



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE INVESTIGACIONES DE DISEÑO INDUSTRIAL

*IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS
EMERGENTES EN UN SISTEMA DE
AUTOCOBRO PARA SUPERMERCADOS*

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
DISEÑADOR INDUSTRIAL

PRESENTA:

MÉNDEZ MARTÍNEZ, CASANDRA LIZBETH

CON LA DIRECCIÓN DE:

M.D.I. LÓPEZ AGUADO AGUILAR, HÉCTOR

Y LA ASESORÍA DE:

M.D.I. GARCIA COLME, ANA PAULA

DR. REYES CASTILLO, MAURICIO ENRIQUE

M.D.I. RICALDE GAMBOA, ENRIQUE

M.D.I. CASILLAS LAVÍN, GUSTAVO VÍCTOR

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX. 2020



“DECLARO QUE ESTE PROYECTO DE TESIS ES TOTALMENTE DE MI AUTORÍA Y QUE NO HA SIDO PRESENTADO PREVIAMENTE EN NINGUNA INSTITUCIÓN EDUCATIVA Y AUTORIZO A LA UNAM PARA QUE PUBLIQUE EL DOCUMENTO POR LOS MEDIOS QUE JUZGUE PERTINENTES”



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE

MEXICO
Coordinación de Exámenes Profesionales
Facultad de Arquitectura, UNAM
PRESENTE

EP01 Certificado de aprobación de
impresión de Tesis.

El director de tesis y los cuatro asesores que suscriben, después de revisar la tesis del alumno

NOMBRE MENDEZ MARTINEZ CASANDRA LIZBETH No. DE CUENTA 310187549

NOMBRE TESIS IMPLEMENTACIÓN DE TECNOLOGÍAS INTERACTIVAS EN UN
SISTEMA DE AUTO COBRO PARA SUPERMERCADOS

OPCIÓN DE TITULACION SEMINARIO DE TESIS

Consideran que el nivel de complejidad y de calidad de LA MEMORIA CRITICA, cumple con los requisitos de este Centro, por lo que autorizan su impresión y firman la presente como jurado del

Examen Profesional que se celebrará el día a las horas.

Para obtener el título de DISEÑADORA INDUSTRIAL

ATENTAMENTE
"POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU"
Ciudad Universitaria, D.F. a 15 de noviembre de 2019

NOMBRE	FIRMA
PRESIDENTE M.D.I. HÉCTOR LOPEZ AGUADO AGUILAR	
VOCAL DR. MAURICIO ENRIQUE REYES CASTILLO	
SECRETARIO D.I. ANA PAULA GARCÍA Y COLOMÉ GÓNGORA	
PRIMER SUPLENTE M.D.I. ENRIQUE RICALDE GAMBOA	
SEGUNDO SUPLENTE M.D.I. GUSTAVO VICTOR CASILLAS LAVÍN	

ARQ. MARCOS MAZARI HIRIART

Vo. Bo. del Director de la Facultad

GRACIAS,

Me da mucha alegría por fin poder escribir los agradecimientos y terminar con esta etapa de mi vida, toda persona que haya realizado una tesis sabe que es un proceso largo con altibajos de todo tipo y sin la ayuda de algunas personas este trabajo no sería posible.

***A mi padre** por la mujer que soy.*

***A Fátima y Saulo** por su inmenso apoyo en este proyecto.*

***A todos mis amigos** por ayudarme a contestar mis interminables encuestas e ir a mis talleres.*

***Finalmente, le estaré eternamente agradecida a la UNAM**, un lugar que siempre será mi alma máter, gracias a ella y sus profesores que me dieron todas las oportunidades de crecer de manera personal y profesional extraordinariamente.*

HOLA,

Espero que te guste y te sea útil este documento.

Mi gran pasión en la vida es enseñar y aprender, intenté hacer una tesis que sirviera para aprender más del diseño de servicios, diseño de experiencias y el uso de metodologías de diseño, espero la disfrutes.

CASANDRA M.



1.0 CONTEXTO

Resumen	6
Objetivos	7
Hipótesis	7
Prólogo	7
Introducción	8
Metodología	9
Áreas del proyecto	10
Human Computer Interaction	12
Problemática	16
Del código de barras a la inteligencia artificial	18
La IA en el retail	20
Conclusiones contexto	22

2.0 ANÁLISIS

Estructura de la tienda	27
Cajeros mexicanos	30
Cajero de Auto cobro	35
“Best Practices”	40
Análisis comparativo	42
Definición de tecnología	44
FODA	46
Staff	52
Entrevistas	53
Hallazgos de entrevistas	54
Perfil de empleado	56
Target	60
Encuesta	63
Clientes	70
Entrevistas	73
Hallazgos de entrevistas	74
Soluciones	82
Perfil de usuarios	86
Conclusiones análisis	90
“Journey map”	92

3.0 HALLAZGOS

Definición de brief	96
GENERACIÓN DE CONCEPTOS	100
Idea a desarrollar	102
Hallazgos primera prueba (A usuarios)	106
Conclusiones hallazgos	115

4.0 PROPUESTA

Kaimo.	124
Descripción de la propuesta . . .	127
“workflow” de la app	136
Valores	138
Etapas implementación	140
Vistas generales	142
“blue print” de servicio	144
Conclusiones	146

5.0 ANEXOS

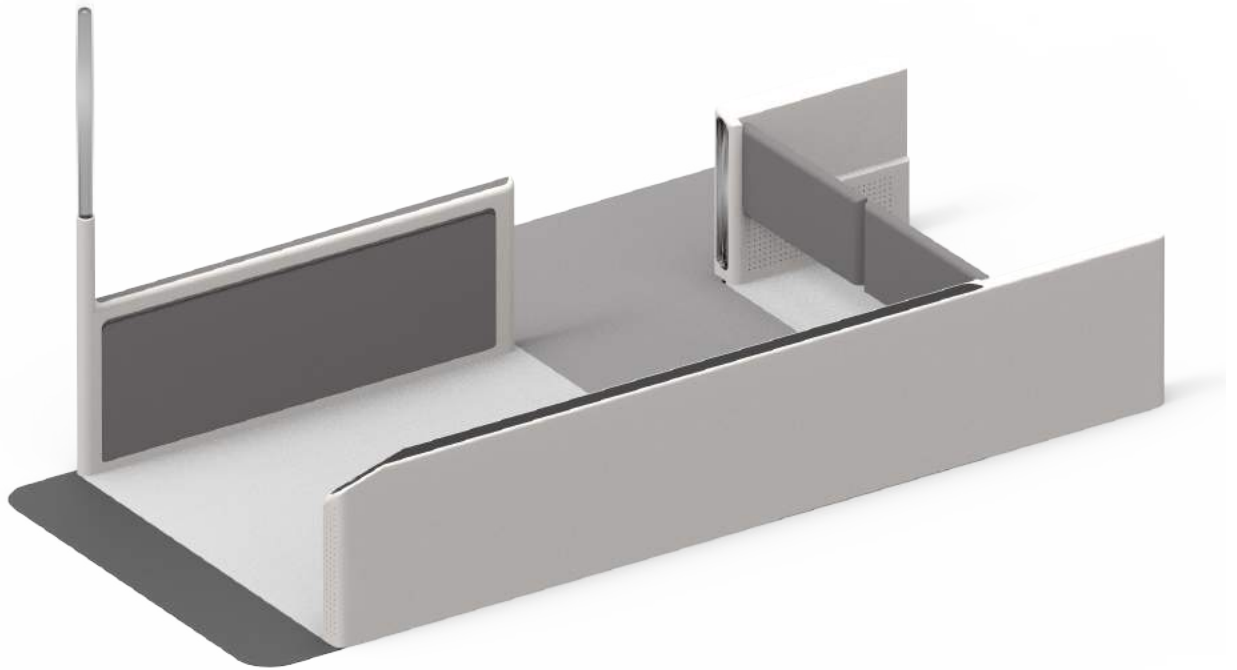
Anexo 01 Marcos de trabajo.. . .	155
Anexo 02 Terminología	161
Anexo 03 Tipos de tienda	163
Anexo 04 Entrevistas a empleados	164
Anexo 05 Entrevistas a usuarios.	166
Anexo 06 Encuesta..	168
Anexo 07 Encuesta de prueba 1.	172
Anexo 08 Consideraciones antropométricas.	184

RESUMEN

La tecnología avanza rápidamente y la brecha entre las actividades que realiza una persona y las que puede realizar una computadora es cada vez más delgada, estamos en un punto donde las dinámicas de interacción entre humano y computadora se redefinen constantemente y dan paso a nuevas formas de colaboración.

Esta investigación presenta la propuesta de un sistema integral, para el proceso punta a punta de compra y venta de productos en un supermercado mexicano a manera presencial, basado en tecnología emergente y tomando en consideración los hábitos culturales de los mexicanos; con la finalidad de propiciar la aceptación de nuevas dinámicas de interacción humano computadora y mejorar la experiencia del servicio; esta propuesta se sustenta en una investigación cuantitativa del uso de medios electrónicos de pago, costumbres de compra y tiempos de espera de los mexicanos, considera la existencia de tecnologías como el reconocimiento de imagen y sistemas de seguimiento (etiquetas RFID); así como un estudio antropológico del usuario sobre los hábitos de compra, conocimiento tecnológico e interacción entre cliente - personal y supermercados en el área metropolitana de la Ciudad de México, con ayuda de dinámicas de co-creación, encuestas, entrevistas y simuladores de video.

Finalmente, esta investigación deja el antecedente del uso de los hábitos culturales y el núcleo duro de la cultura para la definición de lineamientos de diseño en la transición de tecnologías emergentes y servicios cotidianos dentro de la cultura mexicana.



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

- Proponer un sistema integral para supermercado mexicano basado en tecnología emergente.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los puntos estratégicos del servicio donde sea necesario considerar los esquemas culturales para la adopción de nuevas tecnologías.
- Entender el comportamiento y necesidades del usuario en un supermercado a través de entrevistas presenciales y encuestas.
- Proponer de manera prospectiva una solución integral entre usuario, tecnología y entorno.
- Detectar las áreas de oportunidad de un supermercado con un "Journey map" entre usuario y empleados.
- Analizar el contexto de un supermercado.
- Especificar los diferentes canales de contacto del cliente con el servicio de supermercado.
- Reconocer equipos y sistemas emergentes en el área de supermercados.

HIPÓTESIS

La implementación de tecnologías emergentes en el servicio de supermercado en conjunto con un estudio cualitativo y una revisión de los aspectos culturales - tecnológicos que se ven inmersos en el proceso de compra, propicia la aceptación de nuevas dinámicas de compra.

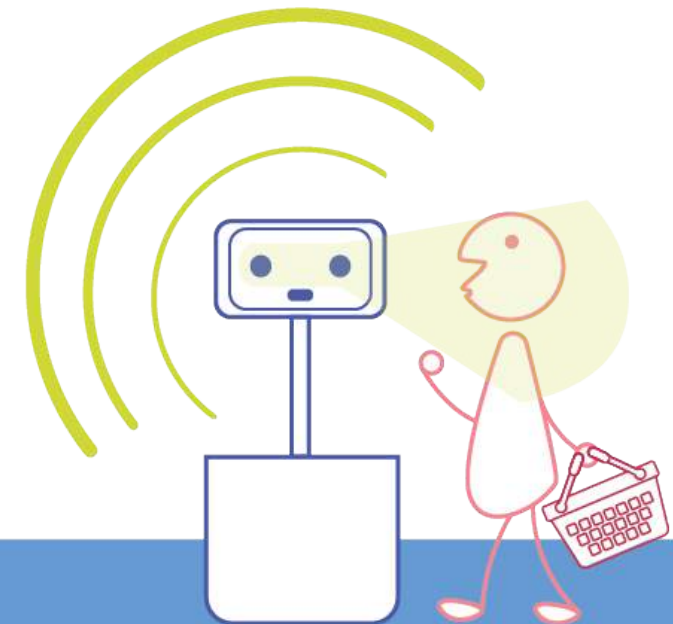
JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La implementación de propuestas que integren mejoras tecnológicas es clave para el desarrollo de una empresa en tanto que baja los costos y mejora la percepción de los usuarios. Sin embargo en México, la implementación de tecnología no se contextualiza con los aspectos culturales que se ven inmersos en el proceso de compra. Por lo tanto, la investigación cobra sentido en que una propuesta que tome la relación de los aspectos tecnológicos - culturales y a su vez los conjugue en un sistema. Puede ser una forma en que la sociedad mexicana adopte nuevas tecnologías y mejore su experiencia de compra.

PRÓLOGO

Con la experiencia de un año de intercambio en Chiba University, en Japón, fue posible la inmersión en una cultura muy diferente a la mexicana, desde el transporte público, hasta la comida y servicios. Una de las cosas más interesantes fue la forma en que las personas se relacionan los servicios, incluso en lugares como restaurantes o centros comerciales es posible elegir ser atendido por máquinas en lugar de seres humanos, así se pueden pasar días sin interactuar con personas. En Japón hay muchos lugares donde los servicios están automatizados, se puede pedir y recibir servicios gracias a una computadora o robot, debido a esto una gran añoranza durante esta estadía en Japón fue la falta de interacción con personas, esto llevó a un gran cuestionamiento:

- **¿POR QUÉ EN MÉXICO NO TENEMOS MÓDULOS**



DE AUTOCOBROS PARA SUPERMERCADOS¹, MÁQUINAS PARA PEDIR COMIDA, O RESTAURANTES ATENDIDOS CON ROBOTS HUMANOIDES COMO “PAPPER”²?

- **¿CÓMO SERÍAN LOS SERVICIOS AUTOMATIZADOS EN LA CULTURA MEXICANA?**
- **¿ESTAMOS LISTOS PARA LA AUTOMATIZACIÓN Y CENTRALIZACIÓN DE SERVICIOS O CÓMO DEBERÍA SER ESTE PROCESO DE TRANSICIÓN?**

El tema de esta tesis surge principalmente de dos proyectos realizados en Chiba University.

El primero es “Senin”³ para el programa “The Post Urban Living Innovation” (PULI), donde se comprendió como la tecnología puede ser utilizada para solucionar problemas sociales como el robo a casa habitación atacando problemáticas culturales y no el robo en sí mismo.

El segundo proyecto fue Kaimo 1.0 para el curso Global Project Work 4 “Panasonic” donde generó una propuesta de módulo de autocobro en supermercado Japonés con pago biométrico e identificación de emociones pensado para el año 2025 a partir de prospectiva estratégica y cruce de tendencias.

Esta tesis surge como la combinación de los aprendizajes durante el intercambio y toda la trayectoria académica en la UNAM.

¹ LOS MÓDULOS DE COBRO EN TIENDAS COMO WALMART SE INTRODUJERON AL MERCADO EN PARALELO A LA ELABORACIÓN DE ESTA TESIS.

² SE PUEDE CONSULTAR MÁS INFORMACIÓN DEL ROBOT PAPPER EN : [HTTPS://WWW.SOFTBANKROBOTICS.COM/EMEA/EN/PEPPER](https://www.softbankrobotics.com/emea/en/pepper)

³ NOMBRE DE LA PROPUESTA GENERADA POR EL EQUIPO CONFORMADO POR: MURATA MOTOKI, SO OHTA, SIKAZWE NONDO JACOB, KANO HIROTO Y MENDEZ CASANDRA.

INTRODUCCIÓN

El ser humano ha desarrollado conocimiento a pasos agigantados, hace aproximadamente 70,000 años se produjo una revolución cognitiva dando paso a nuevas formas de pensamiento y comunicación generando nuevas dinámicas de cooperación que le permitieron escalar en la cadena alimenticia. Hace aproximadamente 12,000 años la revolución agrícola permitió al ser humano establecerse, acumular recursos y con ello conocimiento sobre el mundo, tan solo hace 500 años se inició la primera revolución industrial donde se automatizó la labor mecánica (HARARI YUVAL, 2014).

Con el desarrollo de las computadoras se ha iniciado otra era donde se esta automatizando y mejorando no solo las capacidades físicas sino también, las capacidades cognitivas del ser humano.

Un ejemplo sencillo es como con el celular dejó de ser necesario el memorizar los números telefónicos, recordar cumpleaños o incluso eventos sociales, los objetos han pasado a ser no sólo una extensión del cuerpo físico, sino también de la mente y el que tanto se quiera que complementa depende de lo que uno mismo esté dispuesto a ceder ante ellos.

Actualmente mucho se habla, escribe, investiga y desarrolla a cerca de la automatización de servicios, inteligencia artificial. Esto se seguirá haciendo durante los siguientes años, es cada vez es más frecuente encontrar casos de aplicación de aprendizaje de máquinas en diferentes disciplinas, por ejemplo, en medicina se desarrolla e investiga tecnología que permita predecir cáncer como lo hace el Instituto de Investigación de Cáncer

en Inglaterra (Cancer Research UK), en el retail se están automatizando tiendas por completo como lo hace AmazonGo en EUA y TaoCaffe en China, en la industria automotriz los famosos coches que se manejan solos están siendo desarrollados por compañías como Tesla, Inc. o Google LLC, los algoritmos van formando parte de nuestro día a día haciéndose cada vez más importantes sin siquiera darnos cuenta de las partes de nuestra vida sobre las que ya tienen control.

Este tipo de avances tecnológicos se desarrollan por diferentes compañías en diversos países, lo cual genera una brecha cada vez mas grande en la implementación de tecnologías entre los países desarrollados y no desarrollados en este ámbito. Pocas veces se contextualizan estos avances tecnológicos o se les da un enfoque que considere características antropológicas de los usuarios o conocimiento táctico tecnológico; como consecuencia se aumenta la posibilidad de rechazo a la implementación de avances tecnológicos.

En el 2008 cuando iba a la secundaria se consideraba una novedad que tu celular fuera capaz de reproducir una canción formato Mp3 y hoy en día los celulares pueden reconocer a sus dueños mediante identificación biométrica, aprender y sugerir música, películas y libros de acuerdo a los gustos del mismo.

Este proyecto de tesis busca definir los puntos estratégicos del servicio donde sea necesario considerar los esquemas culturales para la adopción de nuevas tecnologías con la finalidad de buscar alternativas para que la interacción usuario máquina sea más amigable. Con la inquietud de dejar un antecedente de la aplicación de tecnologías al servicio del bienestar humano y la contextualización de la misma, se realiza este proyecto.

METODOLOGÍA

La prospectiva “es una capacidad humana que permite a las personas pensar a futuro y considerar, imaginar y crear para responder al futuro y sus eventualidades” (Bell W. ,1997), Los diseñadores industriales realizan esta actividad cotidianamente para solucionar un problema de diseño; se puede utilizar la prospectiva y/o metodologías que mejor se adecúen a las necesidades del proyecto.

El tema de la presente tesis versa sobre la aplicación de tecnologías para la generación de una dinámica de servicio en un supermercado, para la cual se tomó en consideración las características antropológicas de la sociedad mexicana. Lo anterior, debido a que es un tema relacionado directamente con diseño de futuros y automatización. Se eligió la prospectiva estratégica para analizar el caso de estudio.

LA PROSPECTIVA ESTRATÉGICA DIFIERE DE LAS FORMAS TRADICIONALES DE PLANIFICACIÓN POR QUE LAS METODOLOGÍAS QUE SE UTILIZAN ESTÁN PENSADAS PARA LIDIAR CON SITUACIONES CARACTERIZADAS COMO VICA (VOLÁTILES, INCIERTAS, COMPLEJAS Y AMBIGUAS), CON LA FINALIDAD DE PREPARARSE DE MEJOR FORMA PARA FUTUROS POSIBLES Y PLAUSIBLES, MEDIANTE UN ANÁLISIS SISTEMÁTICO QUE PERMITE LA IDENTIFICACIÓN DE LA FUERZAS DE CAMBIO ANTES DE DESARROLLAR SOLUCIONES (VAN DUJINE & BISHOP,2018).



FIGURA 01 RE-INTERPRETACIÓN AL DIAGRAMA DE PROCESO GENÉRICO DE PROSPECTIVA “GENERIC FORESIGHT PROCESS”, (JOSEPH VOROS 2000).

Las metodologías de prospectiva estratégica pueden ser clasificadas en 4 niveles como se ve en la FIGURA 01, Entradas, Prospectiva (comprendida por análisis, interpretación y prospección), Propuesta y Estrategia. Esta sirvió de estructura en la tesis.

GLOSARIO

A lo largo del documento se utilizó vocabulario específico o técnico relacionado con diseño de futuros, prospectiva y diseño, la señalización esta identificada por el uso de un “*” al final de la palabra, dichas palabras pueden ser encontradas en el ANEXO 02.

ICONOGRAFÍA

Además se utilizó la siguiente taxonomía y código de colores para facilitar la lectura del proyecto y entender más fácil los elementos involucrados en la investigación.

PROSPECTIVA ESTRATÉGICA



EMPLEADOS



USUARIOS



PROCESOS



TIENDA



TECNOLOGÍA

ÁREAS DEL PROYECTO

LOS CAMBIOS DE PARADIGMA EN LAS CIENCIAS COGNITIVAS Y EL AVANCE TECNOLÓGICO, HAN EMERGIDO NUEVOS PARADIGMAS EN EL DISEÑO... SE HA PASADO A UNO ENFOCADO EN EL USUARIO, EN EL QUE SE PRESTA ESPECIAL ATENCIÓN A LA INTERACCIÓN Y LA EXPERIENCIA (CASILLAS GUSTAVO, 2018).

Durante las últimas décadas, con el desarrollo de la tecnología como son las computadoras y celulares, se ha remarcado la importancia del diseño y estudio del usuario para la aceptación de dichos productos y o servicios, esto ha dado paso a la creación de nuevas disciplinas alrededor del diseño.

El diseño industrial es una práctica profesional que se encarga de manipular la forma de los productos. Considera en su hacer, no solo la apariencia de estos, si no también su funcionamiento, manufactura e interacción con los usuarios de manera estratégica.

Actualmente, el avance de la tecnología y la integración de la misma en la vida diaria de las personas, permite que se generen nuevas dinámicas de interacción entre productos, usuarios y tecnología, dando como origen a

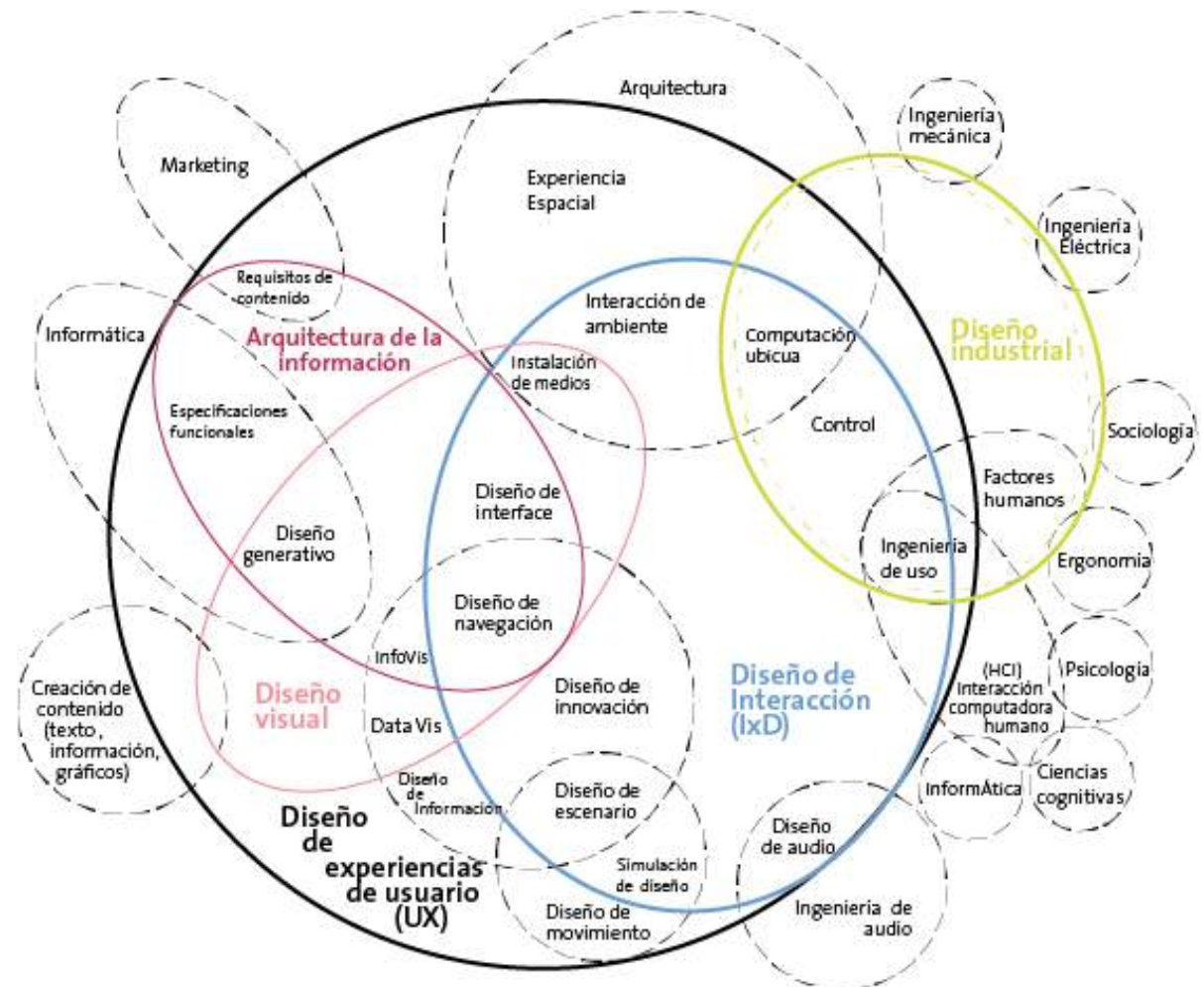


FIGURA 02 ESTA IMAGEN ES UNA RE-INTERPRETACIÓN AL DIAGRAMA PUBLICADO POR ENVIS PRECISELY (2009), BASED ON THE DISCIPLINES OF USER EXPERIENCE BY DAN SAFFER (2008), WWW.KICKERSTUDIO.COM/BLOG/2008/12/THE-DISCIPLINES-OF-USER-EXPERIENCE, DONDE SE CONSIDERA AL DISEÑO INDUSTRIAL DESDE UNA PERSPECTIVA ENFOCADA EN EL ÁREA DE INGENIERÍAS Y PRODUCCIÓN.

nuevas costumbres; como mandar comida dentro de la ciudad por servicios de transporte aéreo mecanizado (dron*) como UberEats®; en un tiempo previo era necesario ir al restaurante, ordenar la comida, esperar y llevarla de regreso a casa. Ahora, con una app* se elige, ordena y paga la comida con un smarthphone*, y un repartidor o dron la lleva al domicilio haciendo difuso los límites del diseño entre productos y tecnología.

Los productos forman parte de sistemas complejos* de interacción humana, estos son estudiados por diferentes disciplinas como se observa en la **FIGURA 02**. Realizar una propuesta de cajero de autocobro, no solo es reconsiderar la forma y colocarlo en un supermercado de México; para asegurar la aceptación en el mercado por parte de usuarios e industria, el presente proyecto deberá considerar todas las consecuencias que van ligadas a la implementación de un producto de carácter tecnológico; a continuación se enlistan las disciplinas a considerar así como su función dentro del proyecto.

DISEÑO INDUSTRIAL: El diseño industrial es un proceso estratégico de resolución de problemas que impulsa la innovación, construye el éxito empresarial y conduce a una mejor calidad de vida a través de productos, sistemas, servicios y experiencias innovadores (Organización mundial de diseño WDO ,2017).

ERGONOMÍA: La ergonomía es una disciplina que estudia la interacción entre personas, máquinas y los factores que afectan la

interacción, con el propósito de mejorar el desempeño de un sistema (Bridger,2008).

Para el desarrollo del producto se utilizará la metodología AEIOU, con el fin de analizar los factores que afecten la interacción máquina-humano y determinar las variables ergonómicas a considerar para el diseño final del producto.

Mientras que, la **ERGONOMÍA COGNITIVA** es “*la aplicación de ciencias cognitivas a problemas de interacción ente humano y computadora*”.

Aplicando ergonomía cognitiva se busca el desarrollo de una interfaz intuitiva, para lo cual se realizarán encuestas y entrevistas para determinar las aplicaciones de conocimiento general y transpolar funciones al diseño de la interfaz, al final esta será evaluada mediante la simulación de uso de un prototipo.

EXPERIENCIA ESPACIAL: Entender como el espacio físico del servicio interactúa con el usuario y con ello poder generar una solución que se adapte a las necesidades del contexto, vinculando la lógica del software con el mundo del producto en una dimensión física.

SOCIOLOGÍA: Para entender las repercusiones del proyecto en las dinámicas de interacción entre clientes, empleados empresa y tecnología.

INGENIERÍA: Se tomará en cuenta sus principios básicos, para permitir que la

propuesta sea viable para una solución técnica para un posterior desarrollo futuro.

DISEÑO DE SERVICIOS: Planear cuales serían las modificaciones en la secuencia de uso del servicio supermercado, comprender la logística dentro del mismo y asegurar una implementación viable del producto.

INTERACCIÓN HUMANO COMPUTADORA (HCI*)

“La disciplina dedicada a diseñar, evaluar e implementar sistemas informáticos interactivos para el uso humano, y a estudiar los fenómenos relacionados más significativos” Hewett, T. T., Baecker, R., Card, S., Carey, T., Gasen, J., Mantei, M., ... & Verplank, W. (1992)⁽¹⁾.

COMBINANDO ESTUDIOS, METODOLOGÍAS Y EXPERIENCIA DE LAS DISCIPLINAS MENCIONADAS SE BUSCA PLANTEAR UN PROYECTO QUE SOLUCIONE EL PRODUCTO DE FORMA HOLÍSTICA.

¹ _ LONG, J., & WHITEFIELD, A. (Eds.). (1989).

“HUMAN COMPUTER INTERACTION”

Un módulo de auto-cobro para supermercados; es un producto en el cual un humano y computadora interactúan para generar una parte del servicio, para empezar se definirá que es la interacción humano computadora y su desarrollo histórico con la finalidad de entender las consecuencias en el diseño industrial.

La interacción humano computadora puede definirse como. “La disciplina dedicada a diseñar, evaluar e implementar sistemas informáticos interactivos para el uso humano, y a estudiar los fenómenos relacionados más significativos” (Cooper, A., 1995) Esta surge de la necesidad de traducir su lógica matemática a interfaces intuitivas que no requieran de un conocimiento técnico para su utilización como pasó con las primeras computadoras.

La primera computadora fue La Z1, inventada en 1936 por German Konrad Z.¹, era una calculadora mecánica binaria operada con electricidad, era necesario la utilización de tarjetas perforadas para poder re programar las especificaciones de la misma. Posteriormente Alan Turin¹ creo las bases teóricas de la computación con la máquina universal. Sin embargo, aunque estos inventos permitieron descifrar códigos, optimizar procesos y operaciones matemáticas; en un principio era necesario una preparación profesional para poder utilizarlos, debido a que los modelos de

interacción se basaban en entender, procesar y manipular información pensando como una computadora mediante el uso de lenguajes informáticos.

A finales de los 70's y principios de los 80's personas visionarias, investigadores, ingenieros y diseñadores en el área de San Francisco se dedicaron a inventar como las personas y computadoras deberían interactuar, en Xerox Parc, SRI, y eventualmente Apple, las personas empezaron a discutir que significa crear interfaces útiles e intuitivas, interfaces humanas para productos digitales, Bill Moggridge and Bill Verplank trabajaron en la primera laptop, a cuñaron el termino diseño de interacción , pero solo 10 años después es que otros diseñadores tomaron el termino y lo volvieron popular. (Cooper, A., 1995).

Con la apropiación de la tecnología por parte de los ciudadanos, resultó evidente para los diseñadores que era necesario investigar más al respecto sobre la interacción de las máquinas con el ser humano; dando como resultado en una diversificación de disciplinas al rededor del diseño de interacción.

En los años recientes se han propuesto nuevos términos para el diseño de interacción humano computadora un termino que ha ganado popularidad es diseño de experiencias (UX), el cual aborda como diseñar específicamente el comportamiento de sistemas interactivos complejos.

Esta tesis busca como uno de sus objetivos, ser una propuesta para las dinámicas dentro de



FIGURA 03, SE PUEDE PENSAR EN EL DISEÑO DE EXPERIENCIA DE USUARIO (UX) DE LOS PRODUCTOS DIGITALES COMO LA YUXTAPOSICIÓN DE TRES OBJETIVOS: FORMA, COMPORTAMIENTO Y CONTENIDO. EL DISEÑO DE INTERACCIÓN SE CENTRA EN EL DISEÑO DEL COMPORTAMIENTO, PERO TAMBIÉN SE OCUPA DE CÓMO EL COMPORTAMIENTO SE RELACIONA CON LA FORMA Y EL CONTENIDO.



FIGURA 04, LENTES TOBII PRO 2, REALIZAN SEGUIMIENTO OCULAR DE LO QUE LA PERSONA ESTA MIRANDO EXACTAMENTE EN TIEMPO REAL PARA ENTENDER COMO LAS PERSONAS INTERACTUAN CON EL MUNDO. RECUPERADA DE [HTTPS://GOO.GL/KU7MWS](https://goo.gl/Ku7mws).

¹ _RECUPERADO DE COELLO, C. A. C. (2003).

un supermercado y abordar el problema desde una perspectiva holística usando metodologías del diseño de experiencias para solucionar los tres elementos que componen la experiencia de uso de un producto como se muestra en la **FIGURA 03**.

Un módulo de autocobro para supermercados es un sistema embebido* o sea, dispositivos físicos con integración de software los cuales representan retos únicos a considerar en el UX, como son:

- No pensar el producto como una computadora.
- Integrar el diseño de software y hardware.
- Dejar que el contexto dirija el diseño.
- Balancear la navegación con la densidad de la interfaz.
- Personaliza de acuerdo a tu plataforma.

El mejoramiento de la interacción humano computadora ha sido gracias a los avances tecnológicos en el desarrollo de interfaces, hemos pasado de interactuar con ellas con un “mouse” a pantallas táctiles, comandos de voz, seguimiento ocular **FIGURA 04** y quizá en un futuro por ondas neuronales.

**LA RELACIÓN HUMANO
COMPUTADORA SE MIMETIZA
CADA VEZ MÁS EN NUESTRO
ESTILO DE VIDA Y FISIOLÓGÍA
GRACIAS A LA EVOLUCIÓN
TECNOLÓGICA.**

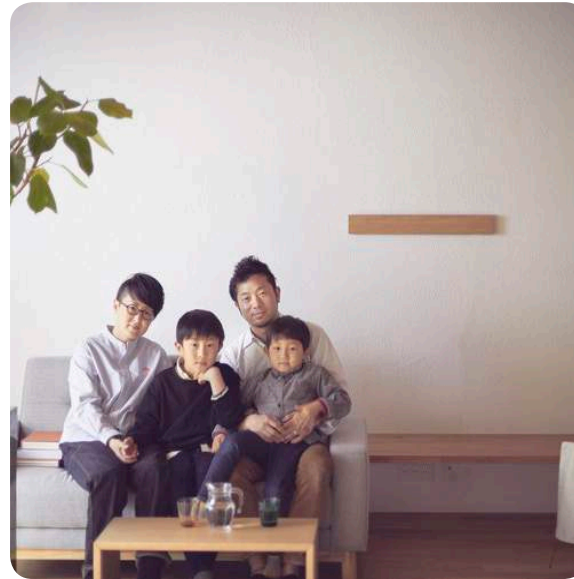


FIGURA 05, MUI PLANK WOOD, CENTRO DE CONTROL INTELIGENTE APAGADO, AMBIENTADO EN UN ENTORNO FAMILIAR. RECUPERADA DE [HTTPS://GOO.GL/7ELCHC](https://goo.gl/7ELCHC).



FIGURA 06, MUI PLANK WOOD, CENTRO DE CONTROL INTELIGENTE REALIZADO CON MADERA NATURAL, MUI ES UN DISPOSITIVO “TRANQUILO” DISEÑADO PARA CREAR UN ENTORNO DIGITAL RELAJANTE Y SIN DISTRACCIONES, PARA QUE PUEDA DISFRUTAR DE UN TIEMPO DE CALIDAD CON SU FAMILIA. RECUPERADA DE [HTTPS://GOO.GL/7ELCHC](https://goo.gl/7ELCHC).

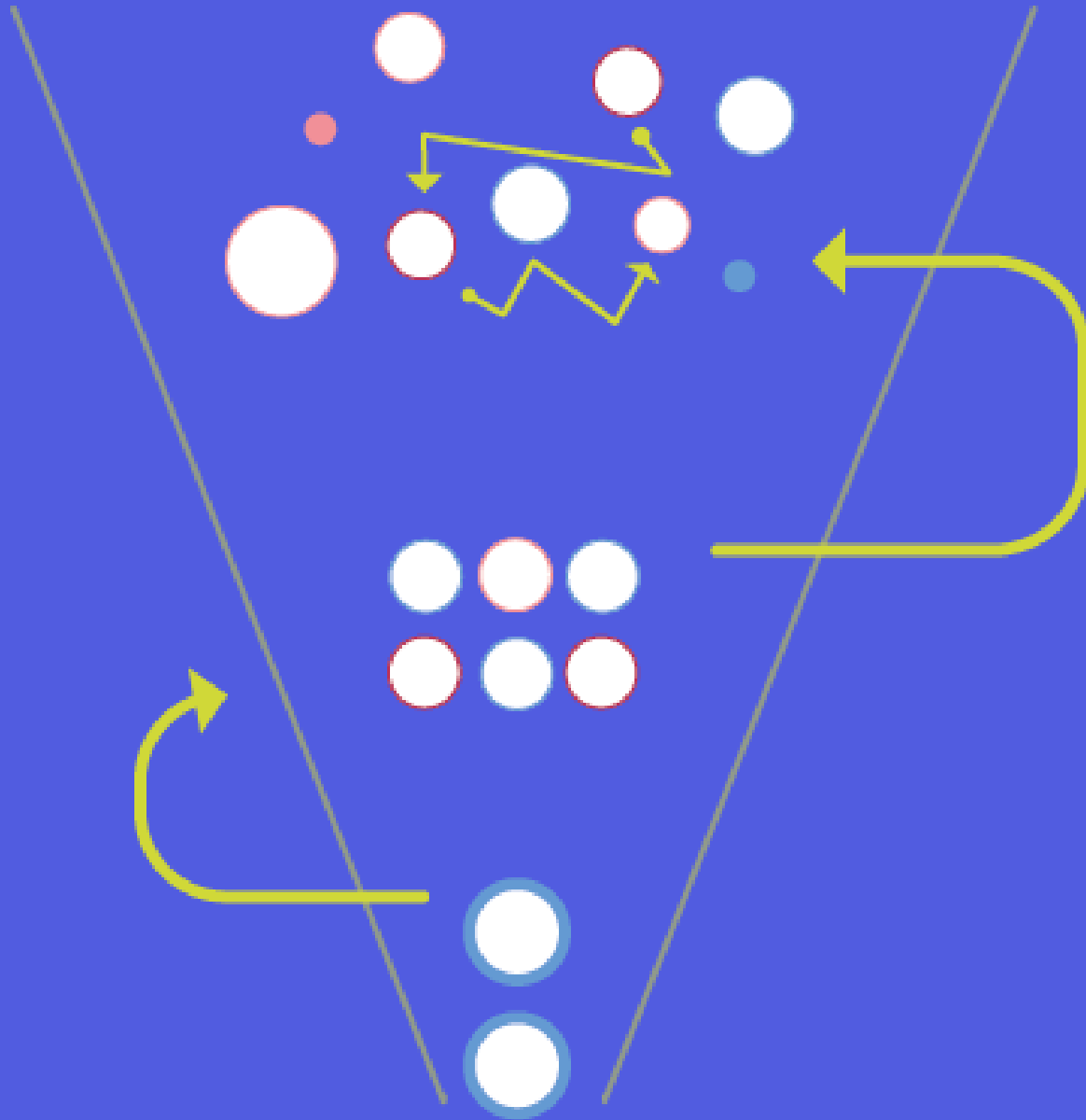
Un claro ejemplo de esto es “Mui” **FIGURA 05 Y FIGURA 06** desarrollado por una StartUp* Japonesa: Mui Lab Inc; Mui plank wood, es un dispositivo de diseño “tranquilo” construido con madera natural que sirve como un centro de control inteligente para el hogar. Usa la pantalla digital que aparece con un golpe de su mano, puede hablar, enviar / recibir mensajes, consultar las noticias, el clima y controlar dispositivos inteligentes (iluminación, termostatos, etc.). Al terminar, la pantalla desaparece y el panel se ve como un trozo de madera de nuevo. Este producto no exige constantemente atención como lo hacen los teléfonos inteligentes. Mui es un dispositivo “tranquilo” diseñado para crear un entorno digital relajante y sin distracciones, para que pueda disfrutar de un tiempo de calidad con su familia.

Otro ejemplo en el que se humanizan las interacciones por el cambio de materiales son productos como Alexa de Amazon o Google Home; en estos se utiliza la experiencia y emociones relacionadas con el material para romper con la intimidación de la tecnología, evocando sensaciones de intimidad y proximidad con el uso de textiles en el diseño de producto.

En la parte de generación de propuestas, tomaré en consideración el tipo de material y tecnologías a utilizar, no solo de una forma funcional, además consideraré la experiencia y emociones que se desean generar.

1.0

CONTEXTO: EN ESTE CAPÍTULO SE ESTABLECE Y EXPLORA LA BASE TEÓRICA DEL PROYECTO; SELECCIONA Y ESTABLECEN OBJETIVOS, ANTECEDENTES Y SE DEFINEN LOS RETOS A DESARROLLAR.



PROBLEMÁTICA

La tecnología está en constante desarrollo, sus aplicaciones se ven priorizadas en países de economías desarrollada debido a las condiciones económicas que favorecen tanto la inversión pública y privada en las investigaciones científicas; además de contar con la infraestructura y el entorno cultural que favorece su implementación y aceptación en la sociedad. En economías en vías de desarrollo¹ las condiciones sociales y económicas desfavorecen la implementación de avances tecnológicos, como es el caso de México.

México es un país donde no todos los espacios poseen la infraestructura necesaria para adaptarse a las innovaciones tecnológicas emergentes; esto como resultado de la falta de implementación de políticas que busquen el desarrollo de todas las zonas del país, entendiendo desarrollo como eliminar las barreras de entrada para que todos los ciudadanos gocen de servicios; a raíz de lo anterior se generó un desbalance en la distribución de tecnología, infraestructura, cultura y educación.

Aparte de la infraestructura, uno de los problemas más importantes para la implementación de avances tecnológicos es el conocimiento táctico, la familiaridad de la sociedad con las tecnologías digitales, la falta de educación o experiencia con esta genera un rechazo de las mismas.

¹ SEGÚN LA CLASIFICACIÓN DE PAÍSES DEL REPORTE SITUACIÓN Y PERSPECTIVAS ECONÓMICAS MUNDIALES (WESP), ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS (ONU, 2018).

Un elemento que favorece la implantación de servicios potenciados por inteligencia artificial es la implementación de pago digital y la infraestructura tecnológica de la misma, según fuentes estadísticas, EUA representa el 16.3% y china el 5.4% del pago móvil a nivel global mientras México es el 3.6%, lo cual es un ejemplo del atraso del país en cuanto a implementación tecnológica y su potencial de desarrollo (estos datos se ven representados gráficamente en la FIGURA 07).

Por último, un gran problema social es el nivel de delincuencia en el país, según el rank del instituto de economías y paz (The Institute for Economics and Peace, 2018) México es el lugar 140 de 163 en cuanto a niveles de paz y el último lugar considerando solo al continente americano; como consecuencia no existe un lazo de confianza fuerte entre cliente y empresa; las empresas invierten dinero en sistemas de seguridad como son cámaras, sensores, bardas entre otros, esto repercute en la experiencia de compra, a modo de ejemplo se pueden mencionar las tiendas abiertas veinticuatro horas por siete días de la semana, como son oxxo y Seven-Eleven; a partir de las 21:00 horas solo atienden a través de una cortina de metal, haciendo que los compradores se sientan como criminales y vulnerables al exterior.

LA TESIS BUSCA PLANTEAR UNA SOLUCIÓN DE PRODUCTO - SERVICIO PARA SUPERMERCADO, TOMANDO EN CUENTA LA PROBLEMÁTICA Y LIMITACIONES EXISTENTES COMO SON LA INFRAESTRUCTURA CON LA QUE CUENTA LA EMPRESA Y EL CONOCIMIENTO TÁCTICO. DE LOS USUARIOS Y EL CONTEXTO CULTURAL DEL PRODUCTO .

LOCACIÓN	GASTO EN MILES DE MILLONES DE USD	PORCENTAJE
China	25.7	5.444
EUA	77	16.313
México	17	3.601
Resto del mundo	352.3	74.639
Total	472	100

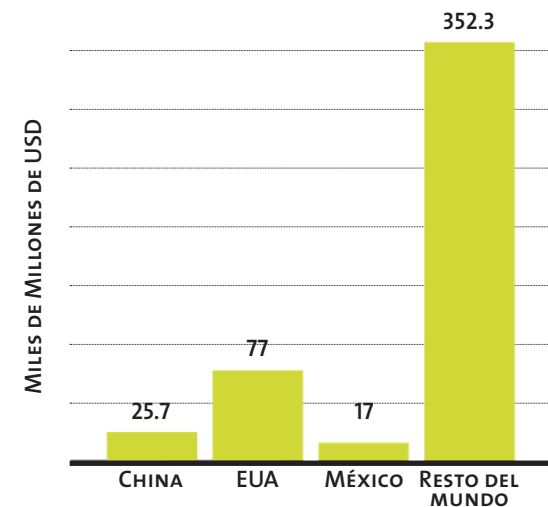


FIGURA 07 PAGO MOVIL EN MÉXICO, CHINA Y EUA DURANTE EL AÑO 2016 EN USD, ELABORACIÓN PROPIA CON DATOS DEL WORLD PAYMENT REPORT 2017 Y MUNDO EJECUTIVO.

-CAPGEMINI Y BNP PARIBAS, WORLD PAYMENT REPORT 2017, PÁG. 10 Y 11, VISTO EN: [HTTPS://WWW.CAPGEMINI.COM/FR-FR/WP-CONTENT/UPLOADS/SITES/2/2017/10/WORLD-PAYMENTS-REPORT-2017_YEAR-END_FINAL_WEB-002.PDF](https://www.capgemini.com/fr-fr/wp-content/uploads/sites/2/2017/10/world-payments-report-2017_year-end_final_web-002.pdf).
 -MUNDO EJECUTIVO, PAGOS MOVILES CRECEN 30% AL AÑO EN MÉXICO, MUNDO EJECUTIVO – ECONOMÍA Y NEGOCIOS, 16 DE OCTUBRE DE 2016, VISTO EN: [HTTP://MUNDOEJECUTIVO.COM.MX/ECONOMIA-NEGOCIOS/2016/10/16/PAGOS-MOVILES-CRECEN-30-ANO-MEXICO/](http://mundoejecutivo.com.mx/economia-negocios/2016/10/16/pagos-moviles-crecen-30-ano-mexico/).

Las principales barreras para la implantación de avances tecnológicos en los supermercados son:

- La infraestructura.
- El conocimiento táctico de los usuarios.
- El contexto cultural del producto.



DEL CÓDIGO DE BARRAS A LA IA*

La introducción del código de barras a la industria del “Retail”* enfrentó retos similares que ahora tienen otras tecnologías como son las etiquetas de radiofrecuencia, la inteligencia artificial o el blockchain* para la automatización de servicios, pero las “tecnologías de información y comunicación (TIC) son catalizadores para la economía, los cambios sociales que transforman la forma de hacer negocios y la sociedad” (TAPSCOTT, D., 2017).

En el mundo de los supermercados, la logística dentro de una tienda - empresa es la base del éxito de la misma, el buen funcionamiento de esta es optimizado por el uso de tecnologías; la invención del código de barras en 1948 fue resultado de la necesidad de automatizar las transacciones dentro de una tienda, ayudando a hacer los procesos más eficientes, por ende, reducir costos de producto.

La primera y segunda revolución industrial dieron paso a la optimización de procesos de producción, permitiendo que diversos productos fueran más accesibles para las personas, las personas se concentraron en las ciudades por las oportunidades laborales; esto provocaba que fuera necesario satisfacer diferentes necesidades a una mayor cantidad de personas que demandaban productos para cubrir sus necesidades básicas; Esto debió haber generando filas interminables de personas esperando a ser cobradas por un cajero que introducía

manualmente el costo de cada producto en el mejor de los casos, cuando no, estos productos eran sumados de forma manual como en las tiendas locales actualmente.

Desde mi punto de vista, parece lógica la creación de un código de barras, sin embargo, su implementación suponía demasiados costos, las tiendas no querían instalar escaners hasta que los productores implementaran los códigos de barras en sus productos, mientras que los productores no querían implementar el código de barras en el envase hasta que las tiendas no hubieran instalado suficientes escaners.

La implementación del código de barras se diseminó en los años 60's - 70's, permitiendo a las grandes cadenas de supermercado acortar sus líneas de espera, optimizar ventas y realización de inventario¹.

Este avance tecnológico ayudó a mejorar la investigación de mercado, entendiendo las necesidades y preferencias de los compradores para brindar mejores servicios basados en información cuantitativa, como:

- Tipo de productos que se venden más
- Días u horas críticos en afluencia de gente

Sin embargo, la información que brinda el código de barras y una base de datos se ve limitada al comportamiento general de un establecimiento sin hacer distinción específica de perfiles de usuario. La necesidad

¹ RECUPERADO DE [HTTP://WWW.CODIGODEBARRAS.PE/CÓDIGO-DE-BARRAS-HISTORIA/](http://www.codigodebarras.pe/código-de-barras-historia/).

MAS ALLÁ DE QUE EL SISTEMA DE CÓDIGO DE BARRAS OPTIMIZO EL PROCESO DE COMPRA, GRACIAS A ESTE SE PUEDE HACER UN MEJOR ANÁLISIS DE LAS TENDENCIAS DEL MERCADO Y ENTENDIMIENTO DEL USUARIO.

de las empresas por obtener información del comportamiento individual del usuario dio paso a nuevos canales de obtención de información como son: los sistemas de puntos y membresía que ayudan a generar perfiles específicos de los compradores para ser analizados posteriormente en sistemas de “Big Data”* y así generar predicciones de comportamiento.

RFDI - NFC

Una de las nuevas tecnologías en el mundo del retail son las etiquetas de radiofrecuencia (RFDI)* y comunicaciones de campo cercano (NFC)* de tipo pasivo en la logística de los productos.

Actualmente se están implementando etiquetas de radiofrecuencia a la cadena de suministro, debido a que permiten hacer un seguimiento del producto desde donde se produjo, que máquina se utilizó, dónde ha estado almacenado y su posición actual; a

comparación del código de barras **UN SISTEMA RFDI PUEDE:**

- **LEER VARIAS ETIQUETAS AL MISMO TIEMPO.**
- **UBICACIÓN EN TIEMPO REAL DE LA MERCANCÍA Y PREDICCIÓN DE LLEGADA AL DESTINO.**
- **SEGUIMIENTO Y REGISTRO DE LA MERCANCÍA.**
- **LA ETIQUETA PUEDE ESTAR OCULTA Y AUN ASÍ SER DETECTADA.**

Las principales aplicaciones de esta tecnología están relacionadas con procesos de logística y seguimiento. En algunas tiendas en México como Decathlon^{MR} (FIGURA 08), estas tecnologías son utilizadas para optimizar el proceso de cobro. Aunque requiere de un cajero y de realizar una fila para su utilización, en países como China esta tecnología esta empezando a ser utilizada para crear nuevos modelos de servicios automatizados como BingoBox².

PROSPECTIVA

La aceptación e implementación de tecnologías de la información y la comunicación (TIC*) permite cambios culturales y en los modelos de negocios, como esta pasando actualmente en China². En México, aunque aún no tenemos tiendas como “BingoBox”, estamos en contacto con tecnologías de Inteligencia artificial (IA) sin darnos cuenta;

²- INFRA, PÁG. 48. PODEMOS VER ALGUNOS EJEMPLOS EN “BEST PRACTICES” EN LA PÁGINA 40.



FIGURA 08 IMAGEN DECATHON ZONA DE COBRO RECUPERADA DE [HTTPS://GOO.GL/Q9AQEH](https://goo.gl/Q9AQEH).

un claro ejemplo es Amazon, su plataforma funciona con algoritmos de IA o aprendizaje de máquinas para brindar un servicio basado en las preferencias del consumidor, optimizando la logística en velocidad y calidad gracias a sistemas de funcionamiento como el que se muestra en la FIGURA 09.

Las probabilidades de la implementación de las TIC en empresas transnacionales y PyME* aumenta con servicios como: “Amazon Web Services” (AWS), la cual tiene el objetivo de

hacer accesible el uso de las TIC para todo tipo de negocios con un fin comercial.

POR LO ANTERIOR, ES NECESARIO CONSIDERAR A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO MOTOR DE CAMBIO* Y UNA VARIABLE A INTEGRAR EN MI PERFIL DE PRODUCTO CON EL PROPÓSITO DE PROPICIAR UNA IMPLEMENTACIÓN ORGÁNICA DE TECNOLOGÍAS CON BENEFICIOS PARA LA CULTURA MEXICANA.

DE LO CONTRARIO SEREMOS SUPERADOS POR UN PANORAMA DONDE EXISTIRÁ UNA INCONGRUENCIA ENTRE EXPECTATIVAS Y REALIDAD DE LOS BENEFICIOS DE LA TECNOLOGÍA, ORIGINADOS EN UNA IMPLEMENTACIÓN NEGLIGENTE DE TECNOLOGÍAS... DARÁN PASO A DIFERENTES CRISIS POR MENOSPRECIAR LAS CONSECUENCIAS.

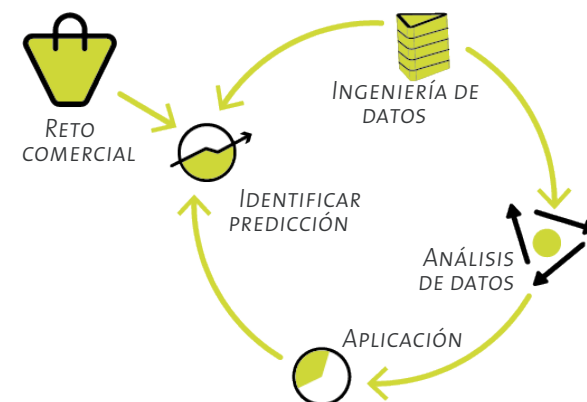


FIGURA 09 RE-INTERPRETACIÓN DE AMAZON WEB SERVICES(AWS),(2018), DIAGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN DE SERVICIOS DE ANÁLISIS DE DATOS RECUPERADO DE: [HTTPS://GOO.GL/8sYCXG](https://goo.gl/8sYCXG) [CONSULTADO 17 DICIEMBRE 2018].

LA IA EN EL RETAIL

“EL RETAIL O COMERCIO AL POR MENOR CONSISTE EN SATISFACER DESEOS Y NECESIDADES DE LOS CONSUMIDORES PARA ELEVAR SU GRADO DE FIDELIDAD, ESTO SE LOGRA A PARTIR UN PROFUNDO CONOCIMIENTO Y MANEJO DE SUS DESEOS Y NECESIDADES PARA QUE SE INSTALEN EN SU MENTE Y CORAZÓN” QUARTERLY, M. (2018).

IMPORTANCIA Y PROSPECTIVA DEL IA EN EL RETAIL

Investigadores de inteligencia artificial (IA) predicen que los avances en la IA sustituirán labores humanas dentro de los siguientes 30 años, entre ellos los empleos relacionados con comercio al por menor, los cuales entran en la

clasificación de trabajos de carácter repetitivo (habilidad tipo 1 y 2¹), otros empleos que entran en esta categoría son meseros, cajeros, cobradores, asistencia telefónica entre otros. KAI-FU LEE, (2018).

Actualmente principalmente en Asia son aceptados los servicios sin humanos, denominados “Unmanned stores”*, los cuales parecen estar en tendencia principalmente en China, la razón de esto es que en China se han adoptado el uso de las TIC en la vida cotidiana, lo cual permite la implementación de estos servicios entre ellos los módulos de autocobro.

EN LA MAYORÍA DE LAS ECONOMÍAS DEL 5% AL 12% DE TODOS LOS EMPLEOS QUE TRABAJAN EN LA INDUSTRIA DE COMERCIO AL POR MENOR, PERO MUNDIALMENTE LA PRODUCTIVIDAD EN ESTE SECTOR ES 30% MENOR EN COMPARACIÓN CON EL RESTO DE LOS SECTORES INDUSTRIALES, DANDO COMO RESULTADO QUE UNA DE LAS ÁREAS DE OPORTUNIDAD DE INNOVACIÓN SEA AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DEL SECTOR USANDO NUEVAS TECNOLOGÍAS Y PROCESOS (QUARTERLY, M. 2018).

Es inminente la implementación de tecnologías de IA en sustitución a la mano de obra humana para el comercio al por menor y está pronosticadas su implementación en los siguientes 16 años para los adaptadores tempranos y 25 para los adaptadores tardíos **FIGURA 010** según Grace K., et al (2018).

¹ INTERNATIONAL LABOUR ORGANIZATION(ILO), 2012 INTERNATIONAL STANDARD CLASSIFICATION OF OCCUPATIONS.

COMERCIO “ONLINE Y OFFLINE”

La forma en la que compramos está cambiando drásticamente, gracias a la introducción de nuevas tecnologías dando paso al uso de aplicaciones, e-Commers y portales web. En México, la confianza en estas modalidades de compra esta aún en fase de construcción, su objetivo es atraer más usuarios a los proveedores de estos servicios que buscan constantemente mejorar la experiencia de compra, intentan mejorar sus plataformas con la ayuda del análisis de datos para adaptar automáticamente sus plataformas a las preferencias de sus compradores; estas mejoras solo requieren un cambio en el código del software y con la inteligencia artificial esto se hace de forma autónoma; lo cual es más barato y fácil de hacer que crear mejoras en tiendas físicas, las cuales necesitan de personal,

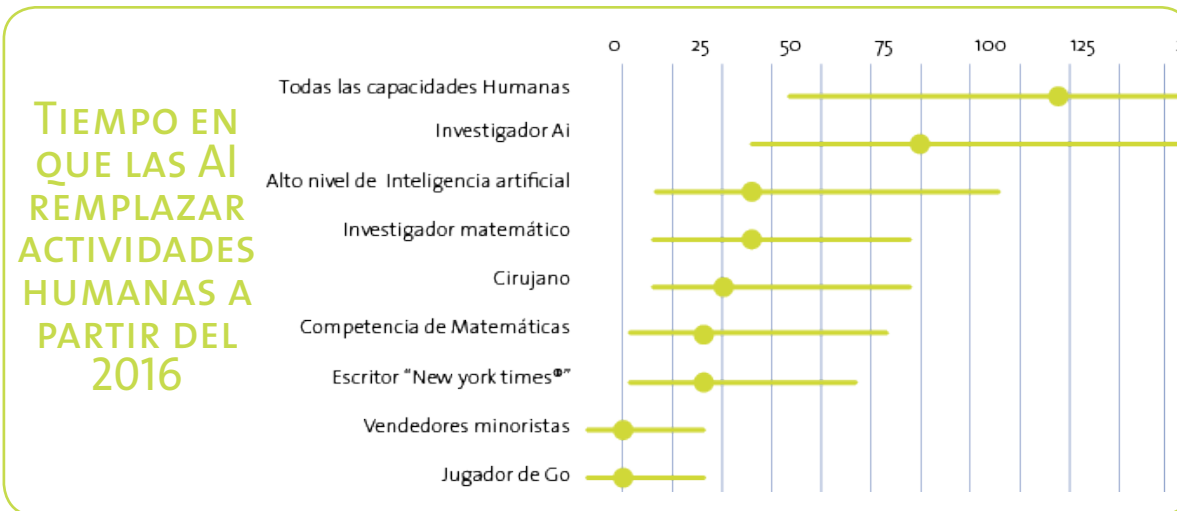


FIGURA 010 RETOMADA DE GRACE, K., OWAIN, E., BAobao, Z., DAFOE, A., & SALVATIER, J. (2018). WHEN WILL AI EXCEED HUMAN PERFORMANCE? EVIDENCE FROM AI EXPERTS. RECUPERADA DE [HTTPS://ARXIV.ORG/PDF/1705.08807.PDF](https://arxiv.org/pdf/1705.08807.pdf).

objetos, infraestructura entre otros para poder ser implementadas. Una vez implementadas estas no son personalizadas a las preferencias de usuario, por tal motivo, las innovaciones en establecimientos físicos de comercio al por menor son casi nulas. Si se piensa como se compraba en un supermercado hace 20 años y como se hace actualmente, las diferencias son pocas y los beneficios mínimos.

