mi mamá cuando le toque hacer las compras.