Por ejemplo, las innovaciones tecnológicas recaen en la aceptación de tarjetas de débito y crédito como forma de pago, la implementación de sistemas de puntos y los diferentes sistemas de seguridad de las tiendas; temas como experiencia de usuario y diseño de servicios han sido subestimados por muchas empresas en México y alrededor del mundo. Pioneros en el tema “*como Starbucks® se han enfocado en el desarrollo de lealtad de sus clientes que proviene directamente de actividades que desarrollan vínculos emocionales*” (Gunelius, S. 2017).

LAS MARCAS SON CONSTRUIDAS POR LOS CONSUMIDORES, NO POR LAS COMPAÑÍAS
(Gunelius, S. 2017).

Hoy en día la compra “offline” no es emocionante, debido a que la mayoría de los establecimientos son muy similares entre sí, los servicios que provee Walmart® son similares o casi igual a Soriana®, opinión que fue compartida por usuarios entrevistados para la realización de esta investigación.

Según un estudio de mercado sobre venta de viveres/súper “online” y “offline” realizado a

finales del 2017 en México. Una de las principales razones para preferir realizar las ventas “online” es evitar las filas, mientras que las ventajas de la venta “offline” es poder visualizar los productos así como su estado y poder comprar alimentos frescos como vegetales y frutas. (MERCWISE, 2017, ESTUDIO DE MERCADO SOBRE VENTA DE VÍVERES/SÚPER “ONLINE Y OFFLINE”).

Según la Asociación Mexicana de Venta Online (AMVO), los mexicanos prefieren la interacción física con los productos al momento de comprar (FIGURA 011), lo cual representa un área de oportunidad para la implementación de tecnologías en las tiendas físicas con el fin de mejorar la experiencia de compra, hacer más eficiente el tiempo de los usuarios y como resultado poder retener - captar usuarios.

LOS ADAPTADORES TARDÍOS NO TIENEN QUE EXPERIMENTAR CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA Y SIMPLEMENTE IMPLEMENTAR EL MODELO MÁS EFICIENTE, POR EJEMPLO DESDE HACE UNOS AÑOS SE HA VISTO COMO EN PAÍSES EMERGENTES EL USO DEL PC SE HA OMITIDO, SALTÁNDOSE UN ESCALÓN Y ADAPTANDO DIRECTAMENTE LOS TELÉFONOS INTELIGENTES COMO MEDIO ÚNICO
(INSTITUTO ECONOMÍA DIGITAL ESIC, 2017).

LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS NO ES UN PROCESO LINEAL, ES UN IR Y VENIR DE PRUEBA CONTRA ERROR HASTA QUE UN MODELO FUNCIONA Y ESTE ES IMPLEMENTADO DE FORMA MASIVA, ESTA TESIS BUSCA GENERAR UNA PROPUESTA ESTRATÉGICA DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS “BEST PRACTICES”* QUE SE ADAPTEN MEJOR A LA CULTURA MEXICANA.

PRINCIPALES MOTIVOS PARA NO COMPRAR EN LÍNEA

- 78%** Me gusta la experiencia de comprar en tienda física.
- 77%** Prefiero ver y tocar los productos antes de comprarlos.
- 77%** Me gusta recibir mi compra en ese momento.
- 57%** Me gusta recibir orientación personalizada del vendedor(a).

FIGURA 011 ASOCIACIÓN MEXICANA DE VENTA ONLINE “AMVO” (2019), ESTUDIO SOBRE VENTA “ONLINE” MÉXICO 2019, P. 12.

CONCLUSIONES CONTEXTO

La implementación de avances tecnológicos produce una gran brecha generacional en un principio, mientras nos adaptamos al cambio, “en los 45 años desde la introducción del cajero automático, el número de cajeros humanos se ha doblado en los estado unidos pasando de un cuarto de millón en 1970 a millón y medio al año 2000” (Bessen, J. 2015).

En nuestro país, la implementación de tecnología se ve limitado por la infraestructura y la aceptación del comercio electrónico. En México el comercio electrónico solo representa el 4.6% del Producto Interno Bruto (PIB) y la población no posee experiencia táctica con servicios automatizados más que con el cajero automático ATM, sin embargo, los estudios y tendencias globales predicen la automatización de servicios, implementación de tecnologías de IA en el “retail”, **VISUALIZAR LOS POSIBLES ESCENARIOS EN PROSPECTIVA ES NECESARIO PARA PREPARARSE Y PLANTEAR ESTRATEGIAS QUE FACILITEN LA ADOPCIÓN EN MÉXICO.**

Con la finalidad de visualizar los posibles futuros como resultado del contexto mencionado durante el capítulo, se generó la **FIGURA 012** basada en el Cono de la plausibilidad (Voros J, 2004) y en la **FIGURA 013** se muestran se describen posibles escenarios a futuros relacionados con el retail y dinámicas laborales.

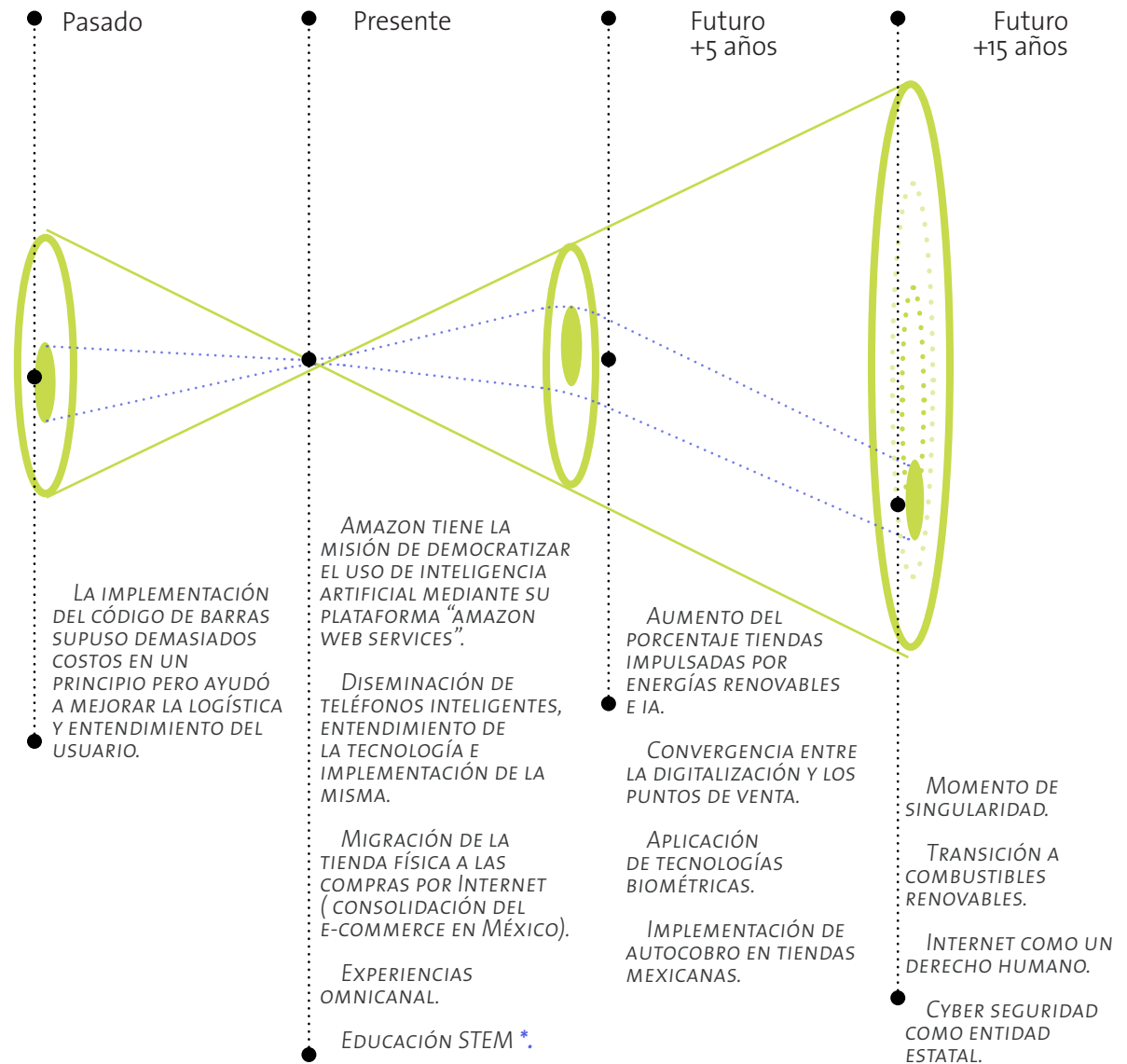


FIGURA 012 APLICACIÓN DE CONO DE PLAUSIBILIDAD, VOROS, J. (2017), RE-INTERPRETACIÓN DEL CONO DE LA PLAUSIBILIDAD (2003-2017) BASADO EN HANCOCK AND BEZOLD (1994)., RECUPERADO DE [HTTPS://THEVOROSCOPE.COM/2017/02/24/THE-FUTURES-CONE-USE-AND-HISTORY/](https://thevoroscope.com/2017/02/24/the-futures-cone-use-and-history/).

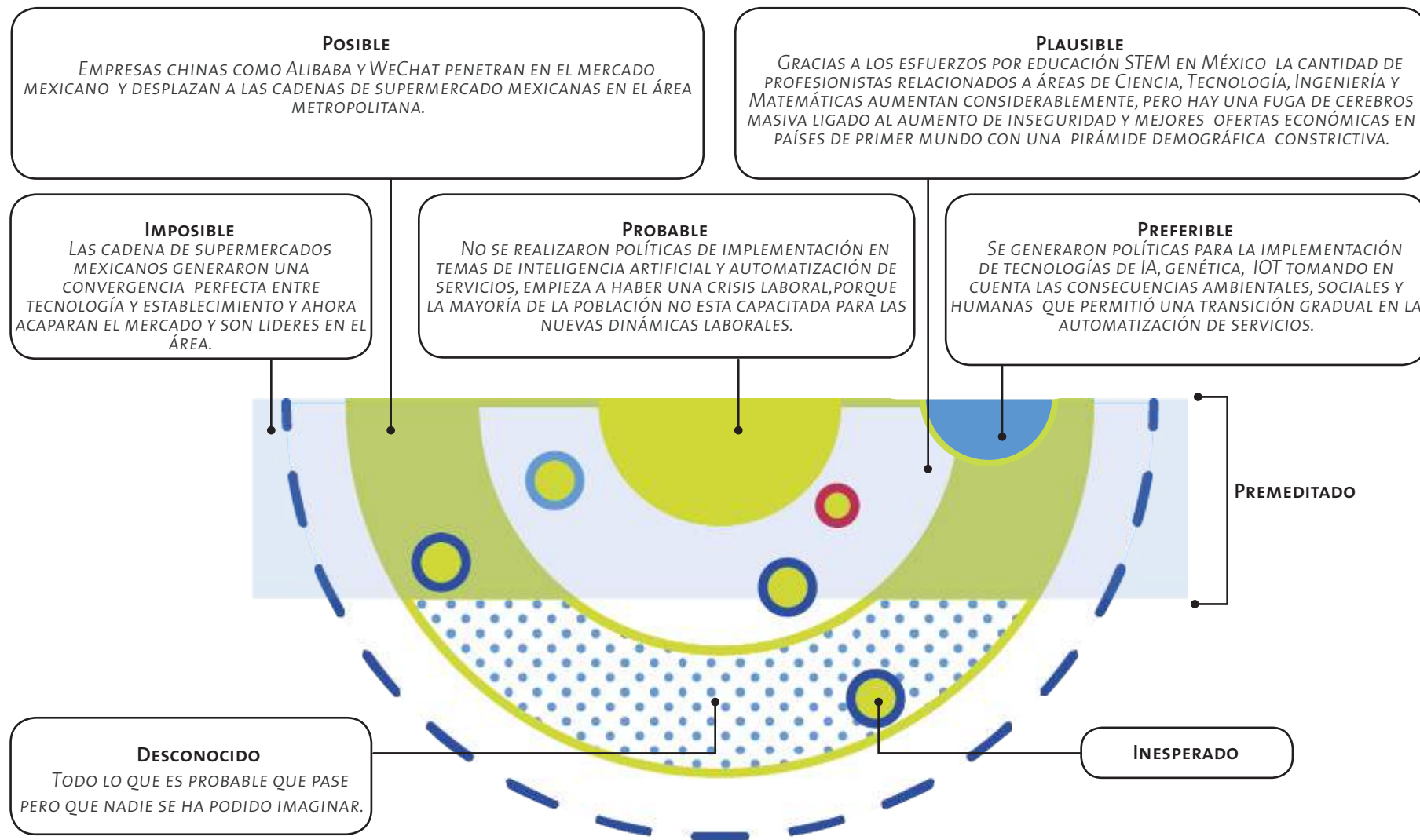
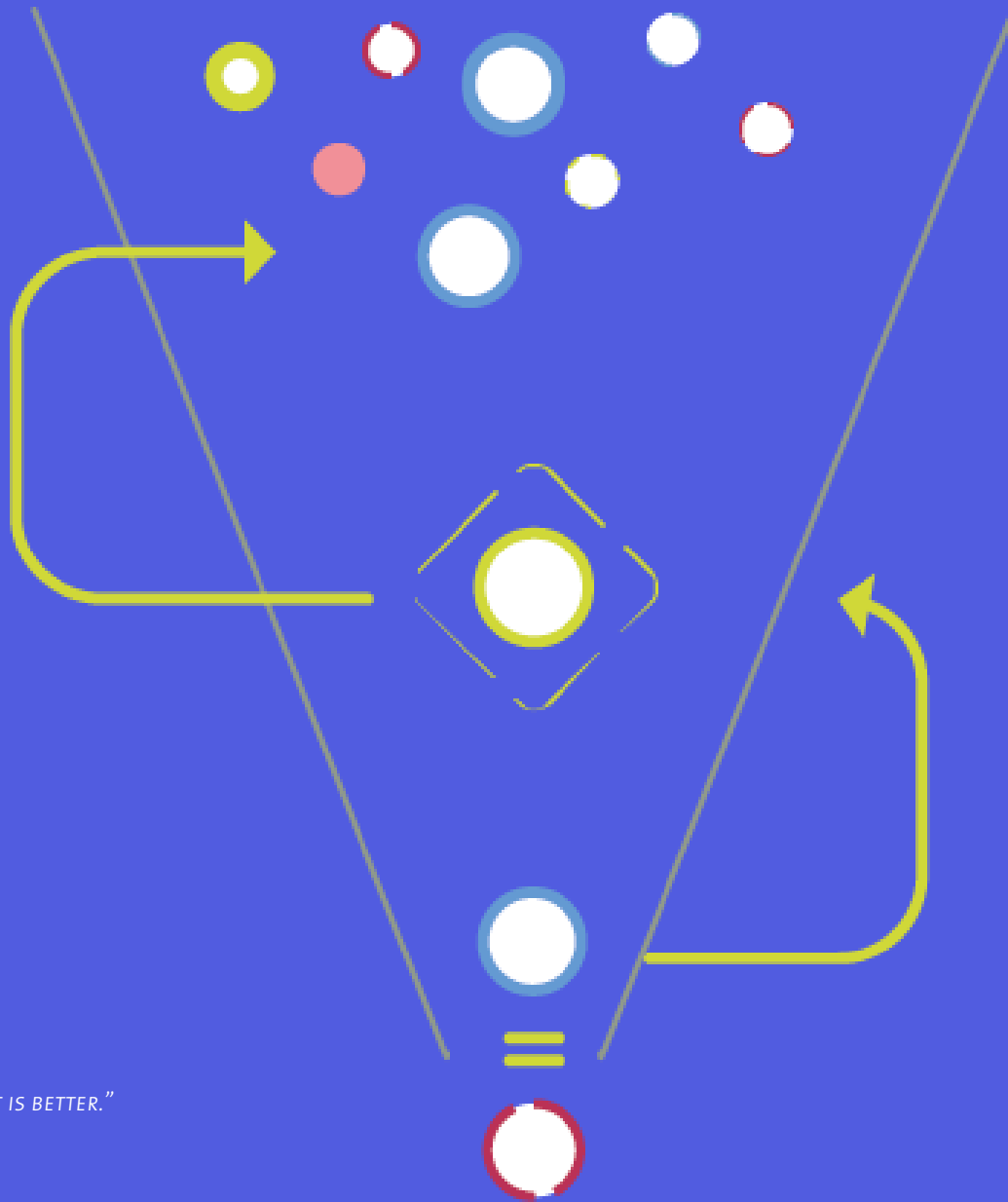


FIGURA 013 APLICACIÓN Y RE-INTERPRETACIÓN DEL DIAGRAMA DE FUTUROS IMPOSIBLES POR VAN GAALLEN, S. (2016) BASADO EN VOROS, J. (2016) TOMADO DE [HTTPS://SJEF.NU/](https://sjef.nu/). AVAILABLE AT: [HTTPS://SJEF.NU/BACK-TO-THE-FUTURES-CONE/](https://sjef.nu/back-to-the-futures-cone/) [CONSULTADO EN 9 FEBRERO 2018].

2.0

ANÁLISIS; EL OBJETIVO DE ESTE CAPÍTULO ES ENTENDER Y ANALIZAR LOS ELEMENTOS QUE COMPONEN EL PROYECTO MEDIANTE EL USO DE METODOLOGÍAS PARA DEFINIR EL BRIEF DEL PROYECTO.



"SUPPOSING IS GOOD, FINDING OUT IS BETTER."
MARK TWAIN



FIGURA 014, MAPA DE ECOSISTEMA DE TIENDAS COMPLETAMENTE AUTOMATIZADAS, DONDE LA TECNOLOGÍA ES EL VINCULO DE LAS INTERACCIONES QUE SUCEDEN ENTRE PERSONAL DE SERVICIO Y CLIENTES, ELABORACIÓN PROPIA.



FIGURA 015, MAPA DE ECOSISTEMA DE UN SUPERMERCADO TRADICIONAL, EL PERSONAL DE SERVICIO ES EL VINCULO PARA INTERACTUAR CON EL ESTABLECIMIENTO, ELABORACIÓN PROPIA.

ESTRUCTURA DE LA TIENDA

El objetivo de este capítulo es entender los supermercados y los elementos del ecosistema para definir los requerimientos del producto-servicio a diseñar y la estrategia de implementación.

Una tienda es un establecimiento comercial de venta al por menor que ofrece bienes de consumo en sistema de autoservicio entre los que se encuentran alimentos, ropa, artículos de higiene, perfumería y limpieza¹. Existen diferentes tipos de tiendas de autoservicio, la Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales (ANTAD) las clasifica según el tamaño del inmueble donde se ubican, las líneas de mercancías que venden y los servicios adicionales que ofrecen al consumidor (ver **ANEXO 03** para más información).

Considerando estos elementos, se clasifican en:

- Mega-mercados
- Hipermercados
- Supermercados
- Clubes de membresía
- Bodegas
- Tiendas de conveniencia
- Mini súper - Abarrotes

Las tiendas poseen elementos similares que les permiten funcionar, las dinámicas de interacción entre ellas dependen de diversos factores como el modelo o giro de negocio y/o uso de tecnologías.

Las **FIGURA 015 Y FIGURA 014** son mapas de ecosistemas que representan grosso modo la interacción entre procesos y usuarios en las tiendas de supermercado.

En un esquema tradicional las personas interactúan con el establecimiento mediante el personal de la tienda, este les ayuda a revisar si el producto que quieren está en inventario, encontrar el producto que buscan o simplemente completar la adquisición, el personal de la tienda funge como el intermediario entre el establecimiento y los clientes como se observa en la **FIGURA 015**.

Actualmente con la integración de servicios TIC e IA se generan nuevas dinámicas de interacción entre empleados, clientes y tienda; En modelos como el de Amazon Go, el cliente interactúa directamente con la Interfaz para adquirir los bienes materiales, encontrar lo que busca o saber de la existencia del mismo; mientras, los trabajadores mantienen los estantes repletos en todo momento, verifican la edad de los compradores para productos como bebidas alcohólicas o dan trato directo al cliente para la enseñanza del nuevo esquema de funcionamiento. En este ecosistema, la tecnología funge como canal de comunicación entre cliente y tienda como se observa en la **FIGURA 014**.

EL DESARROLLO DE ESTE TRABAJO ESTÁ ENFOCADO A LA IMPLEMENTACIÓN EN SUPERMERCADOS DE TIPO CLUB DE MEMBRESÍA, estos son la opción más viable de implementación en cuanto a variables de infraestructura, ya que al sustituir el etiquetado del embalaje primario de las cajas por etiquetas RFDI, representa un costo menor que el etiquetado de envases; Aparte la implementación de etiquetas RFDI permite generar mejoras en temas de logística del manejo de la tienda como:

- Pronosticar el día y hora de llegada de la mercancía.
- Automatizar el cobro de productos.
- Generar nuevos servicios y beneficios a los clientes.

Los clubes de membresía también están enfocados al target* que posee un conocimiento táctico tecnológico que favorece la aceptación del cambio en las dinámicas de servicio.

A continuación se presentan los objetivos secundarios donde se observarán los elementos que comprenden el ecosistema de una tienda:

- Entender las dinámicas de interacción y necesidades a resolver en cada elemento.
- Definir los "Pain points*" en el servicio de supermercado.
- Entender las costumbres de compra del usuario mexicano.
- Descubrimiento de áreas de oportunidad.

¹ ESPAÑOLA, R. A., & MADRID, E. (1992). *DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA*.

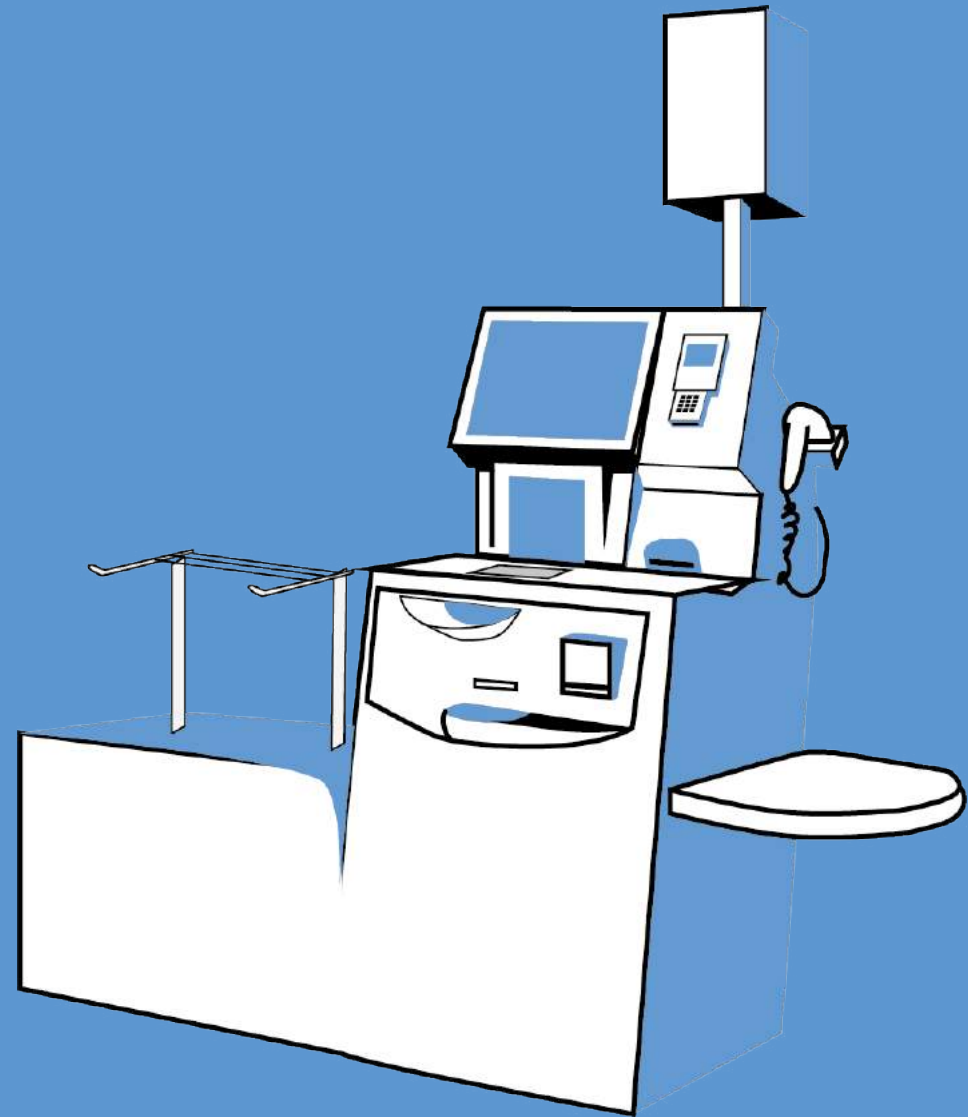
TIENDA

Con el objetivo de entender el contexto y las tecnologías emergentes para supermercados se realizó una investigación secundaria mediante observación de campo, análisis de tendencias, “workflow”, mapa de funciones y FODA.

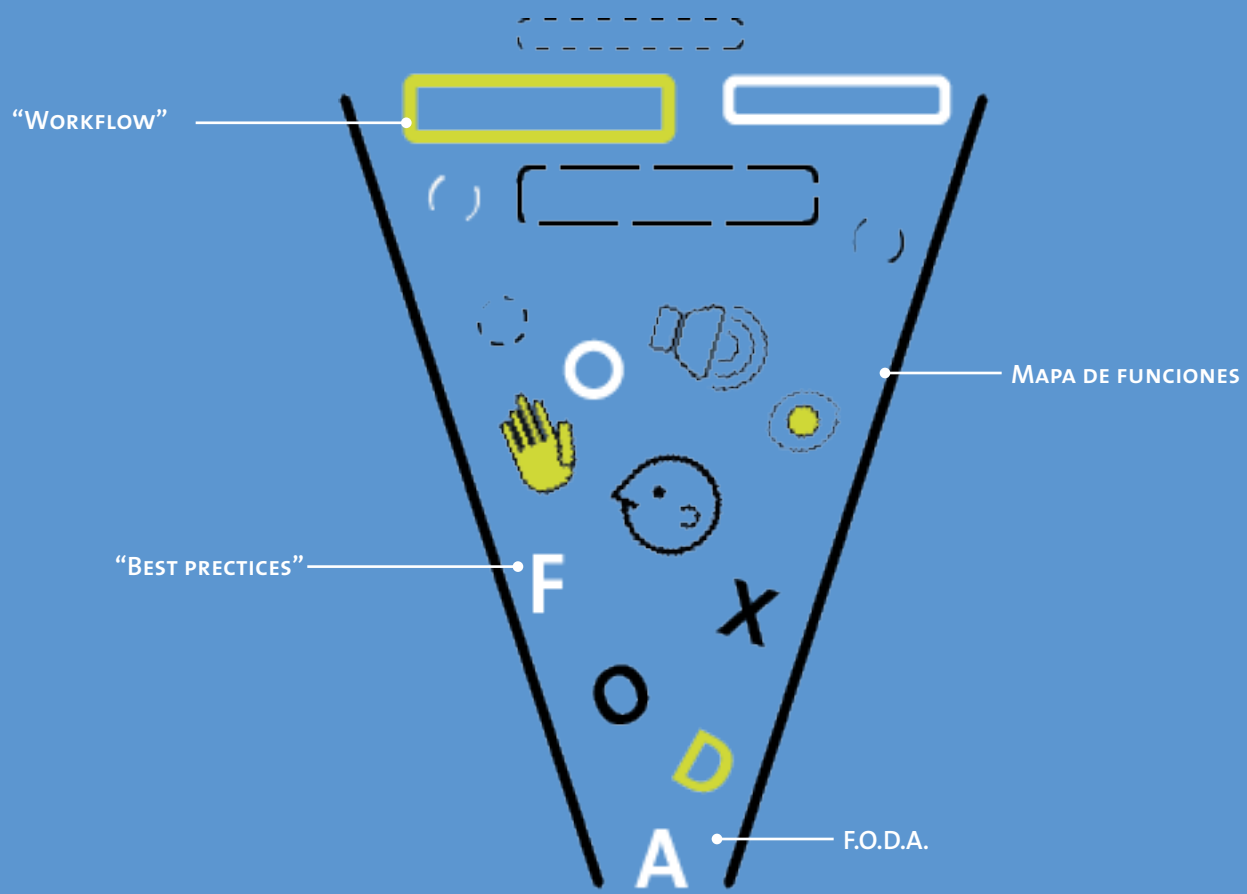
En resumen, identifique que las “*best practices*” de automatización de cobro utilizan apoyo sonoro y visual para comunicar al cliente el siguiente paso a realizar en el autocobro.

El área de cobro de los supermercados no están pensados para la compra en familia, que a su vez es una característica de la cultura mexicana, generando malas experiencias de compra.

La tecnología RFDI puede ser una de las alternativas más viables a promover en México, ya que ésta no requiere de cambios mayores en la infraestructura de las tiendas.



SECUENCIA DE ANÁLISIS



CAJEROS MEXICANOS

INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Con la finalidad de identificar los elementos que comprenden las áreas de cobro en las cadenas de supermercado del tipo club de membresía, y a su vez entender el funcionamiento de las interacciones entre cajero, tecnología, cliente y los problemas derivados de su interacción, se realizó un sondeo de 4 tiendas de diferente tipo para visualizar la problemática y por otra parte analizar el área de cajas, las costumbres y modos por parte de los usuarios.

En el área de cajas existen dos tipos de línea de espera:

- Unifila: donde los clientes se forman en una fila única para posteriormente pasar a la caja de cobro conforme se van desocupando (Cajas rápidas).
- Filas individuales por caja.

Ambas comparten una característica en común, antes de pasar a la caja de cobro, los usuarios pasan por una última área de venta donde se encuentran productos como son: dulces, pasta de dientes, revistas entre otros; la finalidad de esta área es crear compras compulsivas de ultimo momento antes de pasar a la caja de cobro.



FIGURA 016, ÁREA DE COBRO EN SUPERMERCADO DE TIPO CLUB DE MEMBRESÍA, AUTORÍA PROPIA (2019).



FIGURA 017, CAJERA DE COBRO EN DESEMPEÑO DE SU LABORES (2019).

(FIGURA 016 Y FIGURA 017) EN LOS CLUB DE MEMBRESÍA EL ÁREA DE COBRO ESTA COMPUESTA POR:

1. Monitor que despliega la lista de artículos y otras funciones que solo el cajero sabe utilizar.
2. Impresora de tickets.
3. Terminal de tarjetas de crédito y débito.
4. Teclado de computadora para búsqueda individual de productos u operaciones especiales.
5. Escaner inalámbrico para los productos.
6. Escaner estático.

7. Cajón de efectivo.
8. Área de bolsas.
9. Basurero para uso del cajero.
10. Productos devueltos, esta área es improvisada a falta de un área real para devolver productos y que alguien se encargue de regresar los productos.
11. Segunda área de cobro, el mobiliario alberga 2 zonas de cobro.
12. Tapete para reducir el cansancio en los pies para el cajero.



FIGURA 018, ÁREA DE COBRO EN CLUB DE MEMBRESÍA, AUTORÍA PROPIA (2019).



FIGURA 019, ÁREA DE COBRO EN SUPERMERCADO DE TIPO MEGA MERCADO, AUTORÍA PROPIA(2019).



FIGURA 020, ÁREA DE COBRO EN SUPERMERCADO DE TIPO MEGA MERCADO, RECUPERADA DE [HTTPS://GOO.GL/AQMFEI](https://goo.gl/AQMFEI).

FIGURA 019 - En los mega mercados el área de cobro esta compuesta por:

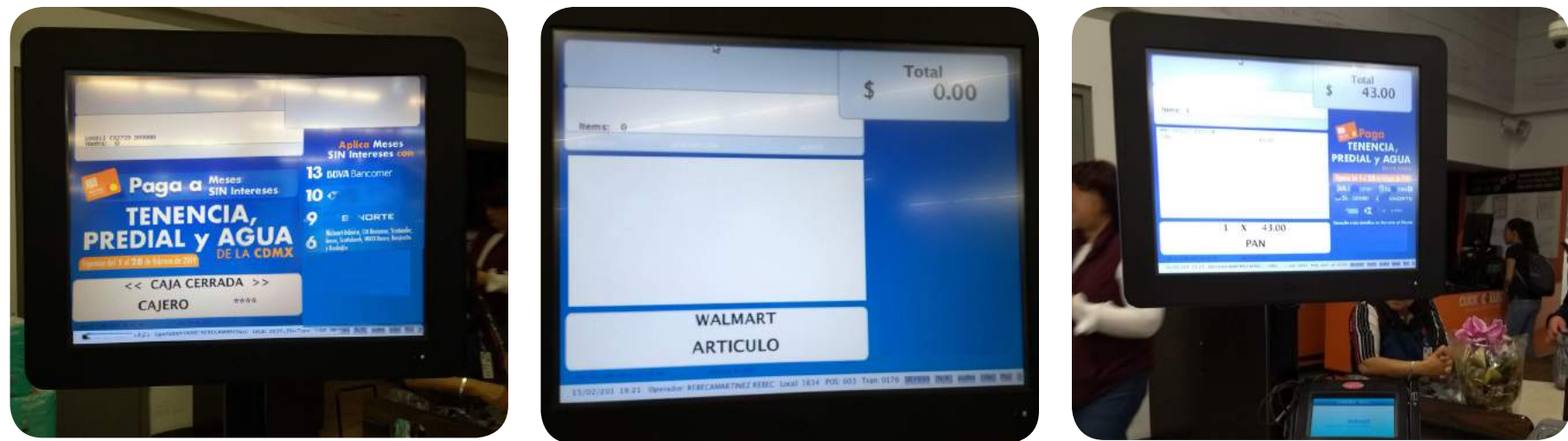
1. Monitor.
2. Teclado de computadora.
3. Terminal de cobro.
4. Banda transportadora.
5. Impresora de tickets.

Por lo observado en el sondeo, pude apreciar a mi consideración que las personas tienden a ir en familia a los supermercados, lo cual se aprecia en las **FIGURA 017** y **FIGURA 020**, donde los usuarios fueron identificados por el mismo color con su respectiva pareja. Sin embargo,

el área de cajas no esta pensada para este fenómeno, en las **FIGURA 020**, **FIGURA 019** y **FIGURA 018** se marca en verde las áreas de espera para los clientes, en la **FIGURA 019** se observa claramente lo concurrido del espacio entre todos los elementos (clientes, carro de compra, mueble de cobro y personal de la tienda), haciendo que este sea un espacio estrecho donde solo cabe un cliente frente al carro de compras, esto genera que:

- La percepción del tamaño de la fila aumente.
- Esperar en la fila sea una actividad incomoda y por lo tanto molesta.

EN CONCLUSIÓN EL ÁREA DE COBRO DE LOS SUPERMERCADOS NO ESTÁN PENSADOS PARA LA COMPRAR EN FAMILIA, QUE ES UNA CARACTERÍSTICA DE LA CULTURA MEXICANA GENERANDO MALAS EXPERIENCIAS DE COMPRA.



ABRIR CAJA

REGISTRO DE COMPRAS

PAGO DE SERVICIOS

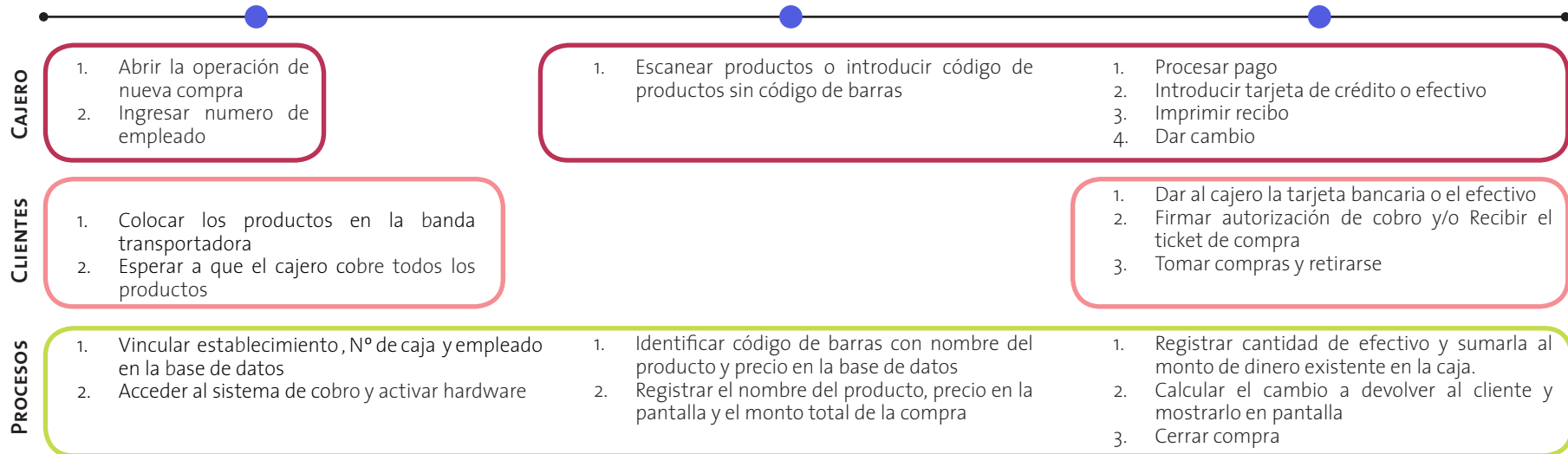


FIGURA 021 DESCRIPCIÓN DE SECUENCIA DE COBRO EN UN SUPERMERCADO Y LAS ACCIONES QUE SE REALIZAN POR CLIENTES, CAJERO Y COMPUTADORA, ASÍ COMO LA CONTINUIDAD Y PAUSA DE LAS MISMOS EN LA SECUENCIA.

“WORKFLOW”

Se analizó la secuencia de procesos realizados por el cliente y el empleado en el área de cajas para realizar el proceso de cobro.

Se encontró que el comprador es un usuario pasivo que funge como espectador del proceso de pago. El cajero se concentra en realizar el cobro y no existe diálogo de comunicación

entre cliente y empleado que ayude a generar un vínculo de pertenencia en ambos casos.

MAPA DE FUNCIONES

Con la finalidad de proporcionar una visión general de las acciones que se realizan en el área de cobro en un supermercado mexicano, además de enlistar los sentidos involucrados para completar las funciones en listadas se creó la **FIGURA 022**.

Se encontró que el cajero realiza todas las interacciones con la computadora de una forma mecánica, en consecuencia, la retroalimentación visual o auditiva son omitidas en procesos de pago con tarjeta, impresión del recibo, inicio del sistema y entrega del cambio.

El diseño del sistema de cobro no está pensado de una forma intuitiva, lo cual genera que los clientes tengan problemas en el entendimiento del proceso generando angustia o estrés cuando algo no funciona adecuadamente.

Los diferentes sentidos involucrados en el uso de estos sistemas de control fueron colocados en el mapa bajo la siguiente iconografía.

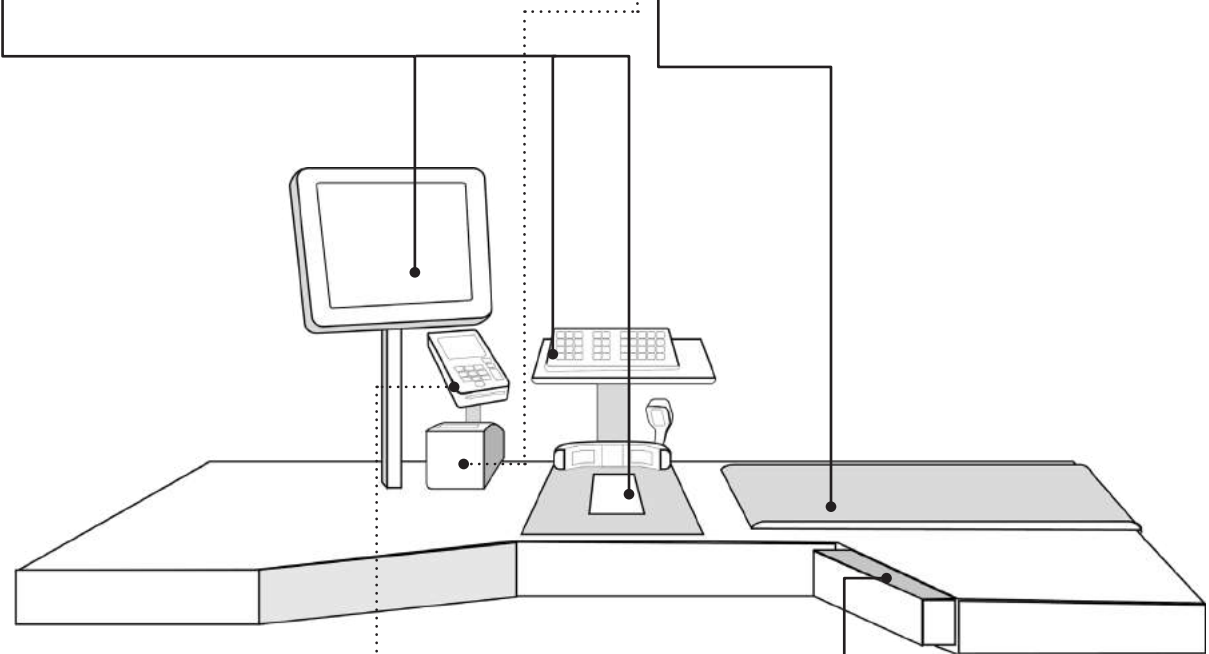


Entrada de información al sistema

Salida de información del sistema

INICIO DE COMPRA - REGISTRO DE PRODUCTOS

- Inicio de cobro.
- Registrar productos.
- Imprimir recibo
- Transportar productos



OPERACIONES BANCARIAS

- Pago con tarjeta
- Impresión comprobante pago con tarjeta

PAGO EN EFECTIVO

- Recepción de efectivo
- Entrega de cambio.

FIGURA 022 MAPA DE FUNCIONES DEL ÁREA DE COBRO DE UN SUPERMERCADO MEXICANO, BASADO EN INVESTIGACIÓN Y OBSERVACIÓN DE CAMPO EN SUPERMERCADOS MEXICANOS DEL ÁREA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO, ELABORACIÓN PROPIA.



FIGURA 023 ÁREA DE AUTOCOBRO EN SUPERMERCADO AEON, INAGE-KU JAPÓN, FOTOGRAFÍA TOMADA POR LEON DAVID, ENERO 2019.

CAJERO DE AUTO COBRO

Con la finalidad de comprender como se han implementado los sistemas de autocobro (best practice*) en otros países además de medidas de seguridad y elementos complementarios para su funcionamiento. Se realizó un análisis de las áreas de cobro en Japón mediante el uso de análisis fotográfico combinado con experiencia empírica.

Las cadenas de supermercado en países como Japón, son complementadas por áreas de Autocobro (**FIGURA 023, FIGURA 024 Y FIGURA 025**) donde los usuarios tienen la posibilidad de cobrarse sus compras manualmente sin tener que interactuar con un cajero, estas están compuestas por:

1. Vigilante
2. Bolsas de plástico
3. Área de compras sin registrar
4. Área de embolsado
5. Interfaz de cobro
6. Escaner fijo
7. Escaner móvil
8. Lector de tarjetas de crédito y débito
9. Señalamiento de caja activa
10. Ranuras de cobro en efectivo
11. Ranuras devolución de efectivo
12. Canastillas vacías
13. Indicaciones de Uso
14. Impresión de recibo
15. Soporte bolsas



FIGURA 024 ÁREA DE AUTOCOBRO EN SUPERMERCADO AEON, INAGE-KU JAPÓN, FOTOGRAFÍA TOMADA POR LEON D,2019.



FIGURA 026 ÁREA DE AUTOCOBRO EN SUPERMERCADO AEON, INAGE-KU JAPÓN, FOTOGRAFÍA TOMADA POR LEON D,2019.



FIGURA 025 ÁREA DE EMBOLSADO EN SUPERMERCADO AEON, INAGE-KU JAPÓN, FOTOGRAFÍA TOMADA POR LEON D,2019.



FIGURA 027 RECEPCIÓN Y DEVOLUCIÓN DE EFECTIVO AEON, INAGE-KU JAPÓN, FOTOGRAFÍA TOMADA POR LEON D,2019.



REGISTRO DE COMPRAS



FINALIZAR COMPRA



PAGO DE SERVICIOS

1. Colocar compras en el soporte de lado derecho
2. Colocar la bolsa en el área de embolsado
3. Escanear producto por producto con ayuda de un escaner
4. Colocar dentro de la bolsa

1. El área de embolsado tiene sensores de peso
2. Lee el código de barras y registra la compra en la pantalla, da retroalimentación visual y sonora
3. Registra el peso del producto y verifica que corresponda con el peso estipulado en la base de datos

1. Seleccionar terminar y pagar en la pantalla
2. Seleccionar un método de pago

1. Termina con el proceso de introducir de productos
2. Activa el elemento de hardware necesario para proceder con el pago

1. Introducir el efectivo
2. Recoger cambio
3. Imprimir recibo

1. Indicación Visual y auditiva de donde colocar el efectivo, comprobar autenticidad del billete, proceder con el cobro.
2. Calcular las monedas / billetes que sumen el cambio a regresar al cliente
3. Procesar operaciones e imprimir ticket

USUARIOS

PROCESOS

FIGURA 028 DESCRIPCIÓN DE SECUENCIA DE USO EN SUPERMERCADO AEON, INAGE-KU JAPÓN, DONDE EL RECUADRO ROSA REPRESENTA LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR EL USUARIO, MIENTRAS QUE EL RECUADRO VERDE REPRESENTA LAS ACCIONES QUE REALIZA LA MÁQUINA PARA BRINDAR EL SERVICIO, FOTOGRAFÍAS POR LEON D, 2019.

Como se muestra en la **FIGURA 028, FIGURA 029 Y FIGURA 030, EL FUNCIONAMIENTO DEL SERVICIO DE AUTOCOBRO RECAE EN LA CONFIANZA EMPRESA-CLIENTE**, pero aun así, se utilizan elementos de seguridad como un vigilante y

verificación por peso¹ para asegurar los bienes. **“WORKFLOW”**

Todas las acciones que comprende el Autocobro son apoyadas visualmente por elementos como animaciones de funcionamiento, cambios de

color o uso de luces para señalar el correcto uso del módulo. Además hay un refuerzo sonoro que comunica al cliente cuando el producto ya fue registrado, el momento de introducir o retirar la tarjeta, recoger el recibo y confirmar selecciones (**FIGURA 030**); estas características permiten generar un sistema intuitivo.

¹ SISTEMA DE SEGURIDAD DE COMPARA EL PESO DE LA COMPRA ANTES Y DESPUÉS DE PAGAR.

MAPA DE FUNCIONES

Con la finalidad de proporcionar una visión general de las acciones que se realizan en el área de cobro de un supermercado japonés y los sentidos involucrados para completar las funciones en listadas se creó la **FIGURA 024**.

Se encontró que las acciones necesarias para completar el cobro son reafirmadas de forma visual y sonora todo el tiempo, de esta forma se minimizan la cantidad de errores durante la utilización del sistema de cobro.

Los diferentes sentidos involucrados en el uso de estos sistemas de control fueron colocados en el mapa bajo la siguiente iconografía.



Entrada de información al sistema

Salida de información del sistema

INICIO DE COMPRA - REGISTRO DE PRODUCTOS

- Seleccionar tipo de embolsado.
- Forma de registro de puntos.
- Registrar productos.
- Seleccionar método de pago.

PAGO CON TARJETA

- Pago con tarjeta
- Introducción de contraseña
- Imprimir recibo de pago.

PAGO EN EFECTIVO

- Proceder con pago en efectivo.
- Recoger cambio.
- Imprimir recibo de pago.

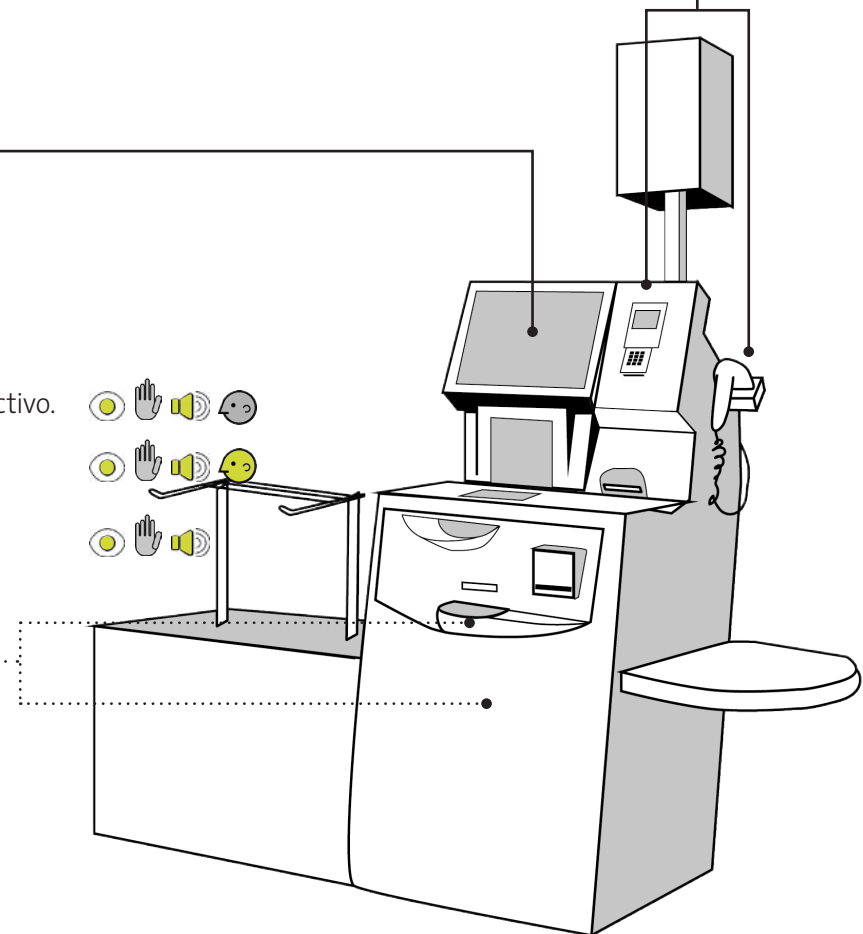
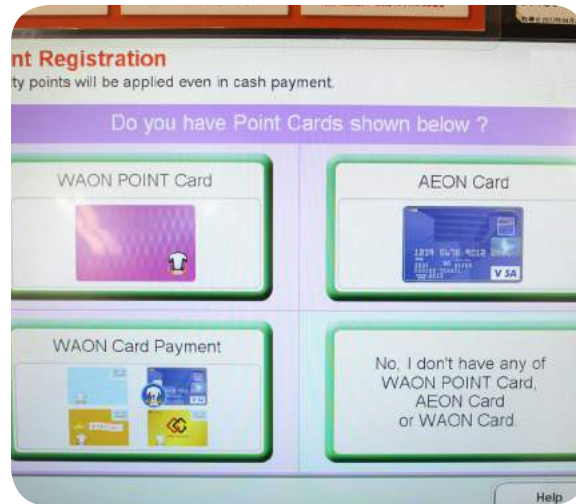


FIGURA 029 DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y LOS SENTIDOS INVOLUCRADOS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE UN MÓDULO DE AUTOCOBRO EN JAPÓN BASADO EN EXPERIENCIA PERSONAL, ANÁLISIS DE FOTOGRAFÍAS Y VÍDEO.



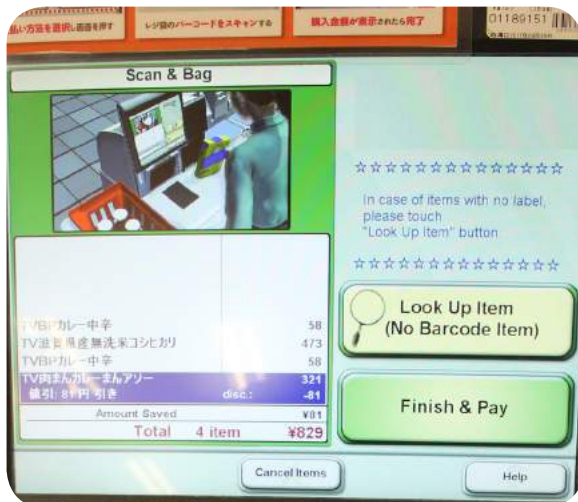
1. SELECCIONAR MÉTODO DE EMBOLSADO.



2. SELECCIONAR MÉTODO DE REGISTRO DE PUNTOS.



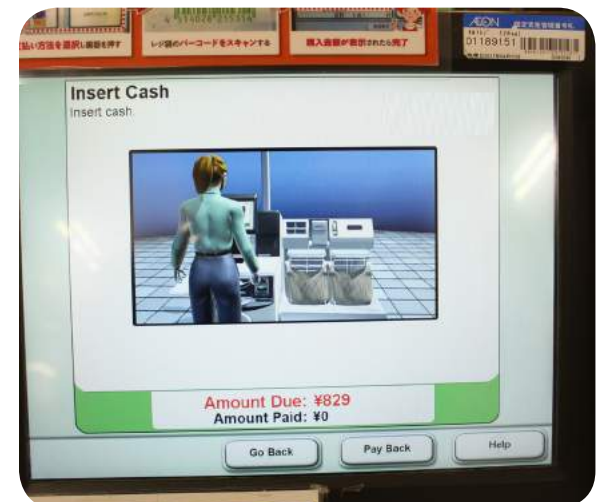
3. CONFIRMAR COMO SE GUARDARÁN LOS PRODUCTOS.



7. PARA TERMINAR SE PRESIONAR EL BOTÓN DE "TERMINAR Y PAGAR".

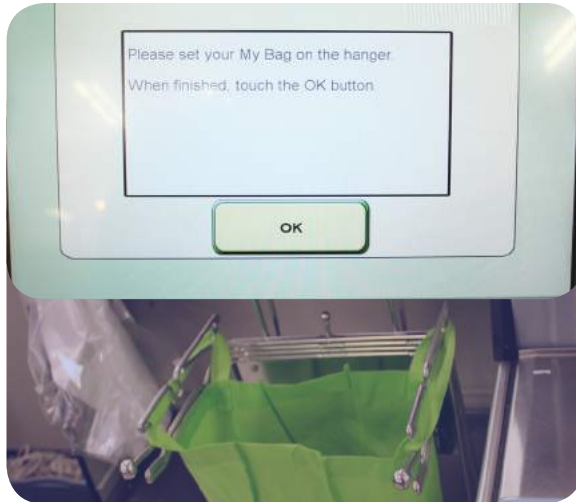


8. SELECCIONAR EL MÉTODO DE PAGO.



9. INSERTAR EFECTIVO EN LA PARTE SEÑALADA POR EL ESQUEMA.

FIGURA 030 DESCRIPCIÓN DE SECUENCIA DE USO - INTERACCIÓN CON LA INTERFAZ DE UN MÓDULO DE AUTOCOBRO EN JAPÓN.



4. SOLICITA COLGAR LA BOLSA EN EL GANCHO (PARA REGISTRAR EL PESO DEL MISMO EN EL SISTEMA).



5. ESCANEO Y REGISTRO DE LOS PRODUCTOS COMPRADOS, LOS PRODUCTOS SIN CÓDIGO SE PUEDEN BUSCAR EN EL BOTÓN CON LA LUPA.



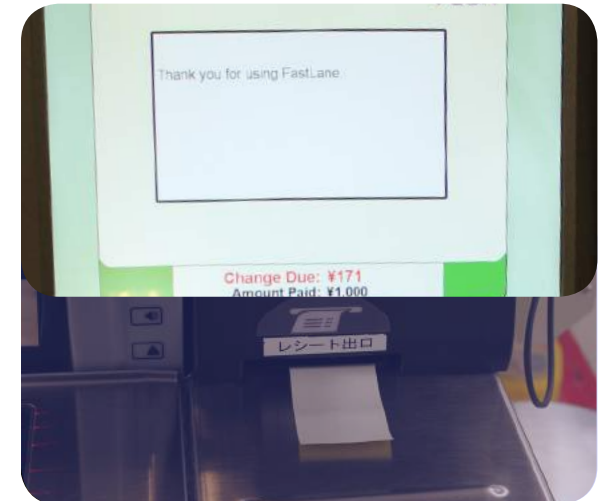
6. LOS PRODUCTOS SON REGISTRADOS EN EL MENÚ DE LA IZQUIERDA Y ABAJO SE PUEDE VER EL TOTAL A PAGAR.



10. LAS RANURAS PARA INSERTAR EL EFECTIVO SE ILUMINAN.



11. DESPUÉS DE INSERTAR EL EFECTIVO, ESTE ES PROCESADO Y DEVUELVE EL CAMBIO.



12. IMPRIME EL RECIBO Y DA LAS GRACIAS POR USAR LA LÍNEA RÁPIDA.

“BEST PRACTICES”*

Las “best practices” son aquellas iniciativas útiles o experiencias exitosas en un determinado contexto, en este caso los supermercados, con el propósito de ser analizadas y entender el porque de su éxito y con ello replicar o modificar dichas soluciones en un contexto similar y aumentar las probabilidades de éxito del nuevo servicio.

Como se mencionó en la sección “Del código de barras a la IA*” el desarrollo de la IA esta dando paso a la creación de nuevos modelos de negocio en el mundo “Retail”, implementados principalmente en el este de Asia y Estados Unidos.

A continuación se realiza un Benchmarking* con la finalidad de entender el funcionamiento de estas nuevas tiendas; primero se realizó una descripción de las mejores prácticas cuyos procesos y recursos fueron modelados mediante un “workflow”* en **FIGURA 035** y **FIGURA 036**.

DESCRIPCIONES DE LAS “BEST PRACTICES”

AMAZON Go® (FIGURA 034) es el ejemplo actual más sonado, fue fundado en diciembre 5 del 2016 con 6 locaciones al momento, tres en Seattle, Washington; dos en Chicago, Illinois y una en San Francisco, California. El concepto consiste en una tienda minorista donde el consumidor accede mediante el escaneo de un código QR* a manera de identificación. Las personas eligen los productos a comprar y estos se registran de

forma automática en el carro de compra virtual, lo anterior se efectúa gracias a un conjunto de sensores que interactúan con algoritmos de aprendizaje implementados en las máquinas, posteriormente para pagar, solo es necesario salir de la tienda y los productos serán cobrados automáticamente a la cuenta de Amazon. Las tiendas están parcialmente automatizadas y el personal de la tienda solo realiza actividades de relleno de estantes, interacción con el cliente en acciones como verificar la mayoría de edad para compra de bebidas alcohólicas.

BINGOBox® (FIGURA 033) es una empresa start-up* de tiendas de conveniencia de alta tecnología que está presente en Beijing y Shanghai, pertenece a la empresa WeChat®¹, abre 24 horas 7 días a la semana, posee productos de conveniencia como 7Eleven® u Oxxo®, con la gran diferencia de que la tienda se puede mover a conveniencia del dueño.

Para entrar a la tienda se necesita escanear el código QR de la tienda, lo cual vincula a una cuenta de WeChat, una vez verificada la cuenta la puerta de BingoBox se abre automáticamente, uno selecciona los objetos a comprar, posteriormente la misma persona se cobra mediante un cajero de autocobro y paga mediante WeChat, antes de salir de la tienda se utiliza reconocimiento de imagen para confirmar que no se esta robando producto del BingoBox, una vez confirmada la compra la puerta se abre en automático para salir.

¹ WE CHAT ES UNA APLICACIÓN DE MENSAJERÍA TIPO WHATSAPP® O FACEBOOK MESSENGER®. QUE TIENE FUNCIONES ADICIONALES COMO SOCIAL MEDIA.

TAO CAFE® (FIGURA 031) es un tienda de venta al por menor junto a una cafetería, pertenece a la empresa Alibaba y utiliza inteligencia artificial para realizar las transacciones y generar el servicio. Al entrar a la tienda se escanea el código QR en el “smartphone”, una vez dentro puedes tomar productos y/o ordenar algo mediante una pantalla integrada a las mesas, después de realizar la orden una fotografía del usuario aparece en la pantalla junto al tiempo de espera para la entrega; al momento de salir mediante reconocimiento de imagen se identifica la biométrica del usuario ligada a su cuenta “Taobao móvil marketplace”² y al salir de la tienda se realiza el cobro por los bienes consumidos dentro del establecimiento.

F5 FUTURESTORE® (FIGURA 031) es una start-up de productos de conveniencia donde todos los bienes son desplegados en una pantalla táctil a lo largo de una pared de la tienda, uno selecciona los productos a adquirir y al finalizar procede a pagar por el medio de su preferencia: tarjeta bancaria, efectivo o cualquier plataforma de e-wallet. Posteriormente los productos caen de la máquina expendedora. En el caso de sopas y alimentos se preparan y entregan automáticamente mediante una ventana expendedora; al finalizar uno puede decidir salir de la tienda o consumir los bienes dentro de la tienda en su barra de café la cual se limpia automáticamente al terminar.

² MARKETPLACE O “APLICACIÓN DE APLICACIONES” Y CUENTAS DE BANCO.



FIGURA 034, AMAZON GO®, RECUPERADA DE [HTTPS://GOO.GL/9cPc1k](https://goo.gl/9cPc1k).



FIGURA 033, BINGOBOX®, RECUPERADA DE [HTTPS://GOO.GL/JN5Pxk](https://goo.gl/JN5Pxk).



FIGURA 031, TAOCAFE, RECUPERADA DE [HTTPS://GOO.GL/GCAHKW](https://goo.gl/GCAHKW).



FIGURA 032, F5 FUTURE STORE, RECUPERADA DE [HTTPS://GOO.GL/PASAbf](https://goo.gl/PASAbf).

ANÁLISIS COMPARATIVO

DE "WORKFLOW"

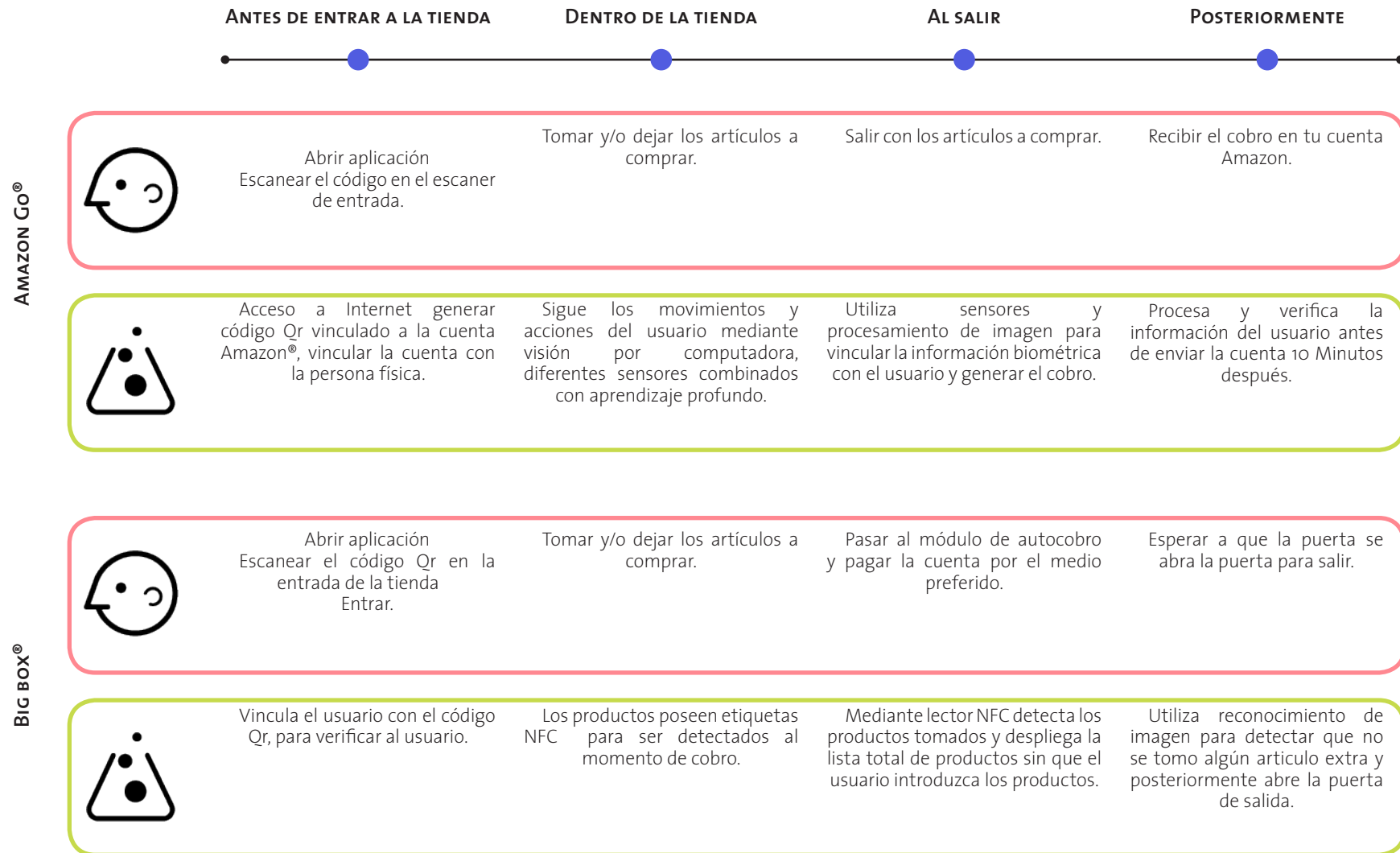
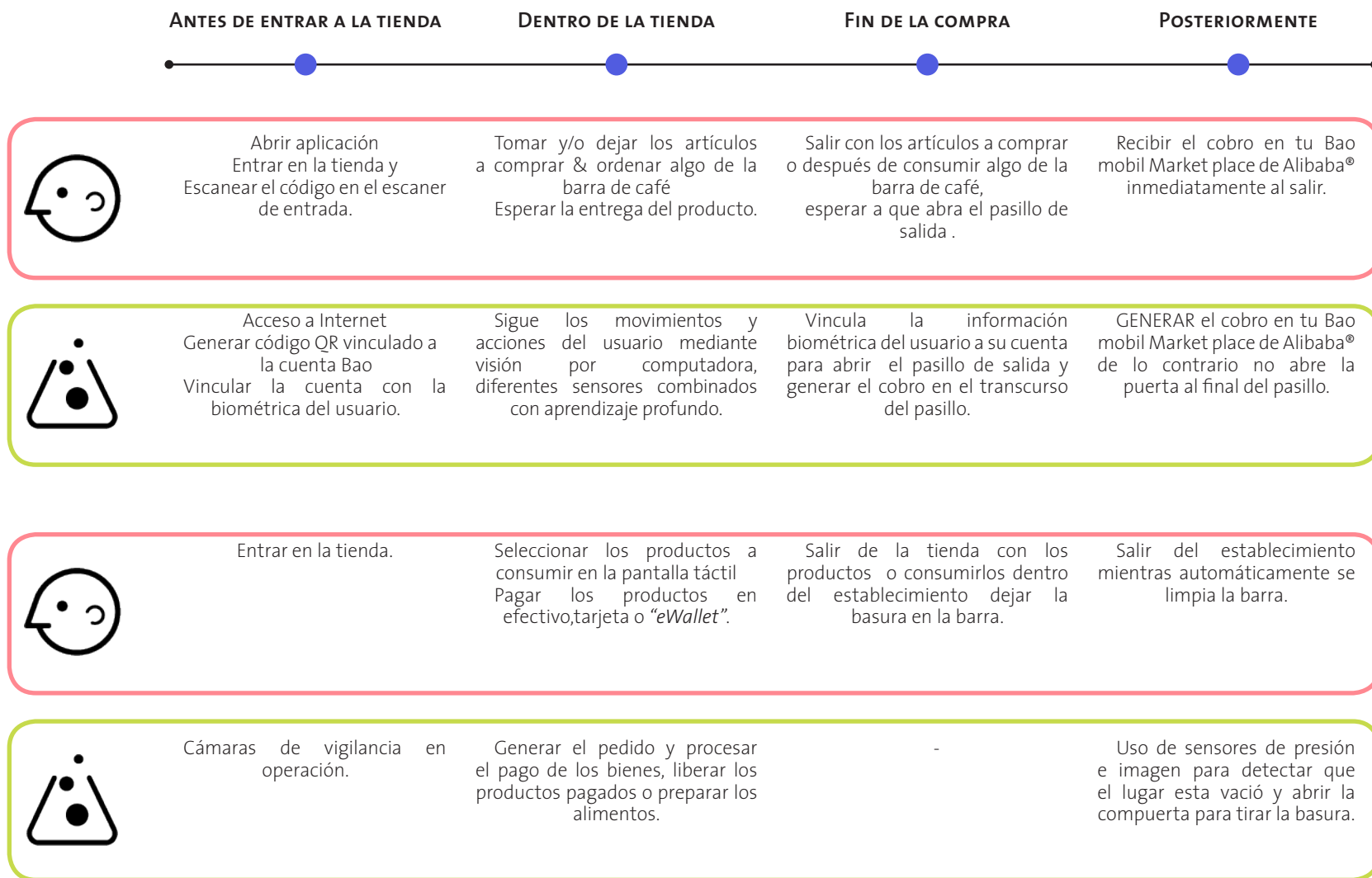


FIGURA 035, ANÁLISIS COMPARATIVO DE "WORKFLOW" ENTRE PROCESOS "FRONT STAGE"* Y BACKSTAGE* PARA EMPRESA AMAZONGo® Y BINGO Box®, ELABORACIÓN PROPIA, (2019).



TAOCAFFÉ®

F5 FUTURE STORE®

FIGURA 036 . ANÁLISIS COMPARATIVO DE WORK FLOW ENTRE PROCESOS "FRONT STAGE" Y BACKSTAGE PARA EMPRESA TAOCAFFÉ® Y F5 FUTURE STORE®, ELABORACIÓN PROPIA, (2019).

DEFINICIÓN TECNOLÓGICA

Como se muestra en la **FIGURA 035 Y FIGURA 036** los nuevos conceptos en retail como Amazon Go y TaoCafe son muy convenientes en términos de ahorro de tiempo y forma de pago. Pero la implementación de este tipo de servicios requieren de una gran inversión en hardware y software para poder ser implementadas en las tiendas existentes. Además, este tipo de tecnología son implementadas en tiendas de tipo “conveniencia” donde la afluencia máxima de clientes se encuentra entre 20 y 50 personas para que los servidores funcionen correctamente.

Sin embargo, para tiendas de Mega mercados y/o supermercados de membresía este tipo de conceptos es inviable debido a los altos costos de operaciones que un sistema automatizado representa en infraestructura.

La modalidad de compra en tiendas físicas es otro factor que dificulta la automatización de las tiendas. En establecimientos de conveniencia las compras se realizan de forma individual, lo cual facilita el seguimiento de las operaciones mediante visión por computadora*, diferentes sensores combinados con aprendizaje profundo*, por otra parte en tiendas tipo supermercado las compras tienden a realizarse en familia o acompañados (como se analiza

posteriormente) lo cual requiere la creación de un algoritmo diferente para que el sistema funcione.

Actualmente, en diferentes partes del mundo las tiendas de supermercado o departamentales tienen módulos de autocobro para los clientes que no quieren hacer una fila tradicional, estos módulos combinan sensores de peso y etiquetas NFC como capas de seguridad para evitar robos, como se muestra en la sección de “Cajero de autocobro” en la página 35.

En Japón Aeon® es una tienda de auto servicio que posee módulos de autocobro donde los clientes introducen uno por uno los objetos comprados mediante lectura de código de barras y al final uno procede a pagar por el método de pago preferido. La principal desventaja de este método es el tiempo de cobro, ya que es similar a un cajero tradicional, la diferencia es que el usuario realiza todo el proceso.

Uniqlo® es una tienda de ropa japonesa que tiene módulos de autocobro (**FIGURA 037**) que funcionan con etiquetas RFDI lo cual permite al módulo detectar todos los productos adquiridos con solo colocar la bolsa de compras en el punto 1 y al deslizarla al punto 2, con esto detecta automáticamente los productos y aparecen en la pantalla; posteriormente, se procede al método de pago preferido, gracias a este sistema se ahorra el tiempo de introducción de los productos al sistema.

En la **TABLA 01** se muestran los pro y contras de

la implementación de las tecnologías actuales en servicios retail así como las tecnologías que estas tiendas utilizan.

PARA LA IMPLEMENTACIÓN EN MÉXICO LA OPCIÓN MÁS VIABLE ES LA UTILIZACIÓN DE LA TECNOLOGÍA RFDI YA QUE ESTA NO REQUIERE DE CAMBIOS MAYORES EN LA INFRAESTRUCTURA DE LAS TIENDAS, SIN EMBARGO, LOS EJEMPLOS COMO TAOCAFE® O AMAZON GO® SIRVEN COMO PARTEAGUAS PARA PLANTEAR NUEVAS DINÁMICAS DE INTERACCIÓN ENTRE ESTABLECIMIENTOS Y CLIENTES.



FIGURA 037 MÓDULO DE AUTOCOBRO EN TIENDA UNIQLO® JAPAN, FOTO DE KEITARO YAMASHITA 2019.

TIENDA	CARACTERÍSTICAS				TECNOLOGÍA NECESARIA			
	TIPO DE TIENDA	VALOR	VENTAJAS	DESVENTAJAS	AI	SENSORES	RECONOCIMIENTO DE IMAGEN	NFC
AMAZON Go®	Conveniencia	Salir de la tienda sin hacer fila	Facilidad, Auto servicio y sin filas	Máximo 20 clientes a la vez	X	X	X	
BINGOBox®	Conveniencia	Tienda totalmente automatizada móvil	Autoservicio 24/7	Un cliente a la vez	X		X	X
TAOCAFE®	Comida y Retail	Venta de Souvenirs y café con reconocimiento biométrico	Facilidad, Auto servicio y sin filas	Máximo 50 Clientes a la vez	X	X	X	
F5 FUTURE STORE	Conveniencia	Máquina expendedora con limpieza robótica	Limpieza automática	No puedes tocar los productos				X
UNIQLO	Ropa	Módulos de autocobro con NFC	Posibilidad de Autocobro	Seguridad				X
AEON	Retail	Módulo de autocobro por código de barras	Posibilidad de Autocobro	Introducir producto por producto				

TABLA 01, TABLA COMPARATIVA DE CARACTERÍSTICAS Y TECNOLOGIAS UTILIZADAS EN TIENDAS AMAZONGo®, BINGO Box®, TAOCAFE®, F5 FUTURE STORE®, UNIQLO® Y AEON®, ELABORACIÓN PROPIA, (2019).

FODA

LA MATRIZ FODA: UNA ALTERNATIVA PARA REALIZAR DIAGNÓSTICOS Y DETERMINAR ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN EN LAS ORGANIZACIONES PRODUCTIVAS Y SOCIALES (PONCE TALANCÓN, H., 2006).

La **TABLA 02** es una matriz de análisis FODA a clubes de membresía (Sam's club), con el propósito de:

- Diagnosticar las situaciones internas y una evaluación externa, oportunidades y amenazas.
- Entender la situación de clubes de membresía.
- Generar estrategias en beneficio a los usuarios alineadas a los objetivos y necesidades de la empresa.

THOMPSON T. (1998) ESTABLECE QUE EL ANÁLISIS FODA ESTIMA EL HECHO DE QUE UNA ESTRATEGIA TIENE QUE LOGRAR UN EQUILIBRIO O AJUSTE ENTRE LA CAPACIDAD INTERNA DE LA ORGANIZACIÓN Y SU SITUACIÓN DE CARÁCTER EXTERNO; ES DECIR, LAS OPORTUNIDADES Y AMENAZAS.

FORTALEZA

La empresa Sam's club posee canales de comunicación con sus clientes en medios digitales como la televisión, radio e Internet aparte de todo un desarrollo logístico entre

proveedores, fábricas, transporte, tiendas entre otros, lo cual permite una difusión efectiva de sus servicios; a lo largo de su historia grupo Walmart ha adquirido una rentabilidad económica que les permite invertir en innovación y cambios estratégicos sin poner en riesgo la existencia de la empresa.

El club de membresía ya posee una infraestructura que brinda confianza, seguridad y credibilidad en el mercado, a comparación de las plataformas digitales que a penas están construyendo esos puentes de confianza con los clientes.

Grupo Walmart posee el 7% de la compra en línea en México¹, lo que la convierte en la cadena de supermercados con el mayor índice en utilización de transacciones electrónicas, por ende, esto también refleja el nivel de implementación tecnológica de sus usuarios.

DEBILIDAD

Sin embargo, el tamaño de grupo Walmart y su presencia internacional hace que:

- Sus innovaciones o cambios del servicio tiendan a ser generalizadas sin un entendimiento real del usuario, cultura y tendencias.
- La implementación de cambios o estrategias se realice de una manera más lenta para que estas no interfieran con protocolos y establecidos.

¹ BLOOMBERG (22 DE AGOSTO, 2018), LA INCERTIDUMBRE ALREDEDOR DEL TLCAN IMPACTA LOS PORTAFOLIOS FINANCIEROS EN MÉXICO.

- La falta de innovación en el servicio de supermercado y las diferencias mínimas en el "workflow" del servicio a comparación entre las cadenas de supermercado.

Existe un uso ineficiente del capital humano en los supermercados, la actual organización de funcionamiento limita las interacciones de clientes y empleados, principalmente al área de cajas donde es el punto con más interacciones relacionadas a sentimientos negativos vinculados directamente con la experiencia de servicio.

Hay una generalización en la distribución de información causando la evasión de anuncios y promociones, ya que estos no representan un interés real para el cliente.

AMENAZAS

Las principal amenaza de las tiendas físicas como Sam's club es la venta en línea, la popularidad que esta modalidad de compra toma cada día en México, existe un crecimiento anual de 5% del "e-Commerce"².

La generación Z y "millennials" impulsan el crecimiento de la economía digital y actualmente representan más de 60% de la población mexicana¹, lo anterior representa un reto para la retención y captación del mercado.

² FORBES (OCTUBRE, 2018), COMERCIO ELECTRÓNICO CRECE 5% EN MÉXICO.

Amazon representa el 72% de la venta por “e-Commerce” en México¹ su entendimiento del usuarios mediante Big Data le da una ventaja competitiva para la segmentación y especialización del mercado, a comparación de las herramientas de análisis y canales de obtención de información con el usuario que poseen los supermercados tradicionales como Sam’s club.

Una amenaza menos probable pero no imposible es la introducción de nuevos modelos de negocio como Tao Café y Amazon Go® en la venta del retail físico.

OPORTUNIDADES

Aprovechamiento del espacio físico para volver más cálida y humana la interacción humano - computadora con el objetivo de:

- Generar una nueva experiencia de interacción entre tecnología y supermercado basado en un entendimiento cultural que brinde valor competitivo y diferenciador para:
 1. Brindar beneficios al usuario en ahorro de tiempo.
 2. Captar y retener nuevos mercados.
- Incrementar la adopción de tecnologías en los consumidores y con ello :
 1. Brindar una nueva herramienta estadística para el entendimiento del usuario que repercuta en su beneficio.
 2. La implementación estratégica de tecnología y servicios representa una oportunidad para incrementar la

adquisición de instrumentos crediticios por medio de empresas como Sam’s club que son el mayor vínculo de confianza para la adquisición de instrumentos crediticios, el 61% de los mexicanos con este tipo de forma de pago lo hace por medio de tarjetas de crédito, departamentales o de tiendas de autoservicio (como Sam’s club y liverpool)³, con ello apoya a la erradicación del uso de efectivo.

El uso de pagos digitales podría impulsar hasta un 6% el PIB de economías emergentes como México: McKinsey Global Institute (MGI) ⁴.

En la **TABLA 03** se muestra una Matriz MAFE, se deriva de la matriz FODA, su objetivo es desarrollar cuatro tipos de estrategias, de acuerdo con lo propuesto por David(1997):

1. Estrategias FO: Aplican a las fuerzas internas de la empresa para aprovechar la ventaja de las oportunidades externas.
2. Estrategias DO: Pretenden superar las debilidades internas aprovechando las oportunidades externas.
3. Estrategias FA: Aprovechan las fuerzas de la empresa para evitar o disminuir las repercusiones de las amenazas externas.
4. Estrategia DA: Son tácticas defensivas que pretenden disminuir las debilidades internas y evitar las amenazas del entorno,

para empresas que quizá tienen que luchar por su supervivencia, fusionarse, disminuirse.

El objetivo de esta matriz es plantear estrategias para el futuro desarrollo de productos. (Ponce Humberto, 2006).

³ GARCÍA ANA K, EL ECONOMISTA (23 NOVIEMBRE 2018) DE LOS MEXICANOS, 95% USA EFECTIVO.

⁴ FORTUNEE, PÉREZ S. (MARZO 2019), MÉXICO SIGUE APOYANDO POR LOS PAGOS EN ‘CASH’.

FORTALEZA	AMENAZA
<ul style="list-style-type: none"> • Experiencia real e interacción con los productos. • Poseer infraestructura física. • Nicho del mercado la que está enfocado el producto. • Poseer los recursos económicos para hacer cambios estratégicos en infraestructura o software. • Capacidad de innovación. • Reconocimiento, confianza y credibilidad de un sector del mercado. • Canales de comunicación entre empresa y clientes. • Logística y organización funcional. • 7% de la compra en línea en México se realiza en Walmart². 	<ul style="list-style-type: none"> • Sustitución de la compra física, incremento del 5% anual del “e-Commerce”¹. • Retención de consumidores frente a las “Startup” como sustitutos de servicios. • Implementación de nuevo modelos de tienda en México como Tao Café y Amazon Go® . • Falta de personalización del servicio. • Generaciones Z y millennials impulsan el crecimiento de la economía digital, representan más de 60% de la población mexicana¹. • Hay menor cantidad de tiendas tipo Club de membresía a comparación de Mega mercados. • Segmentación y especialización del mercado⁵. • Entendimiento del consumidor mediante Big Data ⁵.
OPORTUNIDADES	DEBILIDAD
<ul style="list-style-type: none"> • Generar un vínculo de interacción entre tecnología y supermercado que brinde una nueva experiencia de servicio diferenciadora al resto de los supermercados. • Vincular app - servicio de una forma activa. • Aprovechar el espacio físico . • Transformación u optimización de estructuras digitales. • 61% de los mexicanos con instrumentos crediticios lo hace por medio de tarjetas de crédito departamentales o de tiendas de autoservicio (como Sam’s club). • Tendencia global en la disminución de uso de efectivo en un 44% desde el 2009 ³. • El uso de pagos digitales podría impulsar hasta un 6% el PIB de economías emergentes como México: McKinsey Global Institute (MGI) ⁴. 	<ul style="list-style-type: none"> • Innovaciones de servicio sin un debido entendimiento del usuario Ejemplo: La lista de compras realizada en la app solo puede ser recogida en tienda, (se sigue demandando tiempo y energía por parte de los compradores). • Falta de contextualización cultural para implementar innovaciones al servicio. • Uso ineficiente de los empleados en la atención al cliente. • Falta de adaptación a los cambios estructurales y tendencias. • Inercia en el modelo de negocio. • Falta de valor agregado al servicio de supermercado.

TABLA 02, ESQUEMA DE ANÁLISIS FODA PARA CLUBES DE MEMBRESIA, (2019)ELABORACIÓN PROPIA, 1 COMERCIO ELECTRÓNICO CRECE 5% EN MÉXICO, (OCTUBRE ,2018)HTTPS://WWW.FORBES.COM.MX/COMERCIO-ELECTRONICO-CRECE-5-EN-MEXICO/. 2. BLOOMBERG (22 AGOSTO 2018)HTTPS://WWW.BLOOMBERG.COM/LATAM/BLOG/LA-INCERTIDUMBRE-ALREDEDOR-DEL-TLCAN-IMPACTA-LOS-PORTAFOLIOS-FINANCIEROS-EN-MEXICO/. 3_ FORBES (FEBRERO, 2018) HTTPS://WWW.FORBES.COM.MX/MEXICO-Y-EL-FIN-DEL-EFECTIVO-COMO-MEDIO-DE-PAGO/. 4_ FORTUNEE(MARZO 2019), RECUPERADO DE HTTPS://WWW.FORTUNEENESPANOL.COM/DESTACADO/MEXICO-PAGOS-CASH/. 5_ CAPGEMENI (2018) HTTPS://WORLDPAYMENTSREPORT.COM/WP-CONTENT/UPLOADS/SITES/5/2018/10/WORLD-PAYMENTS-REPORT-2018.PDF.

<h2 style="text-align: center;">MATRIZ MAFE</h2>	<h3>FORTALEZAS</h3> <ol style="list-style-type: none"> 1. EXPERIENCIA REAL E INTERACCIÓN CON LOS PRODUCTOS. 2. POSEER INFRAESTRUCTURA FÍSICA. 3. NIVEL ADQUISITIVO DE LOS CLIENTES. 4. POSEER LOS RECURSOS ECONÓMICOS PARA HACER CAMBIOS. ESTRATÉGICOS EN INFRAESTRUCTURA O SOFTWARE. 5. CAPACIDAD DE INNOVACIÓN. 6. RECONOCIMIENTO, CONFIANZA Y CREDIBILIDAD DE UN SECTOR DEL MERCADO. 7. CANALES DE COMUNICACIÓN ENTRE EMPRESA Y CLIENTES 8. LOGÍSTICA Y ORGANIZACIÓN FUNCIONAL. 9. 7% DE LA COMPRA EN LINEA EN MÉXICO SE REALIZA EN WALLMART. 	<h3>DEBILIDADES</h3> <ol style="list-style-type: none"> 1. INNOVACIONES DE SERVICIO SIN UN DEBIDO ENTENDIMIENTO DEL USUARIO (EJEMPLO: LA LISTA DE COMPRAS REALIZADA EN LA APP SOLO PUEDE SER RECOGIDA EN TIENDA, SE SIGUE DEMANDANDO TIEMPO Y ENERGÍA POR PARTE DE LOS COMPRADORES). 2. FALTA DE ENTENDIMIENTO CULTURAL PARA IMPLEMENTAR INNOVACIONES. 3. USO IN EFICIENTE DE LOS EMPLEADOS EN LA ATENCIÓN AL CLIENTE. 4. FALTA DE ADAPTACIÓN A LOS CAMBIOS ESTRUCTURALES Y TENDENCIAS. 5. INERCIA EN EL MODELO DE NEGOCIO. 6. FALTA DE VALOR AGREGADO AL SERVICIO DE SUPERMERCADO.
<h3>OPORTUNIDADES</h3> <ol style="list-style-type: none"> 1. GENERAR UN VÍNCULO DE INTERACCIÓN ENTRE TECNOLOGÍA Y SUPERMERCADO QUE BRINDE UNA NUEVA EXPERIENCIA DE SERVICIO DIFERENCIADORA AL RESTO DE LOS SUPERMERCADOS. 2. VINCULAR APP - SERVICIO DE UNA FORMA ACTIVA. 3. APROVECHAR EL ESPACIO MATERIAL. 4. TRANSFORMACIÓN U OPTIMIZACIÓN DE ESTRUCTURAS DIGITALES. 5. 61% DE LOS MEXICANOS CON INSTRUMENTOS CREDITICIOS LO HACE POR MEDIO DE TARJETAS DE CRÉDITO DEPARTAMENTALES O DE TIENDAS DE AUTOSERVICIO (COMO SAM´S CLUB). 6. TENDENCIA GLOBAL EN LA DISMINUCIÓN DE USO DE EFECTIVO EN UN 44% DESDE EL 2009³. 7. EL USO DE PAGOS DIGITALES PODRÍA IMPULSAR HASTA UN 6% EL PIB DE ECONOMÍAS EMERGENTES COMO MÉXICO: MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE (MGI). 	<h3>ESTRATEGIAS FO</h3> <ol style="list-style-type: none"> 1. Aprovechar la experiencia real e interacción con los productos para generar un vínculo de interacción entre tecnología y supermercado que brinde una nueva experiencia de servicio diferenciadora al resto de los supermercados. 2. Utilizar el reconocimiento, confianza y credibilidad de un sector del mercado para promover una transformación u optimización de estructuras digitales y que esta sean aceptadas. 3. Canales de comunicación entre empresa y clientes mediante el uso de una app de una forma activa aprovechando el espacio material para una experiencia omnicanal. 4. Aumentar la cantidad de mexicanos con instrumentos crediticios a partir de la confianza y credibilidad de un sector del mercado con nuevos beneficios y servicios por parte del mercado. 	<h3>ESTRATEGIAS DO</h3> <ol style="list-style-type: none"> 1. Generar un vínculo de interacción entre tecnología y supermercado que brinde una nueva experiencia de servicio diferenciadora al resto de los supermercados a partir de un entendimiento cultural para implementar innovaciones. 2. Realizar una transformación u optimización a estructuras digitales que permita adaptarse a los cambios de tendencias de una forma más ágil. 3. Agregar valor al servicio de supermercado mediante una nueva experiencia de servicio y beneficios al usuario.
<h3>AMENAZAS</h3> <ol style="list-style-type: none"> 1. SUSTITUCIÓN DE LA COMPRA FÍSICA, INCREMENTO DEL 5% ANUAL DEL E-COMMERCE¹. 2. RETENCIÓN DE CONSUMIDORES FRENTE A LAS START UPS COMO SUSTITUTOS DE SERVICIOS. 3. IMPLEMENTACIÓN DE NUEVO MODELOS DE TIENDA EN MÉXICO COMO TAO CAFÉ Y AMAZON GO[®] FALTA DE PERSONALIZACIÓN DEL SERVICIO. 4. GENERACIONES Z Y MILLENNIALS IMPULSAN EL CRECIMIENTO DE LA ECONOMÍA DIGITAL, REPRESENTAN MÁS DE 60% DE LA POBLACIÓN MEXICANA. 5. LA MENOR CANTIDAD DE TIENDAS TIPO CLUB DE MEMBRESÍA A COMPARACIÓN DE MEGA MERCADOS. 6. SEGMENTACIÓN Y ESPECIALIZACIÓN DEL MERCADO. 7. ENTENDIMIENTO DEL CONSUMIDOR MEDIANTE BIG DATA. 	<h3>ESTRATEGIAS FA</h3> <ol style="list-style-type: none"> 1. Brindar a los usuarios beneficios que obtienen por medio de start ups aprovechando la confianza y credibilidad de un sector del mercado y lograr retener consumidores. 2. Usar la experiencia de interacción con los productos para impulsar nuevos servicios y beneficios a Generaciones Z y millennials que representan más de 60% de la población mexicana. 3. Generar y aprovechar los canales de comunicación entre empresa y clientes para hacer un análisis del consumidor mediante Big Data. 	<h3>ESTRATEGIA DA</h3> <ol style="list-style-type: none"> 1. Mejorar el entendimiento cultural del usuario para implementar innovaciones mediante Big Data y crear nuevos beneficios que se basen en el entendimiento del usuario para ser competitivos frente al e-commerce. 2. Segmentar y especializar las soluciones y beneficios del supermercado que adapten a los cambios y necesidades de los usuarios. 3. Hacer un mejor uso del capital humano con la tecnología para innovar en el servicio de la tienda. 4. Generar estrategias en torno al entendimiento de la generación Z y millennials.

TABLA 03, ESQUEMA DE ANÁLISIS FODA POR MATRIZ MAFE PARA CLUBES DE MEMBRESÍA, (2019) ELABORACIÓN PROPIA.

EMPLEADOS

Se investigó, con una metodología mixta que consistió en entrevistas y observación de campo a empleados de supermercados mexicanos, entender el rol del empleado en el servicio de supermercados.

En resumen, pude identificar que funciones administrativas del back office* afectan la experiencia del cliente.

El empleado - servicio deberá de tener funciones o protocolos resolutivos para brindar una mejor atención.

El empleado es considerado como un experto en el supermercado por parte de los clientes pero su conocimiento es limitado.

El cliente y el personal de supermercado interactúan principalmente en el área de cobro.



SECUENCIA DE ANÁLISIS

METODOLOGÍA ICEBERG



ENTREVISTAS

METODOLOGÍA AEIOU

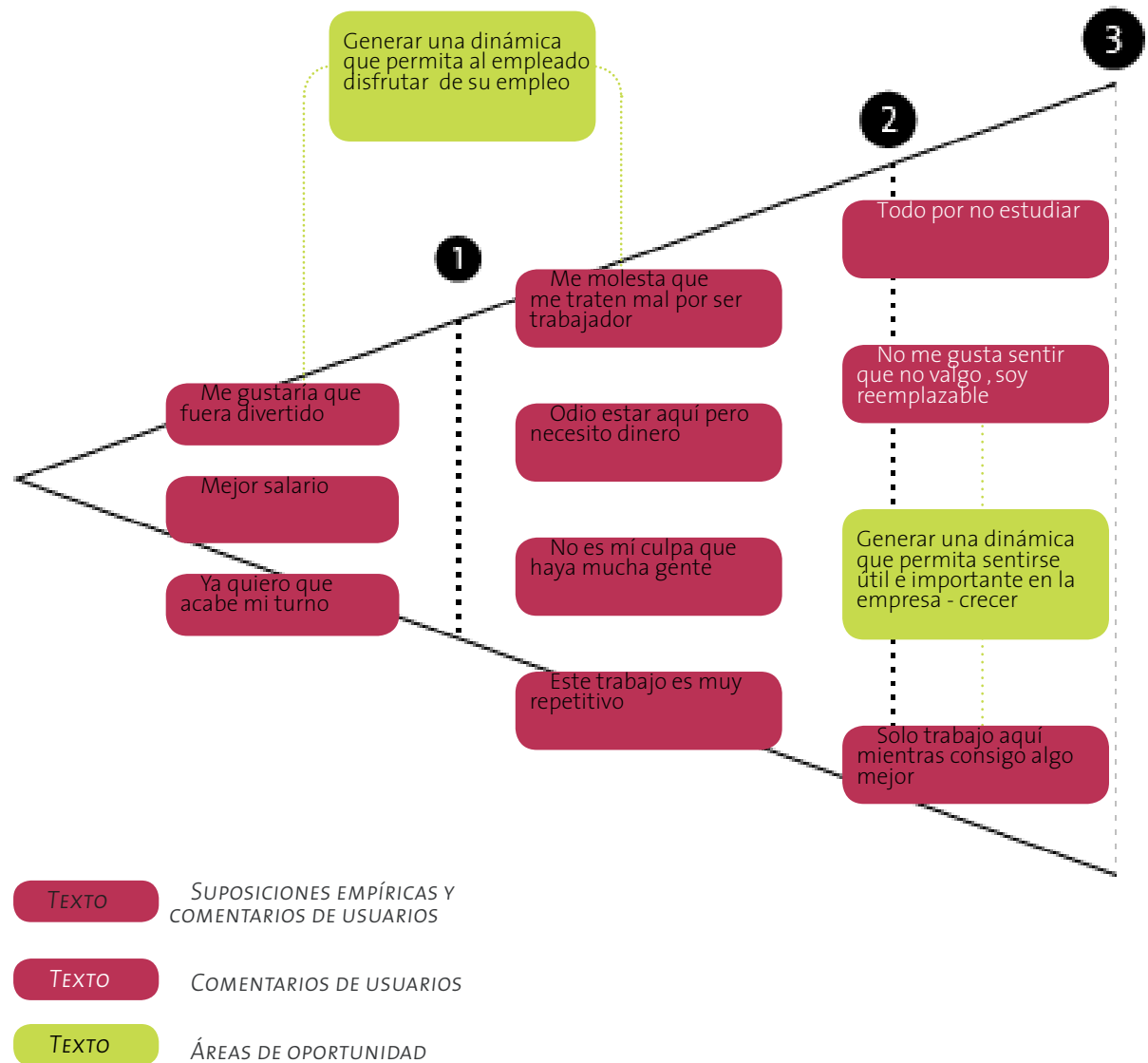
HALLAZGOS

STAFF

Mediante entrevistas y la aplicación de la metodología deep¹ (FIGURA 038), se encontró que el personal que labora dentro de un centro comercial tiende a compartir las siguientes características.

Los empleados que prestan sus servicios en el área de “servicio al cliente” lo consideran como un puesto transitorio, cambian de empleo con frecuencia ante el deseo de encontrar una mejor alternativa, mientras realizan sus labores tienden a dejar de lado sus propias opiniones, deseos, personalidad entre otros con tal de dar un buen servicio.

No llegan a generar vínculos con los clientes por su corta estadía o la frecuencia de visitas de los mismos, en consecuencia, generan vínculos personales con otros empleados lo cual les permite desempeñarse mejor según la opinión de los entrevistados.



¹ PARA LEER MÁS SOBRE EL MARCO DE TRABAJO IR A “MÉTODO DEEP” EN LA PÁGINA 157.

FIGURA 038 MÉTODO DEEP APLICADO A EL STAFF DE LA TIENDA, INFORMACIÓN OBTENIDA MEDIANTE ENTREVISTAS, ELABORACIÓN PROPIA.

ENTREVISTAS

Se realizó una entrevista a 4 empleados de servicio para recabar información de los problemas relacionados con la interacción con clientes y otros empleados con la finalidad de usarla como marco de referencia para plantear nuevas dinámicas de servicio.

TARGET

Empleados de servicio al cliente, no se hizo distintivo de edad ya que no representa una característica preponderante en los parámetros que se buscaron medir.

OBJETIVOS

Obtener información de distintas perspectivas de los empleados, ampliar el panorama sobre problemas relacionados con las dinámicas de trabajo, conocimiento táctico de la tecnología, experiencia “backstage” dentro de un supermercado e identificar las preocupaciones, intereses y motivaciones de los empleados para determinar las áreas de oportunidad a mejorar dentro del servicio.

ESTRUCTURA DE LA ENTREVISTA (ANEXO 04)

La entrevista esta dividida en dos partes.

PRIMERA PARTE DE LA ENTREVISTA

Buscó identificar el nivel de implementación

y conocimiento de las nuevas tecnologías en la vida del entrevistado y corroborar la información obtenida en la sección de encuesta; Esta parte esta comprendida por 3 preguntas de selección múltiple para poder determinar las aplicaciones más utilizadas por los entrevistados, 5 preguntas de escala Likert para evaluar el nivel de conocimiento tecnológico y una pregunta de opinión abierta sobre la tecnología para entender la postura de los usuarios ante ella.

SEGUNDA PARTE ENTREVISTA

Busca encontrar las actividades donde al empleado le agrada interactuar con los clientes, para buscar nuevas dinámicas de interacción entre clientes, empleados y tecnología.

Esta sección comprendió preguntas abiertas al respecto del trato con cliente y problemáticas de servicio con la finalidad de entender el punto de vista del personal ante ellos. Además 9 preguntas de escala Likert para identificar la frecuencia con la que el personal tiene dificultades con algunas operaciones, el nivel de agrado sobre las mismas y los principales problemas que se enfrentan en el área de cajas.

Durante las entrevista se le dio una total atención al entrevistado para evitar omisión de información y motivar al entrevistado a describir a mayor detalle el por que de sus respuestas, dando tiempo para responder, expresar sus ideas, haciendo preguntas como ¿Por qué?, ¿Cómo te sientes, cuándo...?.

ABSTRACCIONES DE ENTREVISTA

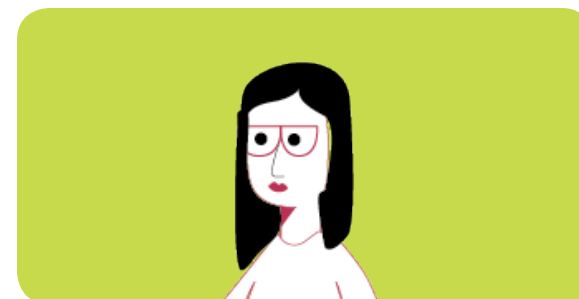


HÉCTOR FABIAN FRANCO

22 Años Estudiante
6 Meses como Cerillo

“INTERACTUAR CON CLIENTES ME HACÍA MÁS LEVE MI TRABAJO”

HECTOR FRANCO (COMUNICACIÓN PERSONAL, 13 DE ENERO, 2019).



TANIA GARCIA

29 Años Trabajadora de tienda
4 Años Cajera de cobro.

“ALGUNOS CLIENTES SON PREPOTENTES Y CREEN QUE TIENEN TODA LA RAZÓN CUANDO ELLOS NO LEYERON LAS LETRAS CHIQUITAS DE LA PROMOCIÓN”

TANIA GARCIA (COMUNICACIÓN PERSONAL, 21 DE DICIEMBRE, 2018).

HALLAZGOS DE ENTREVISTAS

A EMPLEADOS

1

LAS RELACIONES INTERPERSONALES AYUDAN A LOS CAJEROS A DESEMPEÑAR SUS ACTIVIDADES Y ASISTIR AL TRABAJO.

2

LA PRINCIPAL CAUSA DE ESTRÉS EN LOS EMPLEADOS SON LAS EXIGENCIAS DE SUS SUPERIORES.

3

LOS EMPLEADOS DE SERVICIOS CONSIDERAN SU EMPLEO COMO UNA ACTIVIDAD TRANSITORIA.

4

LA OPINIÓN DE LOS EMPLEADOS ES MINIMIZADA.

1. LAS RELACIONES INTERPERSONALES AYUDAN A LOS CAJEROS A SOBRELLEVAR SUS ACTIVIDADES LABORALES

Todos los entrevistados concordaron que una de las partes que más disfrutaban de su trabajo era conocer, hacer amigos e interactuar con ellos, lo cual les brinda un sentido de pertenencia a la comunidad dentro del empleo.

“INTERACTUAR CON LOS CLIENTES ME HACIA MÁS LEVE EL TRABAJO Y APARTE ME DABAN MEJOR PROPINA...”
HECTOR FRANCO (COMUNICACIÓN PERSONAL, 13 DE ENERO, 2019).

Interactuar con los clientes ayuda a los usuarios a sentirse mejor con su trabajo y a que este no sea tan repetitivo.

2. LA PRINCIPAL CAUSA DE ESTRÉS EN LOS EMPLEADOS SON LAS EXIGENCIAS DE SUS SUPERIORES

Los entrevistados señalaron a los jefes - gerentes como la causa principal de su estrés, al recordarles constantemente tareas que tienen que cumplir, pidiéndoles cubrir turnos extra, cambiar horarios o tareas fuera de las establecidas para su puesto de trabajo.

Esto debido a que es un círculo vicioso, los jefes tienen exigencias por sus superiores y no tienen capacidad resolutoria ante los problemas de forma eficiente y por ende, la forma en la que solucionan

los problemas es pidiendo favores a los empleados.

Y cuando un empleado y gerente tienen alguna discusión estos últimos dejan en claro que el empleado puede ser reemplazado rápidamente poniendo en evidencia su ejercicio de poder autoritario.

“ES ALGO QUE ELLOS MISMO DICEN, TE PUEDEN REEMPLAZAR RÁPIDO...”
HECTOR FRANCO (COMUNICACIÓN PERSONAL, 13 DE ENERO, 2019).

3. LOS EMPLEADOS CONSIDERAN SU EMPLEO EN EL SUPERMERCADO COMO UNA ACTIVIDAD TRANSITORIA

Se encontró que los empleados que ejercen empleos de habilidad no profesional tienden a decir expresiones como:

“YO SOLO ESTOY AQUÍ DE MIENTRAS... AFORTUNADAMENTE PARA MÍ SI FUE ASÍ”
JESUS MANZO (COMUNICACIÓN PERSONAL, 21 DE DICIEMBRE, 2018).

Debido a que ellos mismos se encuentran inconformes con su empleo actual y buscan algo que les satisfaga más a un nivel de desarrollo personal, sin embargo, su nivel académico no permite acceder a otro tipo de trabajos.

“PUES EL CASO MÁS TRISTE FUE EL DE UNA VIEJITA QUE LLEVABA 30 AÑOS DICRIENDO QUE SOLO ESTABA TRABAJANDO COMO CAJERA DE MIENTRAS...”
HECTOR FRANCO (COMUNICACIÓN PERSONAL, 13 DE ENERO, 2019).

Según los entrevistados, muchas personas

permanecen en ese tipo de empleos por que tienen la esperanza de acceder a un mejor puesto, cuando su actual jefe sea ascendido o deje el empleo para que ellos puedan competir por dicho puesto.

4. LA OPINIÓN DE LOS EMPLEADOS ES MINIMIZADA

Después de escuchar la opinión de los entrevistados y los problemas que tienen tanto con clientes como gerentes del servicio, puedo concluir que ellos son la última opinión que se escucha en la tienda.

Los empleados muchas veces tienen que lidiar con clientes prepotentes a los cuales les tienen que terminar dando la razón para no generar conflictos que se interpongan con los intereses de la empresa y por ende, poner en riesgo su empleo o siempre tienen que anteponer la opinión del cliente a la propia.

La estructura jerárquica en la que se manejan las tiendas llega a generar que los gerentes o encargados excedan las peticiones a sus subordinados e imponer tareas extra que los empleados realizan para mantener una buena relación con el y evitar problemas futuros.

En conjunto esto afecta el desempeño y la motivación en el empleo dado que limita el sentido de pertenencia a la empresa.

NOTA: ESTOY CONSIENTE DEL SESGO DE INFORMACIÓN LIGADO A LA VERACIDAD DE LAS RESPUESTAS PROPORCIONADAS POR LOS USUARIOS Y QUE LA CANTIDAD DE EMPLEADOS ENTREVISTADOS NO REPRESENTA UNA MUESTRA SIGNIFICATIVA PARA EL MERCADO.

PERFIL DE EMPLEADO

A continuación se utiliza la herramienta de trabajo AEIOU para organizar - clasificar la información obtenida del caso de estudio acerca del empleado al momento de realizar el cobro de productos con propósito de:

- Identificar puntos de interacción.
- Problemas recurrentes en el desempeño de sus labores.

La información se obtuvo mediante entrevista con usuarios y observación de campo.

PRIMER CASO DE ESTUDIO

JOSEFINA:

Mujer de 29 Años, tiene carrera trunca en administración, se dedicó al área de atención al servicio por necesidad económica, el empleo nunca le permitió terminar sus estudios, es la encargada de ayudar a su hermano económicamente para que continúe sus estudios.

Trabaja 6 días a la semana turnos de 8 horas con una hora de comida.

OBJETOS:

Durante su jornada laboral carga con su celular (a pesar de que no puede utilizarlo), accesorios como pulsera o collar, uniforme e identificación de empleado.

ACCIONES

En la **FIGURA 039** se describen las acciones realizadas por Josefina mientras cobra los productos a un cliente.

Primero, abre y accede al software del supermercado, posteriormente espera a que el cliente coloque los productos en la banda transportadora para poder empezar con el cobro, escanea los productos individualmente y si es necesario busca productos en el sistema por su nombre cuando estos no tienen código de barras como es el caso de la comida fresca.

Si el cliente requiere cancelar un producto es necesario llamar al encargado de cajas para que autorice la acción, el cajero coloca el producto donde hay espacio disponible.

Para el cobro de la mercancía, pregunta el método de pago, en el caso de transacción con tarjeta primero se pide el plástico al cliente y posteriormente su clave de autorización y finalmente se le entrega el comprobante de compra; en el caso de pago en efectivo se recibe el efectivo y se entrega el cambio y recibo de compra.

En ocasiones Josefina aparte de realizar el cobro de los productos también realiza el pago de servicios como luz, agua, teléfono o retiro en efectivo.

Al final el cliente recibe sus compras embolsadas por el empacador al final de la caja.

INTERACCIONES:

Josefina solo interactúa con los clientes de forma monótona usando el protocolo de bienvenida, cuando necesita saber método de pago o si necesita otros servicios.

CONCLUSIÓN

Los cajeros al no tener una autorización total para realizar acciones de cancelación de productos, generan un tiempo de espera mayor en la fila de cobro, acción de la cual se culpa a los empleados pero es una falla en la logística.

El cliente y el empleado solo interactúan con preguntas rutinarias lo cual hace que el trabajo sea monótono.

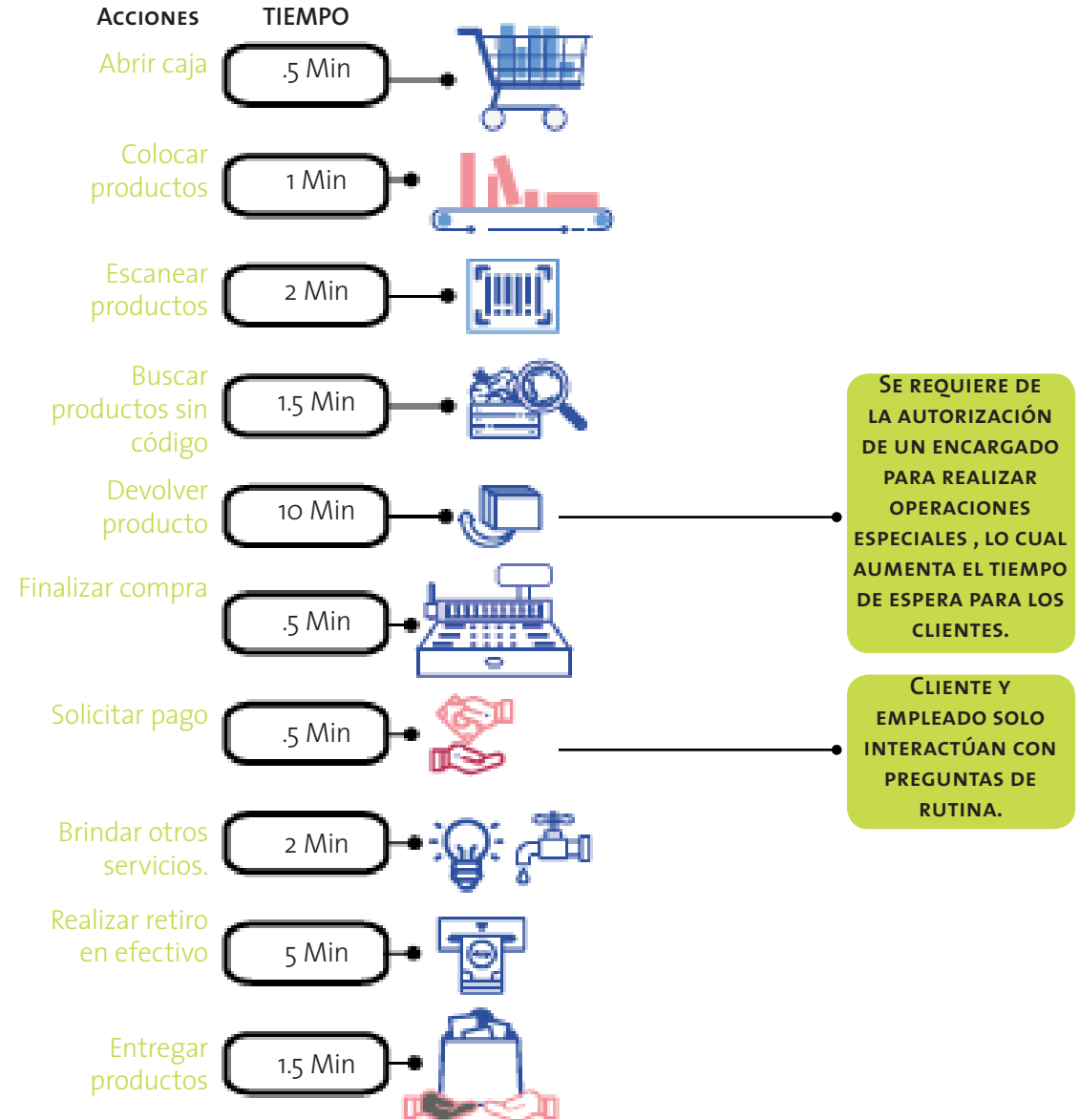
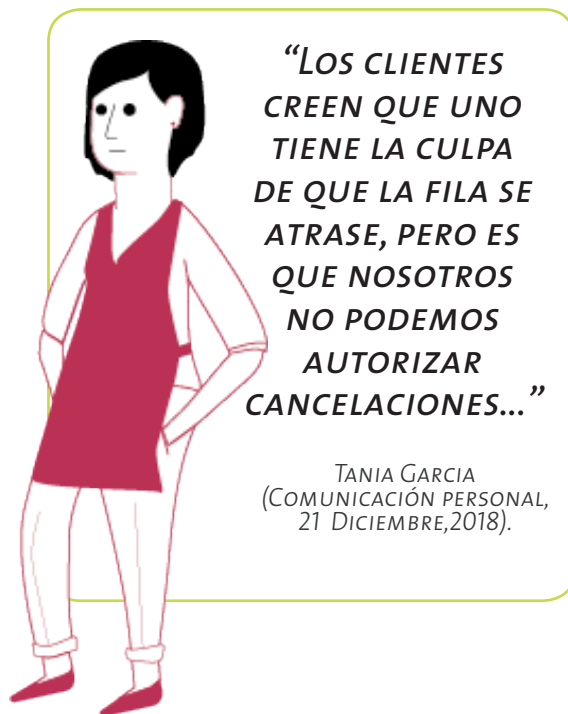


FIGURA 039 "JOURNEY MAP" DE COBRO DE PRODUCTOS DE JOSEFINA, ELABORACIÓN PROPIA.

CLIENTES

Se investigó, con una metodología mixta que consistió en encuestas, entrevistas y observación de campo con *shadowing*, para poder entender el comportamiento y necesidades del usuario en un supermercado.

En un taller de co creación con usuarios finales se identificaron las áreas de oportunidad del supermercado en un *journey map*, se especificaron los diferentes canales de contacto del cliente con el servicio y se propusieron soluciones.

En resumen se encontró que:

- Un hábito cultural de la mayoría de los mexicanos es que les gusta ir al supermercado acompañados.
- A los clientes les gusta ser reconocidos como en el tianguis, dándoles un sentido de lealtad con sus proveedores.
- Los clientes creen que los supermercados son deshonestos y no pueden confiar en ellos.



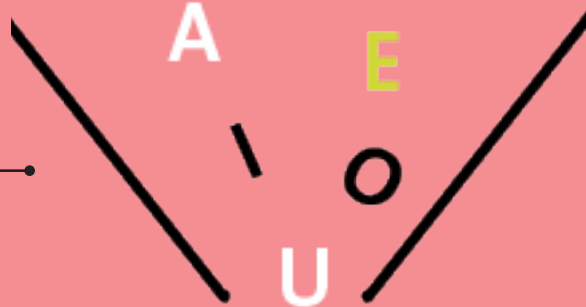
SECUENCIA DE ANÁLISIS

METODOLOGÍA ICEBERG



ENTREVISTAS

METODOLOGÍA AEIOU



HALLAZGOS

“TARGET”

El público “target” de la propuesta son las personas de la generación “millennial” y z porque:

- Tienen un conocimiento táctico interiorizado de la tecnología lo cual permite que se adopten más rápido cambios basados en la implementación de la misma.
- Las personas entre 10 y 39 años de edad representan más del 70% de los compradores en línea¹.
- “Captar y retener a este sector del mercado representa un reto ante la actual segmentación y especialización del mercado”².

En la siguiente investigación de usuario se utilizaron métodos cuantitativos y cualitativos combinados con herramientas de trabajo como son encuestas, entrevistas, metodología deep y la realización de un taller “focus group” en conjunto con lectura de reportes de tendencias, análisis de comportamientos y estudios de mercado para definir:

- Perfiles de usuario
- Necesidades y motivaciones de los usuarios
- Costumbres de compra
- Conocimiento táctico de la tecnología
- Tendencias

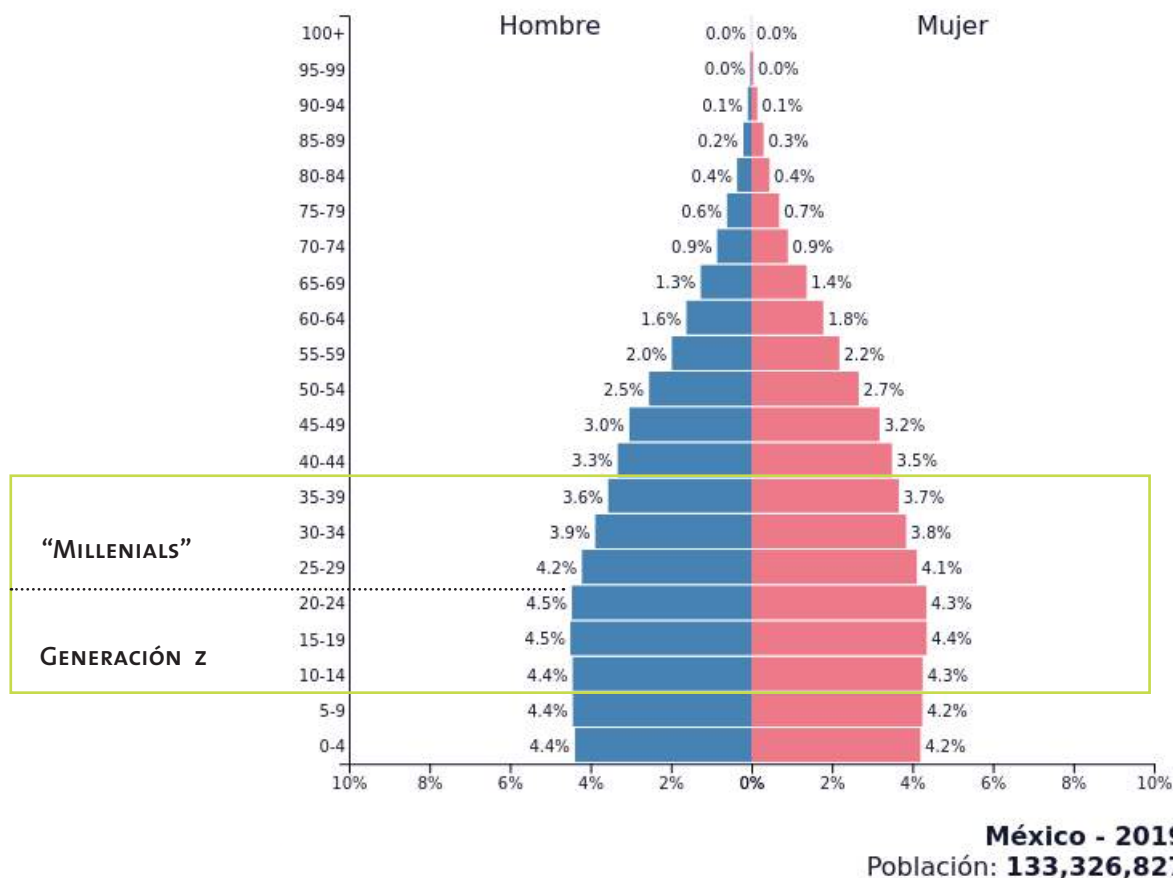


FIGURA 040 MODIFICACIÓN A LA PIRÁMIDE DEMOGRÁFICA DE MÉXICO DE POPULATIONPYRAMID (MAYO, 2019)
RECUPERA DE: [HTTPS://WWW.POPULATIONPYRAMID.NET/ES/M%C3%A9XICO/2019/](https://www.populationpyramid.net/es/m%C3%A9xico/2019/) [CONSULTADA EL 12 MAYO, 2019].

Entender a profundidad las necesidades de los compradores mexicanos de la generación “millennial” con un perfil socio económico de clase media a clase alta, así como su contexto y motivaciones.

2 _ CAPGEMENI (2018) WORLD PAYMENTS REPORT 2018





FIGURA 041 CAPTURAS DE PANTALLAS CREADAS A PARTIR DE LA ENCUESTA EN GOOGLE FORMS®.

ENCUESTA

La siguiente encuesta (**ANEXO 06**) fue realizada de manera “online” a través de la plataforma google forms, la cual comprende 3 secciones en la encuesta, 1ª: datos estadísticos, 2º uso y conocimiento de tecnología, 3ª costumbres de compra de los encuestados.

La encuesta fue contestada por 130 personas de las cuales 77 fueron mujeres y 53 hombres **FIGURA 043**, divididos en 5 rangos de edad **FIGURA 042**.

Los objetivos de la encuesta fueron los siguientes:

- Identificar las plataformas más utilizadas de forma general para transpolar sus funciones lógicas al diseño de la interfaz.
- Saber de que temas tecnológicos actuales se tiene mayor conocimiento para vincular la información obtenida de edad conocimiento de innovaciones así como saber que terminología utilizar en la etapa de entrevistas.
- Validar de forma cuantitativa la importancia de mejorar el servicio de cobro en el comercio al por menor.
- Encontrar áreas a mejorar en un servicio de supermercado.

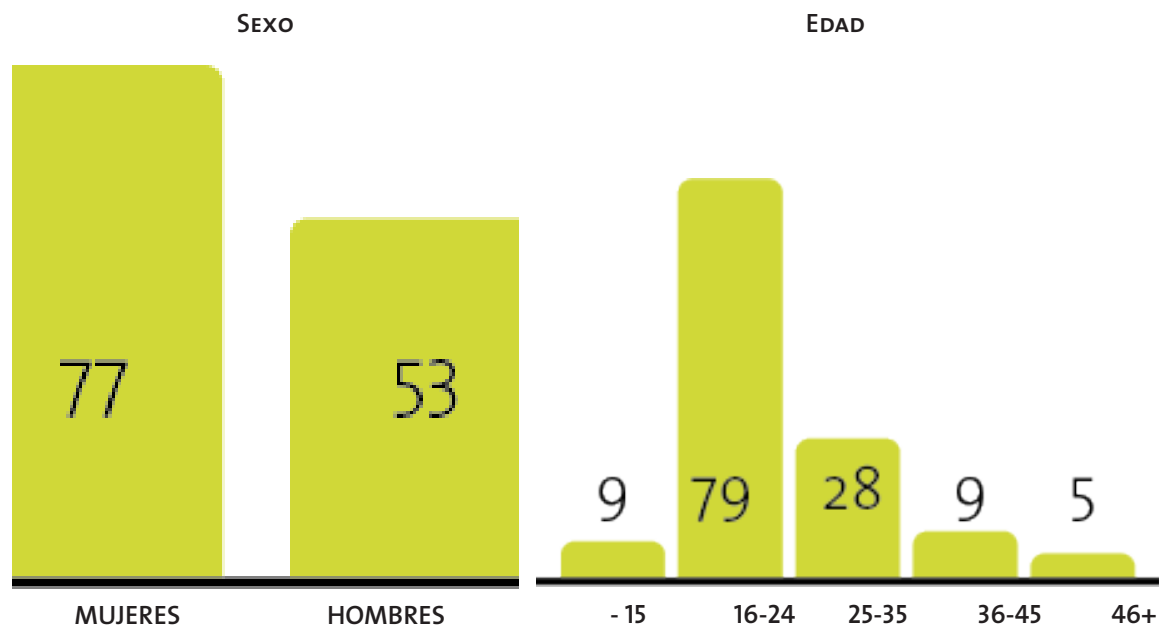


FIGURA 043, CANTIDAD DE HOMBRES Y MUJERES ENCUESTADOS DE MANERA “ONLINE”.

FIGURA 042, RANGO DE EDADES Y CANTIDAD DE PERSONAS ENCUESTADAS.

NOTA: ESTOY CONSCIENTE DEL SESGO DE INFORMACIÓN LIGADO A LA VERACIDAD DE LAS RESPUESTAS PROPORCIONADAS POR LOS ENCUESTADOS Y QUE LA CANTIDAD DE PERSONAS ENCUESTADAS NO REPRESENTA UNA MUESTRA SIGNIFICATIVA PARA EL MERCADO.

PERFILES

Con la finalidad de empoderar a los participantes al terminar la encuesta, esta se planteo como una dinámica de “Quiz” con un sistema de puntos del 0 - 155 ; dependiendo de la cantidad de puntos los encuestados podrían obtener su perfil de innovador, siendo 155 el más alto y 0 el más bajo. Los perfiles fueron creados basados en el ciclo de vida de la adaptación de la innovación por Everett M. Rogers y sus porcentajes con la diferencia de que el perfil normal comprende tanto a la mayoría temprana como tardía, estos perfiles se les asignó un nombre que permitiera entender el concepto del perfil de una manera más sencilla al encuestado usando a términos de la cultura popular.

Los resultados fueron clasificados en grupos de 20, las gráficas verdes muestran la cantidad de personas que obtuvieron dicho puntaje.

Los resultados obtenidos en la encuesta corresponden a los resultados de gráfica de campana de E.M. Rogers (línea negra).

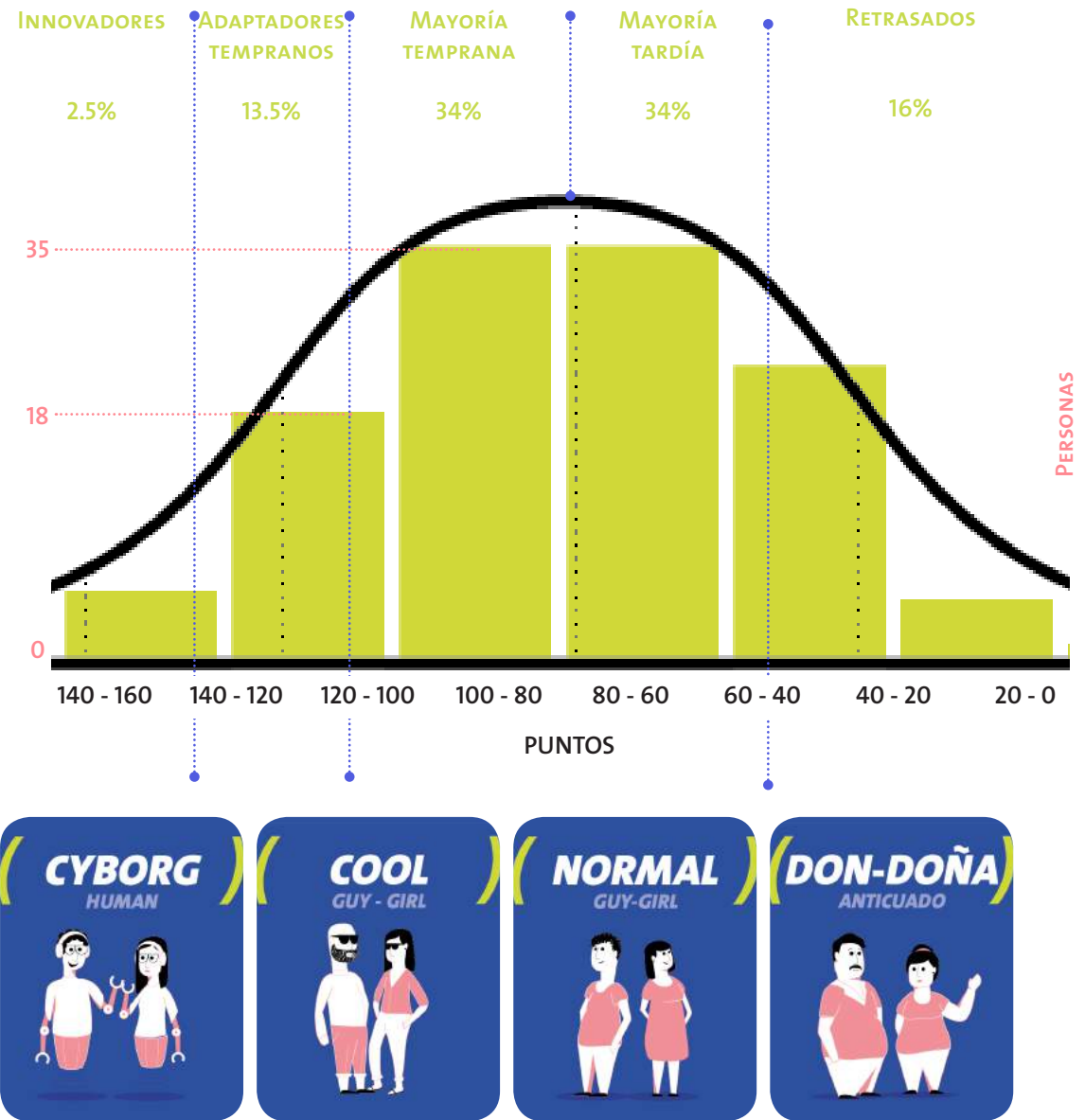


FIGURA 044, YUXTAPOSICIÓN DE CURVA DE CAMPANA DE EVERETT M. R, CON LOS RESULTADOS DE LA ENCUESTA Y CREACIÓN DE PERFILES DE ENCUESTA.

USO DE TECNOLOGÍA

APLICACIONES MÓVILES

Se encontró que más del 90% de los encuestados tiene conocimiento de aplicaciones de mensajería y redes sociales como son WhatsApp, Facebook e Instagram.

Aplicaciones que denotan un poder adquisitivo mayor, así como asimilación de tecnología en la vida diaria como la banca móvil y Uber o similares bajan el porcentaje de uso hasta 62%.

Esta encuesta reafirma que la diseminación de redes sociales y mensajería es prácticamente total llegando a una permeación del 90% entre los encuestados, por lo cual plantear una interfaz que comparta similitudes lógicas con estas permitirá la aceptación y entendimiento del sistema.

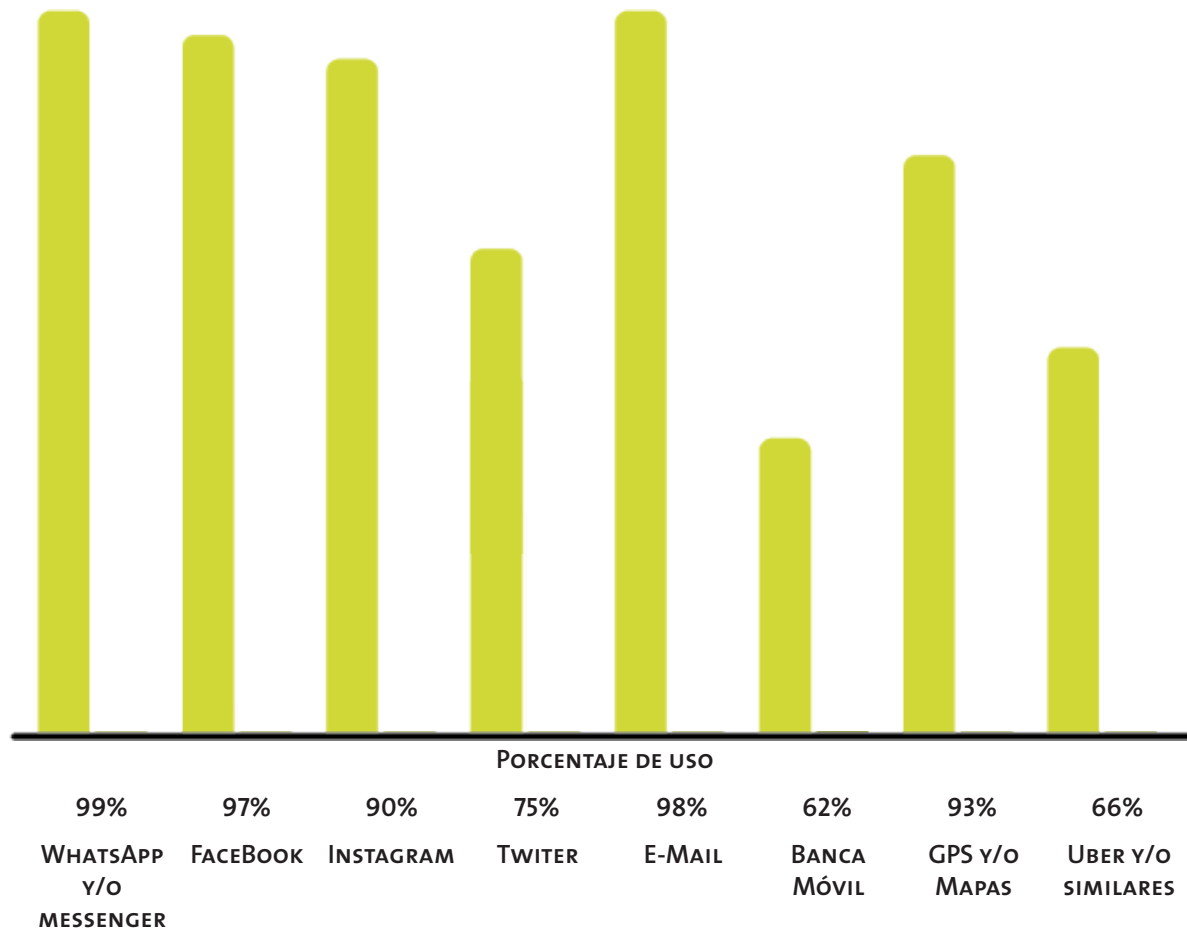


FIGURA 045, PORCENTAJE DE USO DE LAS APLICACIONES MENCIONADAS POR LOS ENCUESTADOS.

COMPRA EN LÍNEA

En la encuesta se encontró que el 69.5% afirmó comprar en línea, asimismo las categorías de preferencia fueron ropa y electrónicos como se observa en la **FIGURA 046**; los resultados de esta encuesta son similares a la realizada por la Asociación Mexicana de Venta Online (AMVO) donde ropa y electrónicos también fueron los artículos de preferencia para compra “online”.

Las categorías de menor aceptación en la compra “online” representan áreas de oportunidad para concentrar esfuerzos en retención de compradores en el retail.

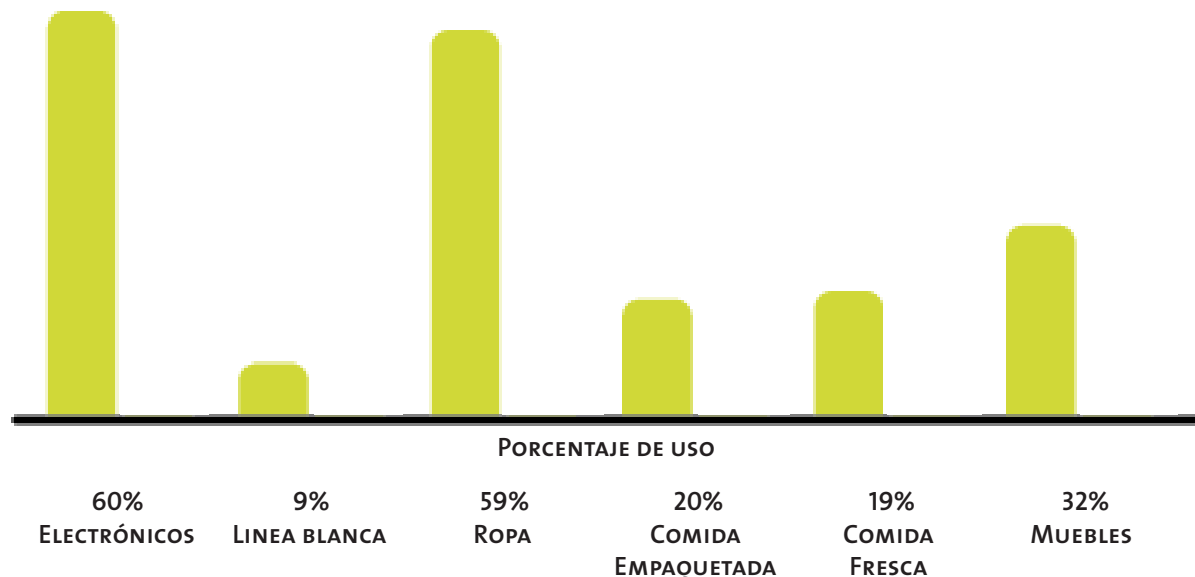


FIGURA 046 , COSTUMBRES DE COMPRA EN LÍNEA.



FIGURA 047 AMVO (2018), REPORTE: HÁBITOS DEL COMPRADOR EN LÍNEA, P. 8.

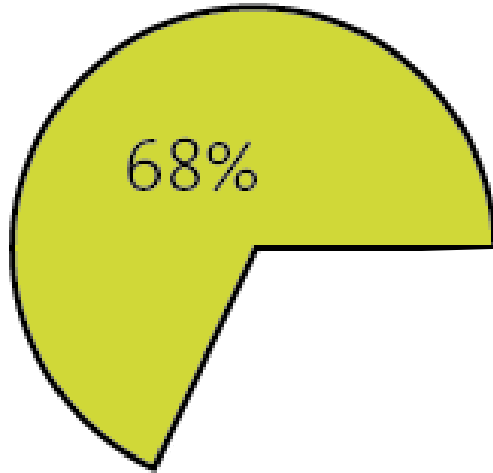


FIGURA 050, CANTIDAD DE PERSONAS QUE VA SOLA AL SUPERMERCADO.

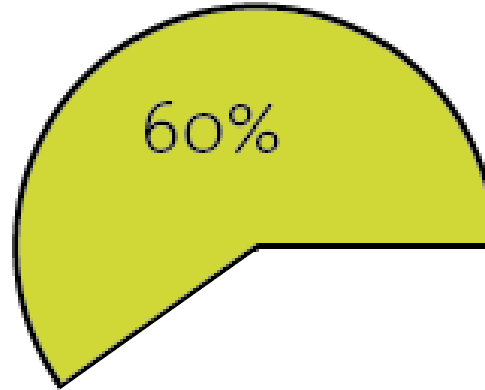


FIGURA 049, CANTIDAD DE PERSONAS QUE ACEPTÓ HABER DEJADO PRODUCTOS EN LA LÍNEA DEL SUPERMERCADO.

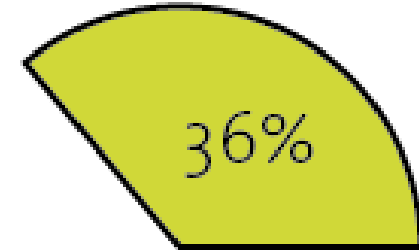


FIGURA 048, PORCENTAJE DE ENCUESTADOS QUE EVITA LAS TIENDAS CON FILAS LARGAS.

COMPRA “OFFLINE”

A continuación se describen actitudes de los compradores en la compra “offline” que pueden ser utilizadas en consideración en el diseño del servicio.

El 68% de los encuestados afirma ir al supermercado sin compañía en la mayoría de las ocasiones.

Un 60% de los encuestados aceptó haber evitado alguna tienda por el tamaño de la fila de cobro así como un 36% asegura haber dejado los productos en la tienda para evitar realizar la fila de cobro.

¡MI MAL HUMOR EN UNA TIENDA SIEMPRE EMPIEZA CUANDO TENGO QUE IR A LA FILA DE COBRO! (HECTOR AGUADO COMUNICACIÓN DIRECTA 9 NOVIEMBRE, 2018).

La fila de cobro es un punto considerado como poco placentero por los clientes según un estudio de mercado sobre venta de víveres/ súper “online” y “offline” realizado a finales del 2017 en México. Una de las principales razones para preferir realizar las compras “online” es evitar las filas (MERCWISE, 2017); mejorar la forma de cobro en el supermercado representa un beneficio tanto para clientes como empresa y retener a los compradores.

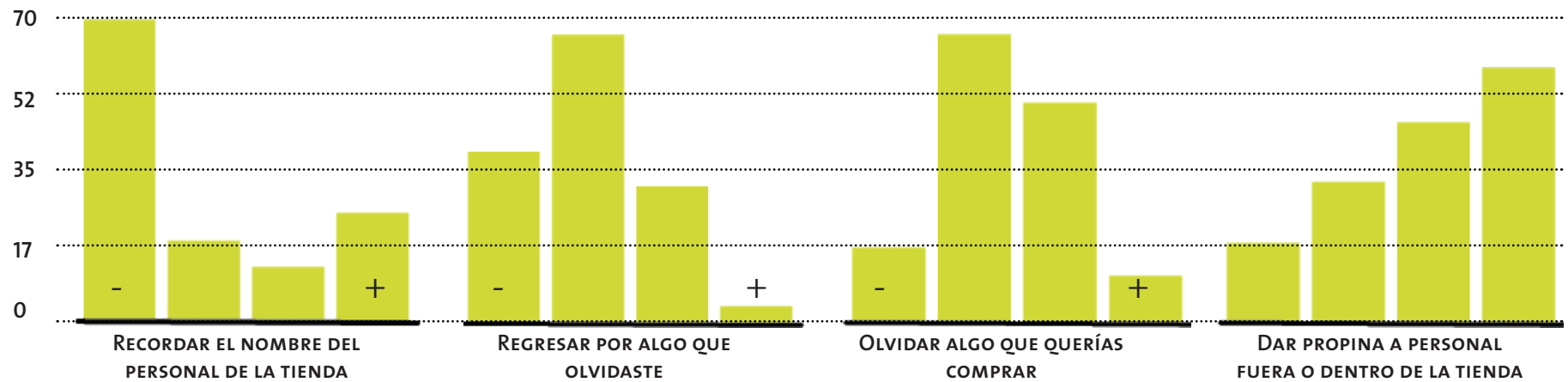


FIGURA 051, FRECUENCIA DE REALIZACIÓN POR LAS ACTIVIDADES DEBAJO DE CADA GRÁFICA.

MÉTODO DE EVALUACIÓN

La tercera sección de la encuesta fue medida por preguntas de escala Likert para analizar opiniones, percepciones y comportamientos. La escala fue realizada del 1-4, evitando el punto medio para evitar al encuestado definir una postura neutra ante la pregunta.

Las preguntas de esta sección se clasificaron en frecuencia y nivel de agrado por realizar una acción.



FRECUENCIA

Se encontró que el 90% de las personas encuestadas no recuerda el nombre del personal que lo atiende, lo cual podría tener efectos en la parte emocional y desempeño del empleado, su relación con clientes y compromiso con la empresa.

El 82% de los encuestados tiende a dar propina por servicios como ayudar con el carro de mandado, acomodo de víveres, empaquetado de las compras entre otros, lo cual remarca una

aceptación por recibir ayuda extra al servicio de supermercado más no su agrado por el mismo, esto sera analizado en las entrevistas con usuarios.

El 74% de los encuestados no está dispuesto a regresar a la tienda por algo que olvido, el 42% de los encuestados tiende a olvidar la mayoría de las veces algo que quería comprar, esto supone un área oportunidad para mejorar el servicio de un supermercado.

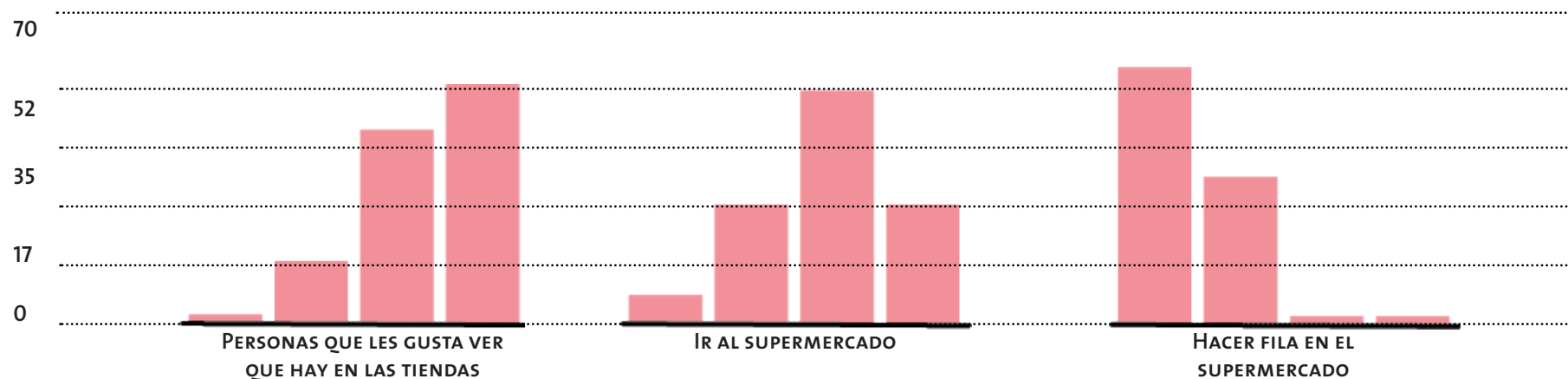


FIGURA 052, NIVEL DE AGRADO POR LAS ACTIVIDADES MENCIONADAS EN CADA GRÁFICA.



NIVEL DE AGRADO

Según las respuestas de los encuestados el 47% de las personas **DISFRUTAN TOTALMENTE VER FÍSICAMENTE QUE HAY EN LAS TIENDAS** y otro 38% les agrada por encima del promedio.

EN LA SITUACIÓN ESPECÍFICA DE SUPERMERCADO el porcentaje de agrado total baja de 47% a un 24%, y 46% que les agrada por encima del promedio sin llegar al desagrado.

Casi de forma unánime (95%) se encontró que los encuestados no disfrutaron nada al realizar una fila de pago.

Estos porcentajes demuestran que en promedio **LAS PERSONAS DISFRUTAN LA ACTIVIDAD DE COMPRAR DE MANERA FÍSICA PERO FACTORES COMO LA FILA HACEN DE ESTA ACTIVIDAD UNA EXPERIENCIA DESAGRADABLE**, razón por la cual las empresas buscan activamente optimizar esta parte del servicio. En tiendas como The Home Depot® se tiene políticas donde si la fila excede 3 personas, el cliente puede exigir que se abra otra línea de caja, esto es solo un ejemplo de la preocupación por mejorar el servicio de cobro.

Los resultados de esta encuesta son similares a los encontrados en la realizada por la AMVO en el estudio de venta "online" 2019 en la Figura 011 en la página 21.

CLIENTES

Con la finalidad de recopilar y clasificar las principales problemáticas de los clientes dentro de un supermercado se generó la **FIGURA 053** aplicando la metodología Deep para poder proponer posteriormente nuevas dinámicas entre empleados y clientes.

Los clientes del centro comercial principalmente expresaron molestias de carácter funcional, relacionadas con la rapidez, veracidad del servicio. Las cuales fueron clasificadas en un primer nivel al ser los problemas mas obvios dentro del sistema, estos también expresaron su agrado por realizar compras en familia, lo cual esta ligado al sentimiento de pertenencia a la misma y por ende estos comentarios fueron clasificados en un segundo nivel de importancia.

Por último en **EL TERCER NIVEL, EL HALLAZGO HABLA DE LA VALIDACIÓN SOCIAL Y LA IMPORTANCIA QUE TIENE PARA LOS USUARIOS LA PERCEPCIÓN DE DESCONOCIDOS. EL SENTIRSE JUZGADOS POR EL TIPO DE OBJETOS QUE COMPRA INFLUYE EN LAS DECISIONES DE COMPRA**, por este motivo creo que la automatización del cobro:

- Permitirá a los usuario desinhibirse y fortalecer su confianza al comprar el artículo de su preferencia.
- Deberá ser intuitivo para no exponer al usuario a un ridículo social y vincular esta emoción con la automatización del cobro

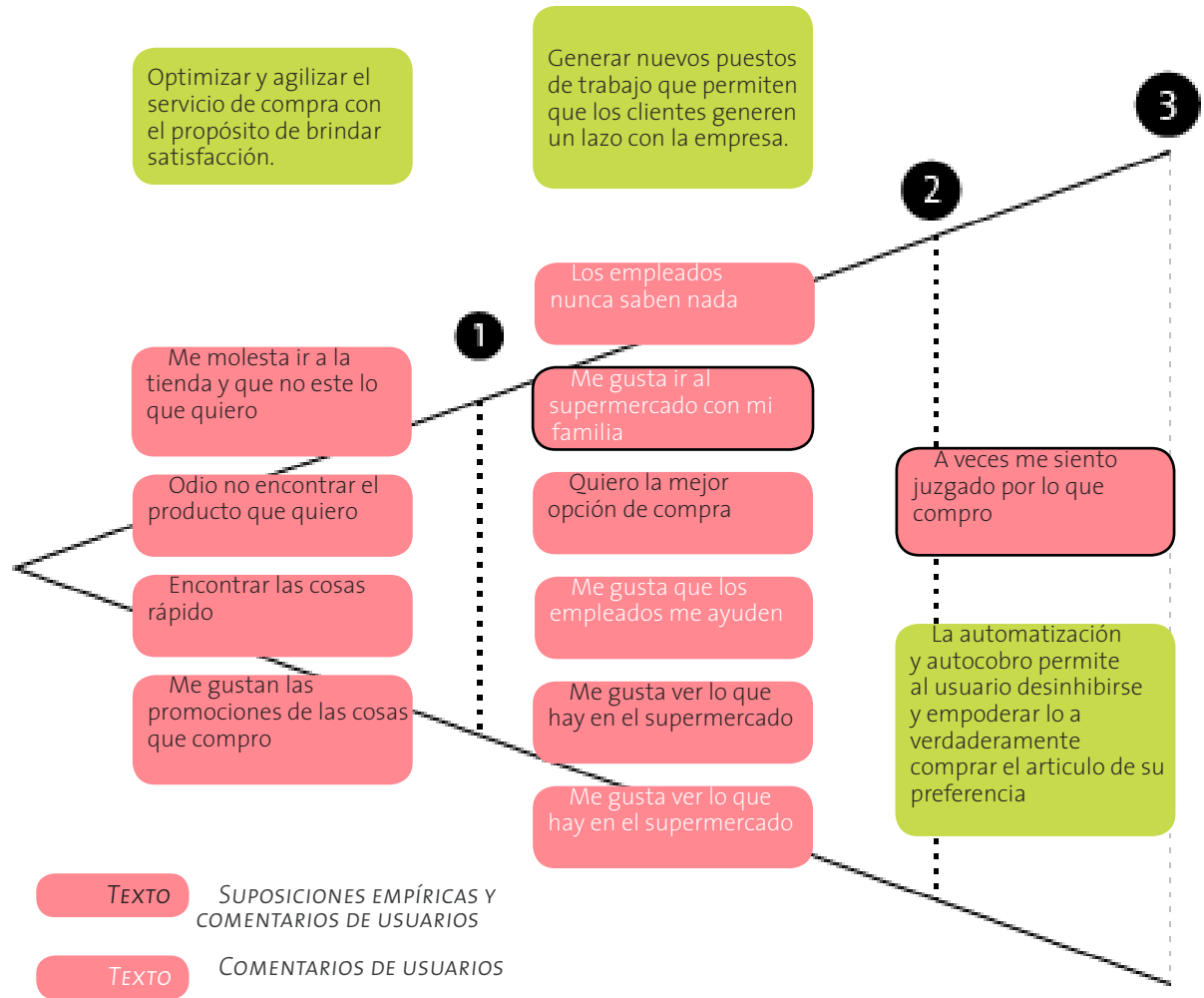


FIGURA 053, APLICACIÓN DE HERRAMIENTA DE DISEÑO DEEP EN EL CLIENTES DE LA TIENDA, ELABORACIÓN PROPIA.

Para un mejor entendimiento de los pensamientos, motivaciones, deseos y principalmente barreras mentales del cliente se utilizó la misma metodología para generar un segundo mapa Deep (FIGURA 054), en un escenario hipotético donde ya se utilizan cajeros de autocobro para supermercado.

En la FIGURA 054 en el primer nivel se expresa un total rechazo por que consideran que el tiempo que tienen que invertir aprendiendo va a ser más que el tiempo en la fila, en el segundo nivel se encuentran pensamientos relacionados con incógnitas de como funciona el producto, por último en el tercer nivel los pensamientos van relacionados con un miedo a hacer un ridículo enfrente de extraños, nuevamente se observa la barrera de la validación social.

LA PRIVACIDAD Y AUTONOMÍA SON VALORES QUE SE PUEDEN UTILIZAR DE MANERA ESTRATÉGICA PARA EMPODERAR AL USUARIO A CONFIAR EN EL NUEVO SERVICIO Y ROMPER CON BARRERAS MENTALES ANTE LA MISMA.

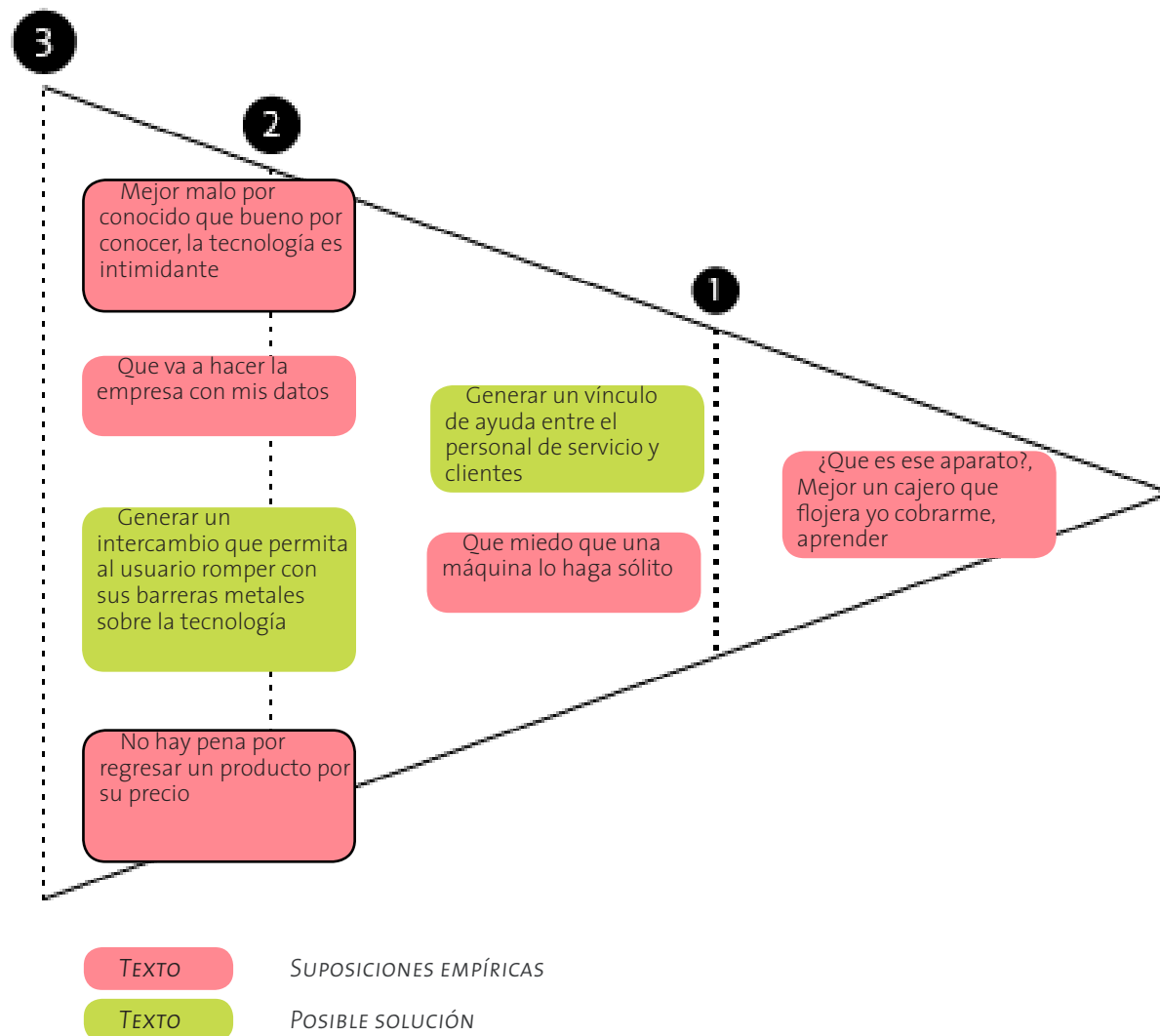


FIGURA 054, APLICACIÓN DE HERRAMIENTA DE DISEÑO EN EL CLIENTES DE LA TIENDA.



FIGURA 055 , IMAGEN DE REPRESENTATIVA DE FORMATO DE ENTREVISTAS.

ENTREVISTAS

La cultura puede ser definida como la programación de la mente humana por el cual un grupo de personas se distingue de otro, es un fenómeno de grupo y puede ser utilizado para predecir comportamientos. (HOFSTEDE G., 2018).

Se realizó una entrevista a usuarios de clubes de membresía para recabar información primaria y usarla para predecir reacciones de los usuarios en la implementación de nuevas tecnologías. Una sola persona no es una muestra representativa de comportamiento; sin embargo, analizar a un grupo de personas permite reducir el rango de error de la predicción, esta entrevista fue realizada a 22 personas, (esta muestra no es representativa en comparación con el análisis de información por “big data” el cual tiene un alcance de millones de personas).

TARGET

La entrevista fue realizada a clientes con un rango de edad entre 18-35 años de edad, de los cuales 12 fueron hombres y 10 mujeres; las personas entre 19-24 pertenecen a un sector del mercado que conforma la futura fuerza laboral y adquisitiva mientras que los de 25 a 35 años de edad son la actual fuerza de trabajo.

OBJETIVOS

Obtener información y opinión de los usuarios sobre su experiencia con el servicio de supermercado para:

- Definir costumbres de compra.
- Conocimiento táctico de la tecnología.
- Identificar “pain points”* del servicio.
- Entender las preocupaciones, intereses y motivaciones de los usuarios.

Todo esto con el objetivo de entender mejor al cliente y determinar áreas de oportunidad a mejorar dentro del servicio.

ESTRUCTURA DE LA ENTREVISTA (ANEXO 05)

La entrevista está dividida en tres partes, la primera parte de la entrevista buscó identificar el nivel de implementación y conocimiento de las nuevas tecnologías en la vida del entrevistado y corroborar la información obtenida en la sección de encuesta; Esta parte fue comprendida por 3 preguntas de selección múltiple para poder determinar las aplicaciones más utilizadas por los entrevistados, 5 preguntas de escala Likert para evaluar el nivel de conocimiento tecnológico y una pregunta de opinión abierta sobre la tecnología para entender la postura de los usuarios ante ella.

La segunda parte entrevista se enfocó en identificar las costumbres de compra, gustos, recopilar experiencias de usuarios, situaciones que generen emociones positivas y negativas, con el propósito de encontrar “insights” para la nueva dinámica de servicio.

La tercera parte de entrevista comprendió preguntas abiertas y de opción múltiple sobre la experiencia de compra, durante la entrevista se les pidió justificar sus respuestas con el objetivo de tener un mejor entendimiento de los juicios del entrevistado.

NOTA: ESTOY CONSCIENTE DEL SESGO DE INFORMACIÓN LIGADO A LA VERACIDAD DE LAS RESPUESTAS PROPORCIONADAS POR LOS USUARIOS Y QUE LA CANTIDAD DE PERSONAS ENTREVISTADAS NO REPRESENTA UNA MUESTRA SIGNIFICATIVA PARA EL MERCADO.

HALLAZGOS DE ENTREVISTAS

A USUARIOS

1

LAS PERSONAS VAN AL SUPERMERCADO ACOMPAÑADOS MOSTRANDO UN HÁBITO CULTURAL MEXICANO.

2

LAS PERSONAS NO PUEDEN DISCERNIR EN QUE TIENDA RECIBEN UN MEJOR TRATO.

3

PREOCUPACIÓN POR LAS CONSECUENCIAS DE LA TECNOLOGÍA Y LA PERDIDA DE VALORES.

4

EXISTE UNA FALSA PERCEPCIÓN DE ENTENDIMIENTO DE TÉRMINOS COMO CRIPTOMONEDA, INTELIGENCIA ARTIFICIAL, APRENDIZAJE DE MÁQUINAS, ENTRE OTROS.

5

EL MOMENTO DE COBRO ES LA ACCIÓN MÁS MOLESTA DENTRO DE UN SUPERMERCADO.

6

LOS USUARIOS UBICAN EL TIANGUIS COMO EL UN LUGAR DONDE TE CONOCEN Y SABEN QUE QUIERES.

7

LAS BUENAS Y MALAS EXPERIENCIAS DE SERVICIO ESTÁN VINCULADAS CON EL PERSONAL DE LA TIENDA.

1 LAS PERSONAS VAN AL SUPERMERCADO ACOMPAÑADOS DEMOSTRANDO UN RASGO DEL COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR MEXICANO¹

Cuando a los entrevistados se les preguntó si las compras las realizaban de modo individual o acompañados el 89% contestó que acompañado de forma intuitiva, posteriormente se les preguntó el porqué de su respuesta. Todos tomaron un tiempo para reflexionar o justificar su respuesta, hubieron múltiples respuestas como: por compañía, tiempo de convivencia, tener alguien con quien elegir, entre otras. El 11% que contestó que va solo coincide con las personas que viven solas y/o adolescentes.

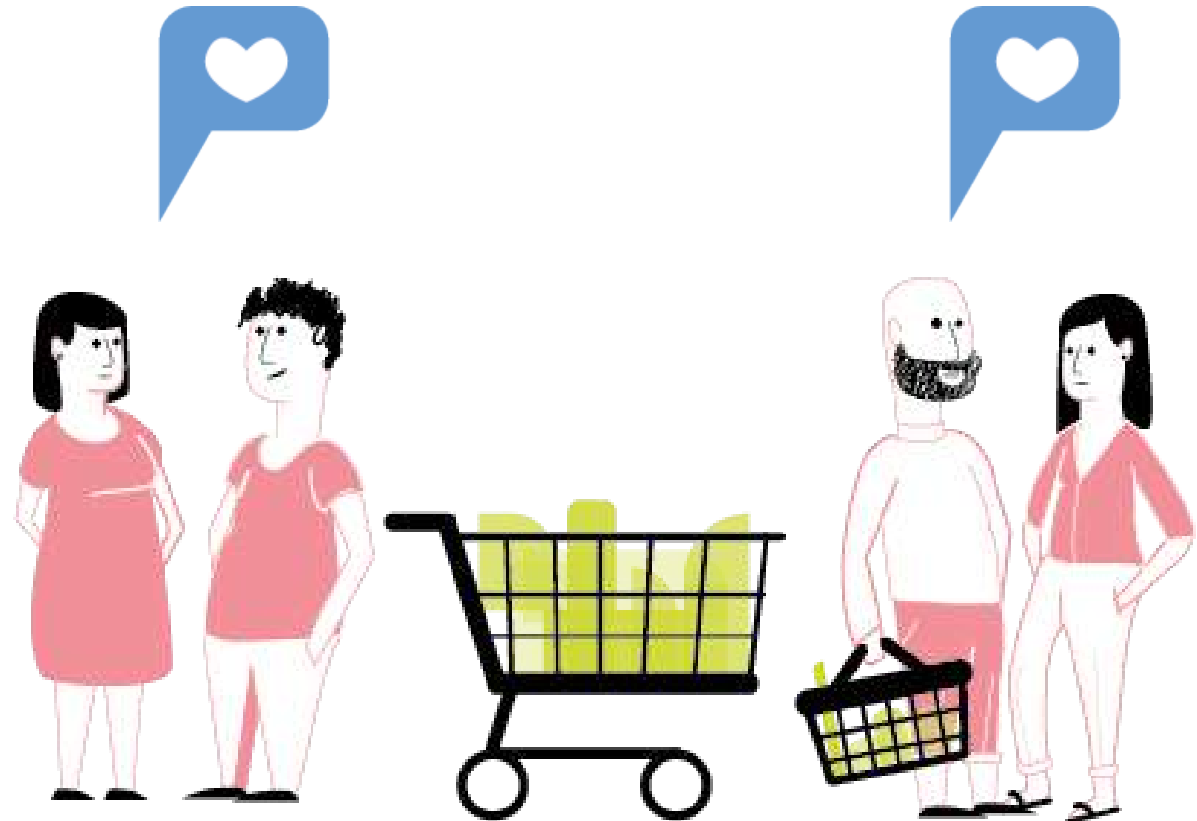
Lo anterior demuestra que las personas van al supermercado y realizan otras actividades acompañados como un hábito aprendido en el seno familiar y que es reproducido sin mayor análisis¹. Sin embargo, el área de cobro en un supermercado no está diseñado para esta característica de la cultura mexicana.

UNA ACTITUD PROPIA DEL MEXICANO CONSISTE EN VALORAR LA FAMILIA QUE ÉSTE FORME Y A LA QUE PERTENEZCA (SORIANO, 2012).

¹ LA FAMILIA ES LA ORGANIZACIÓN DE CONSUMO MÁS IMPORTANTE DE LA SOCIEDAD MEXICANA Y SE LE HA INVESTIGADO AMPLIAMENTE. (GALINDO, AZUCENA, ITAM).

*“EL CORAZÓN ES FUENTE DE VIDA; LA FAMILIA ES EL CORAZÓN DE LA SOCIEDAD... EL PAPEL DE LA FAMILIA EN LA POSMODERNIDAD SE IMPONE COMO BASE FUNDAMENTAL EN LA SOCIEDAD”
(PEREZ P. JUAN D., 2012).*

Esta característica de los mexicanos fue tomada para la generación de la propuesta final con el objetivo de que la solución se integre de una forma orgánica a las dinámicas de compra de los mexicanos.



2 LAS PERSONAS NO PUEDEN DISCERNIR EN QUE TIENDA RECIBEN UN MEJOR TRATO

Ante la pregunta “¿En que tienda te gusta más como te tratan?”. (FIGURA 056) El 76% contestó que le era indiferente o reaccionó con comentarios similares, lo cual demuestra que la experiencia de compra dentro de las tiendas de supermercado se ha generalizado y estas no poseen algo característico que las haga especiales entre sí.

Un nuevo modelo de interacción permitiría generar un elemento distintivo de la tienda y ser un diferenciador de marca que permita captar la atención del público y por ende aumentar las ventas del supermercado.

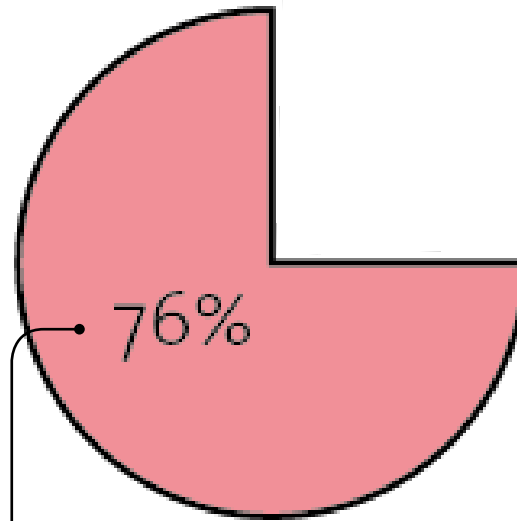
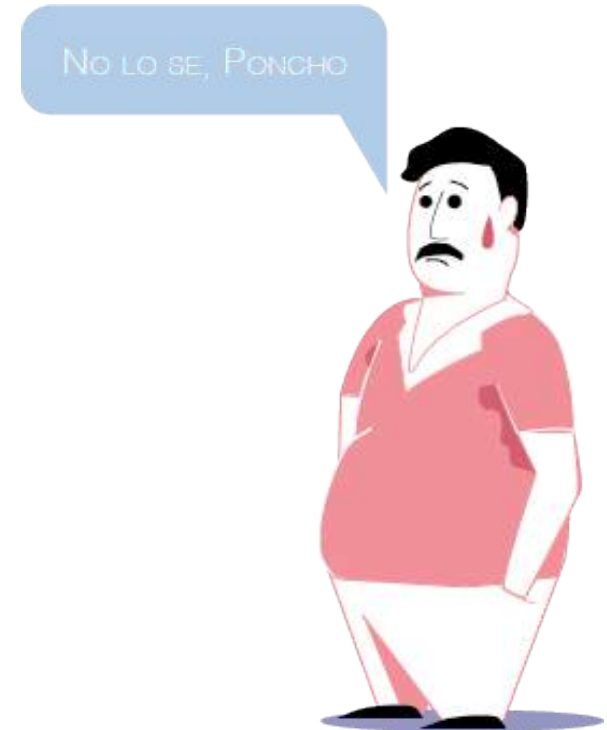


FIGURA 056, CANTIDAD DE PERSONAS QUE NO PUEDE DISCERNIR QUE TIENDA PREFERE.



3 PREOCUPACIÓN POR LAS CONSECUENCIAS DE LA TECNOLOGÍA Y LA PÉRDIDA DE VALORES

A lo largo de la entrevista en diferentes momentos, el 78% (FIGURA 058) de los entrevistados mostraron dos preocupaciones constantes por.

1. La sustitución de mano de obra humana por la tecnología.
2. La falta de interacción entre las personas.

Estas acciones no se ven reforzadas por las acciones de las personas, el 58% de las personas entrevistadas utiliza al menos 4 redes sociales para comunicarse con sus conocidos e interactuar con su entorno y el otro 42% utiliza 3 redes sociales FIGURA 057.

Lo cual es una contradicción entre el pensamiento y comportamiento de los usuarios.

“ES COMO EL CIGARRO SABES QUE ESTÁ MAL PERO AUN ASÍ LO HACES”
(MANUEL LÓPEZ, 18 AÑOS COMUNICACIÓN DIRECTA 22 DICIEMBRE, 2018).

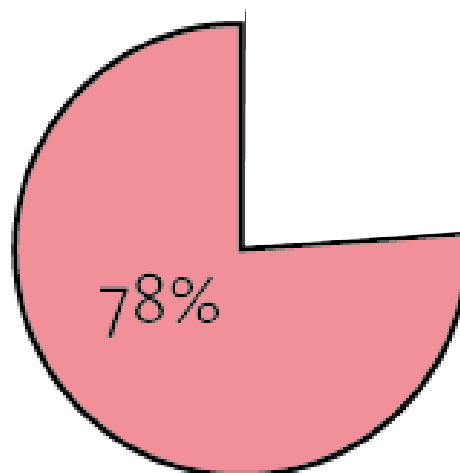


FIGURA 058, CANTIDAD DE PERSONAS QUE SE PREOCUPA POR EL RUMBO DE LA TECNOLOGÍA.

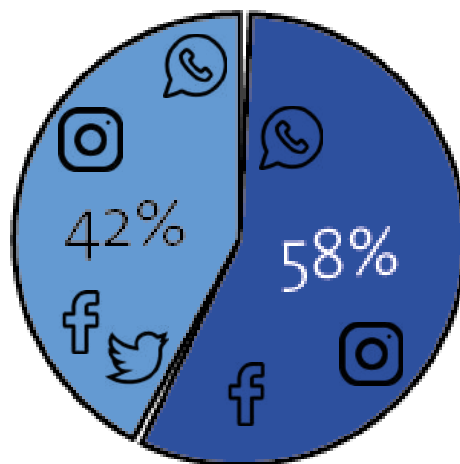


FIGURA 057, CANTIDAD DE PERSONAS QUE UTILIZA 3 REDES SOCIALES Y 4 REDES SOCIALES.

4 LAS BUENAS Y MALAS EXPERIENCIAS DE SERVICIO ESTÁN VINCULADAS CON EL PERSONAL DE LA TIENDA

Los entrevistados identificaron que sus malas experiencias de una tienda habían sido por el trato recibido por parte del personal de servicio, estos hicieron los siguientes comentarios:

“CUANDO LOS EMPLEADOS TE TRATAN PREPOTENTE O TE HACEN CARAS COMO QUE NO QUIEREN TRABAJAR”
(MARIA ARELLANO, 18 DICIEMBRE, 2018 COMUNICACIÓN DIRECTA).

“ODIO AL PERSONAL INCOMPETENTE, I NUNCA SABEN DÓNDE ESTÁ NADA !”
(CESAR M., 05 ENERO, 2019 COMUNICACIÓN DIRECTA).

“PUES LA PEOR EXPERIENCIA, PRIMERO QUE LOS EMPLEADOS TE TRATEN MAL”
(LÓPEZ CRISTIAN, 18 DICIEMBRE, 2018 COMUNICACIÓN DIRECTA).

Lo cual no hace más que remarcar la importancia que tiene el personal de servicio en las experiencias de compra, ellos pueden hacer que esta sea agradable o no.

“PUES UNA VEZ UNA CHICA ME AYUDO INCREÍBLE A BUSCAR UN PRODUCTO Y LA AME”
(RUBI MÉNDEZ, 05 ENERO, 2019 COMUNICACIÓN DIRECTA).

5 EL MOMENTO DE COBRO ES LA ACCIÓN MÁS MOLESTA DENTRO DE UN SUPERMERCADO

El 94% de los encuestados a lo largo de la entrevista expreso su desprecio por las filas de diversas formas como se muestra a continuación:

“P: ¿CUÁL PODRÍAS DECIR QUE ES TU PEOR EXPERIENCIA DENTRO DE LA TIENDA?”

R: NINGUNA SOLO LAS FILAS”
(MANOLO MANZO, 18 DICIEMBRE, 2018 COMUNICACIÓN DIRECTA).

“P: ¿POR QUÉ PREFIERES IR EN LA MAÑANA AL SUPERMERCADO?”

R: PARA EVITAR A LA GENTE Y I LAS FILAS !.”
(CHRISTIAN LOPEZ, 17 DICIEMBRE, 2018 COMUNICACIÓN DIRECTA).

“P: ¿TE GUSTAN LAS FILAS DE SUPERMERCADO?”

R: ¡PUES NO! A NADIE LE GUSTA, ¿NO?”
(URANI REYES, 17 DICIEMBRE, 2018 COMUNICACIÓN DIRECTA).

El 68% de los usuarios afirmó elegir el horario de compra para evitar a las personas en el supermercado y con ello las filas de espera de cobro.

A los entrevistados se les pregunto “¿Qué tanto te agrada o desagrada realizar una fila de cobro?” con apoyo de una escala likert como se muestra en la **FIGURA 059**, donde uno representaba un total disgusto a la actividad y cinco un total agrado.

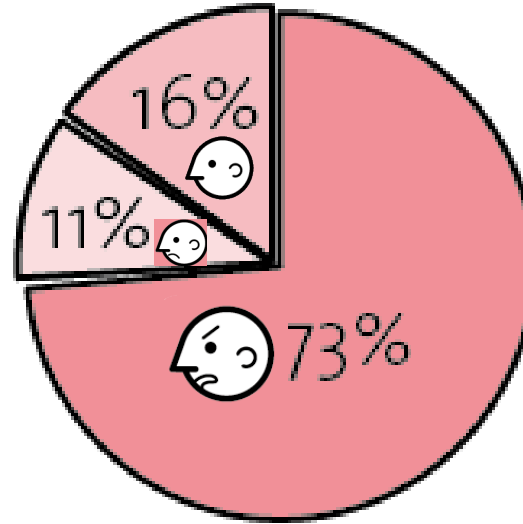


FIGURA 060 EVALUACIÓN ASIGNADA POR LOS USUARIOS A LA PREGUNTA “¿QUÉ TANTO DE AGRADA O DESAGRADA REALIZAR UNA FILA DE COBRO?”; EL 73% LO CALIFICÓ CON 1, EL 11% CON 2 Y EL 16% RESTANTE LE RESULTO INDIFERENTE O COMO UNA ACTIVIDAD QUE SE TIENE QUE HACER.

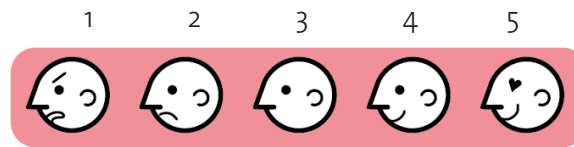


FIGURA 059 APOYO GRÁFICO REALIZADO PARA LA ESCALA LIKERT UTILIZADA EN LAS ENCUESTAS, ENTREVISTAS, ELABORACIÓN PROPIA.

Como se muestra en la **FIGURA 060** ninguna persona califico el realizar la fila como una actividad agradable, el 73% lo califico como algo totalmente desagradable, el 11% como desagradable y el 16 % restante como algo indiferente y que se tiene que hacer.

6 LOS USUARIOS UBICAN AL TIANGUIS COMO EL LUGAR DÓNDE TE CONOCEN Y SABEN QUE QUIERES

Se encontró que el mercado o tianguis es considerado como un lugar donde las interacciones son más amigables y tienes un trato humano. Según los entrevistados esto se debe a que el vendedor los conoce y/o sabe quién son, que compran y cuando van.

“ES QUE EN EL MERCADO HASTA TIENES A TU MARCHANTE DE CONFIANZA”

DANIEL AGUILAR, ENERO 2019.

En cambio, en un supermercado la relación se vuelve impersonal porque nadie sabe quien eres.

7 EXISTE UNA FALSA PERCEPCIÓN DE ENTENDIMIENTO DE TÉRMINOS COMO BITCOIN, INTELIGENCIA ARTIFICIAL, MACHINE LEARNING ENTRE OTROS

A nivel entrevista y encuesta se preguntó a los usuarios si conocían y sabían sobre los términos: inteligencia artificial, aprendizaje de máquinas, criptogramas, open source y NFC, los resultados obtenidos en las dos modalidades son completamente opuestos.

En la **FIGURA 061** se puede apreciar como a nivel encuesta los usuarios afirmaron tener un mayor conocimiento sobre dicha terminología mientras que a nivel entrevista el nivel de conocimiento de los usuarios es en promedio 51% menor a los resultados mostrados a nivel encuesta.

Dicha discrepancia va relacionada con una falsa percepción de conocimiento sobre esta terminología, debido a que durante la realización de la entrevista en un principio los usuarios aseguraban tener conocimiento sobre los términos a lo cual se les preguntó si podrían abundar en la temática y dar información específica, a lo cual el 90% contestó que solo habían oído hablar sobre el termino pero no sabían nada al respecto en realidad, dentro de los entrevistados solo un usuario tuvo real conocimiento y comprensión de los conceptos en listados.

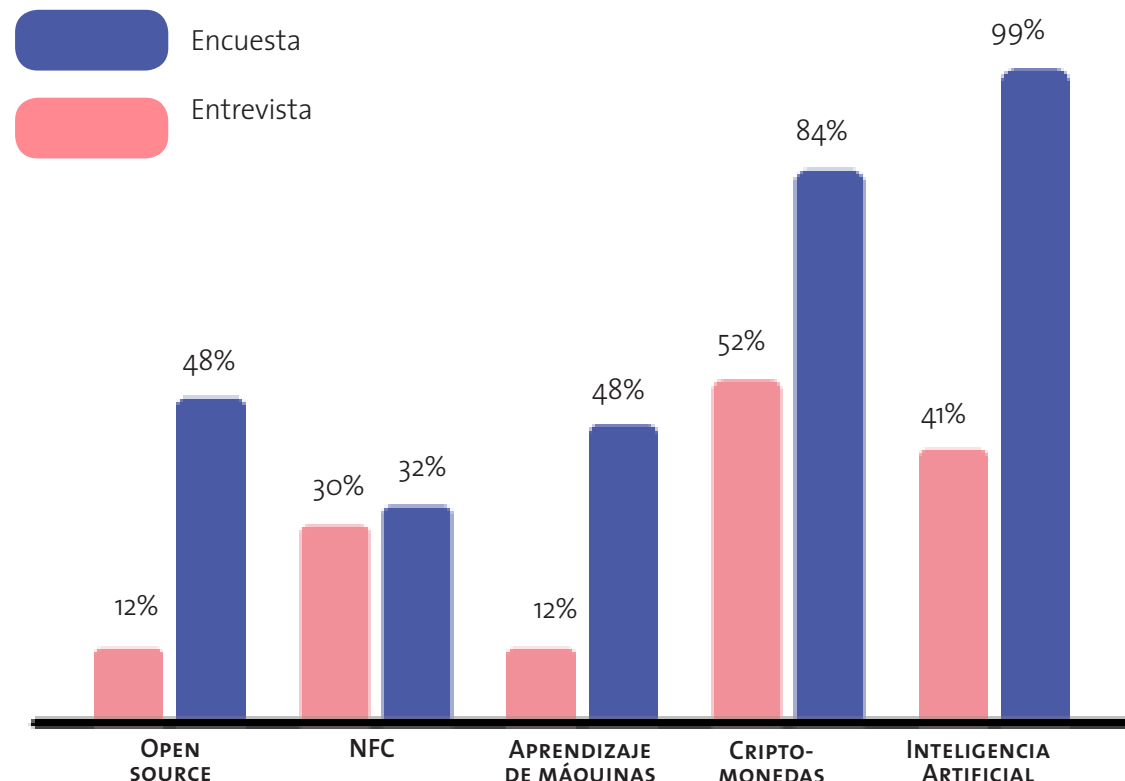


FIGURA 061, GRÁFICA COMPARATIVA ENTRE MODALIDAD ENCUESTA Y ENTREVISTA SOBRE LA CANTIDAD DE USUARIOS QUE ASEGURAN CONOCER Y SABER SOBRE LOS TÉRMINOS OPEN SOURCE, NFC, APRENDIZAJE DE MÁQUINAS, CRIPTO-MONEDAS E INTELIGENCIA ARTIFICIAL.

Lo cual hace que los datos obtenidos en la modalidad encuesta sean completamente inválidos al no poderse fiar de la fidelidad de los mismos.

TALLER

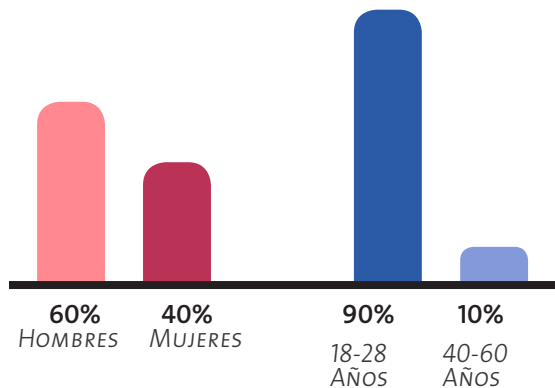
Se realizó un taller con base a los siguientes objetivos:

- **GENERAR UN “JOURNEY MAP”* COLECTIVO PARA IDENTIFICAR “PAIN POINTS”* DOMINANTES.**
- **HACER UNA LLUVIA DE IDEAS SOBRE POSIBLES SOLUCIONES AL TEMA DE TESIS.**
- **TENER LA PERSPECTIVA Y OPINIONES DE DISTINTOS USUARIOS.**
- **RE VALIDAR LA INFORMACIÓN OBTENIDA EN ETAPAS ANTERIORES DE LA TESIS.**

REPORTE DE RESULTADOS

El taller tuvo una duración de 2 horas realizado el 12 y 13 de abril del 2019 con un total de 20 participantes de las cuales 12 fueron Hombres y 8 Mujeres.

DATOS DEMOGRÁFICOS DE LOS PARTICIPANTES



Con el objetivo de generar opiniones variadas y que estas no estuvieran sesgadas a la visión de diseñadores industriales, el taller estuvo conformado por las siguientes disciplinas :

- | | |
|----------------------------|-------------------------|
| 2 Arquitectos | 1 Arquitecto Paisajista |
| 1 Psicólogo | 4 Economistas |
| 1 Historiador | 1 Matemático |
| 2 Ingenieros | 2 Biólogos |
| 6 Diseñadores Industriales | |

EL TALLER SE DIVIDIÓ EN 5 ETAPAS

1_ PRESENTACIÓN DE LA DINÁMICA



Presentación de los integrantes, del tema y caso de estudio de la tesis; explicación de la metodología “design thinking” y prospectiva estratégica.

Para poner en contexto a las personas que no estaban familiarizadas con las metodologías “agile”*.

2_ IDENTIFICACIÓN DE PROBLEMAS

Se realizó un mapeo de la experiencia individual de cada uno de los participantes a lo largo del proceso de compra.



FIGURA 062 INTEGRANTES DEL WORKSHOP “RE-DISEÑANDO EL SUPERMERCADO”, LLEVADO A CABO EL 12 DE ABRIL DEL 2019.

A cada uno de los participantes se les dio un paquete de “post-it” de un color y figuras diferentes, de esta forma fue posible diferenciar la opinión de cada uno de los participantes en el mapa.

Posteriormente se les pidió que relataran su proceso de compra en una herramienta similar a la **FIGURA 072 EN LA PÁGINA 92**.

Así se facilitó la visualización de las etapas del proceso: Decidir ir al súper, preparación, salida- llegada, selección, pago, partida-regreso; colocando una nota con respecto a la emoción y acción del proceso.

Al terminar el mapeo de experiencia de forma individual, se hizo una discusión de forma grupal para identificar la cantidad de participantes que concordaban en las principales problemáticas. El resultado del



FIGURA 063 INTEGRANTES DEL WORKSHOP DURANTE LA ETAPA IDENTIFICACION DE PROBLEMAS.

“Journey map” y de la encuesta de esta segunda parte del taller se puede ver en **LA FIGURA 064**.

3_ EXPOSICIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS



Se hizo una breve exposición de tecnologías como RFDI, Inteligencia Artificial, Códigos QR y la Nube y nuevos modelos de negocio como Amazon go.

Con el objetivo de contextualizar a los participantes en un nivel mínimo de conocimiento en el tema para la etapa de generación de ideas.

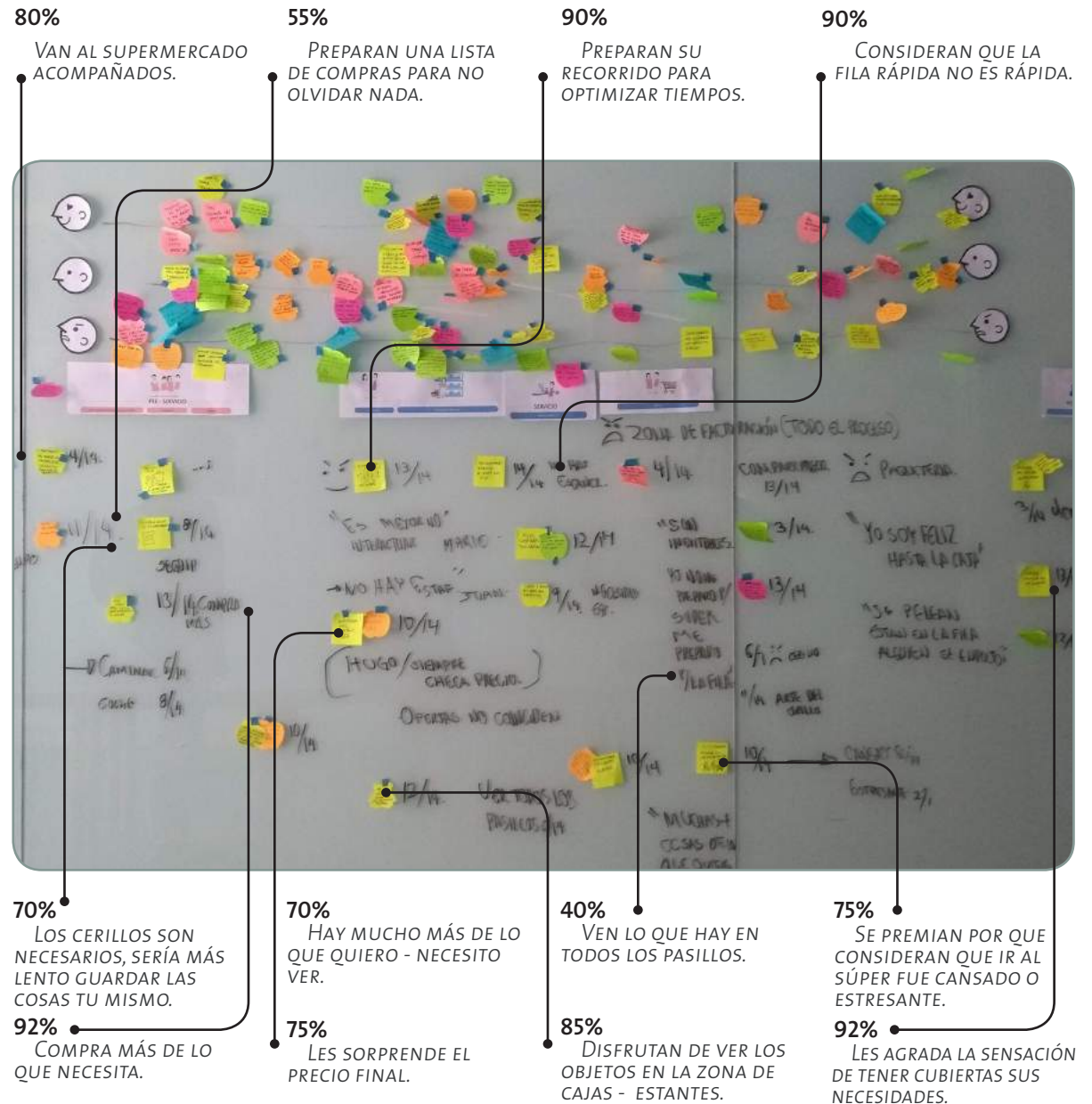
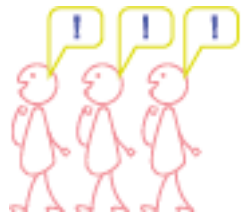


FIGURA 064 RESULTADO DEL “JOURNEY MAP” COLECTIVO Y ENCUESTA DE OPINIÓN DEL TALLER REALIZADO EL 12 DE ABRIL DEL 2019 EN EL CIDI-UNAM.

SOLUCIONES

4_ LLUVIA DE IDEAS



De forma individual se les pidió a los participantes realizaran una lluvia de ideas de como solucionar los problemas encontradas en la etapa 2 mediante la aplicación de tecnología.

5_ DEFINICIÓN DE IDEAS

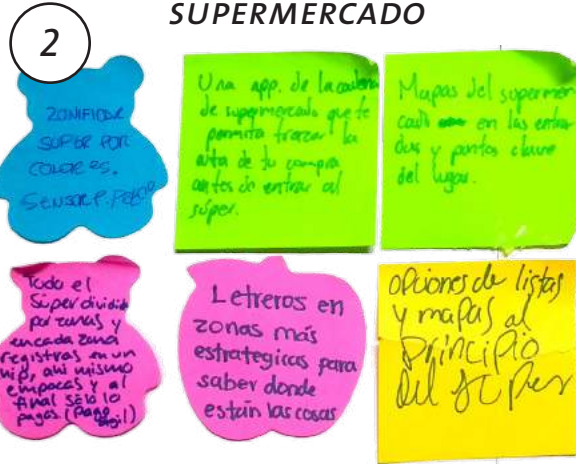
Se dividió el taller en equipos de 4 a 5 personas para la exposición grupal de sus ideas individuales, durante la discusión grupal los integrantes agruparon las ideas similares y crearon ideas más complejas en conjunto.

Los resultados generados en el taller se pueden ver en **FIGURA 065 Y FIGURA 066**, la numeración representa la escala de simpatía siendo 1 el favorito por los participantes y 10 el de menor agrado.

El tópico que recibió más ideas y simpatía de los participantes del taller versó acerca de tener un escaner propio para revisar precios seguido de una zonificación visual del supermercado y mapeo de recorrido en el mismo.

Las soluciones encontradas en la etapa 4 y 5 fueron utilizadas para crear una matriz morfológica de creación de escenarios en la **TABLA 04 EN LA PÁGINA 101**.

DIVISIÓN VISUAL POR ZONAS DEL SUPERMERCADO



HACER MAPAS DE RECORRIDO

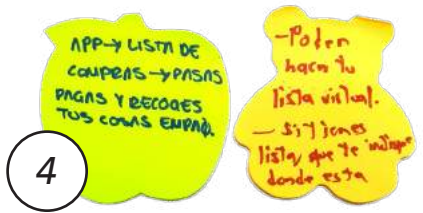


ESCANER PARA VISUALIZAR PRECIOS

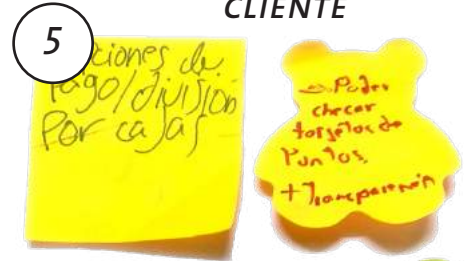


FIGURA 065 SOLUCIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL TALLER “REDISEÑANDO EL SUPERMERCADO”, REALIZADO EL 12 DE ABRIL, 2019 EN EL CIDI - UNAM.

LISTA VIRTUAL EN LA APLICACIÓN



MEJORAS DE ATENCIÓN AL CLIENTE



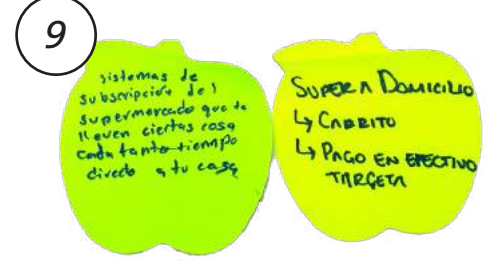
RECOMPENSAS A ACCIONES ECOLÓGICAS



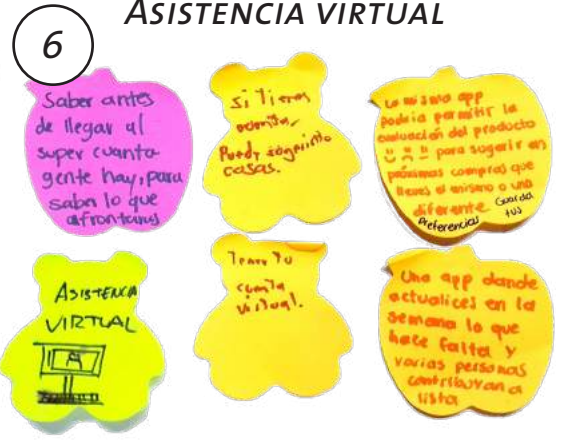
VER PRECIO EN EL PRODUCTO



SUPERMERCADO A DOMICILIO



ASISTENCIA VIRTUAL



AUTOMATIZACIÓN CON ROBOTS



FIGURA 066 SOLUCIONES PROPUESTAS POR LOS PARTICIPANTES DEL TALLER "REDISEÑANDO EL SUPERMERCADO", REALIZADO EL 12 DE ABRIL, 2019 EN EL CIDI - UNAM.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

Al finalizar el taller se tomaron todas las opiniones generadas durante el “journey map” colectivo y se agruparon dichas opiniones de acuerdo a su etapa del servicio, emoción y problemática.

El resultado de esta organización es la **FIGURA 067**, donde se puede visualizar las etapas del servicio con problemas.

CONCLUSIÓN

Ir al supermercado se considera estresante por los preparativos necesarios y la realización del servicio por sí misma principalmente porque:

- En el imaginario particular de cada quien, el descuento no se denota tanto en la realidad.
- Dificultad para encontrar los productos.
- La percepción del tiempo requerido para realizar todo el proceso de compra, principalmente en la fila de cobro.

Los usuarios buscan recompensas durante o después del servicio como un auto premio a su esfuerzo de realizar las compras.

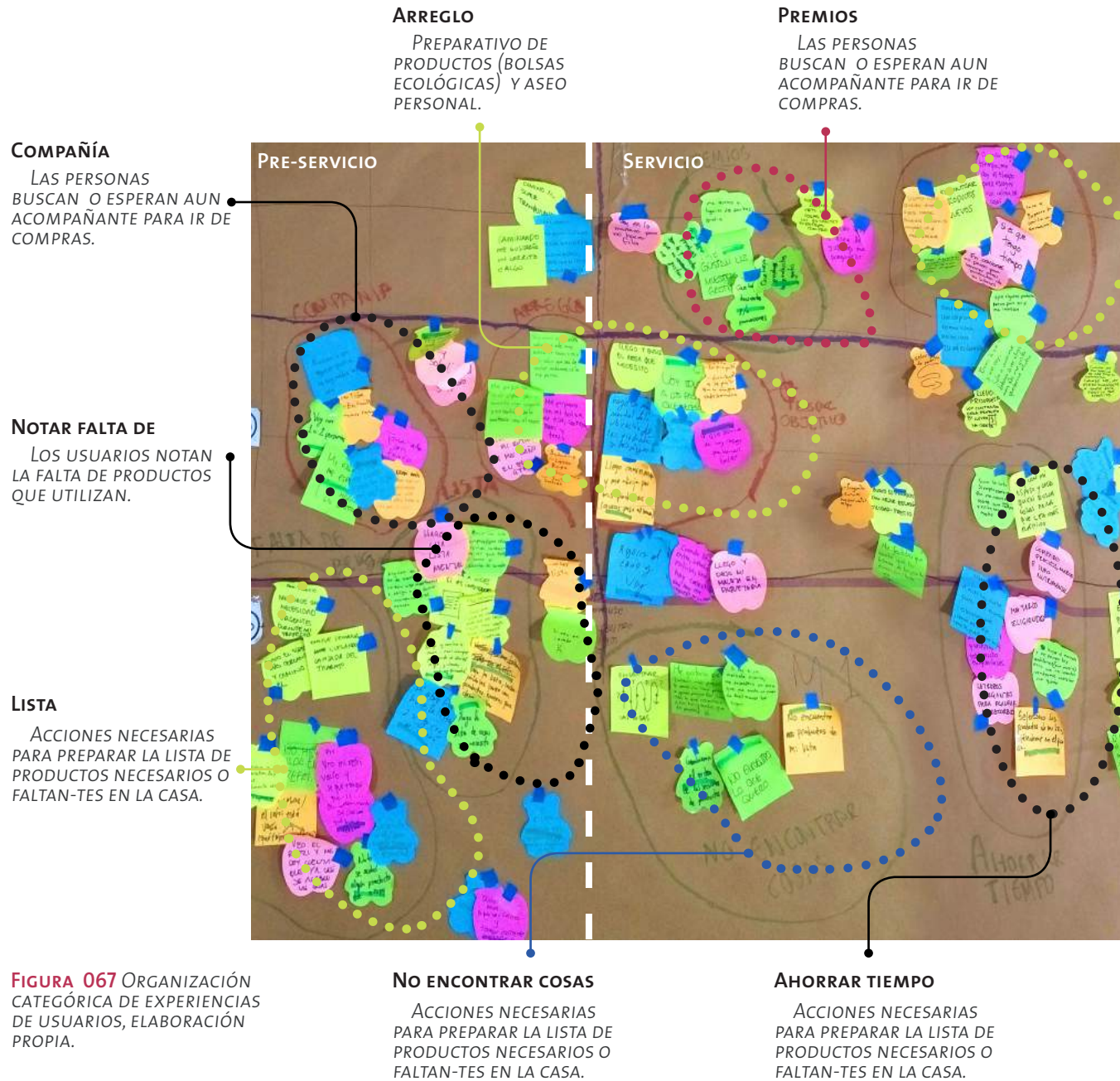


FIGURA 067 ORGANIZACIÓN CATEGÓRICA DE EXPERIENCIAS DE USUARIOS, ELABORACIÓN PROPIA.

NUEVAS EXPERIENCIAS

PREPARATIVO DE PRODUCTOS (BOLSAS ECOLÓGICAS) Y ASEO PERSONAL.

AUTO PREMIOS

PREPARATIVO DE PRODUCTOS (BOLSAS ECOLÓGICAS) Y ASEO PERSONAL.

**ÁREA DE COBRO**

PREPARATIVO DE PRODUCTOS (BOLSAS ECOLÓGICAS) Y ASEO PERSONAL.

BOLSAS DE TELA

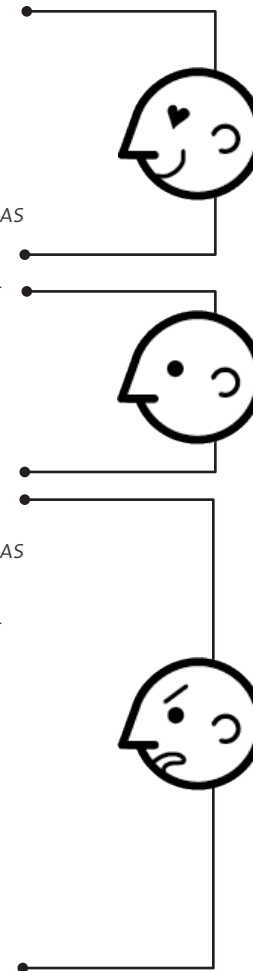
ACCIONES NECESARIAS PARA PREPARAR LA LISTA DE PRODUCTOS NECESARIOS O FALTANTES EN LA CASA.

ACOMODAR

ACCIONES NECESARIAS PARA PREPARAR LA LISTA DE PRODUCTOS NECESARIOS O FALTANTES EN LA CASA.

PRECIO TOTAL

ACCIONES NECESARIAS PARA PREPARAR LA LISTA DE PRODUCTOS NECESARIOS O FALTANTES EN LA CASA.



PERFIL DE USUARIOS

La información se obtuvo mediante entrevista con usuarios y observación de campo, se seleccionaron los dos casos extremos para abarcar la mayor cantidad de variables posibles que puedan ayudar a definir las necesidades del producto final.

PRIMER CASO DE ESTUDIO

“millennial” egresado con empleo de medio tiempo pero sigue siendo dependiente económico de sus padres.

MANOLO:

Hombre de 24 Años, estudiante de diseño industrial, trabajador de medio tiempo. Se transporta la mayoría del tiempo en bicicleta para asistir al trabajo, escuela y reuniones con amigos ya que lo considera un medio de transporte rápido, económico y ecológico.

Va al supermercado de forma individual para compras rápidas pero en los fines de semana va al supermercado con su familia para ayudar con las tareas de la casa y pasar tiempo con su familia.

OBJETOS:

En su día a día carga objetos como casco para bicicleta, candado de bicicleta, chaleco antirreflejante, mochila, kit de reparaciones de emergencia, celular, cartera y bicicleta.

ACCIONES

En la **FIGURA 069** se describen las acciones realizadas por el usuario en una visita individual para comprar shampoo y rastrillo en el supermercado.

Después de estacionar la bicicleta, guarda sus pertenencias en servicio al cliente, toma el carro de mandado como costumbre por si compra otra cosa; seguido se dirige al área de salud personal, si encuentra algún otro producto que necesita o quiere lo toma mientras se dirige a su objetivo, tan pronto encuentra el producto que necesitaba este se dirige al área de cajas.

En la fila espera cerca de 8 minutos a ser cobrado mientras observa los productos a su alrededor, el cajero le saluda y empieza a cobrar, saca su cartera y paga con tarjeta, da propina al “cerillo” toma la bolsa de compras, se dirige a servicio a clientes para recoger su mochila, la abre y guarda sus compras.

INTERACCIONES:

El usuario solo interactúa con el personal de la tienda en el área de cajas y servicio al cliente mientras las interacciones durante la compra se limitan a objetos como el carro de súper, los productos en anaquel y el establecimiento.

COSTUMBRES:

Utiliza redes sociales como Whatsapp, Facebook e Instagram para comunicarse con sus amigos.

Ve a sus amigos una vez por semana y sale de fiesta 2 a 3 veces por mes.

Pasa la mayor parte de su día fuera de casa entre trabajo y amigos, vive con sus padres por que no tiene los ingresos suficientes para independizarse.

Utiliza plataformas de e-Commerce para comprar productos electrónicos u objetos de uso personal.

Va al supermercado con sus padres para comprar objetos de consumo para la casa como forma de colaborar y ayudar en la casa pero generalmente va solo por uno o dos productos que necesita para ese mismo día.

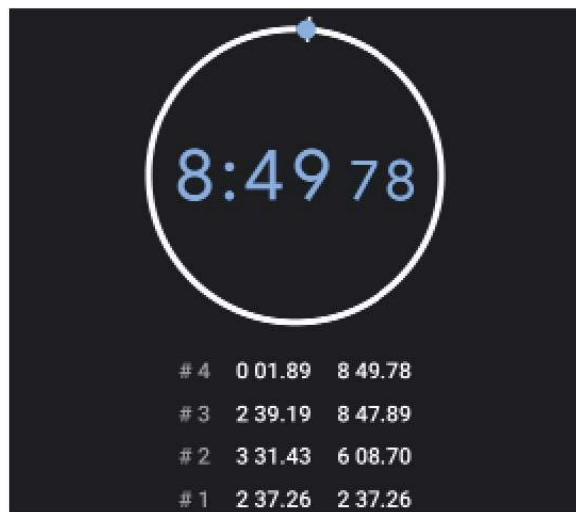


FIGURA 068, TIEMPO DE ESPERA DE LA FILA DE SUPERMERCADO (FILA DE 3 PERSONAS INCLUYÉNDOME) Y COBRO DE 6 PRODUCTOS, EL DOMINGO 28 DE JULIO DEL 2019 A LAS 11:25 AM, ALEATORIAMENTE EL TIEMPO PROMEDIO DE COMPRA ES 2:12 SEGUNDOS.

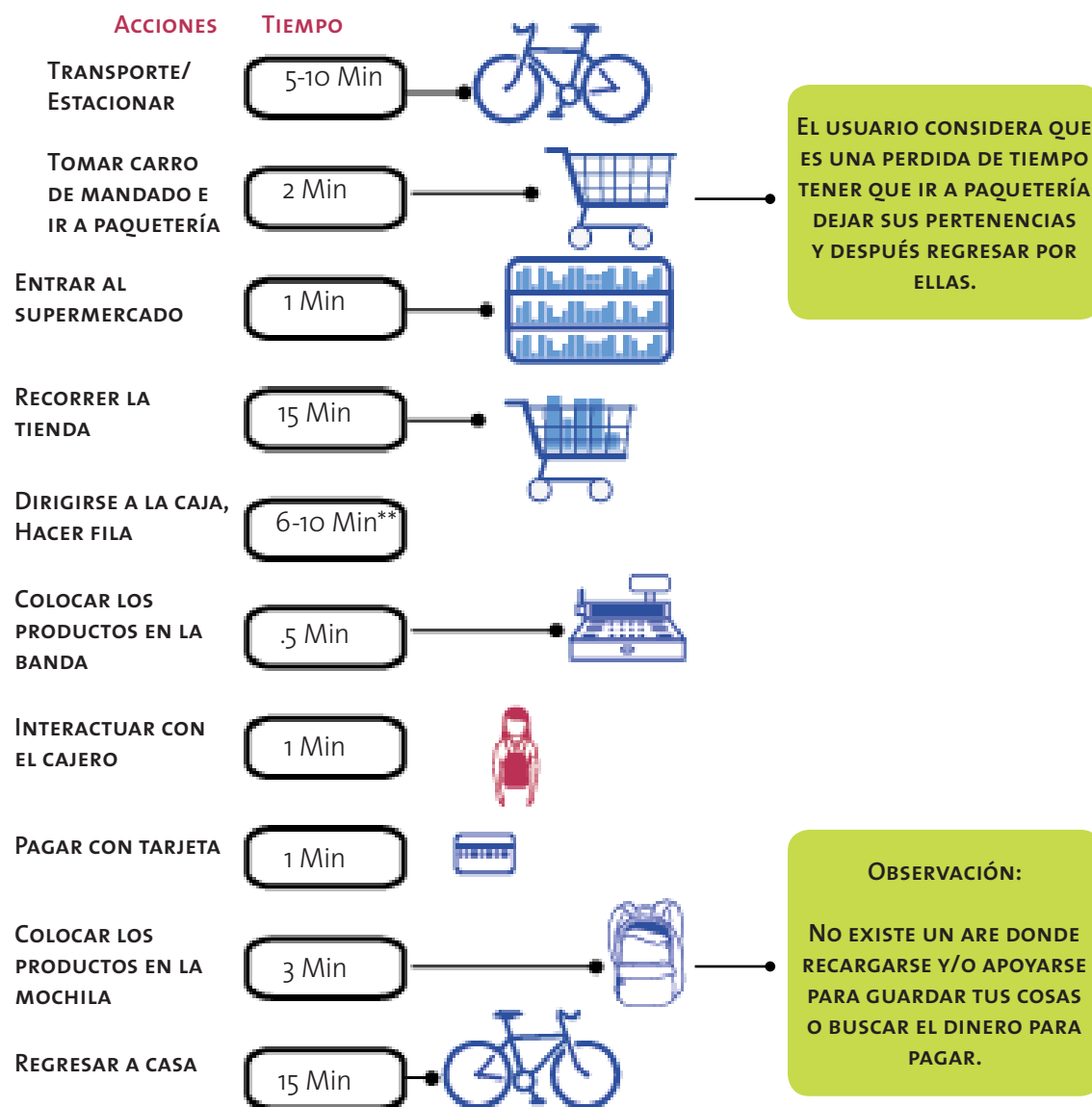


FIGURA 069 "JOURNEY MAP" DE COMPRA DE GUILLERMO M.

SEGUNDO CASO DE ESTUDIO

Recién casada con una hija de 2 años, se independizó económicamente desde que se caso.

MARENA MANZO:

Mujer 30 años de edad, casada y con una hija de 2 años de edad, se transporta en automóvil por que es la manera más fácil de moverse con su hija durante la semana, le gusta pasar tiempo con su familia ya que los considera un gran apoyo y quiere que su hija pase tiempo con su familia.

Generalmente va al supermercado con su familia (esposo, hija, hermana, mamá y papá) de esta forma entre todos pueden decidir las compras de la casa y elegir los productos que cada quien necesita.

OBJETOS:

A parte de su celular y cartera, carga con una pañalera donde tiene todo lo que su hija necesita, biberones, leche, agua, cambio de ropa, pañales y toallas húmedas, prácticamente no carga con productos personales propios.

ACCIONES

En la **FIGURA 070** se describen las acciones realizadas por la cliente en una visita al supermercado con su familia.

Después de estacionar el carro, Marena se dispone a buscar un carro de mandado y entrar a la tienda, dentro de la tienda la hermana y su papá se encarga de entretener a su hija mientras ella y su mamá se encargan de decidir las compras, su esposo lleva el carro de mandado.

Al recorren la tienda alternan roles de espera en los pasillos mientras algún miembro de la familia selecciona un producto deseado.

A Marena le gusta recorrer los pasillos y buscar promociones, generalmente habla con los promotores de productos y si algunos miembros de la familia concuerdan en que hay que probar el producto ella lo compra.

Durante el tiempo de compra hablan de diversos temas u opiniones - percepciones de productos como:

“NO SE SÍ ESTE SALE BUENO....A MÍ ME FUNCIONA”
MARTHA MANZO, HERMANA DE MARENA MANZO.

Al finalizar el recorrido en la tienda se dirigen al área de cajas rodeando el carro de compras, platicando de temas cotidianos mientras un miembro de la familia se encarga de distraer a la niña de 2 años; Si alguien llega a olvidar algún producto mandan a algún miembro de la familia mientras el resto guarda un lugar en la fila.

Al estar en el área de cajas el papá y la mamá de Marena ponen todos los productos en la banda transportadora, mientras ella, su hermana e hija se colocan al frente del área de cobro para colocar los productos de nuevo dentro del carro y verificar que no les roben nada, el esposo se encarga de pagar las compras.

Durante este proceso el cliente y el cajero de cobro solo intercambian preguntas de rutina como, “¿Efectivo o tarjeta?, Desea donar sus centavos o retirar efectivo entre otros”, después de pagar las compras y el estacionamiento, el usuario empuja el carro para retirarse del área de compras.

Su mamá, papá y hermana se quedan comparando helado mientras ella esposo e hija se dirigen a la camioneta para guardar las compras.

Ella y su hija entran al vehículo mientras su esposo recibe ayuda para subir las compras al vehículo, una vez que toda la familia llega suben a la camioneta reciben ayuda del “viene viene” y se retiran del establecimiento.

INTERACCIONES:

Durante la compra el usuario realiza distintas dinámicas de interacción y ayuda para elegir productos, platicar o encargarse de su hija, interactúan dinámicamente de manera interpersonal y con los productos como son el carro de compra, productos y establecimiento.

Solo interactúan con el personal de la tienda



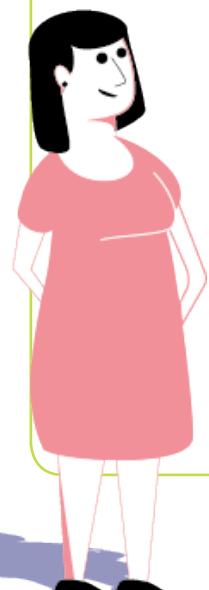
en los “stands” de promotores para pedir ayuda a encontrar ciertos productos, el área de cajas y estacionamiento.

COSTUMBRES:

Utiliza redes sociales un grupo de “WhatsApp”, para comunicarse y organizarse con la familia, tiene redes sociales que utiliza para enterarse de las noticias o buscar productos “DIY”.

Compra productos desde plataformas de “e-Commerce” gracias a que su hermano le ayuda.

Posee banca en línea que utiliza para realizar consultas de saldo y movimientos.



**APRECIA LA
OPINIÓN DE SUS
FAMILIARES PARA
TOMAR DECISIONES
BASADAS EN SU
EXPERIENCIA,
(GENERAR
DINÁMICAS DE
APOYO).**

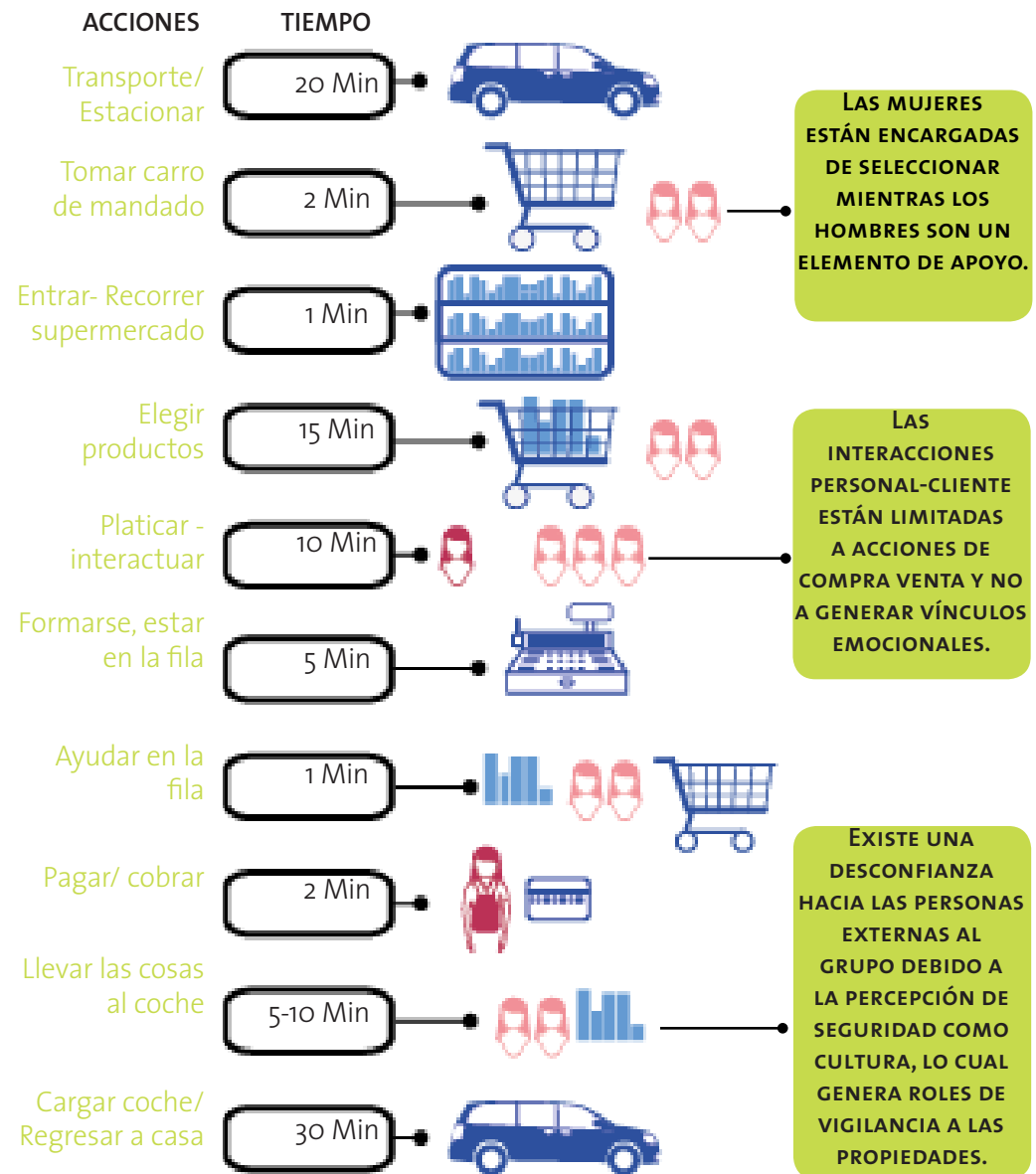


FIGURA 070 “JOURNEY MAP” DE COMPRA DE MARENA MANZO.

CONCLUSIONES ANÁLISIS

Durante el capítulo de estudios preliminares se realizó una investigación cualitativa con usuarios finales mediante entrevistas, encuestas, talleres, observación de sombra e investigación secundaria. Información que se diagramó en distintos marcos de trabajo para facilitar el análisis, después de haber realizado este capítulo puedo identificar cuatro “*insights*” que son los ejes de ideación para la propuesta.

Así mismo, se identificaron las áreas de oportunidad para la mejora del servicio de supermercado en un “*Journey map*” (**FIGURA 072**).

Como se muestra en la **FIGURA 072** podemos concluir que el área del supermercado con más interacciones cliente- empleados es el área de cobro y esta misma está ligada a emociones negativas generando una asociación directa entre mal humor y servicio de personal de la tienda.

En la **FIGURA 071** se muestran los hallazgos cualitativos respectivos a usuarios y empleado en el servicio de supermercado estructurados en el modelo cultural de Hall (1976).

“INSIGHTS” DE LOS ESTUDIOS PRELIMINARES

1 FAMILIA

Un hábito cultural de la mayoría de los mexicanos es que les gusta ir al supermercado acompañados.

2 CONFIANZA

Las empresas consideran inseguro la implementación de tecnologías basadas en la confianza del cliente debido a que la mayoría de los mexicanos considera habitual abusar de la confianza.

3 GRATIFICACIÓN

A los clientes les gusta ser gratificados y reconocidos como en el tianguis, dándoles un sentido de lealtad con sus proveedores.

4 HONESTIDAD

Los clientes creen que los supermercados son deshonestos y no pueden confiar en ellos.

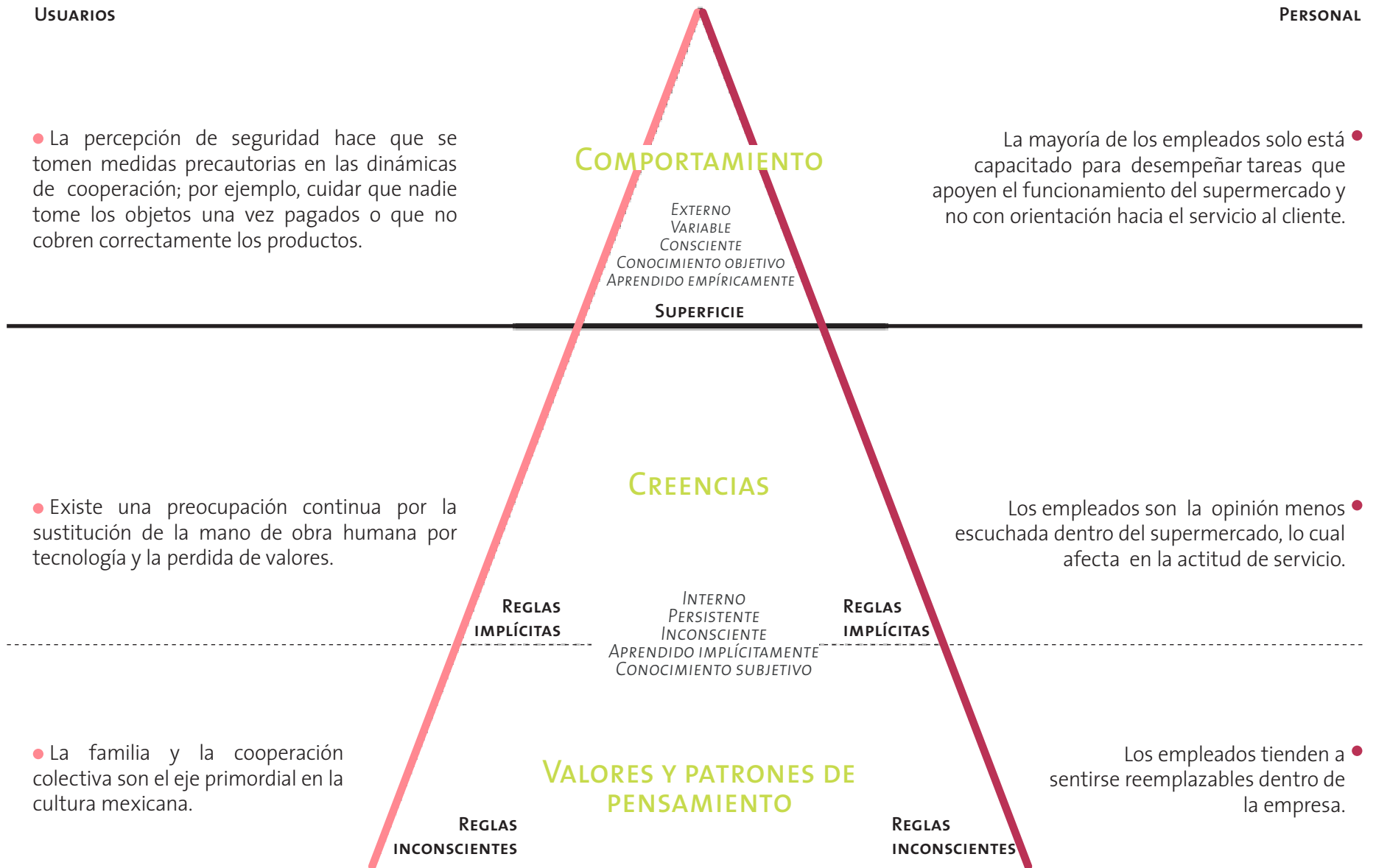


FIGURA 071 MODELO CULTURAL ICEBERG (HALL, 1976)

“JOURNEY MAP”

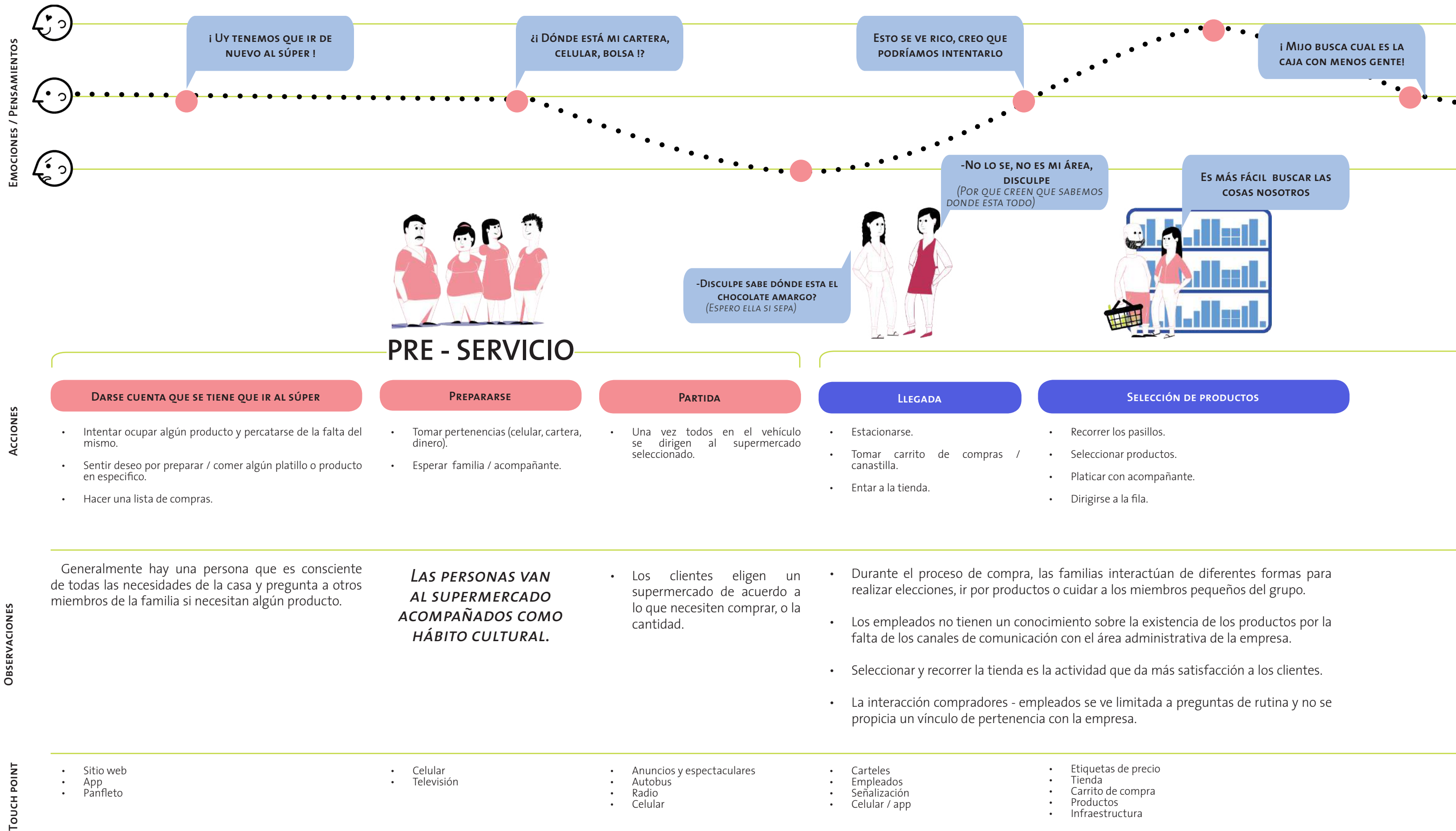


FIGURA 072 HALLAZGOS ENCONTRADOS DENTRO DE LA SECUENCIA DE USO DE UN SUPERMERCADO.

OYE VETE A REGRESAR ESTO ,
CREO QUE NO NOS ALCANZA.



¡ DE NUEVO LA SEÑORA NO
ENTENDIÓ LA PROMOCIÓN !

SERVICIO

PAGO DE PRODUCTOS

- Hacer fila.
- Colocar productos en la banda.
- Tomar productos comprados.
- Cobrar productos.
- Introducir códigos de promociones.
- Procesar pago.
- Otras operaciones.
- Dar cambio.

- El tamaño y disposición de los elementos del área de cobro en el supermercados no están pensados para comprar en familia, que es una característica de la cultura mexicana generando malas experiencias de compra.
- El cajero realiza todas las interacciones con la computadora para realizar el cobro de los servicios, por ende la retro alimentación visual o auditiva son omitidas en el diseño del sistema.
- El comprador es un usuario pasivo que funge como espectador del proceso de pago.

- Área de cobro
- Cajero
- Anuncios
- Calular

-EL PRECIO NO COINCIDÍA



PARTIDA

- Tomar productos y empujar el carro de compras a la salida.
- Pagar estacionamiento.
- Comprar un dulce/ antojo a la salida.
- Colocar las cosas en la cajuela / mochila (prepararse para ir a su destino).
- Dejar carrito / canastilla.

No existe una superficie para recargar las pertenencias y buscar la cartera, tarjeta o dinero.

LAS FILAS SON EL PUNTO MÁS MOLESTO DENTRO DEL SERVICIO DE UN SUPERMERCADO Y ES EL PUNTO DONDE EXISTEN MÁS INTERACCIONES CLIENTE PERSONAL, GENERANDO UNA ASOCIACIÓN DIRECTA ENTRE MAL HUMOR Y SERVICIO DE PERSONAL.

- Estacionamiento
- Celular
- Vehículo / auto bus

YA QUIERO COCINAR ESE
PLATILLO

A MIS AMIGOS LES VAN A
ENCANTAR MIS TENIS



POST - SERVICIO

REGRESO A CASA

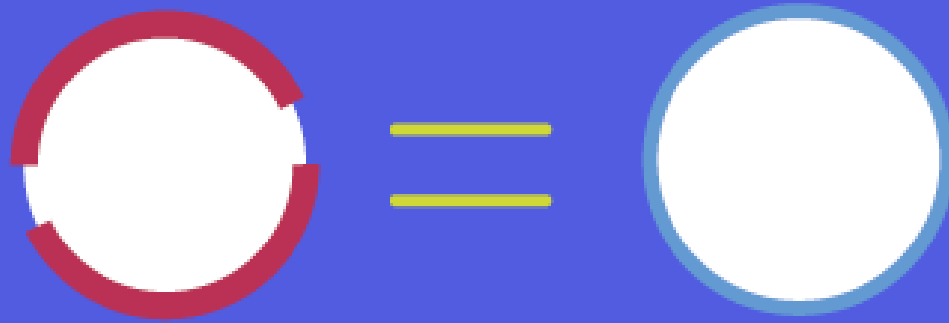
- Regresar a casa.
- Utilizar productos seleccionados.

- Muchas veces el estacionamiento se paga por separado lo cual hace que los usuarios tengan que realizar una fila extra para poder salir del supermercado.
- La preferencia de un supermercado por parte de los clientes se debe a la distancia y diversidad de productos.
- El proceso de compra y servicio es similar en las diferentes cadenas de supermercado (entrar - seleccionar - pagar e irse).

- Productos comprados
- Celular
- Folletos / Cupones
- Medios audio visuales

3.0

HALLAZGOS; A CONTINUACIÓN SE ESTABLECEN LAS CARACTERÍSTICAS DEL PERFIL DE PRODUCTO Y EL SISTEMA A DESARROLLAR PARA LA GENERACIÓN DE CONCEPTOS.



DEFINICIÓN DE BRIEF

En el siguiente capítulo se tradujeron los hallazgos de la investigación cualitativa en una propuesta que pueda satisfacer las necesidades del usuario y mejore la experiencia usando tecnología.

Durante la investigación se utilizaron diferentes herramientas de trabajo como Método Deep, Cono de la Plausibilidad, AEIOU, entrevistas, “Journey map” entre otras para analizar las diferentes partes del ecosistema dentro de un supermercado y encontrar características o hábitos culturales de los mexicanos para adaptarlos a un nuevo modelo de servicio de supermercado así como a los retos y objetivos de la empresa.

A partir de la investigación cualitativa realizada en el capítulo de estudios preliminares se definió la estrategia, el target, necesidades del usuario, producto y objetivos del negocio descritos en la **FIGURA 072**; mientras que en la **FIGURA 074** se enlistan las áreas de oportunidad clasificadas por línea de acción y una primera lista de ideas de soluciones.

ENTENDER LA CULTURA ES PRIMORDIAL PARA ROMPER LA INTIMIDACIÓN DE LA TECNOLOGÍA Y PROPICIAR UN SALTO DE CONFIANZA A LA MISMA (BOOTSMAN R., 2018).

DE LO ANTERIOR PUEDO DEFINIR EL OBJETIVO DE LA PROPUESTA:

PLANTEAR UN PUNTO DE CONVERGENCIA ESTRATÉGICA QUE CONSIDERE LAS CARACTERÍSTICAS DEL NÚCLEO DURO DE LA CULTURA MEXICANA COMO LA FAMILIA Y VALORES QUE SE TRADUCEN EN CONFIANZA, GRATIFICACIÓN Y HONESTIDAD PARA DEFINIR LAS ESPECIFICACIONES DE LA MISMA Y PROPONER DE MANERA PROSPECTIVA UNA SOLUCIÓN INTEGRAL ENTRE USUARIO - TECNOLOGÍA Y ENTORNO.






<p>VISIÓN</p>  <p>El mexi club¹ busca tener un factor diferenciador contra la competencia retail y e-commerce para la retención y captación de clientes “millennial” y generación Z. A través de cambios estratégicos en el servicio de área de cajas o métodos de cobro, el mexi club desea aplicar tecnologías para generar nuevas dinámicas de interacción con el objetivo de mejorar la experiencia de compra, el estrés y vigilancia en el área de cajas. Con estos cambios el mexi club busca promover la honestidad y confianza entre empresa - cliente, romper la intimidación de las tecnologías y fomentar el uso del pago digital a otras generaciones.</p>			
<p>TARGET</p>  <p>“MILLENNIALS” Nacidos entre 1983 - 1993 (Vivieron el inicio de la digitalización).</p> <p>GENERACIÓN Z Nacidos entre 1994 - 2010 (Vivieron expansión masiva del Internet).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Son catalizadores para la implementación de tecnologías y facilitan la permeación de su uso a otros segmentos del mercado. • Tienen un conocimiento táctico de la tecnología. 	<p>NECESIDADES</p>  <ul style="list-style-type: none"> • Encontrar los productos que buscan de una manera más rápida. • Recordar todo lo que hace falta en la casa para el consumo individual o familiar. • Visualizar el costo total de los productos. • Recordar promociones o descuento en la tienda. <p>• Características culturales:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La importancia de la familia en las dinamitas sociales. 2. La percepción de seguridad. <p>• Valores de los usuarios:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Honestidad empresa-cliente. 2. Valorar acciones ecológicas. 	<p>PRODUCTO</p>  <p>Las mejoras al servicio deberán integrarse al ecosistema de funcionamiento para una adopción a corto plazo.</p> <p>Usar la tecnología para mejorar la logística y experiencia del usuario.</p> <p>Generar una experiencia omnicanal*.</p> <p>Romper con la intimidación que generan las nuevas tecnologías.</p> <p>Tomar en consideración las costumbres de compra de los mexicano y/u otros aspectos culturales.</p> <p>Generar - propiciar una experiencia omnicanal.</p> <p>No exponer al usuario al ridículo publico.</p>	<p>OBJETIVOS DEL NEGOCIO</p>  <p>Captar y retener clientes.</p> <p>Tener un factor diferenciador a partir de nuevas dinámicas de interacción.</p> <p>Mejorar la experiencia del supermercado y mejorar los “pain points” del servicio como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Optimizar el tiempo de visita al supermercado. • Visualizar el costo de los productos individuales y totales. • Reducir el estrés en el área de cobro y fila. <p>Generar un canal de comunicación eficiente con el cliente.</p> <p>Darle valor a la honestidad: promover un vínculo de confianza entre clientes - empresa y comunicar los beneficios de la honestidad: evitar la fila de cobro y obtener descuentos .</p> <p>Propiciar una adopción orgánica a los servicios omnicanal.</p>

FIGURA 073 HALLAZGOS ENCONTRADOS DENTRO DE LA SECUENCIA DE USO DE UN SUPERMERCADO, PRODUCT VISION BOARD, ROMAN PICHLER (10 MAYO, 2011).

1. NOMBRE IMAGINARIO DE UNA EMPRESA PARA LA REALIZACIÓN DE LA HERRAMIENTA.

ÁREAS DE OPORTUNIDAD A MEJORAR

DEMANDAS (D) DESEOS (d)		TEMA	ÁREA DE OPORTUNIDAD	IDEA
1	D	Seguridad	Reducir los niveles de estrés y vigilancia en el área de cajas.	Permitir el pago de los productos en otras áreas del supermercado.
2	d	Experiencia del cliente	Generar un esquema que propicie las dinámicas familiares usando la tecnología como potenciador.	Generar un sistema intuitivo que facilite las dinámicas grupales.
3	d	Servicio	Crear un sentido de pertenencia a la empresa mediante el diseño del servicio.	Personalización del servicio - recomendaciones mediante algoritmos de inteligencia artificial.
4	D	Ergonomía cognitiva	Usar el conocimiento táctico tecnológico para favorecer la aceptación de la tecnología.	Utilizar el teléfono inteligente como una parte del sistema.
5	D	Ergonomía	Mejorar el tamaño del área de cobro para dinámicas grupales de compra.	Tener un espacio de al menos un metro de ancho que permita a los usuarios maniobrar en el área.
6	D	Ergonomía	Facilitar el pago del servicio tomando en consideración los objetos que el cliente pueda traer.	Integrar un soporte que permita colocar productos personales como bolsa o mochila en el área de cobro.
7	d	Optimización	Mejorar la percepción del tiempo de espera en el área de cajas.	Usar tecnologías RFID para automatizar el cobro.
8	d	Servicio	Generar un diferenciador del servicio que permita captar nuevos sectores del mercado.	n/a.
9	d	Nuevo esquema laboral	Generar un nuevo sistema de supermercado que integre a los empleados en dinámicas que les permitan potenciar sus capacidades y dar un valor diferenciado al supermercado.	Nueva forma de venta donde los empleados usen sus habilidades para promocionar actividades y productos.
10	d	Servicio	Generar un lazo de lealtad entre el cliente y la tienda.	Islas de interacción clientes y empleados para generar una comunidad.
11	D	Servicio	Generar una experiencia omnicanal que permita al establecimiento adaptarse a los nuevos esquemas culturales.	Integrar la lógica de la aplicación en el diseño de la interfaz del módulo de autocobro y el servicio.
12	D	Tecnología	Romper con la intimidación que generan las nuevas tecnologías.	Gratificar inmediatamente al cliente.
13	d	Tecnología	Usar la tecnología para mejorar la logística de la tienda y experiencia de usuario.	Utilizar tecnologías de RFID.

LÍNEAS DE ACCIÓN Y CÓDIGO DE COLOR



PERSONAL DE LA TIENDA



ESTABLECIMIENTO



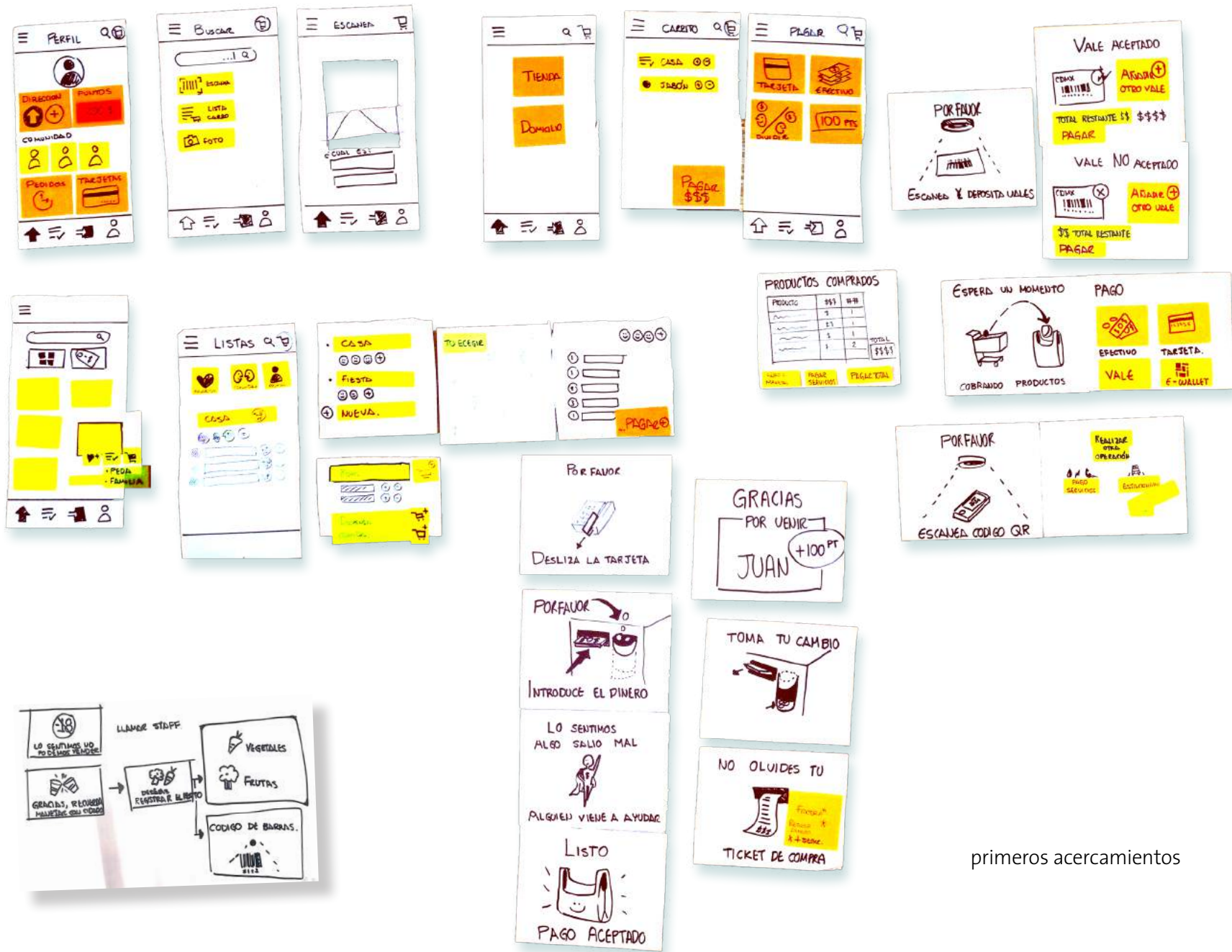
CLIENTES



TECNOLOGÍA

FIGURA 074 HALLAZGOS ENCONTRADOS DENTRO DE LA SECUENCIA DE USO DE UN SUPERMERCADO.

IDEACIÓN - PROTOTIPADO



primeros acercamientos

GENERACIÓN DE CONCEPTOS

MATRIZ MORFOLÓGICA

La herramienta de matriz morfológica es una herramienta que permite ampliar la exploración de soluciones a partir de la combinación de las posibles sub-soluciones de un problema.

La **TABLA 04** fue creada a partir de la lluvia de ideas obtenidas en el taller y elementos de mi autoría. Se clasificaron las soluciones de acuerdo a la tarea en el servicio que se desea solucionar y se crearon diversos escenarios que Infra proponen diversas perspectivas de como solucionar los problemas observados en el supermercado, la composición del escenario puede visualizarse mediante los puntos y líneas conectadas con mismo color.

ESCENARIO 1

El supermercado posee un app vinculada con el perfil del comprador, el cual puede tener más usuarios vinculados a una cuenta familiar, de esta forma los integrantes de la casa pueden construir en conjunto la lista de compras y así no olvidar las necesidades de nadie.

Dentro de la app existe un mapa del supermercado y a partir de la lista de compras traza una ruta que haga eficiente el tiempo de los compradores.

La aplicación tiene acceso a la cámara que funciona como escaner para registrar los

productos en una lista de compras y al final da la opción de pagar con tarjeta desde la app. Al pasar por el pasaje de salida tiene sensores RFDI que rectifican la veracidad de la transacción.

Sí un producto de la lista no se encuentra en existencia, la app notifica al usuario si es que quiere que sea enviado directamente a domicilio con cargo a su cuenta de tarjeta de crédito.

ESCENARIO 2

El súper posee un app vinculada con el perfil del comprador, el cual puede tener más usuarios vinculados a una cuenta familiar, de esta forma los integrantes de la casa pueden construir en conjunto la lista de compras y así no olvidar las necesidades de nadie.

En el supermercado existe una clara diferencia de las zonas mediante recursos visuales y existen mapas del supermercado en sus puntos clave.

La aplicación tiene acceso a la cámara que funciona como escaner y revisar los precios. Además, al pasar por el pasaje de salida tiene sensores RFDI que muestran el total de productos a pagar en cajas de autocobro.

Sí un producto de la lista no se encuentra en existencia este puede ser enviado directamente al domicilio; la diferencia consiste en que el cliente observa In Situ la disposición en el mercado.

ESCENARIO 3

Desde la app se pueden pedir productos a domicilio o revisar la cantidad de gente en el supermercado. Así se puede decidir a que sucursal

ir o por otro lado, el prospecto elige los productos de la tienda con un empleado y solo ir a recogerlos.

Se dan descuentos en la compra al llevar bolsas de tela y se puede pagar con tarjeta desde la app.

ESCENARIO 4

El súper posee un app vinculada con el perfil del comprador, el cual puede tener más usuarios vinculados a una cuenta familiar, de esta forma los integrantes de la casa pueden construir en conjunto la lista de compras y así no olvidar las necesidades de nadie.

Dentro de la app existe un mapa del supermercado y a partir de la lista de compras traza una ruta que hace eficiente el tiempo de los compradores.

El cliente llama a un robot para que realice el cobro en cualquier área de la tienda y le empaquete las cosas lista para ponerlas en la alacena.

ESCENARIO 5

El súper posee un app vinculada con el perfil del comprador el cual puede tener más usuarios vinculados a una cuenta familiar, de esta forma los integrantes de la casa pueden construir en conjunto la lista de compras y así no olvidar las necesidades de nadie.

Existen áreas de compra para productos frecuentes y no tener que entrar al supermercado.

Un empleado te cobra en cualquier punto de la tienda con tarjeta para que al final salgas sin hacer filas.

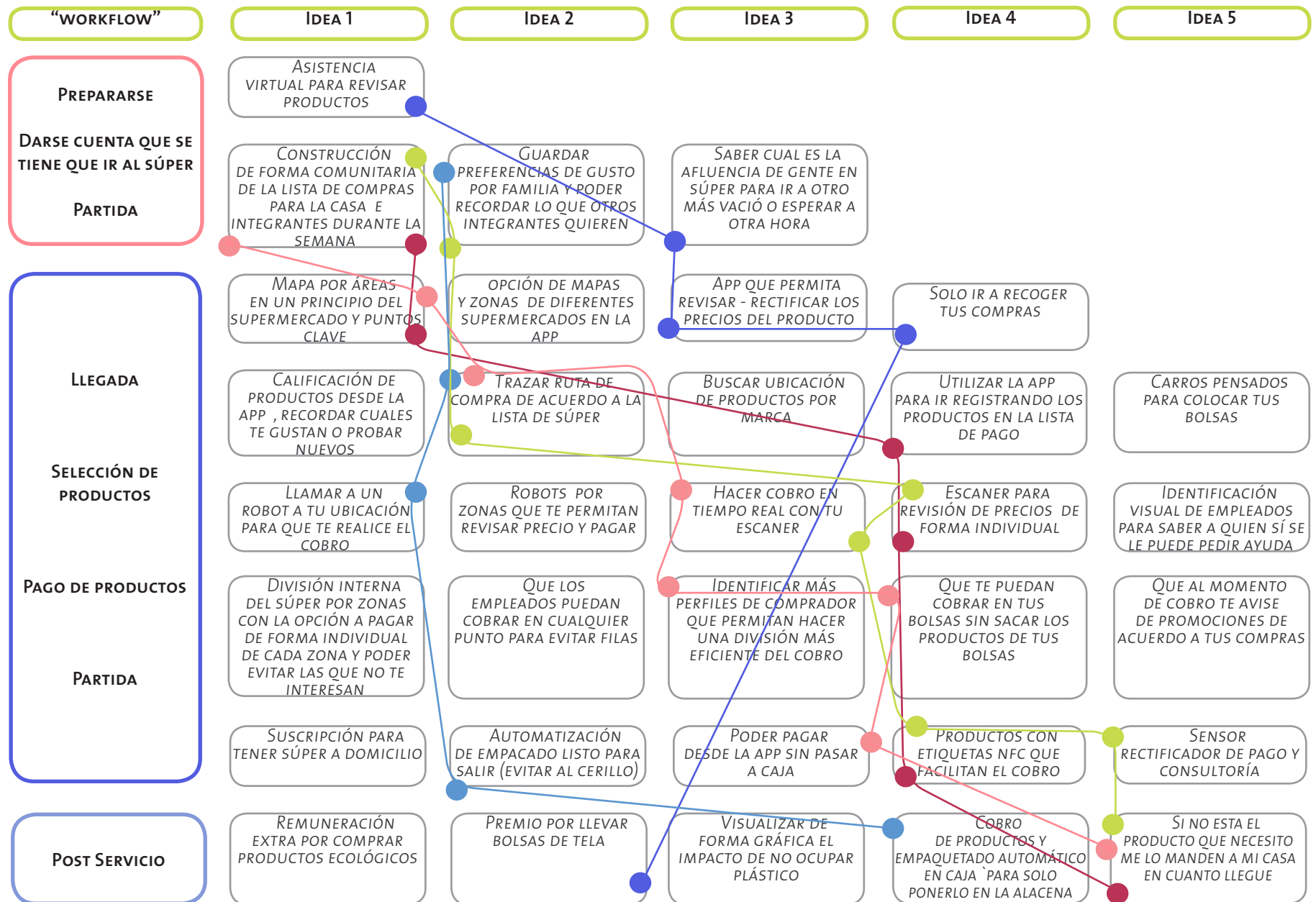


TABLA 04 APLICACIÓN DE LA MATRIZ MORFOLOGICA POR CROSS, N., & ROY, R.,1989, ELABORACIÓN PROPIA.

IDEA A DESARROLLAR

A partir de la lluvia de ideas generada con ayuda de la matriz morfológica, se seleccionó el concepto a desarrollar, el cual tiene como propósito:

- Promover un vínculo de confianza entre clientes- empresa y viceversa.
- Comunicar los beneficios de la honestidad (evitar la fila de cobro y obtener descuentos) para empezar a generar un cambio de valores en los compradores.

EL primer acercamiento al sistema consiste en:

1. Implementar la modalidad de lista de compras comunitarias.
2. Mapas de la tienda con la ubicación de los productos.
3. Auto escaneo de los productos con ayuda del smartphone.
4. Pago digital desde el celular.
5. Salida tipo pasillo con sensores para rectificar la cuenta.
6. Recompensa a la honestidad de las personas y castigo a las deshonestas.

A continuación, se describen algunas de las nuevas funciones propuestas a la aplicación. Mediante el prototipado e iteración se buscará concretar una propuesta final que cubra con los requerimientos del brief de diseño.

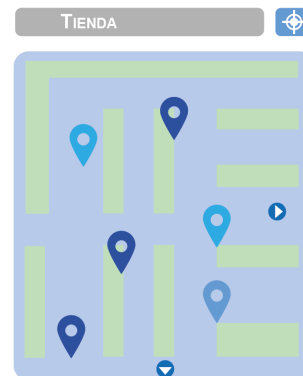
LISTA COMUNITARIA

La aplicación de supermercado permite crear listas personales y comunitarias para las compras de la casa u organizar una fiesta. Los productos son identificados por el color del comprador.



UBICACIÓN DE PRODUCTOS

La aplicación de supermercado permite visualizar la ubicación de los productos de la lista en la tienda.



PERFIL DEL COMPRADOR

El perfil de comprador tiene la función de permitir al usuario consultar su historial de compras, tarjetas registradas, puntos acumulados, direcciones y comunidad.



SEGMENTAR PAGO

En métodos de pago se propone añadir la opción de dividir la cuenta con los miembros de la lista y pagar con puntos acumulados de la tienda.



FIGURA 075 DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES PARA CONCEPTO 1.

CREA UNA LISTA COMUNITARIA ANTES DE IR AL SUPERMERCADO



EN LA TIENDA VER LA UBICACIÓN DE TUS PRODUCTOS



REGISTRAR LOS PRODUCTOS EN LA APP



PAGAR TUS PRODUCTOS Y ESPERAR LA APROBACIÓN PARA SALIR



SALIR POR LA CAJA RÁPIDA KAIMO



EL SISTEMA COMPROBEA QUE LA TRANSACCIÓN SEA CORRECTA

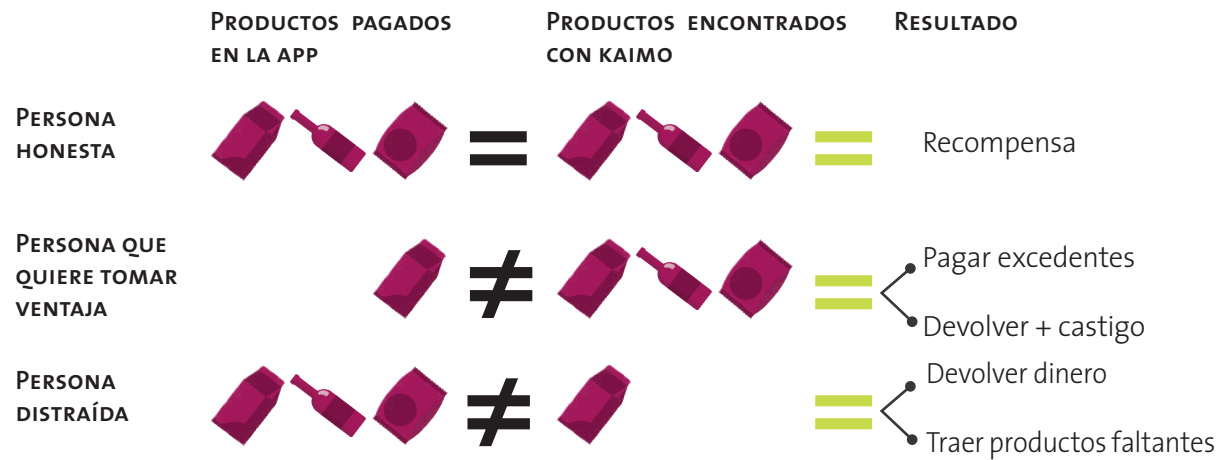
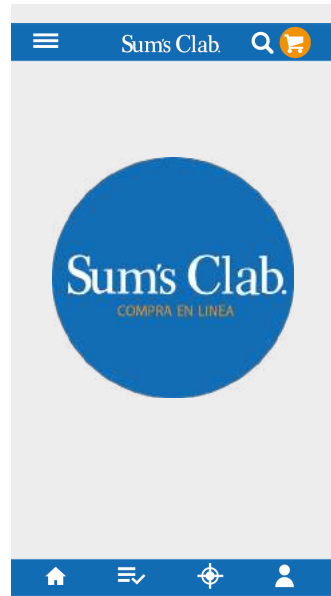
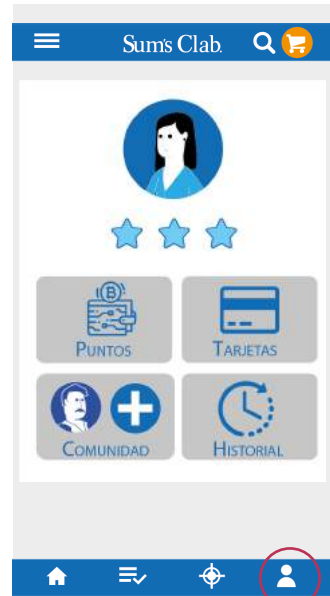


FIGURA 076 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA CONCEPTO 1.

PANTALLA DE INICIO



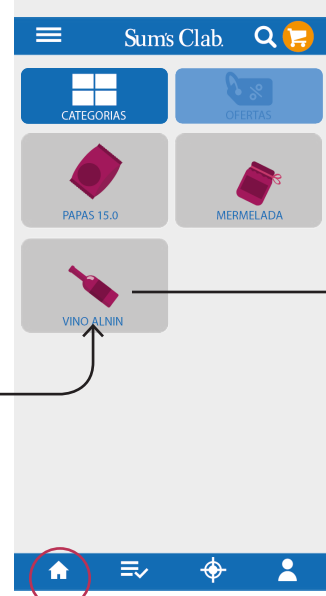
PERFIL DE USUARIO



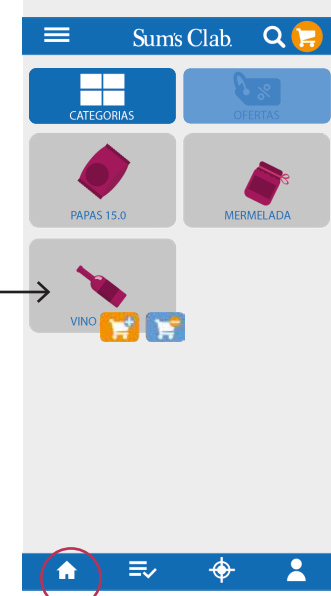
CATEGORÍAS Y PROMOCIONES DENTRO DE LA APP



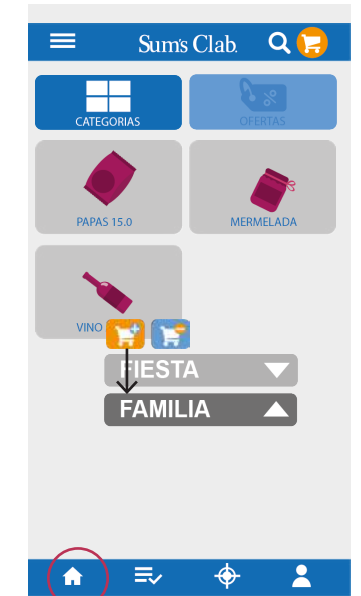
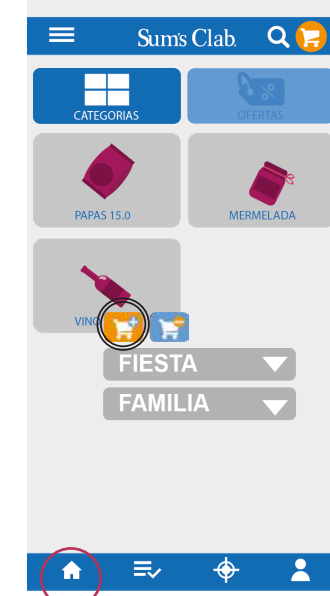
VISUALIZACIÓN DE PRODUCTOS



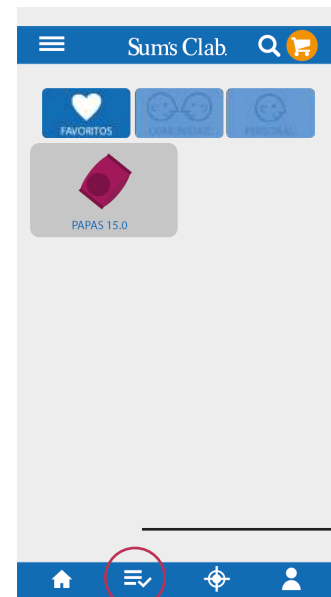
AGREGAR PRODUCTOS AL CARRITO DE COMPRA



AGREGAR PRODUCTOS A LISTA DE USUARIO



LISTA DE FAVORITOS



LISTAS PERSONALES



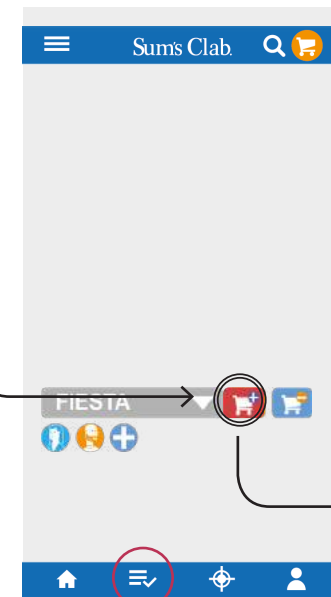
LISTAS COMUNITARIAS



EDICIÓN DE CONTENIDO DE LISTA



AGREGAR LISTA AL CARRITO DE COMPRAS



VISUALIZACIÓN DE PRODUCTOS EN LISTA EN EL MAPA DE SUPERMERCADO



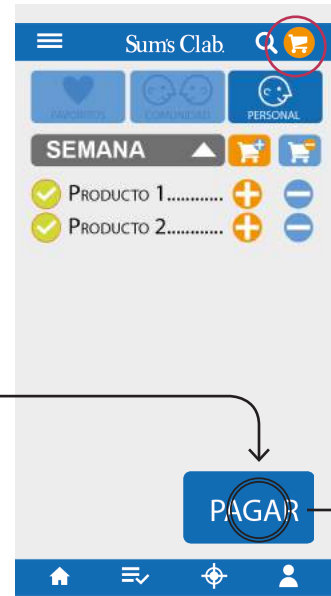
ESCANEAR PRODUCTOS EN LA TIENDA



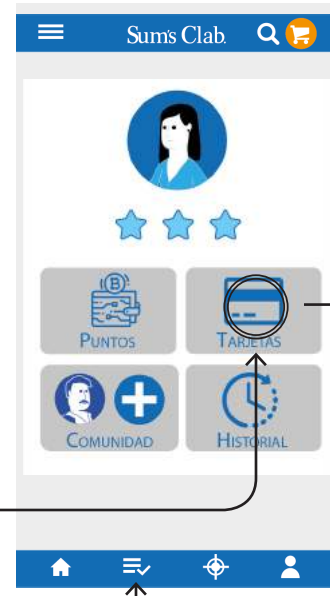
VERIFICAR PRODUCTO



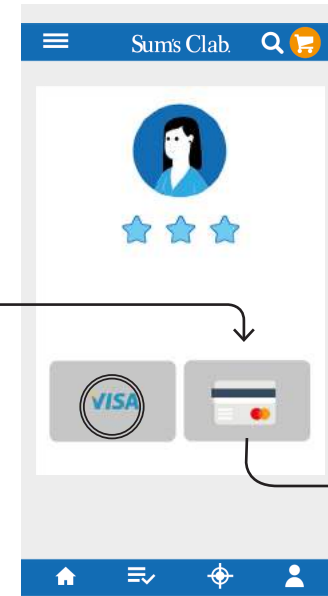
VISUALIZAR CARRO DE COMPRAS



ELEGIR MÉTODO DE PAGO



TARJETA DE PREFERENCIA



ESCANEAR CÓDIGO DE SALIDA



ELEGIR PAGAR O REGRESAR PRODUCTOS SIN PAGO



PAGO DE FALTANTES



PRODUCTOS EXTRA EN EL CARRO: ELEGIR ENTRE REGRESAR DINERO O TRAER PRODUCTO



TRAER PRODUCTO SELECCIONADO



 MENÚ SELECCIONADO

HALLAZGOS PRIMERA PRUEBA

(A USUARIOS)

1

EN LA ENCUESTA “ONLINE” UNA MAYOR CANTIDAD DE PERSONAS ADMITIERON SER DESHONESTAS A COMPARACIÓN DE LA ENCUESTA PRESENCIAL.

2

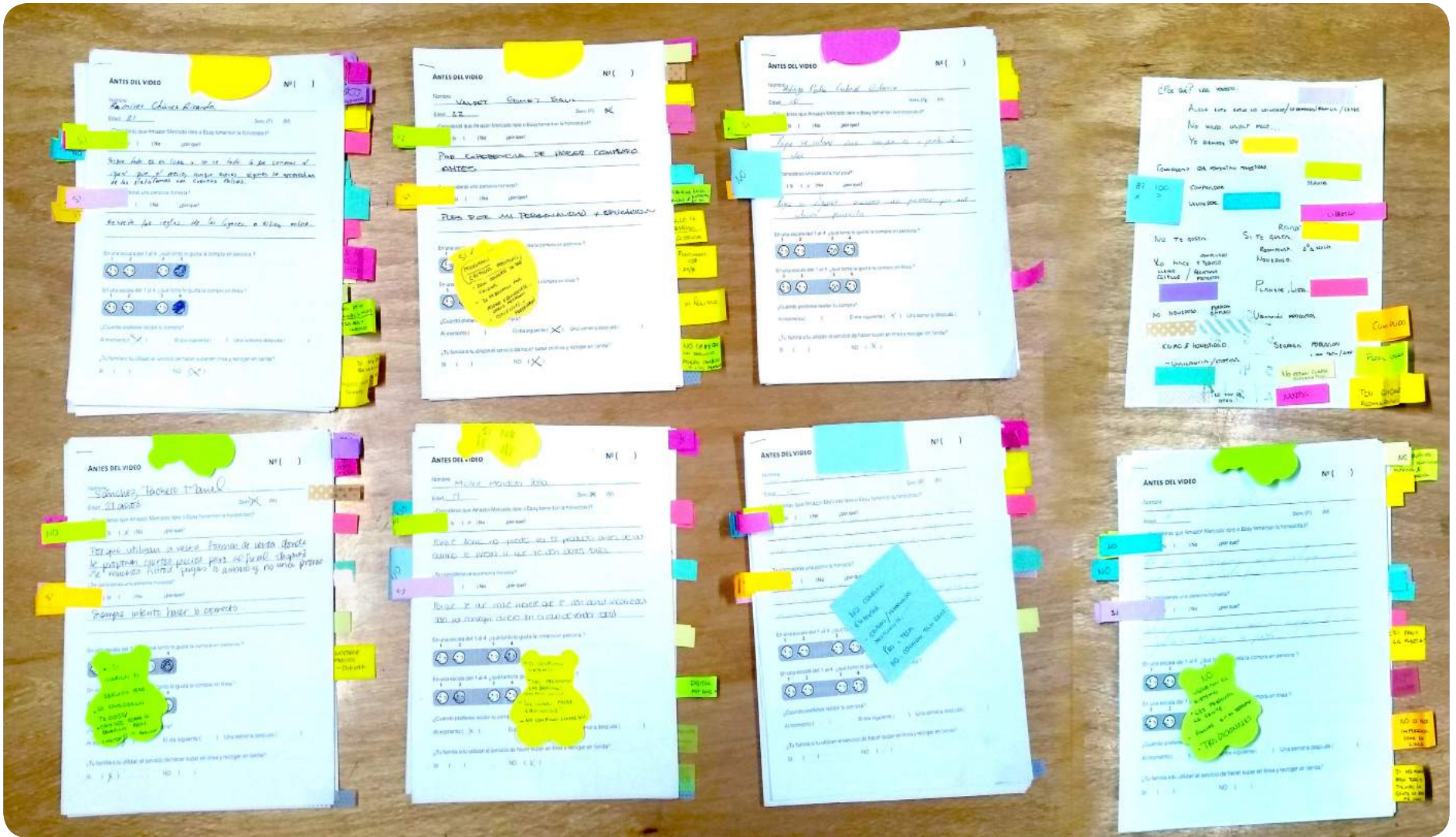
EXISTE UNA PREFERENCIA EN LA MODALIDAD DE COMPRA PRESENCIAL.

3

LAS PERSONAS CONFÍAN PRINCIPALMENTE EN LA HONESTIDAD DE LAS PLATAFORMAS DE E-COMMERCE POR SUS PLATAFORMAS Y CAPAS DE SEGURIDAD Y DESCONFÍAN PRINCIPALMENTE DE LOS USUARIOS DE LAS MISMAS.

4

EXISTE UNA PREFERENCIA EN HUMANOS PARA RECOMENDAR ALGÚN PRODUCTO Y A UNA COMPUTADORA PARA LOCALIZAR UN PRODUCTO.



PRUEBA

A continuación se presenta el reporte de resultados de la primera iteración del concepto. Se realizó con ayuda de una encuesta y un vídeo al usuario target de manera presencial y “online”.

Objetivos de la prueba:

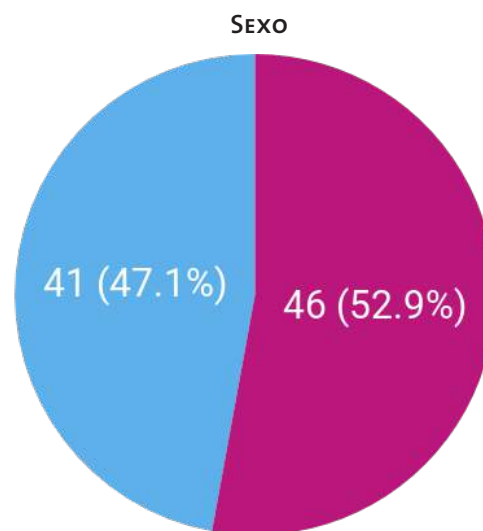
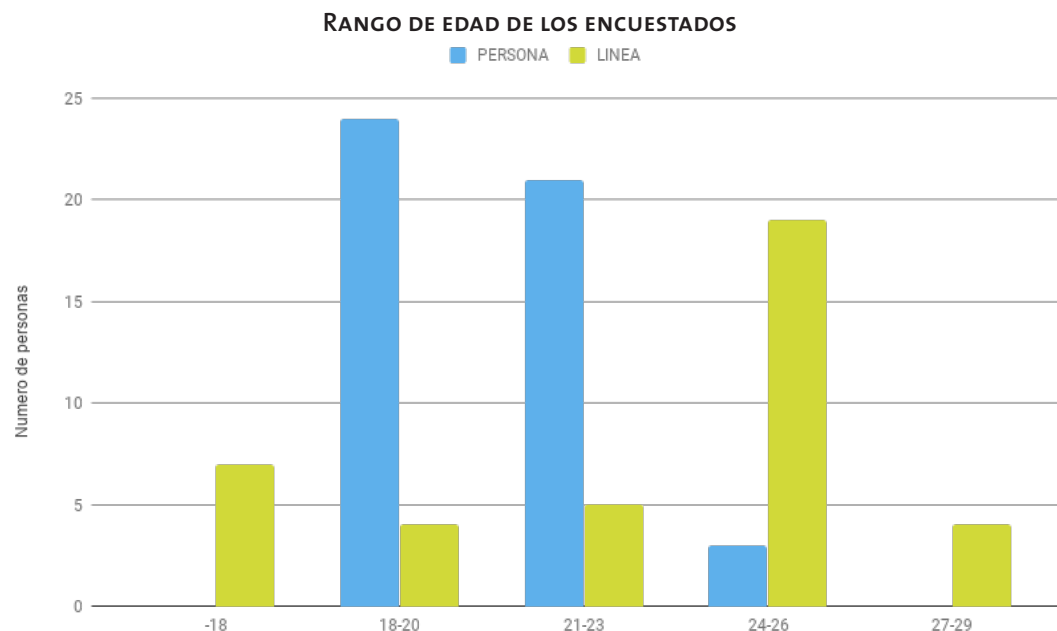
- Validar la aceptación del concepto.
- Conocer la opinión sobre la propuesta.
- Identificar puntos a mejorar del sistema.
- Conocer preferencias de interacción entre computadora y humanos.

Se utilizó un vídeo como prototipo rápido del concepto para explicar el funcionamiento de la propuesta al “target” el cual puede ser visto en el siguiente vínculo:



[HTTPS://YOUTU.BE/B59W4WGZO4U](https://youtu.be/B59W4WGZO4U)

y se evaluó su aceptación con una encuesta que puede ser consultada en el **ANEXO 07 EN LA PÁGINA 172.**



88 ENCUESTADOS

40 "ONLINE"
48 PRESENCIAL

100%
EDUCACIÓN UNIVERSITARIA

100%
RESIDE EN LA ZONA METROPOLITANA

FIGURA 077 DATOS DEMOGRÁFICOS DE LA MUESTRA, RANGO DE EDAD DE LOS ENCUESTADOS Y PORCENTAJE DE GENERO.

MÉTODO DE LA PRUEBA

1._ ENCUESTA PREVIA AL VÍDEO CON PREGUNTAS PARA OBTENER:

- Datos demográficos.
- Percepción de honestidad propia.
- Percepción de la empresa.
- Preferencias de compra.

2._ PRESENTACIÓN DEL VÍDEO CON LA PROPUESTA

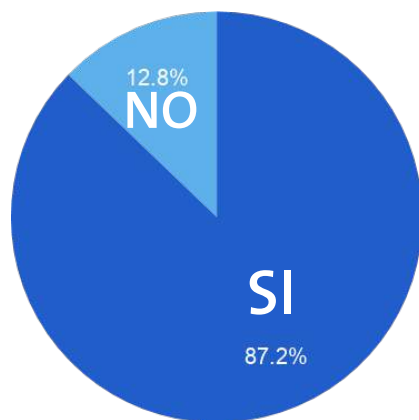
- Explicar de forma gráfica el sistema de la propuesta.

3._ ENCUESTA POSTERIOR AL VÍDEO CON PREGUNTAS PARA OBTENER:

- Opinión del sistema.
- Que gustó y que no gustó
- Preferencia entre humano y computadora para las diferentes partes de la propuesta.
- Valoración de beneficios.
- Percepción de modificación de acciones debido al sistema.

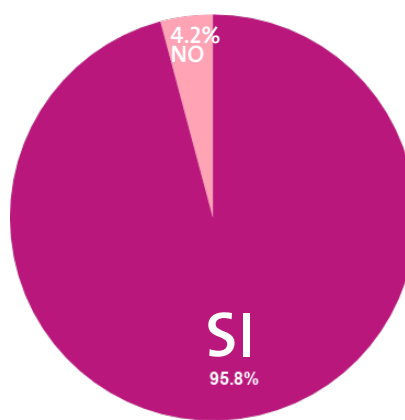
¿TE CONSIDERAS UNA PERSONA HONESTA?

RESPUESTAS OBTENIDAS DE FORMA "ONLINE"



40 ENCUESTADOS

RESPUESTAS OBTENIDAS DE FORMA PRESENCIAL



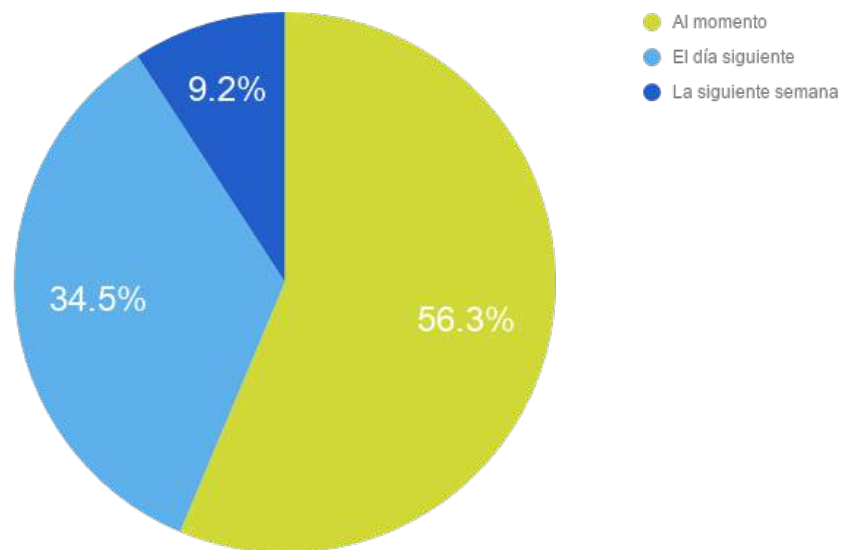
48 ENCUESTADOS

EN LA ENCUESTA "ONLINE" UNA MAYOR CANTIDAD DE PERSONAS ADMITIERON SER DESHONESTAS A COMPARACIÓN DE LA ENCUESTA PRESENCIAL (FIGURA 078)

Este sesgo en la información se atribuye a la modalidad de la encuesta, la encuesta "online" permite anonimato al contrario de la encuesta presencial donde el encuestador estaba a un lado del encuestado y se les pidió escribir su nombre (solo con la finalidad de diferenciar las encuestas).

FIGURA 078 RESULTADOS DE ACEPTACIÓN DE HONESTIDAD EN ENCUESTA "ONLINE" Y PRESENCIAL.

P: ¿CUANDO PREFERES RECIBIR TU COMPRA?.



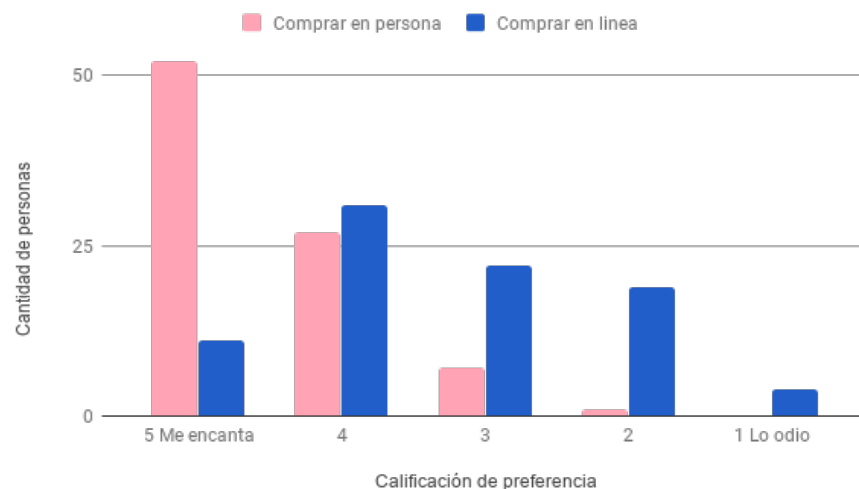
COMPRA “ONLINE” VS “OFFLINE”

De acuerdo a los datos obtenidos:

EXISTE UNA PREFERENCIA EN LA MODALIDAD DE COMPRA PRESENCIAL

El 56% de los Encuestados prefiere recibir sus compras al momento, el 60% de los encuestados contestaron que les encanta realizar sus compras de manera presencial y a un 31% les gusta, mientras que la compra “online” el solo el 12% les encanta , 35% les gusta. (FIGURA 079).

P: EN UNA ESCALA DEL 1 AL 5 QUE TANTO TE USTA COMPRAR EN LINEA O EN PERSONA DONDE 5 ES ME ENCANTA Y 1 ES LO ODIÓ.



La asociación mexicana de venta Online (“AMVO”) en su estudio sobre venta “online” México 2019 encontró que Principales motivos para no comprar en línea es que el 77% prefiere ver y tocar los productos antes de comprarlos, el 78% les gusta la experiencia de comprar en tienda física y el 77% les gusta recibir su compra en ese momento.

Lo anterior demuestra la validez de estos datos a pesar de no ser una muestra representativa.

FIGURA 079 PREFERENCIA DE EXPERIENCIA ENTRE COMPRA “OFFLINE Y ONLINE” ENTRE LOS ENCUESTADOS.

¿CONSIDERAS QUE AMAZON, MERCADO LIBRE O EBAY FOMENTAN LA HONESTIDAD?.

LAS PERSONAS CONFÍAN PRINCIPALMENTE EN LA HONESTIDAD DE LAS PLATAFORMAS DE E-COMMERCE POR SUS PLATAFORMAS Y CAPAS DE SEGURIDAD Y DESCONFÍAN PRINCIPALMENTE DE LOS USUARIOS DE LAS MISMAS (FIGURA 080).

En la encuesta se les pregunto a las personas si consideraban que plataformas de e-Commerce fomentaban la honestidad y ¿por qué?, A lo cual el 58% contesto que si y la principal razón para esto es la confianza y reputación del sistema mientras que la principal razón para considerar estas plataformas como deshonestas son los vendedores como se muestra en **LA FIGURA 080**.

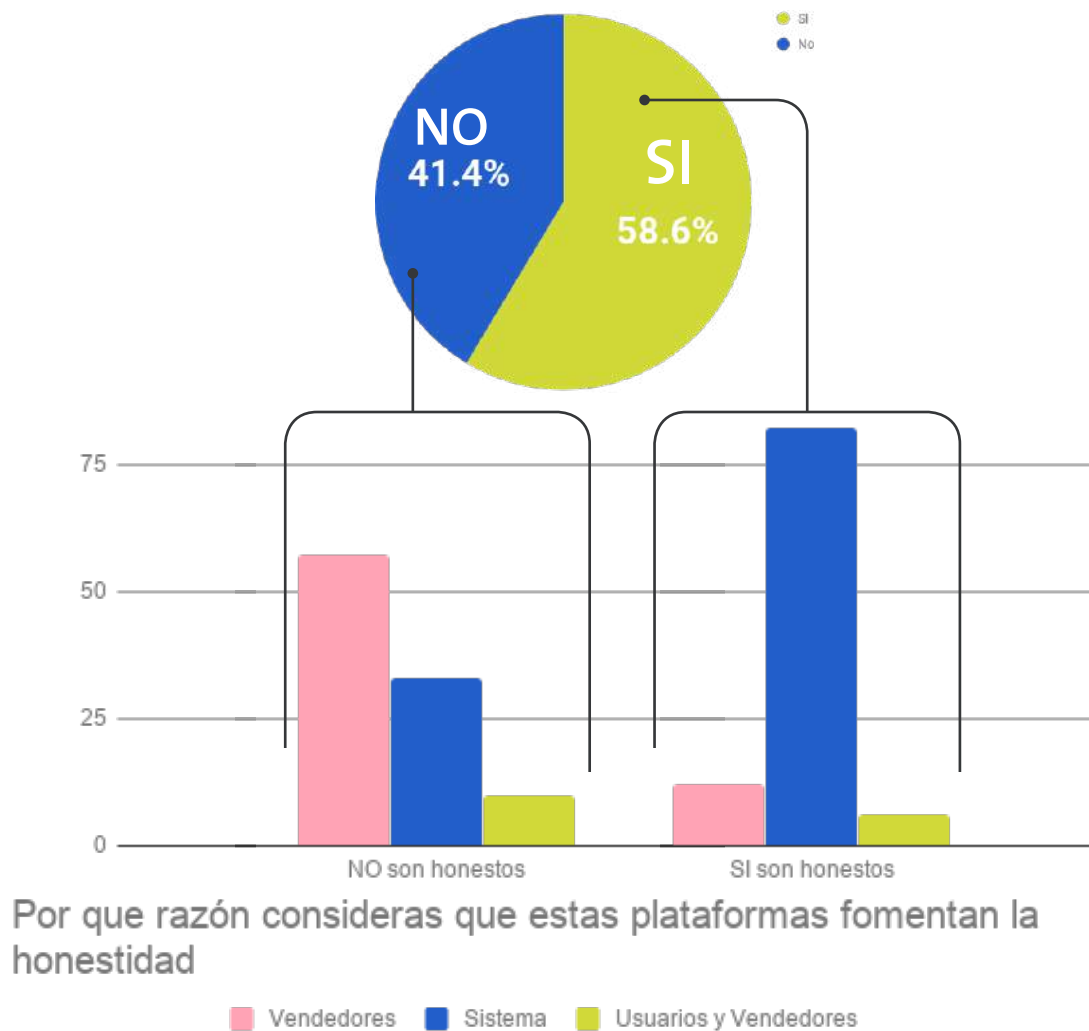


FIGURA 080 RESULTADOS DE ACEPTACIÓN DE HONESTIDAD EN ENCUESTA "ONLINE" Y PRESENCIAL.

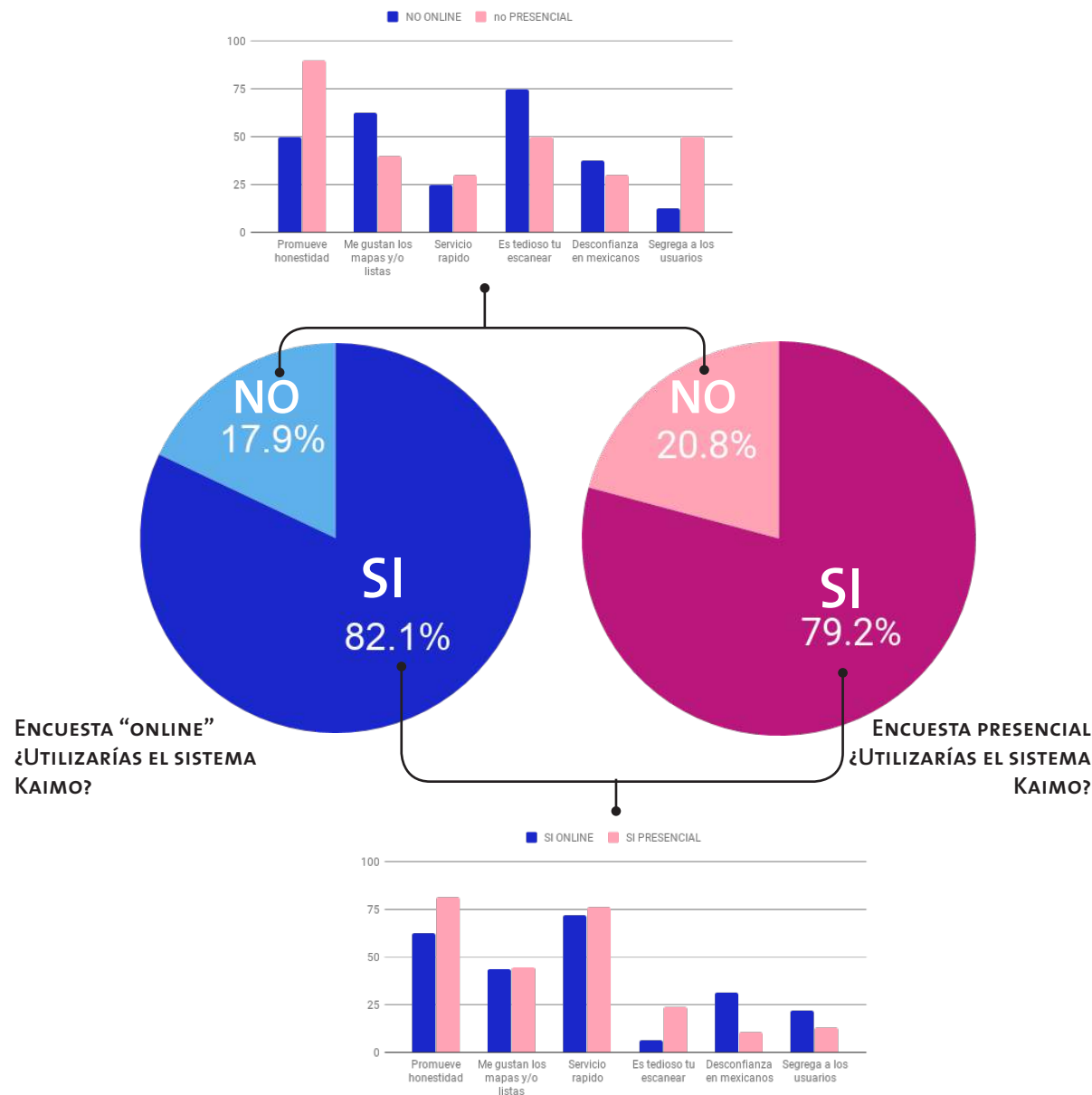


FIGURA 081 ACEPTACIÓN DE LA PROPUESTA Y PORCENTAJES DE LAS OPINIONES EN CADA RASGO.

ACEPTACIÓN DEL SISTEMA

EN PROMEDIO MÁS DEL 80% DE LOS ENCUESTADOS AFIRMO QUE UTILIZARÍA EL SISTEMA "KAIMO".

Las principales razones para utilizar el sistema es por que los encuestados consideran que hace el servicio más rápido , promueve la honestidad y quieren planear mejor su compra; mientras que las principales razones para no utilizarlo es que hace tedioso escanear los productos y que este servicio no representa un beneficio para muchos usuarios (Figura o81).

La percepción de aceptación por otros usuarios es mucho mayor que la auto percepción, como se muestra en la Figura o82.

¿CREE QUE LAS PERSONAS UTILIZARÍAN EL SISTEMA KAIMO?

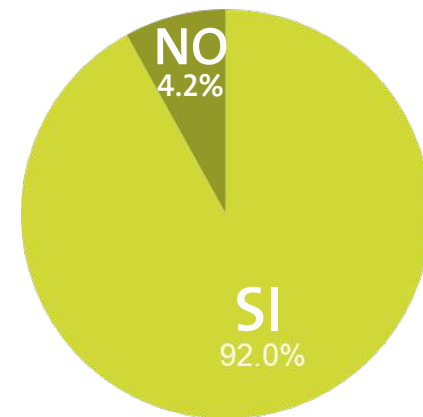


FIGURA 082 PERCEPCIÓN DE ACEPTACIÓN POR TERCEROS.

PERCEPCIÓN DE LA PROPUESTA

Después de leer las respuestas de los usuarios, estas se clasificaron conforme a las opiniones en temas recurrentes y se obtuvo la Figura 083 donde se muestran las principales opiniones encontradas y su porcentaje:

- 75% considera que la propuesta promueve la honestidad.
- 46% Les agradan las opciones para planear su compra.
- 66% Considera que es una propuesta que optimiza el proceso de compra.
- 27% Piensa que escanear los productos es un proceso tedioso.
- 10% Expreso su preocupación - dudas de cómo recuperar sus estrellas.

LOS DESCUENTOS Y PRODUCTOS GRATUITOS SON LOS BENEFICIOS MÁS VALORADOS ENTRE LOS ENCUESTADOS.

OPINIONES OBTENIDAS SOBRE LA PROPUESTA:

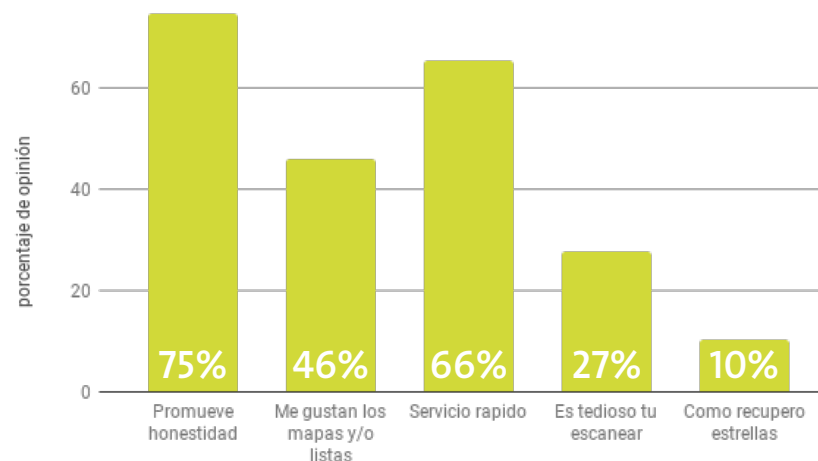


FIGURA 083 PREFERENCIA DE EXPERIENCIA ENTRE COMPRA "OFFLINE Y ONLINE" ENTRE LOS ENCUESTADOS.

DEL 1 AL 5 QUE TANTO TE AGRADAN LOS SIGUIENTES BENEFICIOS (DONDE 5 ES EL MEJOR Y 1 EL PEOR).

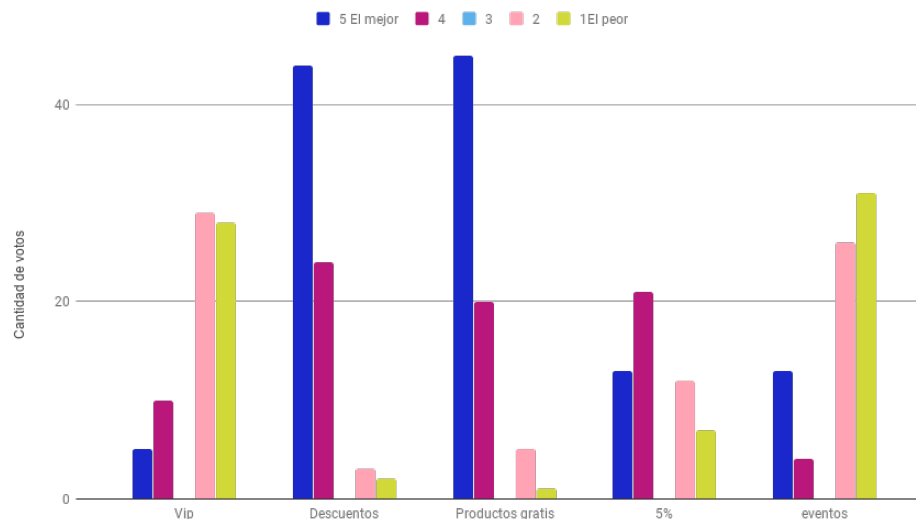


FIGURA 084 PREFERENCIA DE EXPERIENCIA ENTRE COMPRA "OFFLINE Y ONLINE" ENTRE LOS ENCUESTADOS.

P: EN QUE PARTE DE LA PROPUESTA PREFIERES A UNA COMPUTADORA O HUMANO

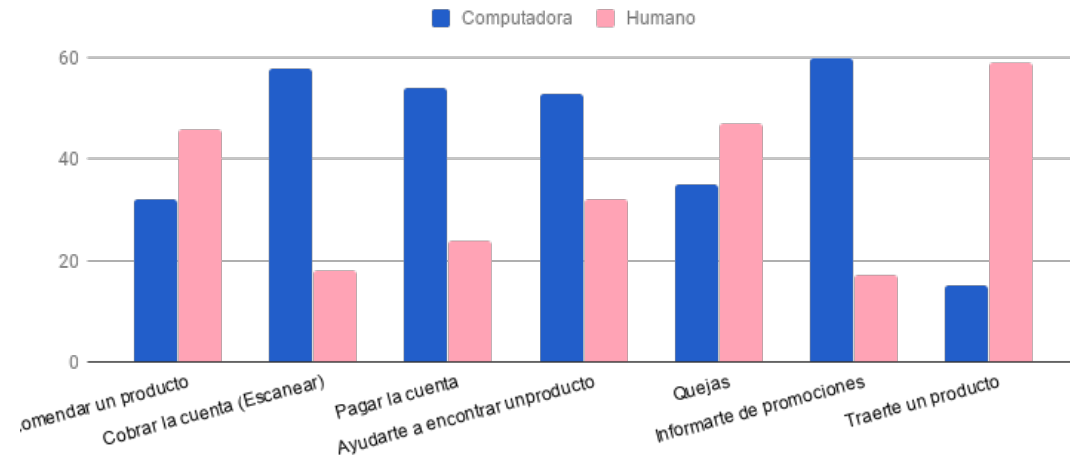


FIGURA 085 PREFERENCIA DE EXPERIENCIA ENTRE COMPRA “OFFLINE Y ONLINE” ENTRE LOS ENCUESTADOS.

HUMANO VS COMPUTADORA

De acuerdo a los datos obtenidos:

Existe una preferencia en humanos para realizar tareas como recomendación de productos, quejas y traer productos olvidados.

Mientras que en las computadoras los usuarios prefieren su interacción con estas para cobrar la cuenta, ayudar a encontrar producto, informar de promociones y pagar cuenta.

CONCLUSIONES HALLAZGOS

Se enlistó y tipificó las áreas de oportunidad para mejorar el servicio de supermercado con marcos de trabajo como *product vision board* y tablas, lo que permitió generar ideas de soluciones para integrarlas en un sistema, la propuesta del sistema denominado Kaimo fue validado con una encuesta y un vídeo al usuario *target* de manera presencial y “online”.

A PARTIR DE LOS DATOS OBTENIDOS EN LA PRUEBA SE VALIDÓ LO SIGUIENTE:

- La propuesta tiene una alta tasa de aceptación.
- Los usuarios consideran que el sistema de estrellas ayuda a modificar conductas y promover la honestidad.

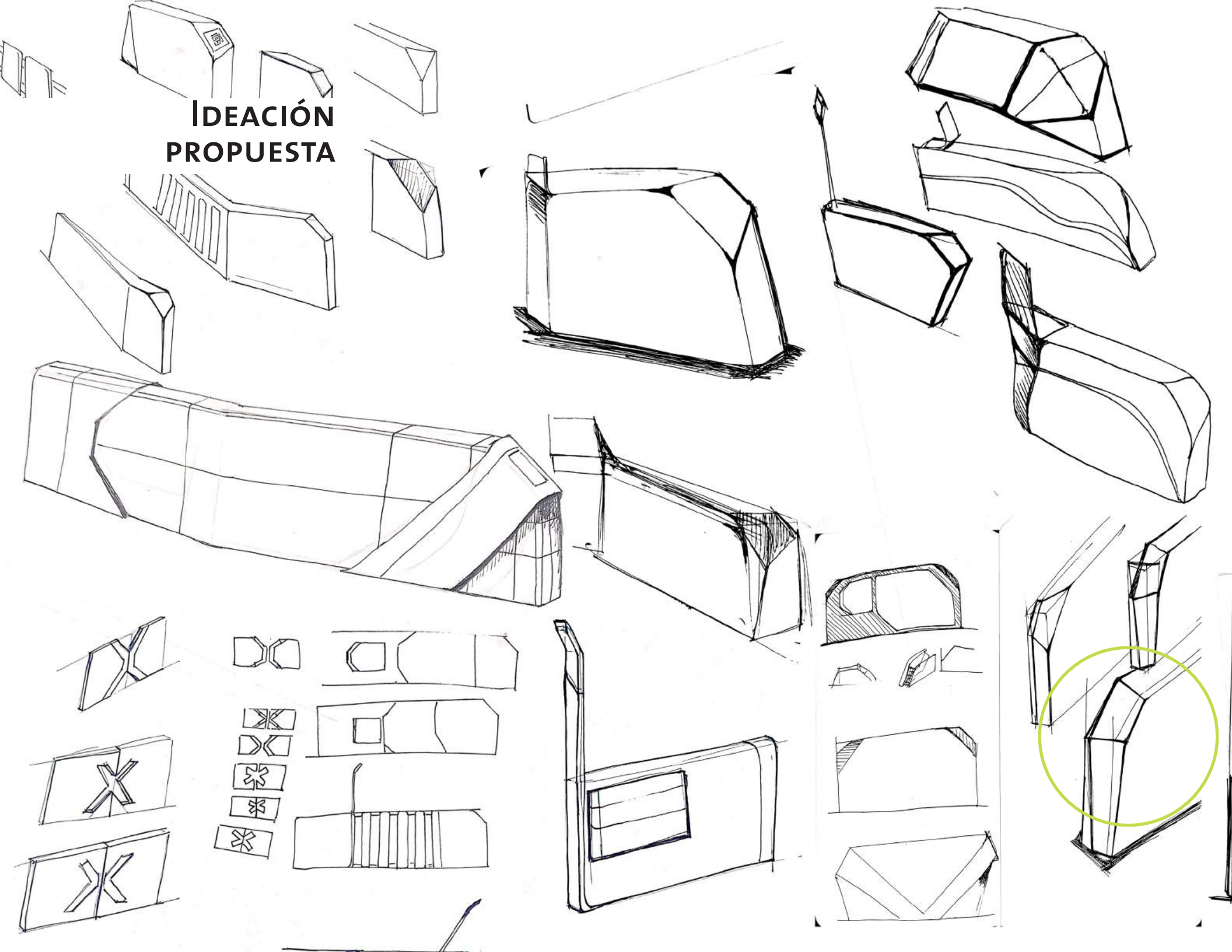
PARA AUMENTAR SU ACEPTACIÓN ES NECESARIO REALIZAR LAS SIGUIENTES MODIFICACIONES:

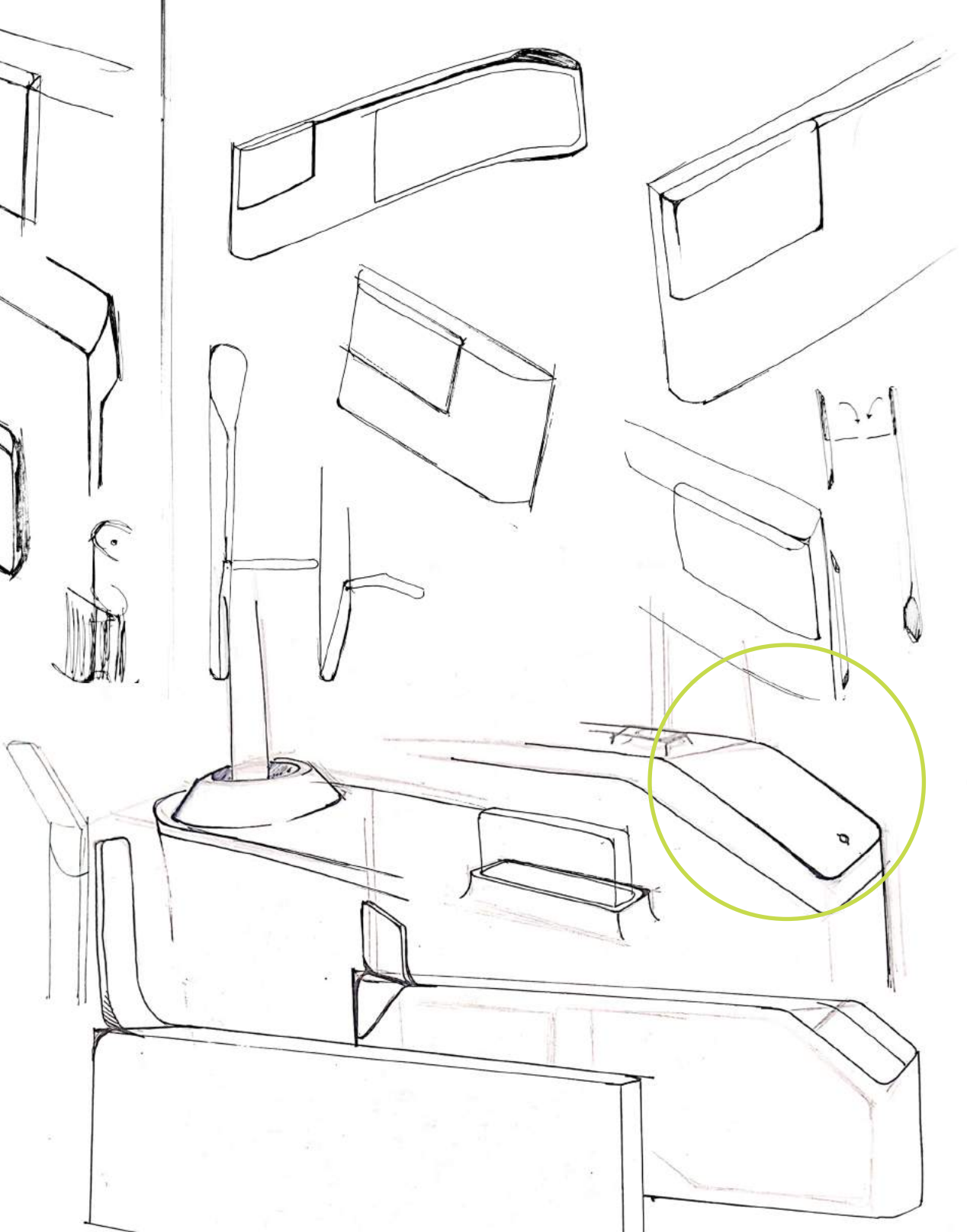
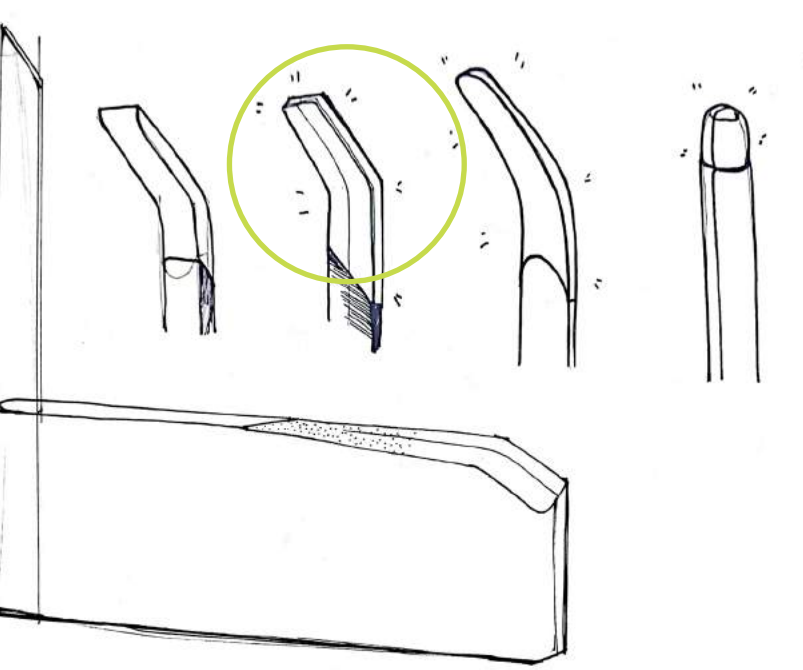
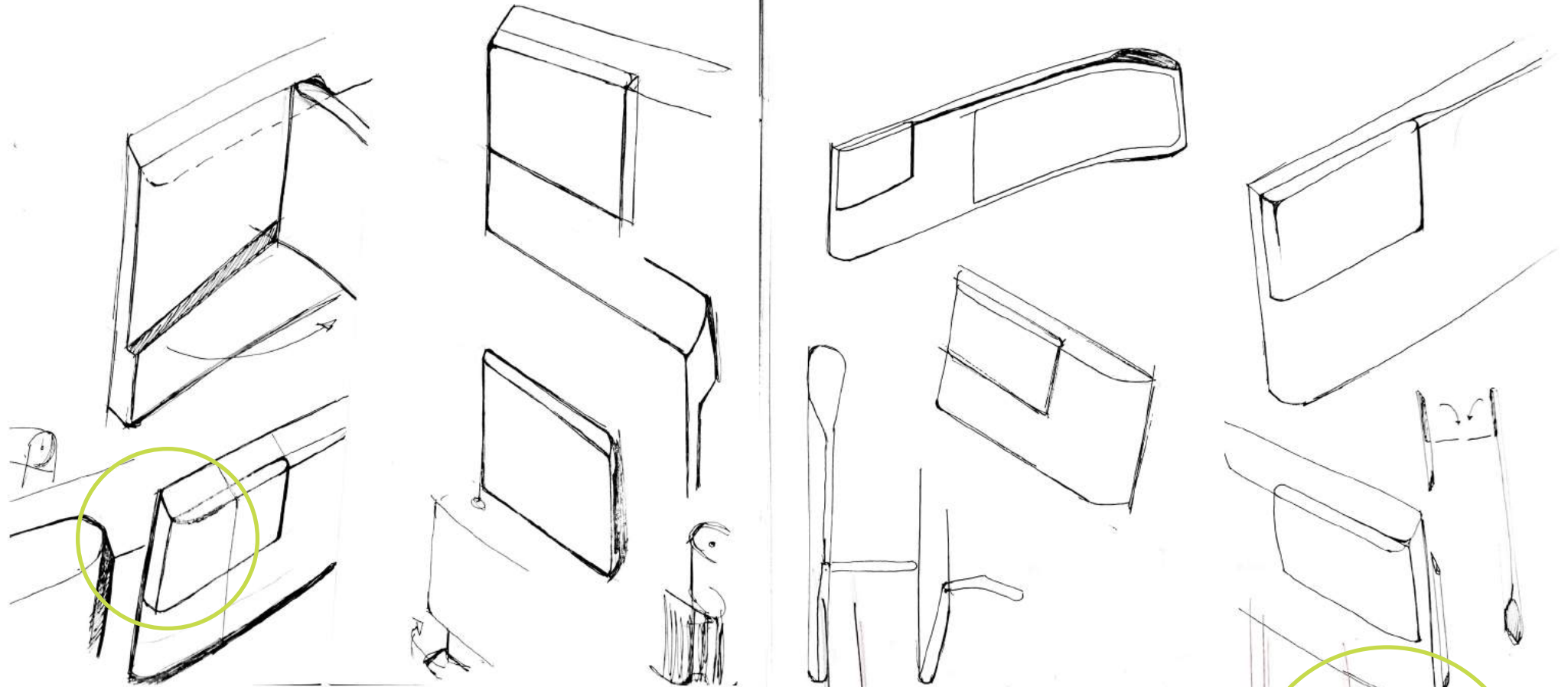
- Añadir visualización de precio al momento de escanear para aumentar la utilidad de la función y reducir la percepción de esta tarea como algo tedioso.

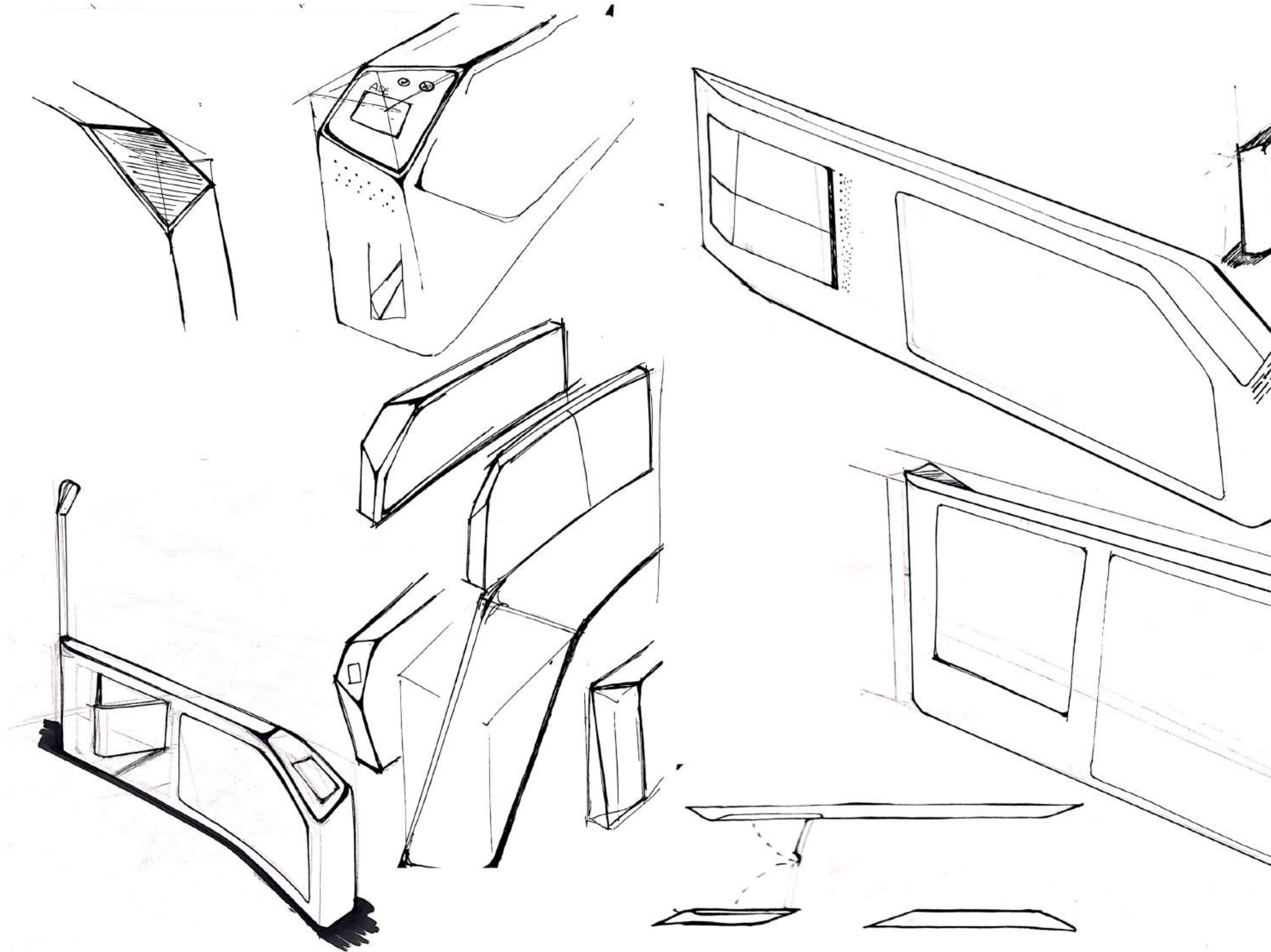
- Sistema para recuperación de estrellas y mayor flexibilidad para cometer errores y no perder estrellas por accidente.
- La recompensa inmediata estará en productos gratuitos y descuentos a parte de reto-alimentaciones visuales positivas en el área de cobro.
- Generar empleados con las capacidades para asesorar compradores durante la compra y traer productos olvidados.

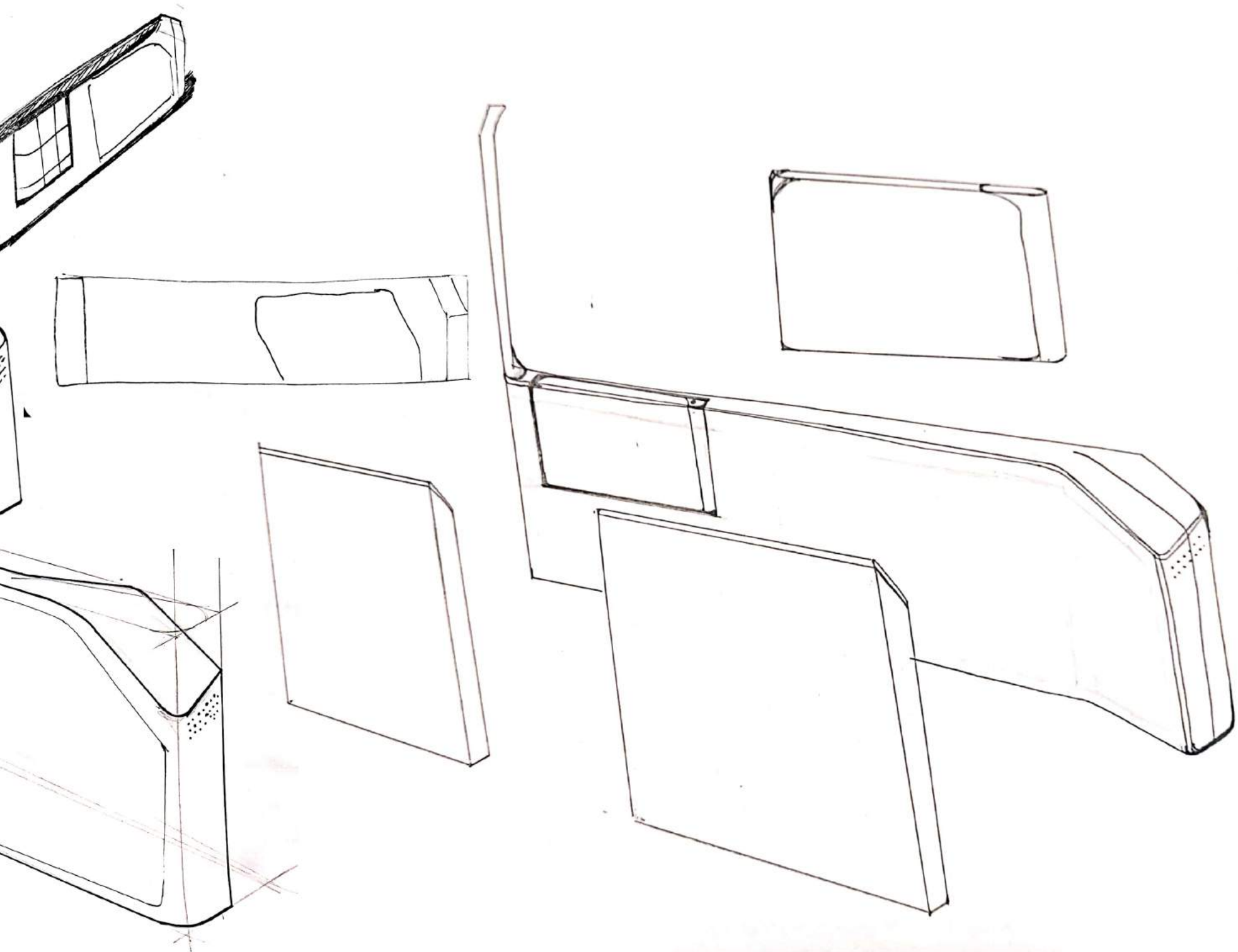
Como resultado se definió la propuesta kaimo como un punto de convergencia estratégica que considera características del núcleo duro de la cultura mexicana como las relaciones familiares y el valor de la honestidad para definir las especificaciones de la misma.

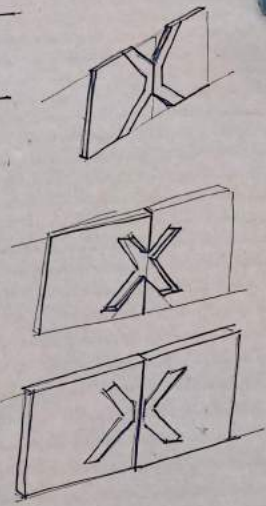
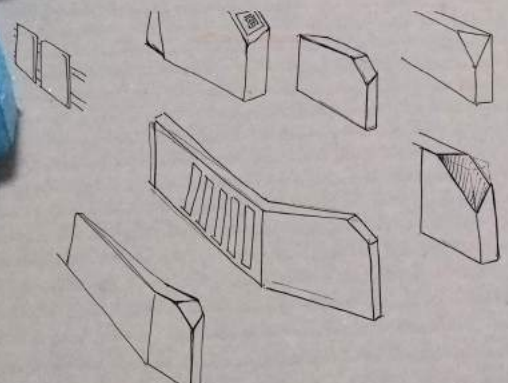
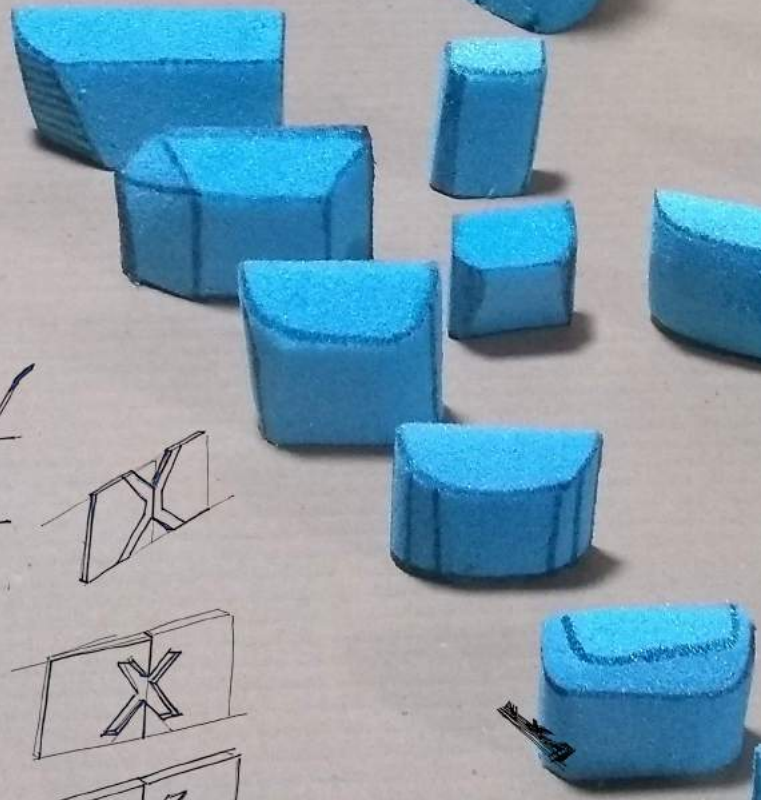
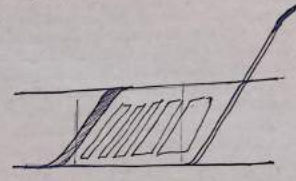
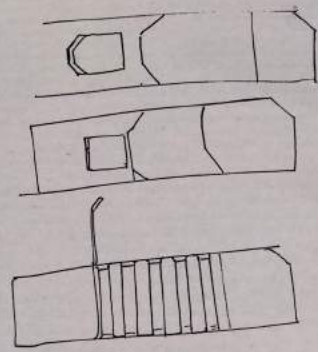
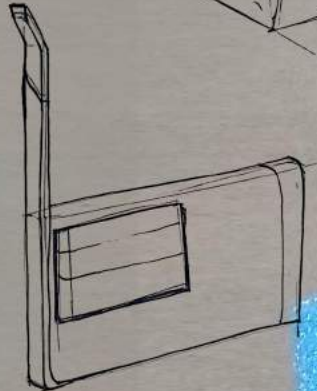
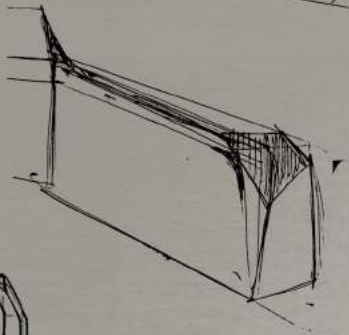
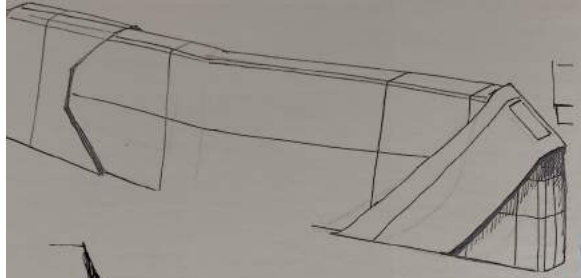
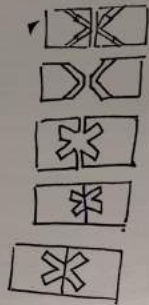
**IDEACIÓN
PROPUESTA**

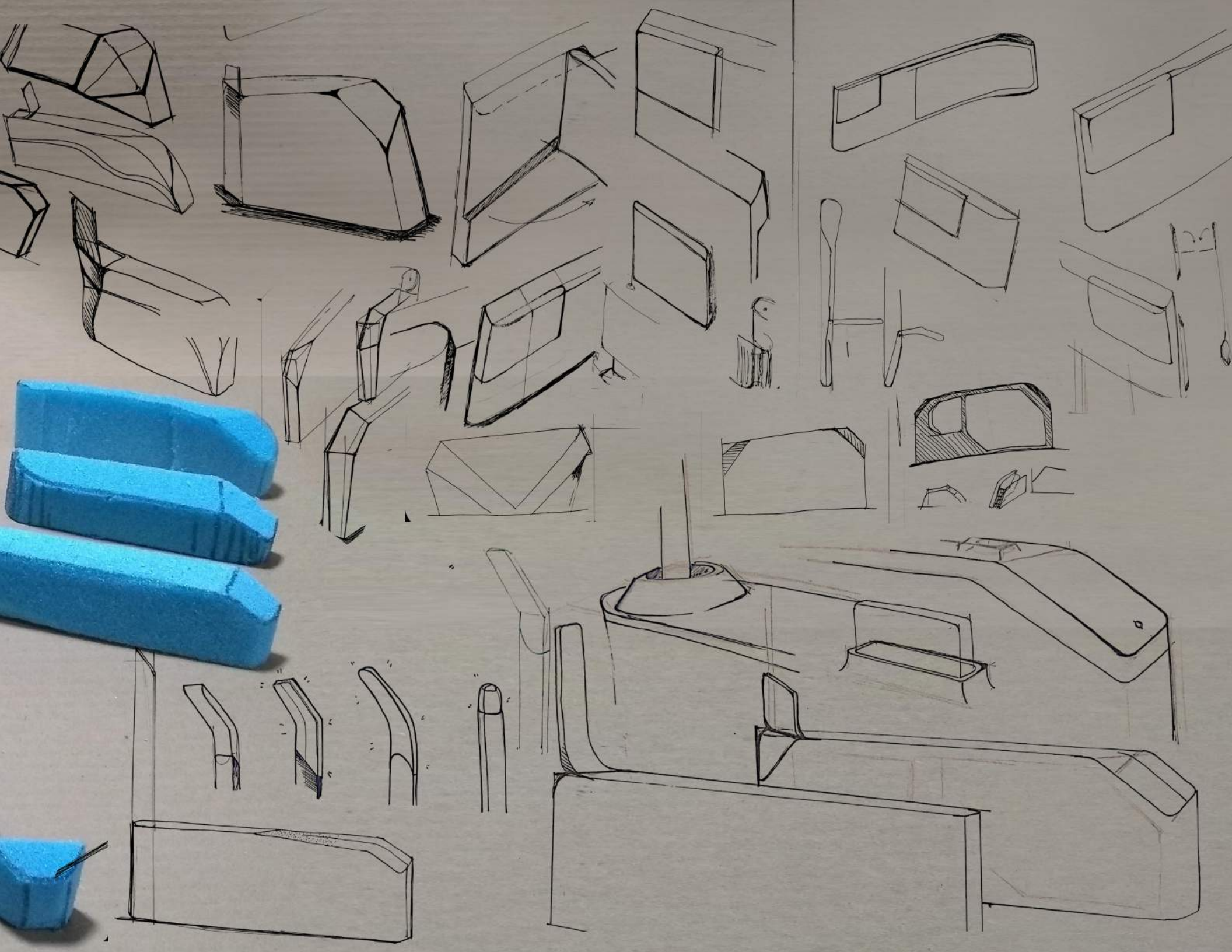












4.0

*DURANTE ESTE CAPITULO
SE MUESTRA LA PROPUESTA
DEFINITIVA PARA KAIMO*



KAIMO

Kaimo es un sistema que integra un módulo de autocobro con una aplicación móvil para mejorar el servicio de supermercado de membresía en México, de acuerdo a los siguientes puntos:

- La organización de la lista de compras de los clientes.
- Propiciar la interacción entre los miembros de un grupo.
- Soluciones de forma de pago que se adaptan a las necesidades del cliente.

Con la finalidad de mejorar el vínculo de confianza cliente-tienda, kaimo busca mejorar la experiencia al reducir los niveles de estrés y vigilancia al momento de pago - salida del supermercado. Esto a través de:

- Una comunicación honesta y transparente de los procesos, productos y servicios.
- Reconocimiento y gratificación inmediata a la honestidad de los usuarios.

Lo anterior aumenta la captación de clientes y propicia la transformación del proceso de compra para lograr una experiencia omnicanal reduciendo la intimidación a la tecnología y brindando soluciones basadas en el núcleo duro de la cultura mexicana .

RELACIÓN ENTRE LAS ETAPAS DE LA PROPUESTA CON LOS OBJETIVOS DE LA EMPRESA Y NECESIDADES DEL CLIENTE

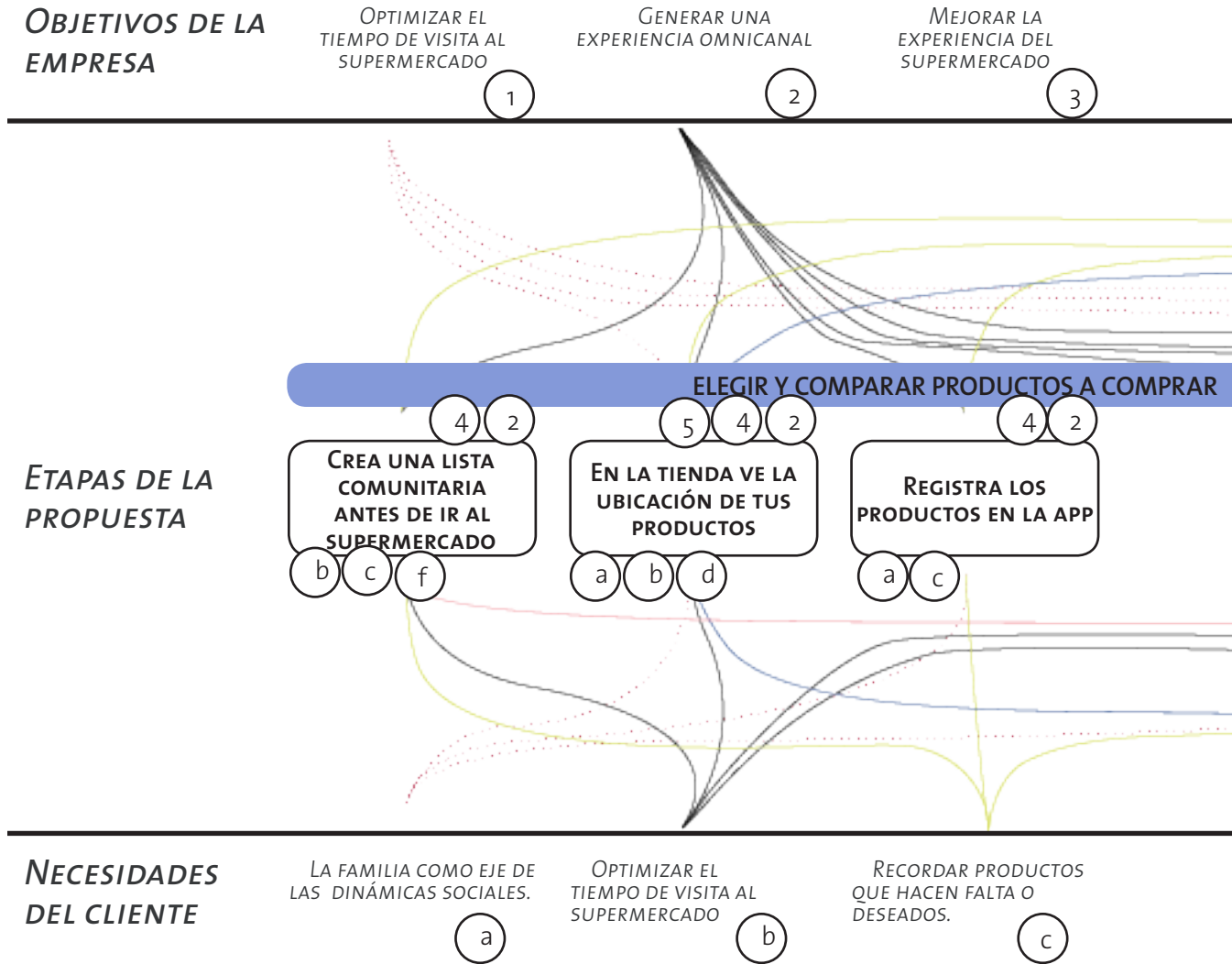
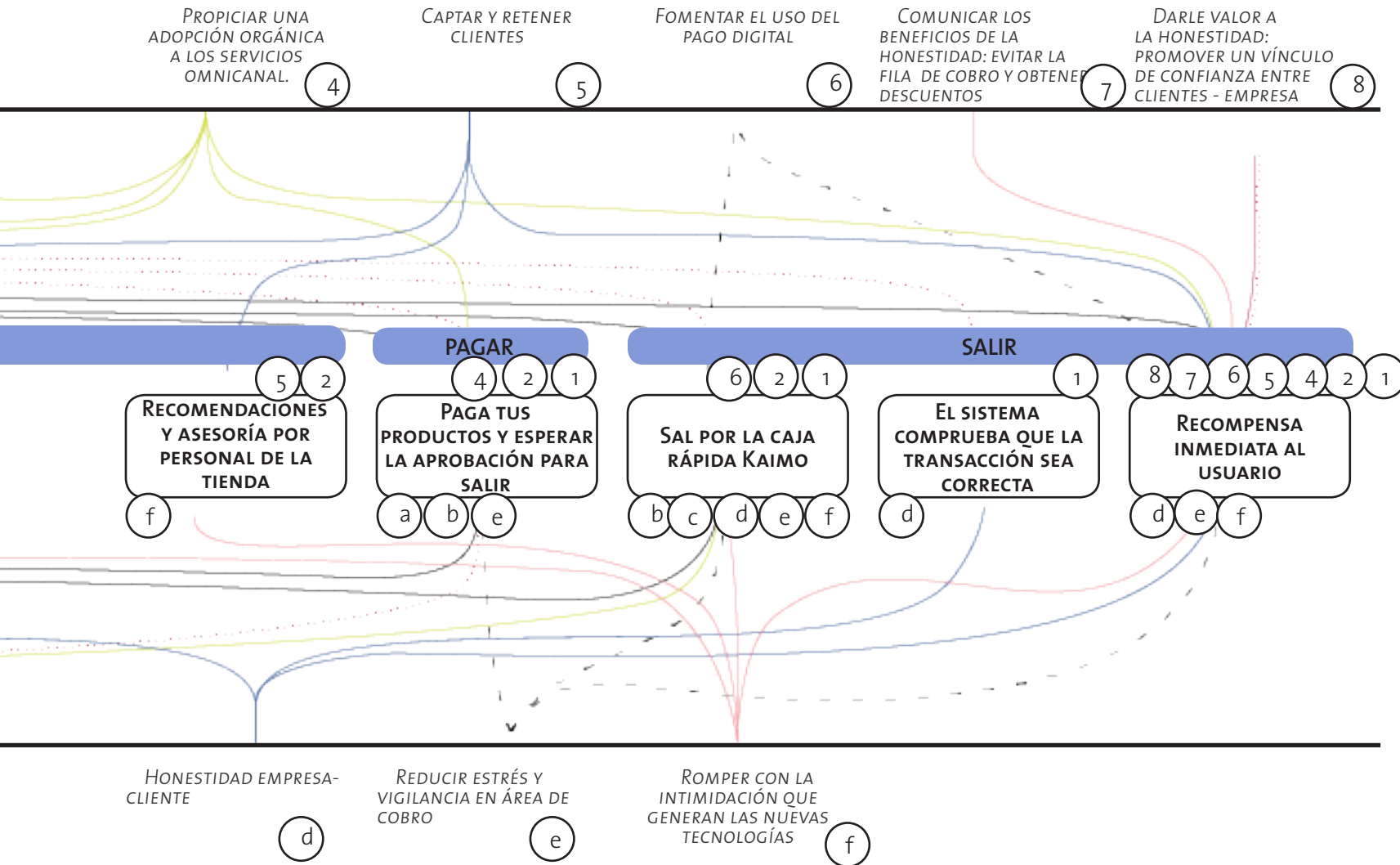


FIGURA 086 RELACIÓN ENTRE LA PROPUESTA, NECESIDADES DEL CLIENTE Y OBJETIVOS DE LA EMPRESA, ELABORACIÓN PROPIA.



KAIMO

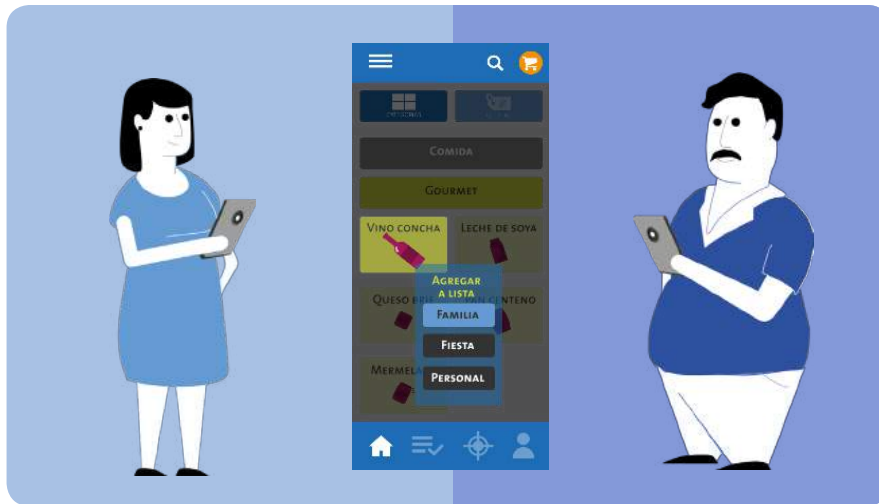
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y SERVICIO

Kaimo es un sistema que integra un módulo de cobro, aplicación de celular inteligente y etiquetas RFDI.

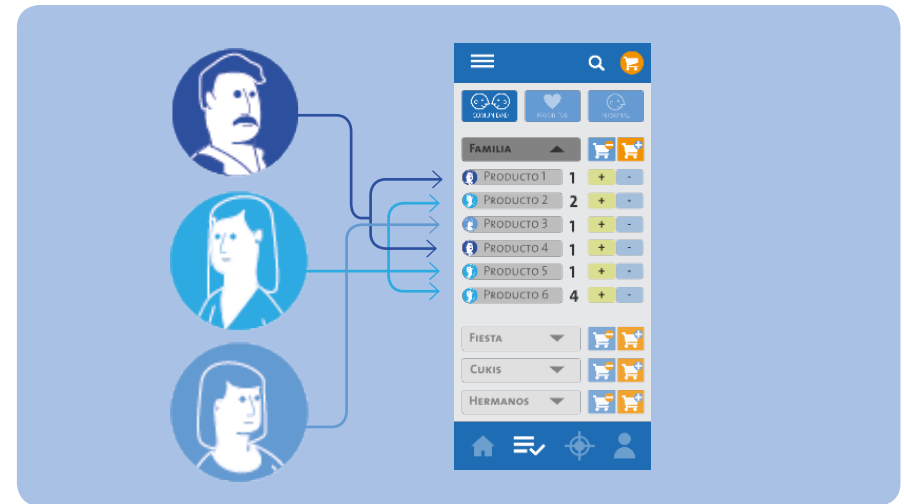


DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

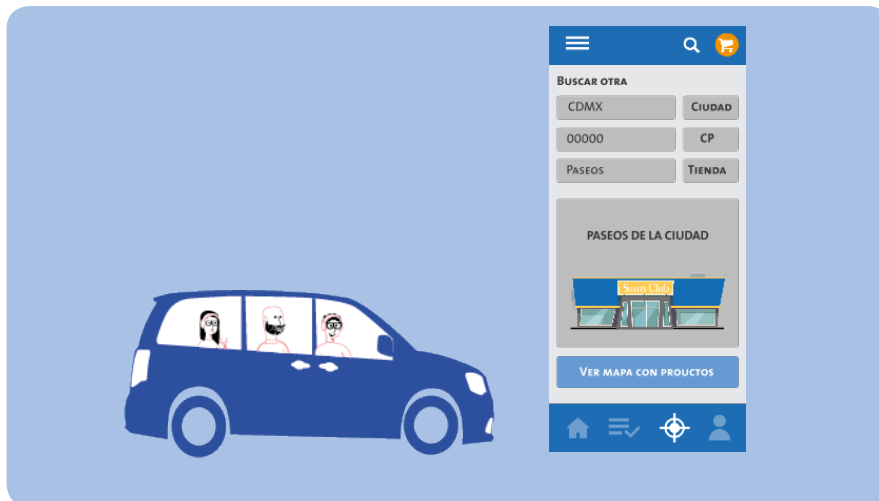
CREAR Y/O EDITAR UNA LISTA COMUNITARIA CON AMIGOS O FAMILIA EN EL CELULAR, DONDE SEA.



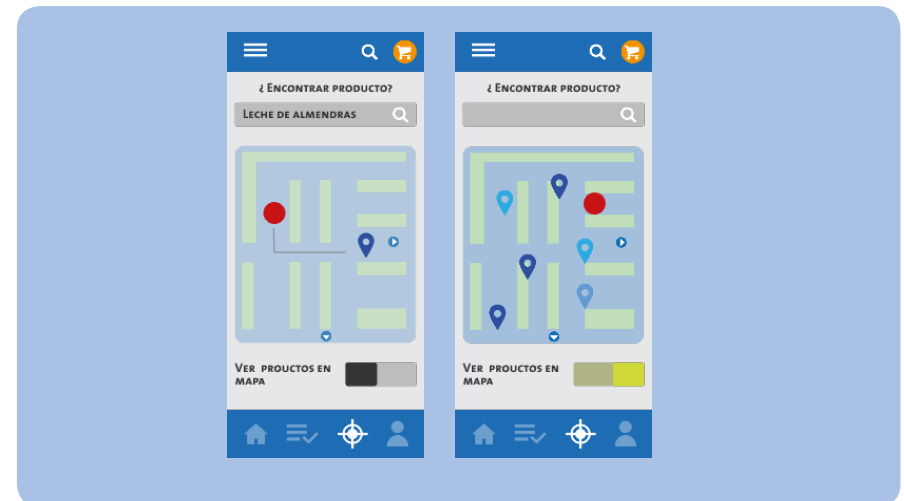
VISUALIZAR LOS PRODUCTOS DE CADA MIEMBRO CON CÓDIGO DE COLORES.



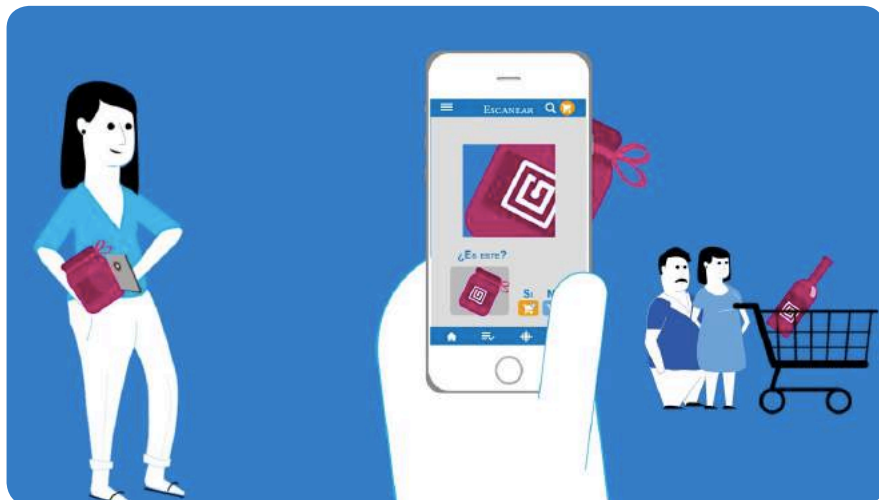
BUSCAR SUPERMERCADO CERCAO.



BUSCAR PRODUCTOS ESPECÍFICOS O VER LA UBICACIÓN DE LOS PRODUCTOS.



REGISTRAR LOS PRODUCTOS EN LA APP



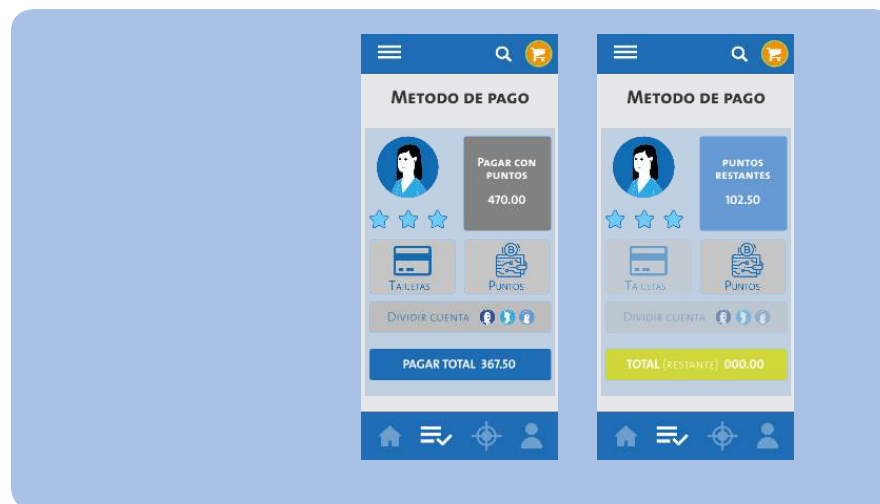
VISUALIZAR TOTAL TODO EL TIEMPO PARA DECIDIR CUANTO GASTAS



ELIGIR MÉTODO DE PAGO FAVORITO



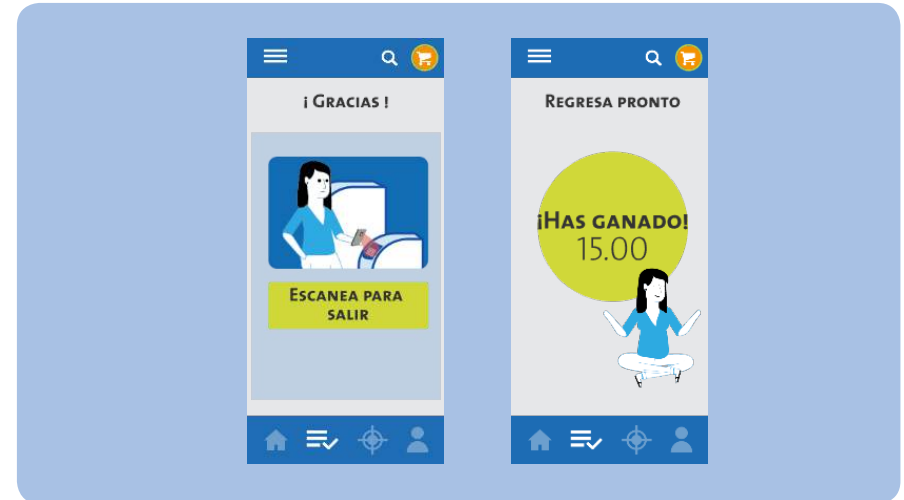
DECIDIR UTILIZAR PUNTOS PARA PAGAR U OTRA FORMA DE PAGO



DIVIDIR TOTAL DE LA CUENTA ENTRE AMIGOS O FAMILIA



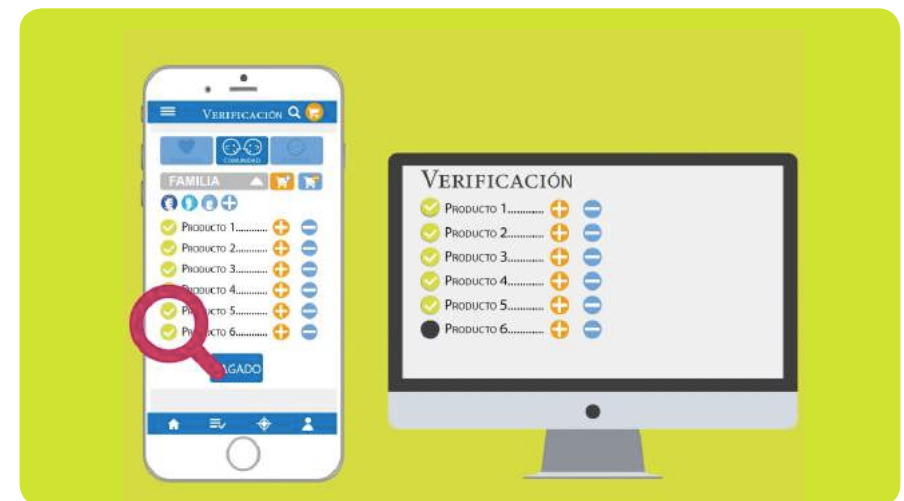
ESCANEAR EL CÓDIGO Y OBTENER UNA RECOMPENSA POR LA HONESTIDAD



SALIR POR LA CAJA RÁPIDA KAIMO



EL SISTEMA COMPRUEBA QUE LA TRANSACCIÓN SEA CORRECTA



PARTES DEL MÓDULO DE SALIDA KAIMO

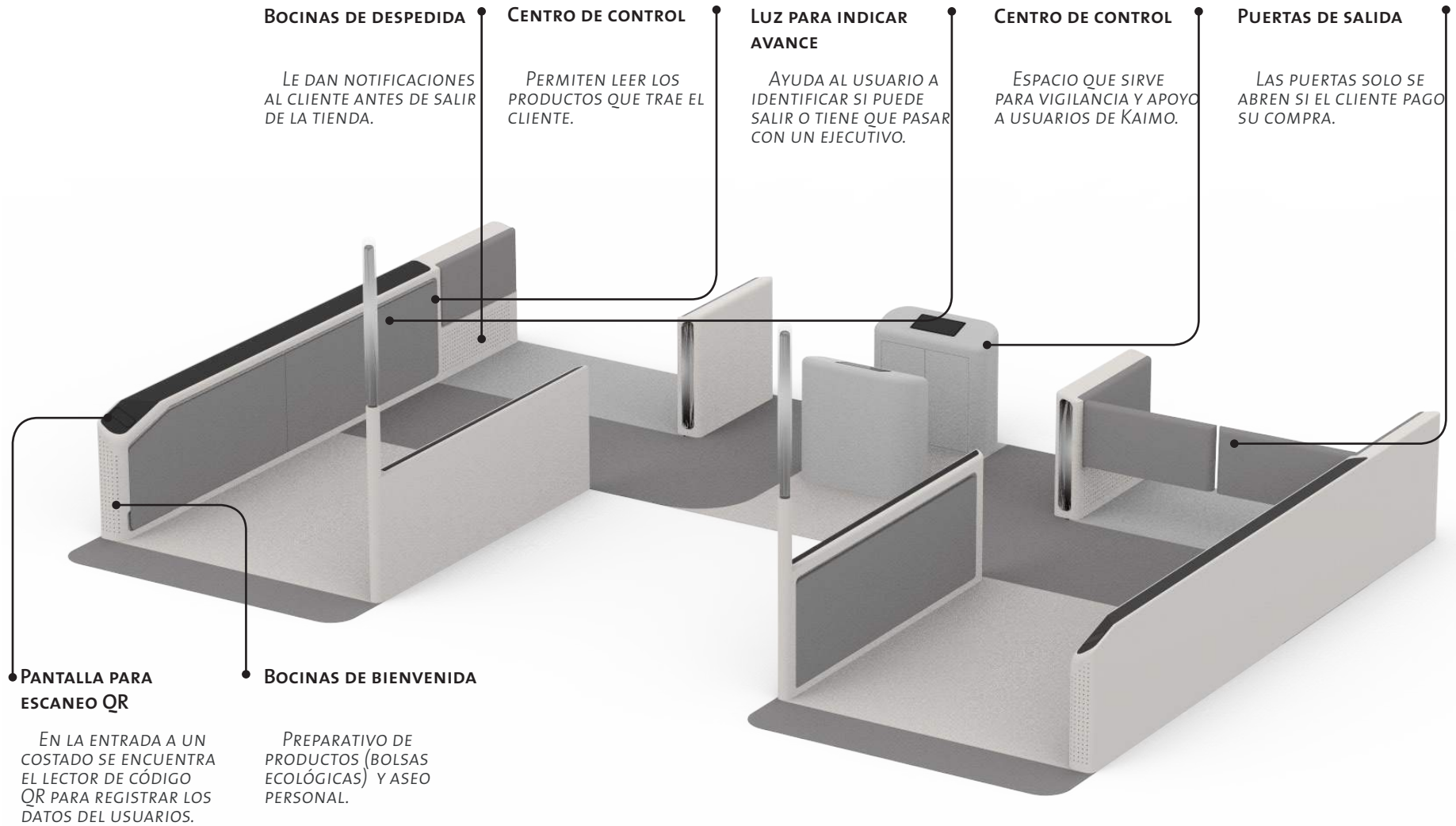


FIGURA 087 DESCRIPCIÓN DE ÁREAS DEL MÓDULO DE SALIDA.



ÁREA DE ESCANEADO CON
SENSORES RFDI

ESCANEO CÓDIGO QR

ÁREA DE TRANSICIÓN
PARA IR CON EMPLEADOS

ÁREA DE ESPERA DE
APROBACIÓN

ÁREA DE
NOTIFICACIONES AL
CLIENTE

CENTRO DE CONTROL

PUERTAS DE SALIDA

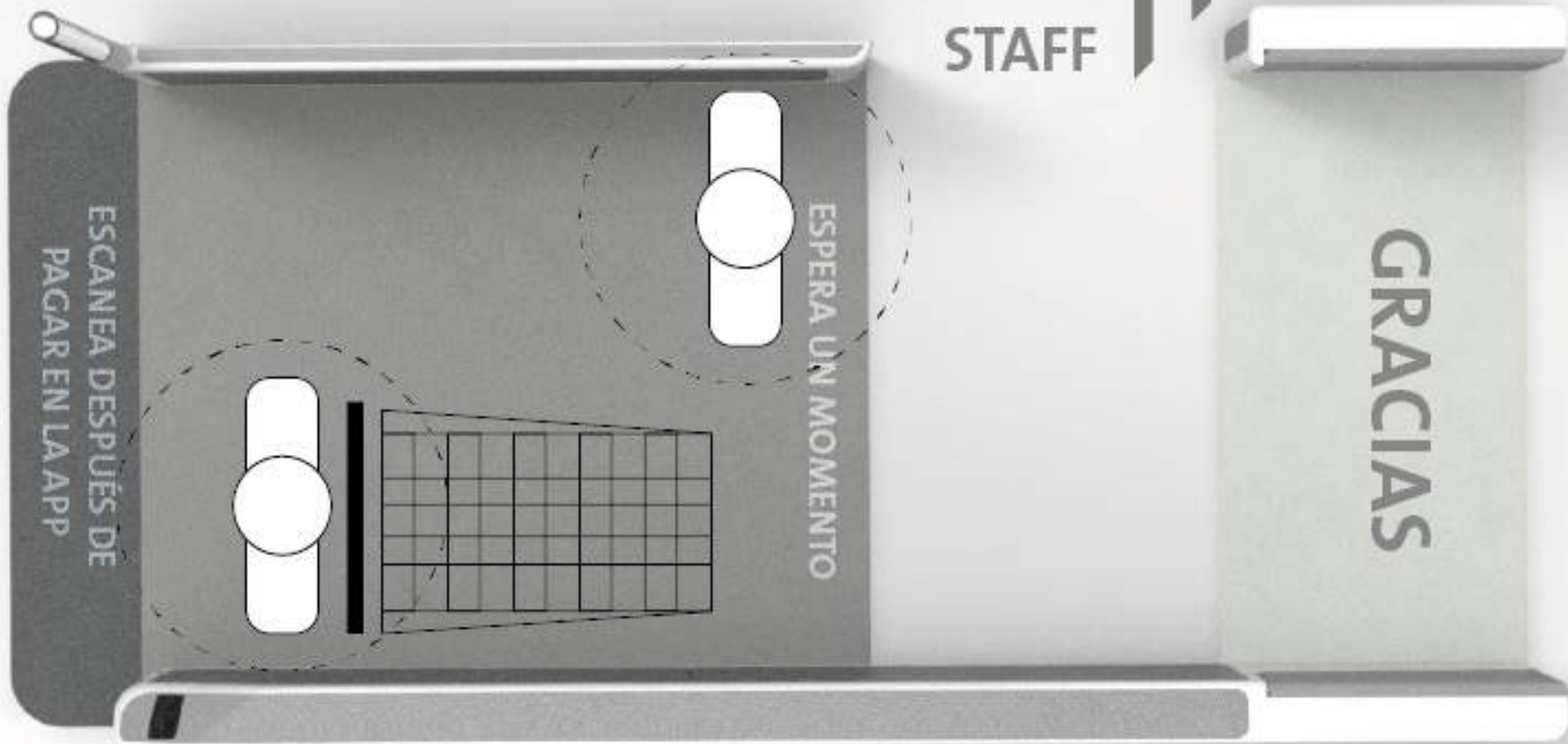


VISTA AÉREA DE KAIMO



SE CONSIDERARON 2 METROS PARA PERMITIR QUE DE DOS A CUATRO PERSONAS PUEDAN OCUPAR EL ESPACIO DE MANERA SIMULTÁNEA.

EL TAMAÑO TAMBIÉN PERMITE QUE PERSONAS CON CAPACIDADES DIFERENTES, CON SILLAS DE RUEDAS O MULETAS POR EJEMPLO PUEDAN HACER USO DEL SERVICIO SIN ASISTENCIA ESPECIAL.



MAPA DE FUNCIONES

Con la finalidad de proporcionar una visión general de las acciones que realiza la propuesta kaimo en el área de salida y especificar los sentidos necesarios para completar las funciones en listadas se creó la **FIGURA 088**.

Para la realización de las funciones se integraron retroalimentación visual y auditiva para que la interacción del área con el usuario sea más intuitiva.

El área de salida esta pensada en 3 escenarios, como se muestra en la **FIGURA 087**.

Los diferentes sentidos involucrados en el uso de estos sistemas de control fueron colocados en el mapa bajo la siguiente iconografía.



- Entrada de información al sistema.
- Salida de información del sistema.

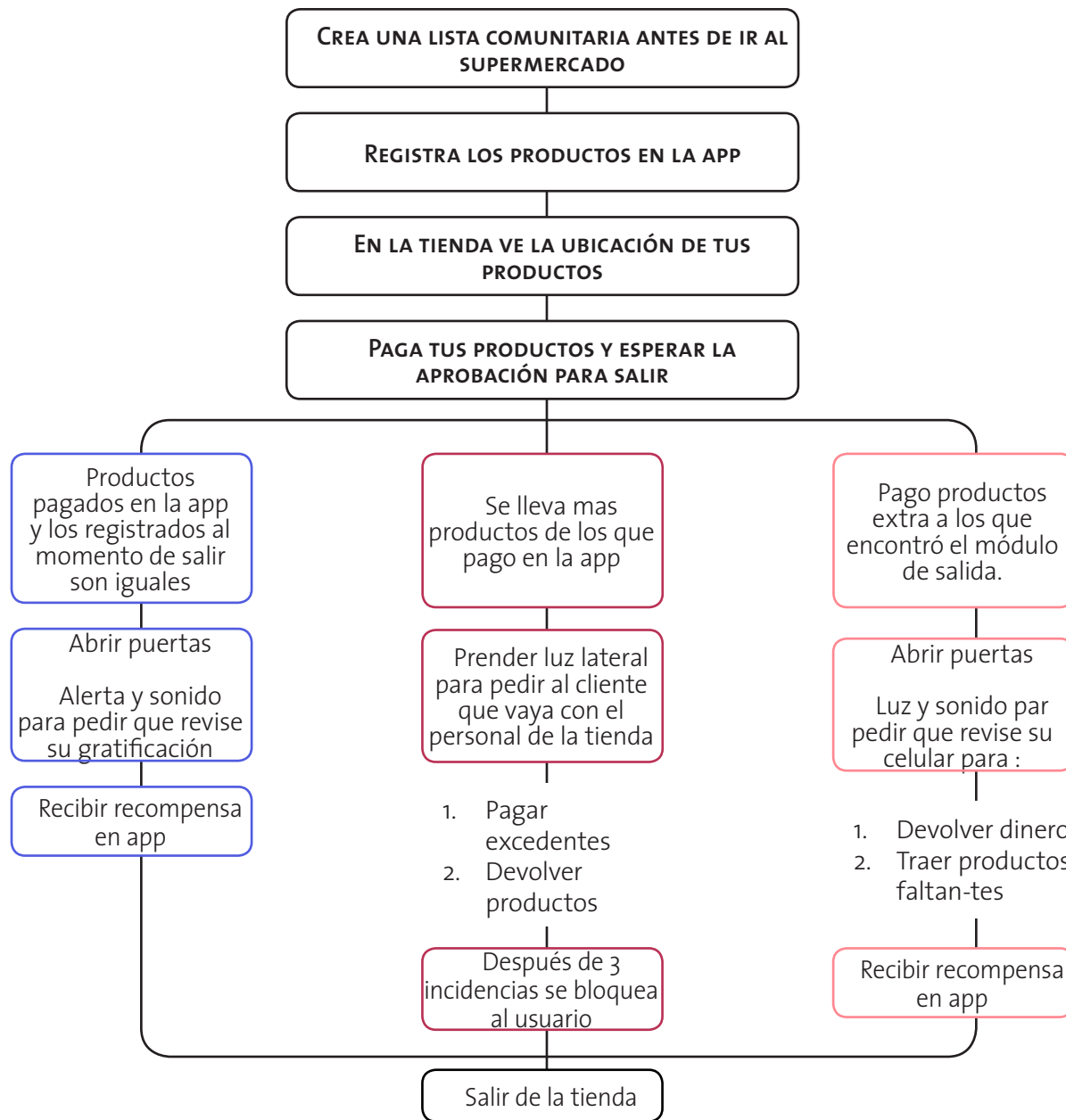


FIGURA 088 DESCRIPCIÓN DE LOS ESCENARIOS DE LA PROPUESTA.

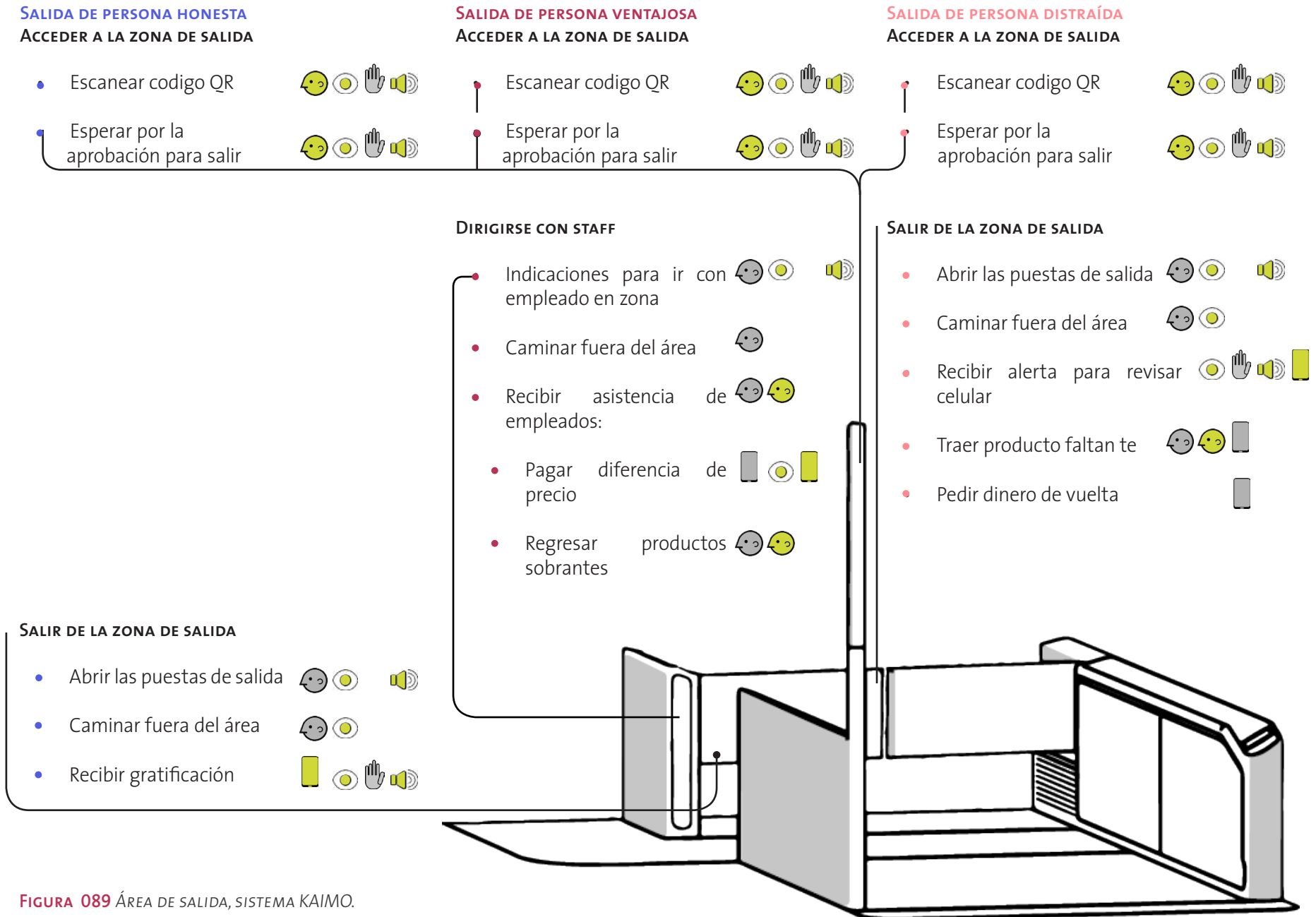


FIGURA 089 ÁREA DE SALIDA, SISTEMA KAIMO.

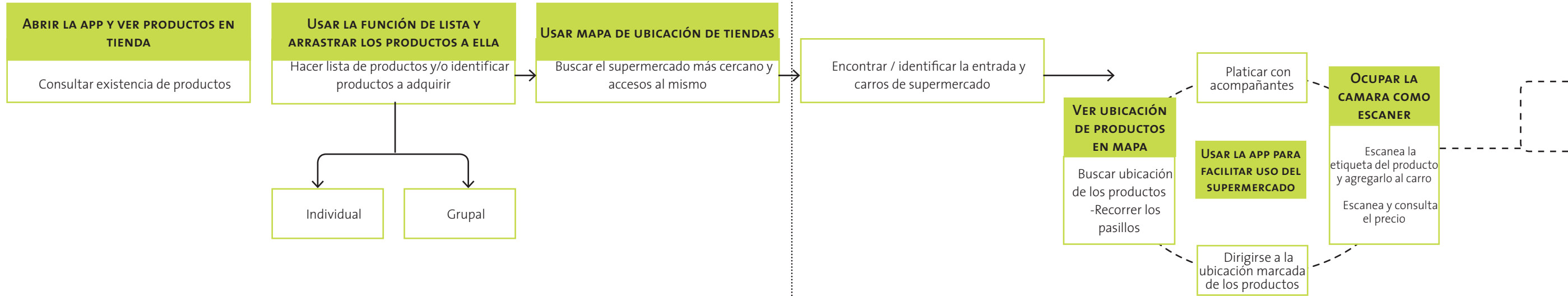
“WORKFLOW” DE LA APP

PRE - SERVICIO

OBJETIVOS DE LA EMPRESA

ATRAER AL CLIENTE

SER LA MEJOR OFERTA PARA EL CLIENTE, BRINDAR UN SERVICIO DIFERENCIADOR



Bienvenida

PANTALLA DE INICIO

PERFIL DE USUARIO

CATEGORÍAS Y PROMOCIONES DENTRO DE LA APP

VISUALIZACIÓN DE PRODUCTOS

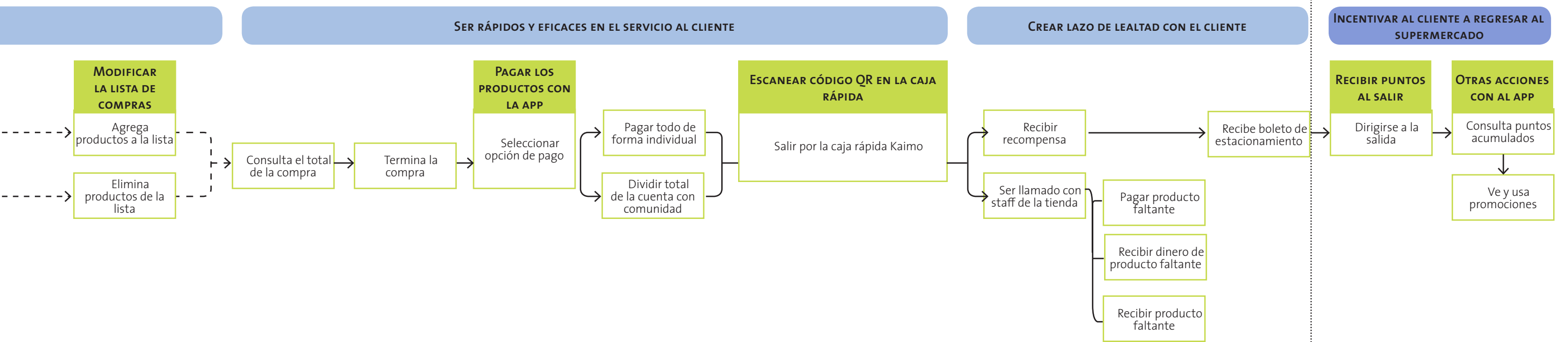
AGREGAR PRODUCTOS AL CARRITO DE COMPRA

AGREGAR PRODUCTOS A LISTA DE USUARIO



SERVICIO

POST - SERVICIO



ESCANEAR PRODUCTOS EN LA TIENDA

VERIFICAR PRODUCTO

VISUALIZAR CARRO DE COMPRAS

ELEGIR MÉTODO DE PAGO

ESCANEAR CÓDIGO DE SALIDA

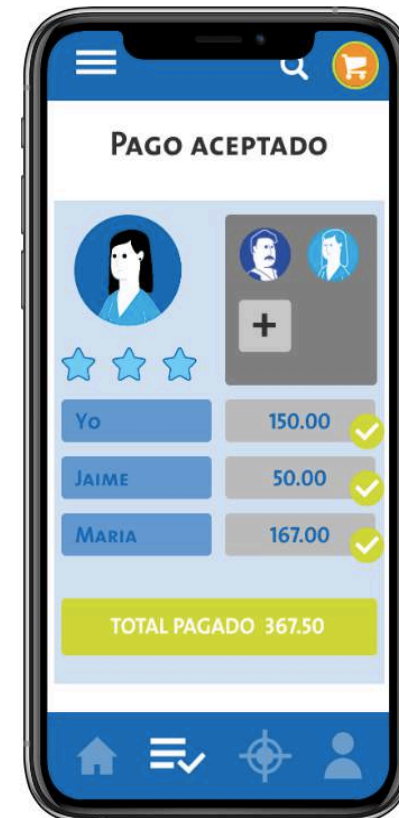
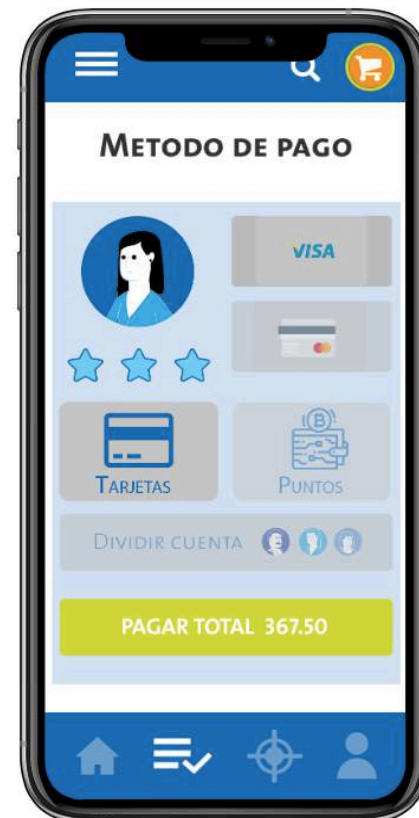
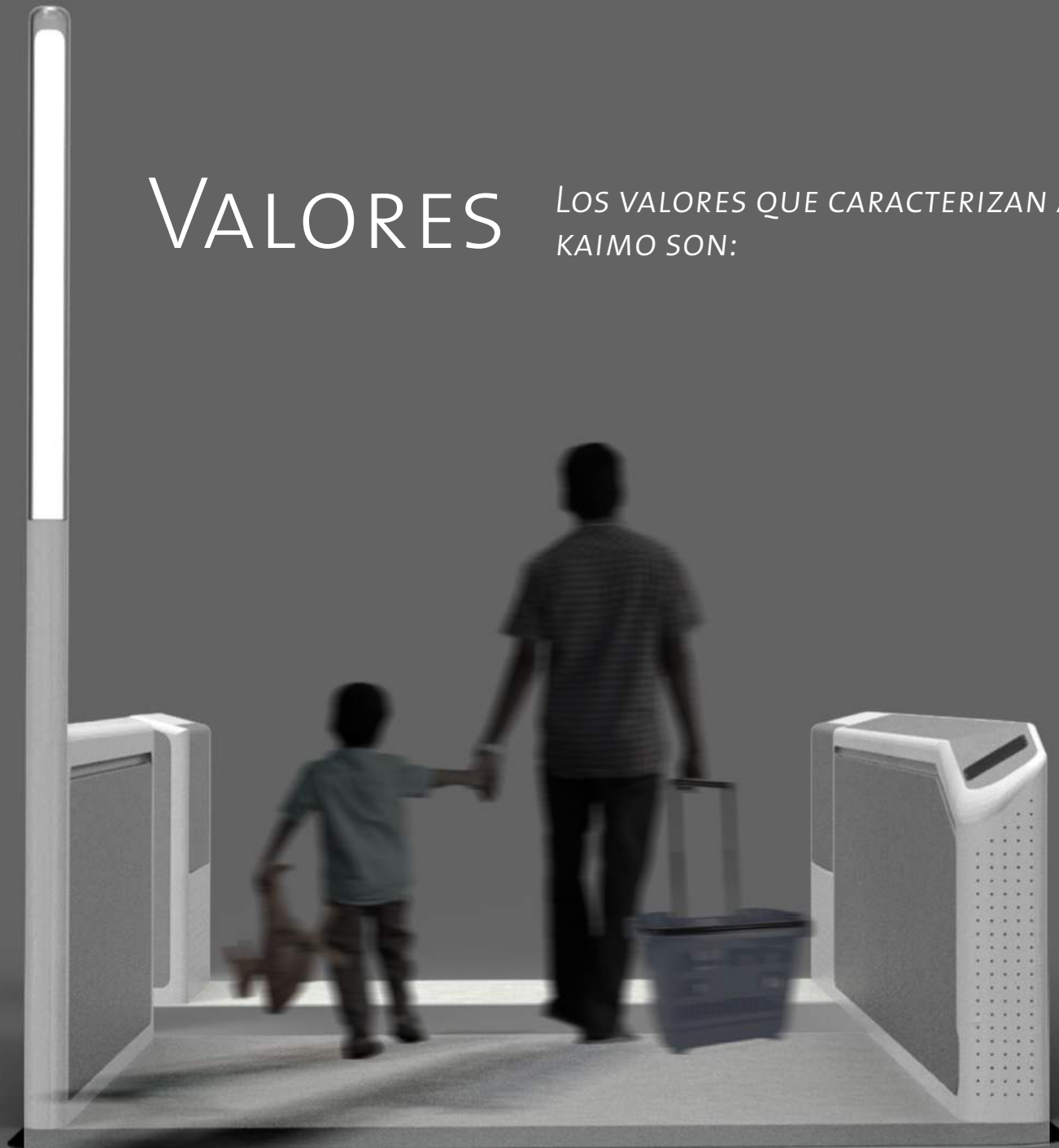


FIGURA 090 "WORKFLOW" DE LA APP.

VALORES

LOS VALORES QUE CARACTERIZAN A
KAIMO SON:



COLABORACIÓN

¿CÓMO?

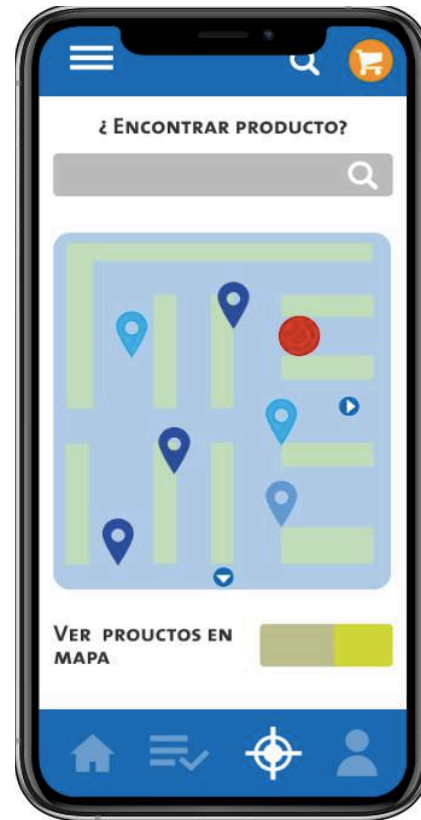
Permitir la colaboración entre los miembros de un hogar o amigos.



HONESTIDAD

¿CÓMO?

Crear un canal de comunicación honesto con los usuarios que les permita optimizar su tiempo.



CONFIANZA

¿CÓMO?

Crear un canal que propicie la confianza entre el usuario y la empresa.



GRATITUD

¿CÓMO?

Dar una gratificación inmediata en recompensa por sus valores.



ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN**

Con la finalidad de familiarizar al cliente y reducir la curva de aprendizaje del sistema KAIMO, se plantean siete etapas de implementación y desarrollo. Cada etapa esta ligada a indicadores que permiten validar el impacto de la etapa en la experiencia del usuario y con ello poder tomar decisión de seguir con la siguiente etapa.

- Mapas de ubicación de productos dentro de la tienda.

Indicador: Tiempo promedio de visita, aumento de visitas a sucursales.

- Agregar la función de lista comunitaria a la aplicación existente del supermercado.

Indicador: Aumento del uso de listas en aplicación e-Commerce, mejorar la reputación de la tienda.

- Agregar la función de encontrar productos en tienda a la aplicación existente del supermercado.

Indicador: Aumento de visitantes en la tienda.

- Función de pago colaborativo para la app
- Indicador:** Cantidad de usuarios que utilizan método de pago, incremento de uso de puntos recompensa.

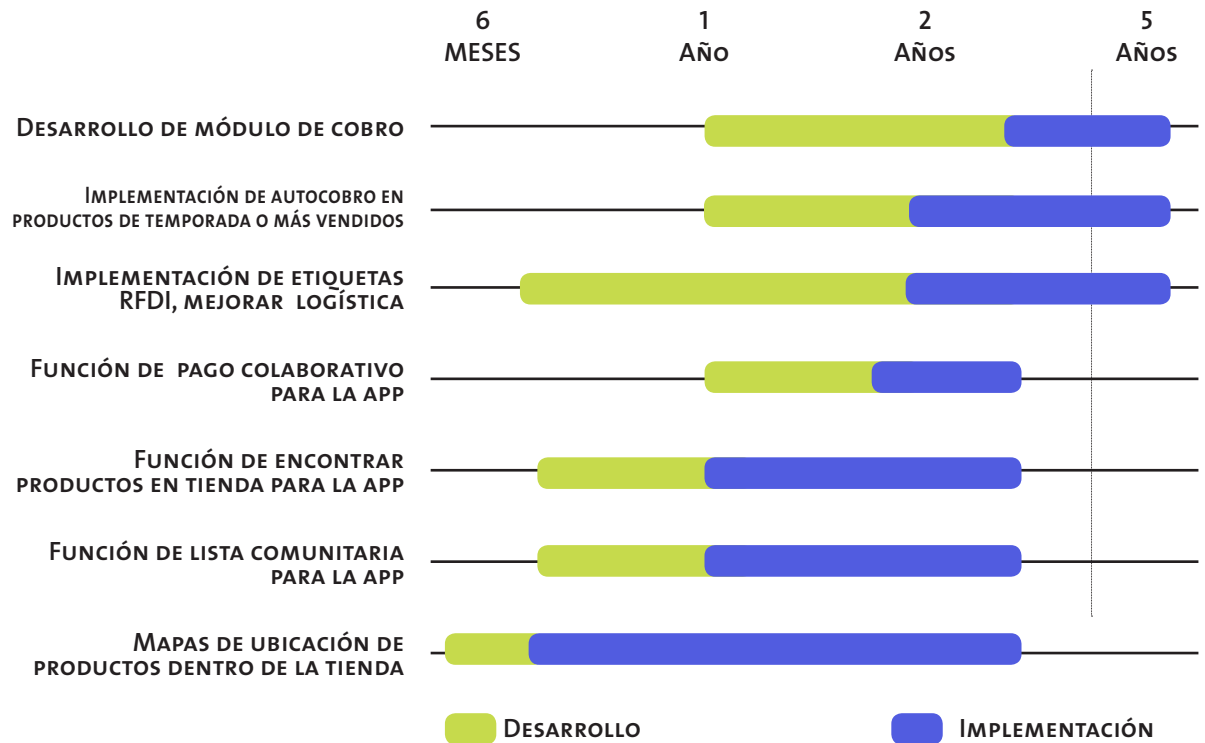


TABLA 05 ETAPAS DE IMPLEMENTACIÓN PARA EL SISTEMA KAIMO.

- Implementar etiquetas RFDI, a los embalajes primarios de los productos.
Indicador: Reducción de costos operativos y volumen de productos en stock.
- Implementación de autocobro en productos de temporada o más vendidos.
Indicador: Cantidad de usuarios activos en sistema KAIMO y métricas de abandono del sistema de cobro.

- Desarrollo de módulo de cobro.
Indicador: aumento de la captación del target.

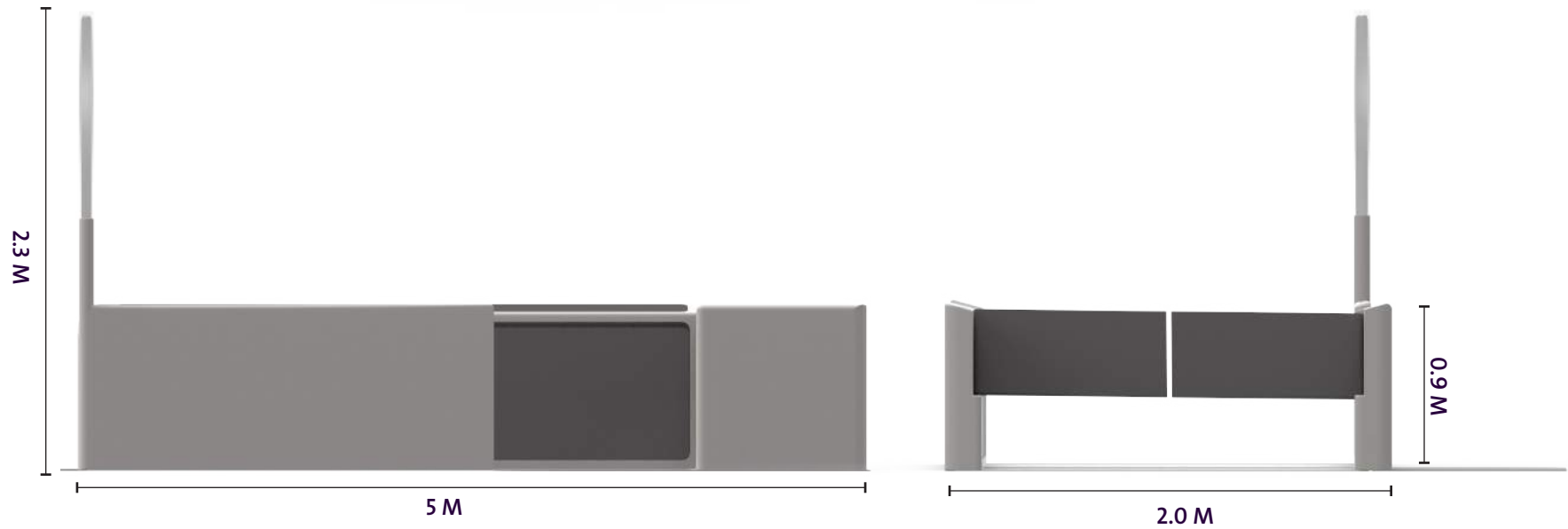
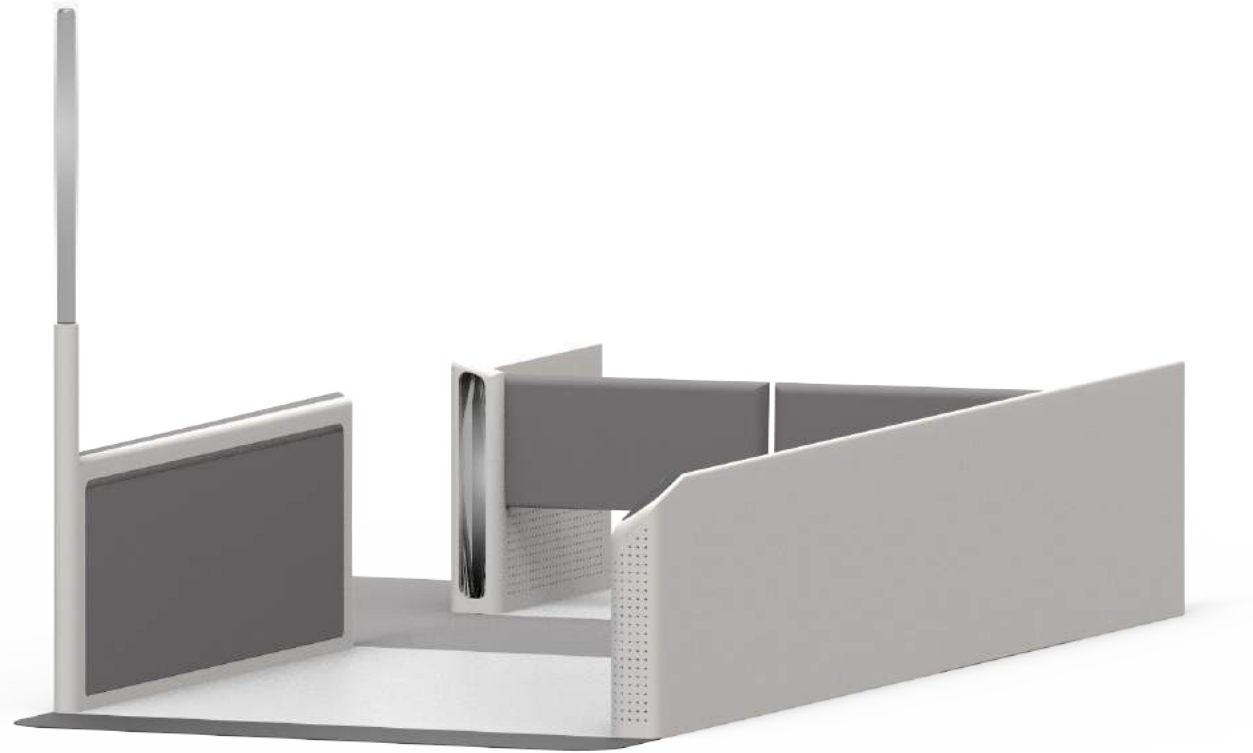
El objetivo de las etapas es permitir una adaptación progresiva al sistema de cobro KAIMO, para reducir la intimidación a las nuevas tecnologías.

**ESTA ESTRATEGIA DE IMPLEMENTACIÓN SE REALIZO DE MANERA ILUSTRATIVA DE LOS POSIBLES PASOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LA PROPUESTA. SE HIZO DE FORMA EMPÍRICA SIN CONOCIMIENTO DE LA OPERATIVA Y MÉTRICAS DE CONTROL INTERNO DE LOS SUPERMERCADOS

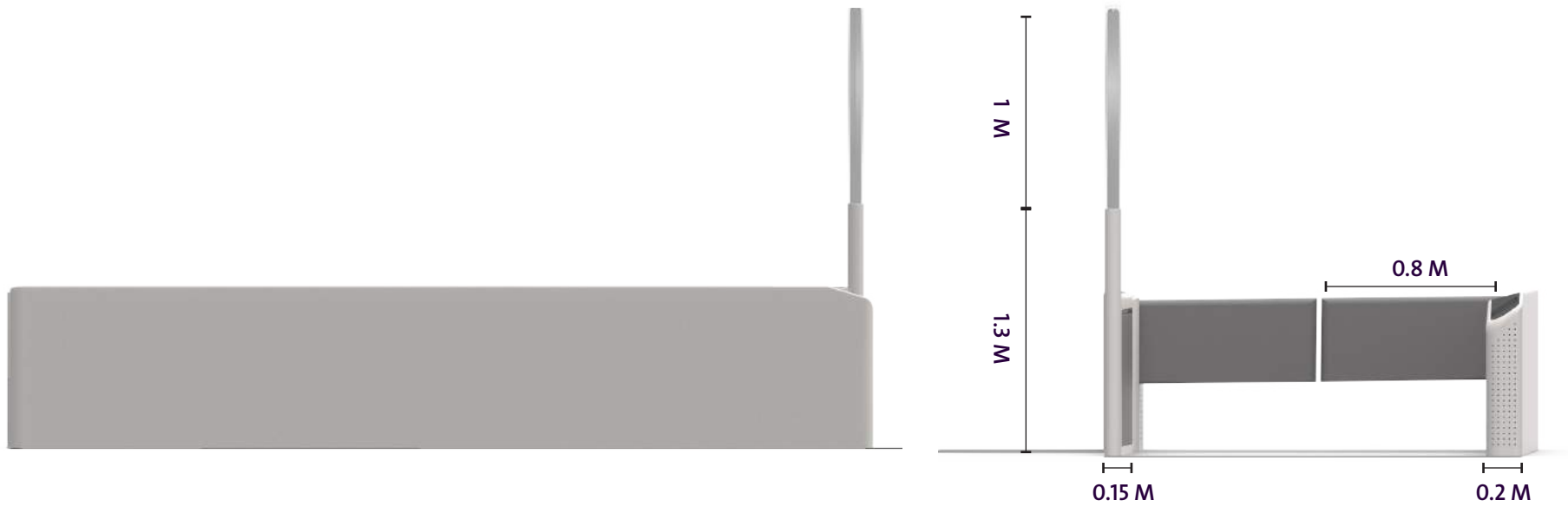
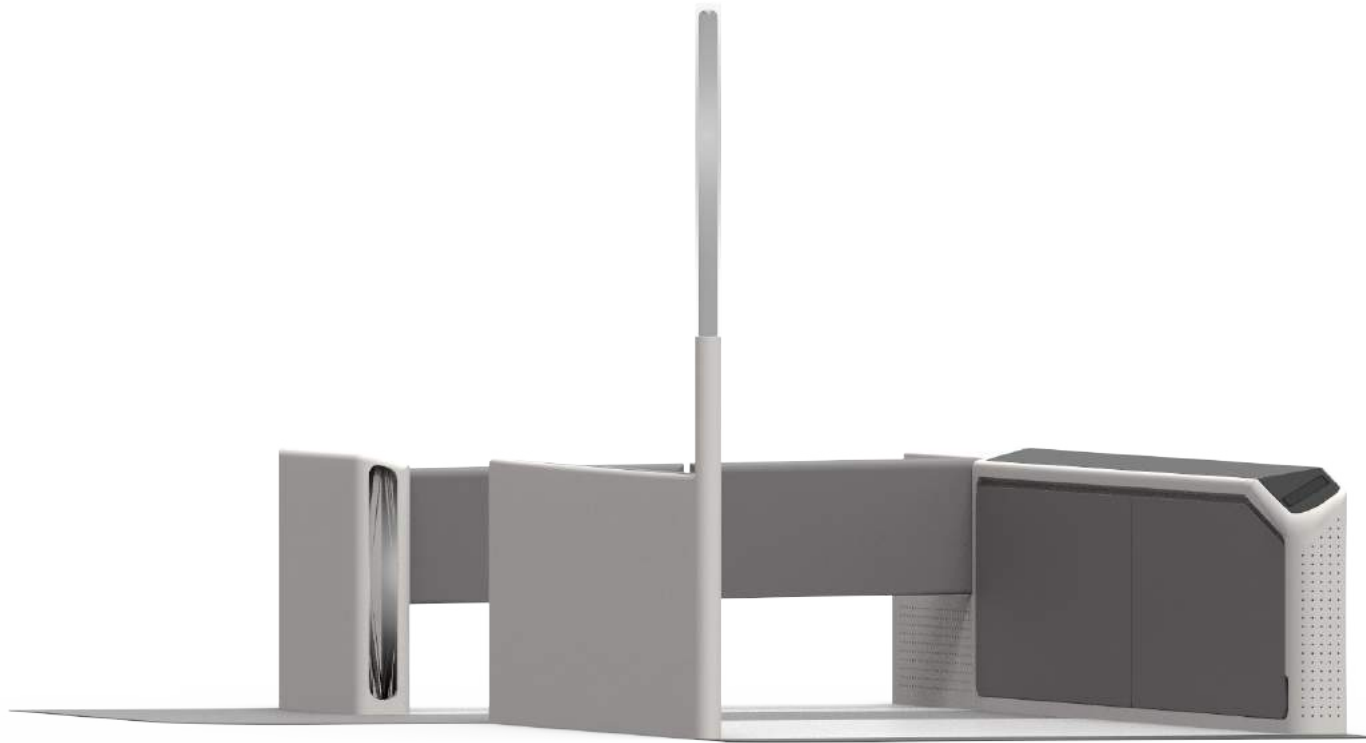
SALIDA



VISTAS GENERALES



VISTA LATERAL IZQUIERDA



“BLUE PRINT”* DE SERVICIO

PRE - SERVICIO

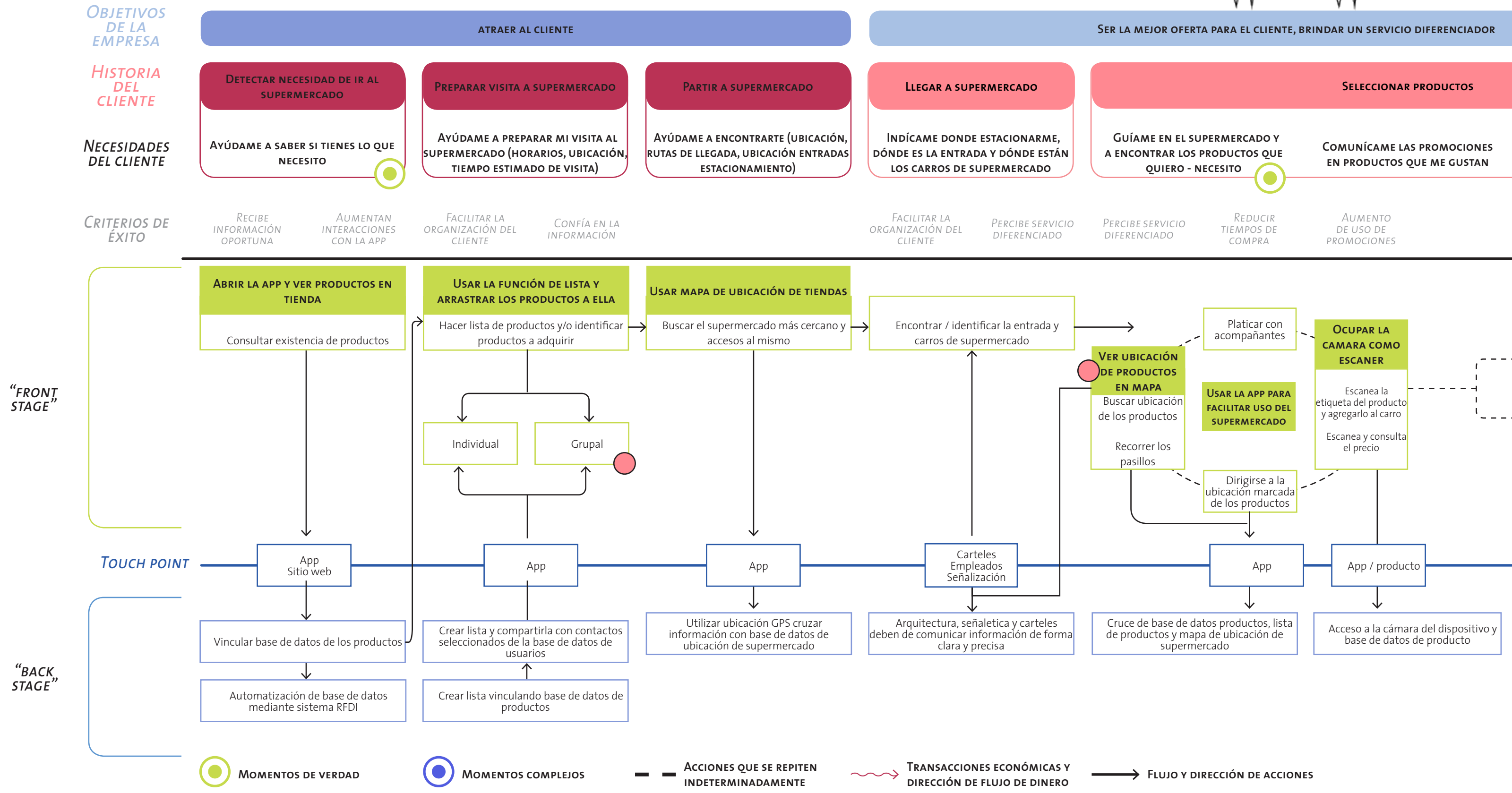
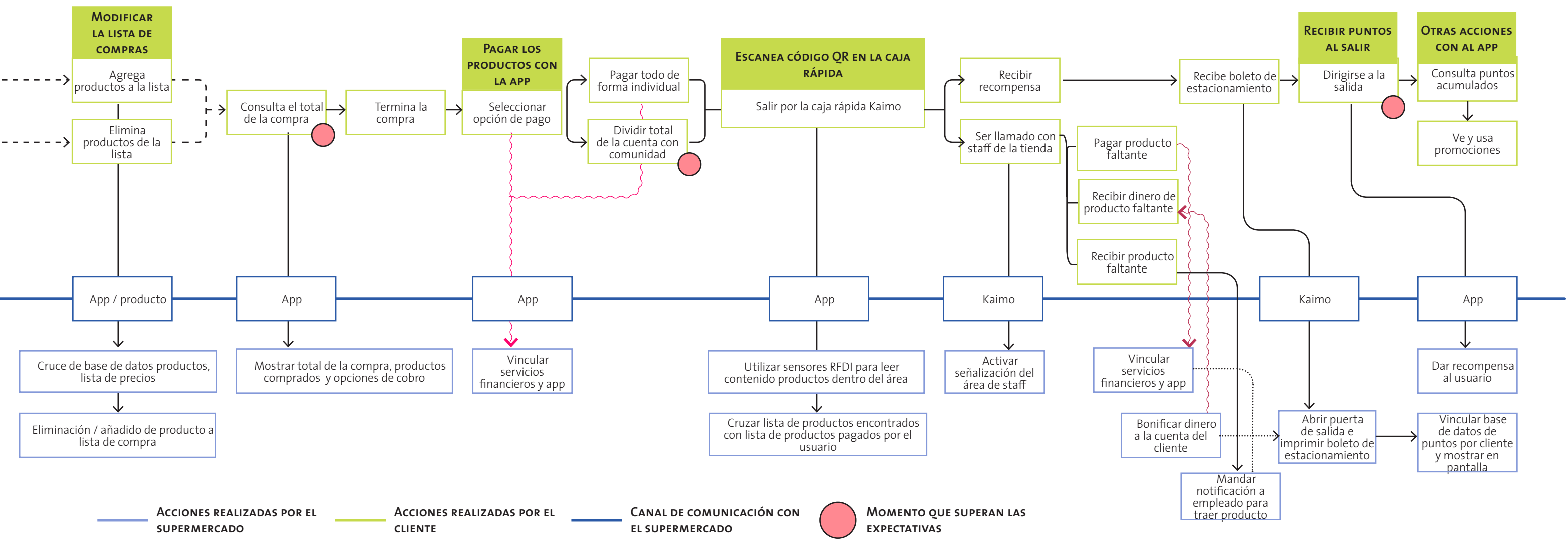
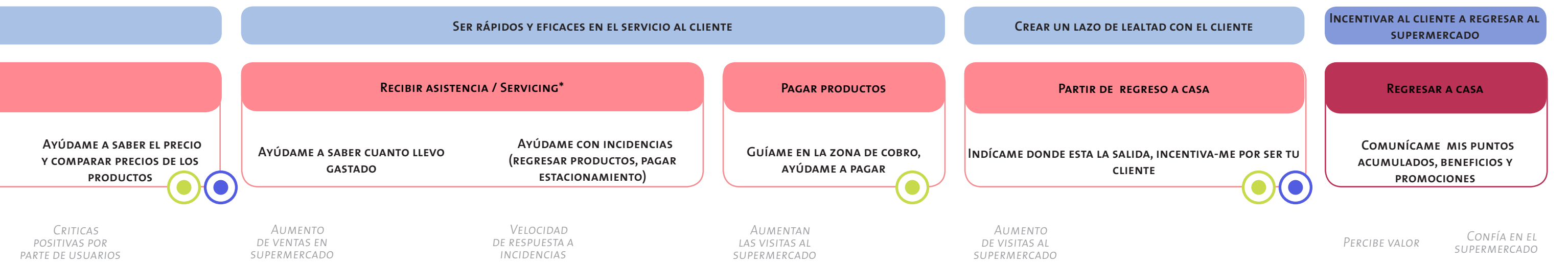


FIGURA 091 “BLUE PRINT” DEL SISTEMA KAIMO, ELABORACIÓN PROPIA, AGOSTO 2019).

SERVICIO

POST - SERVICIO



CONCLUSIONES

Como resultado de la investigación, se logró proponer de manera prospectiva una solución integral entre usuario, tecnología y entorno.

Kaimo es un sistema integral, para el proceso punta a punta de compra y venta de productos en un supermercado mexicano a manera presencial, basado en tecnología emergente y tomando en consideración los hábitos culturales de los mexicanos; con la finalidad de propiciar la aceptación de nuevas dinámicas de interacción humano computadora y mejorar la experiencia del servicio.

Como resultado de la investigación cualitativa de usuario (pág. 89) realizada mediante entrevistas, workshop y observación; junto con la investigación secundaria (Pág. 20) de tecnologías emergentes, mejores prácticas, aplicaciones de uso y tendencias en supermercados, se creó el siguiente marco de trabajo mostrado en la **FIGURA 92** a manera de conclusiones.

Derivado de la investigación se concluye que los nuevos modelos de servicio basan su funcionamiento en la confianza mutua entre empresas y clientes (Pág. 38-47); mientras que los clientes presentan una predisposición a sentir que los supermercados toman ventaja de ellos; en consecuencia es necesario promover un lazo de confianza y honestidad entre clientes y supermercado para generar un cambio en los patrones de comportamiento y con ello favorecer la implementación de avances tecnológicos a futuro. Por lo tanto la propuesta se basa en

4 valores rectores, colaboración, honestidad, confianza y gratitud (ver pág. 88).

Para mejorar el vínculo de confianza cliente-tienda la propuesta considera:

- Una comunicación honesta y transparente de los procesos, productos y servicios.
- Facilita el manejo de la lista de compra; así como del total a gastar.
- Reconocimiento y gratificación inmediata a la honestidad de los usuarios.

La propuesta es un punto de convergencia estratégica que considera características del núcleo duro de la cultura mexicana como las relaciones familiares y el valor de la honestidad para definir las especificaciones de la misma (ver pág. 137).

Finalmente KAIMO busca trasladar las interacciones entre cliente y empleado a actividades que le dan un beneficio inmediato al usuario como: traer algún producto olvidado, con el fin de mejorar la experiencia; un hallazgo de la investigación es que el área de cobro es el punto más molesto dentro del servicio de un supermercado y es donde existen más interacciones cliente-personal, generando una asociación directa entre mal humor y servicio de personal.

REGLAS INCONSCIENTES

VALORES Y PATRONES DE PENSAMIENTO

LA FAMILIA Y LA COOPERACIÓN COLECTIVA SON EL EJE PRIMORDIAL EN LA CULTURA MEXICANA. SE PIENSA QUE LAS COMPAÑÍAS SIEMPRE QUIEREN TOMAR VENTAJA DE LAS PERSONAS.

REGLAS IMPLÍCITAS

CREENCIAS

EXISTE UNA PREOCUPACIÓN CONTINUA POR LA SUSTITUCIÓN DE LA MANO DE OBRA HUMANA POR TECNOLOGÍA Y LA PERDIDA DE VALORES.

Mod

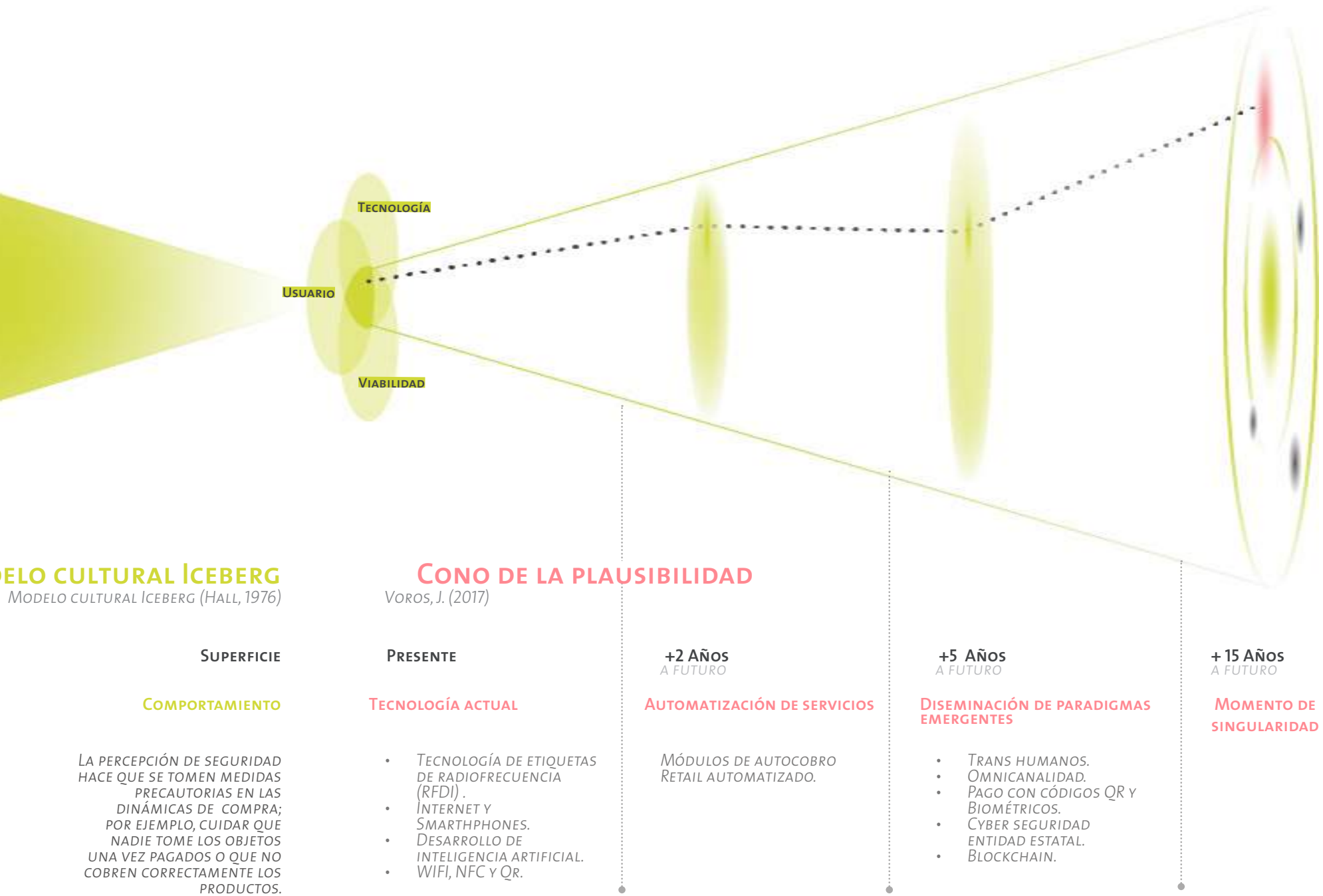


FIGURA 092 MODELO INNOVACIÓN CULTURAL, BASADO EN EL MODELO CULTURAL ICEBERG DE HALL, 1967 Y EL CONO DE LA PLAUSIBILIDAD VOROS J. 2017 PARA HACER UN CONTRASTE DE INFORMACIÓN ENTRE ELEMENTOS DE LA CULTURA Y LOS MOTORES DE CAMBIO TECNOLÓGICOS // ELABORACIÓN PROPIA, 2019.

En resumen esta propuesta tiene las siguientes ventajas que la diferencian de la competencia:

GENERALES:

- Cambiar la percepción del tiempo de espera para el cobro de productos al distribuir el tiempo a lo largo del proceso de compra.
- Condicionar y premiar la honestidad en el proceso de compra en un sistema de autogestión con el propósito de aumentar la confianza en el supermercado.
- Direccionar las actividades de interacción de humano a humano a dinámicas que generen emociones positivas en el cliente.

APLICACIÓN DIGITAL:

- Permitir dinámicas de colaboración comunitaria para la lista de compras y pago de productos.
- Dar libertad y transparencia al usuario para el manejo de sus compras.
- Ayudar a la orientación y búsqueda de productos en la tienda.

MÓDULO DE SALIDA:

- Permitir la salida simultánea de la familia al momento de pago.
- Flexibilizar el momento de salida y cobro del supermercado con otros objetos que pueda traer el cliente como una carreola.
- Brindar autonomía a personas en silla de ruedas o discapacidad motriz temporal como yeso.
- Disminuye actividades de vigilancia y estrés en el momento de cobro.
- Eliminar el paso de colocar los productos en banda de la caja de cobro para el pago de productos.

Debido a que el objetivo de la investigación es realizar una propuesta nivel conceptual las soluciones productivas y de función están a nivel esquemático, la ergonomía se consideró para dimensionar el tamaño del artefacto sin la realizar pruebas ergonómicas con prototipo y definir el flujo de interacción con el producto, finalmente la estética se pensó para transmitir una sensación de innovación y libertad

No se realizó una prueba con prototipo físico porque se concluyó que los resultados estarían sesgados por las condiciones del propio experimento; un simulador de video es suficiente para validar la aceptación y percepción de la propuesta.

Por último una barrera para la adopción de esta propuesta en México es la eliminación de puesto de “los cerillos”; sin embargo esta misma barrera es una área de oportunidad para futuras investigaciones que ayuden a definir nuevas dinámicas laborales en servicios automatizados.

Con lo anterior se deja un antecedente de cómo generar un punto de transición entre las tecnologías emergentes y servicios cotidianos dentro de la cultura mexicana usando los hábitos culturales para la definición de lineamientos de diseño.

RESULTADOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

IDENTIFICAR LOS PUNTOS ESTRATÉGICOS DEL SERVICIO DONDE SEA NECESARIO CONSIDERAR LOS ESQUEMAS CULTURALES PARA LA ADOPCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS.

- DURANTE LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA SE IDENTIFICÓ QUE LOS PUNTOS MÁS CONFLICTIVOS DURANTE EL PROCESO DE COMPRA SON LOS QUE HACE NECESARIA LA COORDINACIÓN ENTRE LOS MIEMBROS DEL GRUPO QUE REALIZA LA COMPRA; POR ENDE PUEDE CONCLUIR QUE, LA ORGANIZACIÓN DE LA LISTA DE COMPRAS Y LA SALIDA SON LOS PUNTOS ESTRATÉGICOS

A MEJORAR PARA PROPICIAR LA ADOPCIÓN DE OTRA DINÁMICA DE COMPRA.

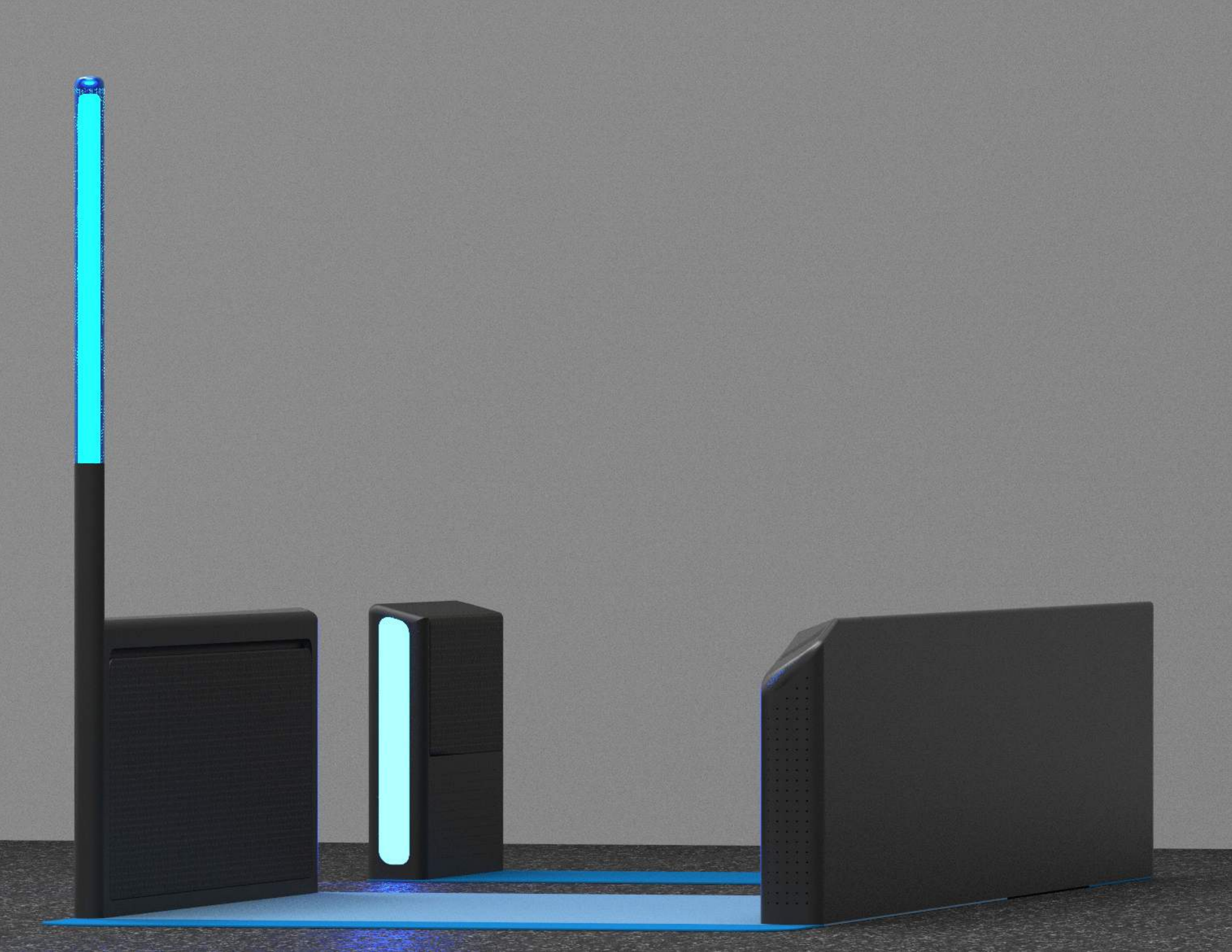
ENTENDER EL COMPORTAMIENTO Y NECESIDADES DEL USUARIO EN UN SUPERMERCADO A TRAVÉS DE ENTREVISTAS PRESENCIALES Y ENCUESTAS.

COMO RESULTADO DE LAS ENTREVISTAS A PROFUNDIDAD Y EL “WORKSHOP” DE COCREACIÓN PUEDE DECIR QUE:

- EXISTE UNA PREDISPOSICIÓN DEL CLIENTE A PENSAR QUE EL SUPERMERCADO QUIERE TOMAR VENTAJA DEL CLIENTE Y POR ENDE ESTÁ A LA DEFENSIVA ANTE LA INFORMACIÓN QUE LE PRESENTA EL SUPERMERCADO.
- EL CLIENTE REALIZA LAS COMPRAS EN DINÁMICAS COLABORATIVAS DE GRUPO A MANERA DE HÁBITO CULTURAL.

SE REALIZÓ UN “JOURNEY MAP” EN COLABORACIÓN CON USUARIOS Y SE DETECTÓ LAS SIGUIENTES ÁREAS DE OPORTUNIDAD DE UN SUPERMERCADO Y LOS CANALES DE INTERACCIÓN, ALGUNAS ELLAS FUERON CONSIDERADAS PARA LA REALIZACIÓN DE LA PROPUESTA.

- DURANTE EL PROCESO DE COMPRA, LAS FAMILIAS INTERACTÚAN DE DIFERENTES FORMAS PARA REALIZAR ACTIVIDADES COMO: ELECCIONES, BÚSQUEDA DE PRODUCTOS O CUIDADO DE OTROS MIEMBROS DEL GRUPO.
- LA FALTA DE LOS CANALES DE COMUNICACIÓN CON EL ÁREA ADMINISTRATIVA DE LA EMPRESA GENERA QUE LOS EMPLEADOS NO TENGAN UN CONOCIMIENTO SUFICIENTE PARA ASESORAR A LOS COMPRADORES.
- LA INTERACCIÓN COMPRADORES - EMPLEADOS SE VE LIMITADA A PREGUNTAS DE RUTINA EN EL ÁREA DE COBRO Y NO SE GENERA UNA ACTIVIDAD DE VALOR EMOCIONAL A NINGUNO DE LOS DOS.
- EL TAMAÑO Y DISPOSICIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL ÁREA DE COBRO EN EL SUPERMERCADOS NO ESTÁN PENSADOS PARA COMPRAR EN FAMILIA, QUE ES UNA CARACTERÍSTICA DE LA CULTURA MEXICANA GENERANDO MALAS EXPERIENCIAS DE COMPRA.
- EL CAJERO REALIZA TODAS LAS INTERACCIONES CON LA COMPUTADORA PARA REALIZAR EL COBRO DE LOS SERVICIOS, POR ENDE LA RETROALIMENTACIÓN VISUAL O AUDITIVA SON OMITIDAS EN EL DISEÑO DEL SISTEMA HACIENDO QUE EL CLIENTE SEA UN ELEMENTO PASIVO QUE FUNGE SÓLO COMO ESPECTADOR DEL PROCESO DE PAGO.
- LAS FILAS SON EL PUNTO MÁS MOLESTO DENTRO DEL SERVICIO DE UN SUPERMERCADO Y ES EL PUNTO DONDE EXISTEN MÁS INTERACCIONES CLIENTE PERSONAL, GENERANDO UNA ASOCIACIÓN DIRECTA ENTRE MAL HUMOR Y SERVICIO DE PERSONAL.



5.0

ANEXOS



ÍNDICE DE FIGURAS

METODOLOGÍA

FIGURA 01 Re-interpretación al diagrama de proceso genérico de prospectiva “Generic Foresight Process”, (Joseph Voros 2000). 9

ÁREAS DEL PROYECTO

FIGURA 02 Esta imagen es una re-interpretación al diagrama publicado por Envis precisely (2009), based on the disciplines of user experience by Dan Saffer (2008), www.Kickerstudio.com/blog/2008/12/the-disciplines_of_user_experience, donde se considera al diseño industria desde una perspectiva enfocada en el área de ingenierías y producción. 10

HCI*

FIGURA 03, Se puede pensar en el diseño de experiencia de usuario (UX) de los productos digitales como la yuxtaposición de tres objetivos: forma, comportamiento y contenido. El diseño de interacción se centra en el diseño del comportamiento, pero también se ocupa de cómo el comportamiento se relaciona con la forma y el contenido. 12

FIGURA 04, Lentes Tobii Pro 2, realizan seguimiento ocular de lo que la persona esta mirando exactamente en tiempo real para entender como las personas interactuan con el mundo. Recuperada de <https://goo.gl/Ku7mws>. 12

FIGURA 05, Mui plank wood, centro de centro inteligente apagado, ambientado en un entorno familiar. Recuperada de <https://goo.gl/7eLChC>. 13

FIGURA 06, Mui plank wood, centro de centro inteligente realizado con madera natural, mui es un dispositivo “tranquilo” diseñado para crear un entorno digital relajante y sin distracciones, para que pueda disfrutar de un tiempo de calidad con su familia. Recuperada de <https://goo.gl/7eLChC>. 13

PROBLEMÁTICA

FIGURA 07 Pago Movil en México, China y EUA durante el año 2016 en USD, Elaboración propia con datos del World Payment Report 2017 y Mundo Ejecutivo. 16

DEL CÓDIGO DE BARRAS A LA IA* 18

FIGURA 08 Imagen decathon zona de cobro recuperada de <https://goo.gl/Q9aQeh>. 19

FIGURA 09 Re-interpretación de Amazon Web

Services(AWS),(2018), Diagrama de implementación de servicios de análisis de datos recuperado de: <https://goo.gl/8sYcXg> [Consultado 17 Diciembre 2018]. 19

EL IA EN EL RETAIL

FIGURA 010 Retomada de Grace, K., Owain, E., Baobao, Z., Dafoe, A., & Salvatier, J. (2018). When Will AI Exceed Human Performance? Evidence from AI Experts. Recuperada de <https://arxiv.org/pdf/1705.08807.pdf>. 20

FIGURA 011 Asociación mexicana de venta Online “AMVO” (2019), Estudio sobre venta “online” México 2019, P.12. 21

CONCLUSIONES CAPÍTULO CONTEXTO

FIGURA 012 Aplicación de cono de plausibilidad, VOROS, J. (2017), Re-interpretación del cono de la plausibilidad (2003-2017) BASADO EN HANCOCK AND BEZOLD (1994), recuperado de [HTTPS://THEVOROSCOPE.COM/2017/02/24/THE-FUTURES-CONE-USE-AND-HISTORY/](https://THEVOROSCOPE.COM/2017/02/24/THE-FUTURES-CONE-USE-AND-HISTORY/). 22

FIGURA 013 Aplicación y Re-interpretación del diagrama de futuros imposibles por VAN GAALLEN, S. (2016) BASADO EN VOROS, J. (2016) TOMADO DE [HTTPS://SJEFF.NU/](https://SJEFF.NU/). AVAILABLE AT: [HTTPS://SJEFF.NU/BACK-TO-THE-FUTURES-CONE/](https://SJEFF.NU/BACK-TO-THE-FUTURES-CONE/) [CONSULTADO EN 9 FEBRERO 2018]. 23

FIGURA 014 Mapa de ecosistema de tiendas completamente automatizadas, donde la tecnología es el vinculo de las interacciones que suceden entre personal de servicio y clientes, Elaboración propia.26

FIGURA 015, Mapa de ecosistema de un supermercado tradicional, el personal de servicio es el vinculo para interactuar con el establecimiento, Elaboración propia. 26

CAJEROS MEXICANOS

FIGURA 016, Área de cobro en supermercado de tipo club de membresía, autoría propia (2019). 30

FIGURA 017, Cajera de cobro en desempeño de su labores (2019). 30

FIGURA 018, Área de cobro en club de membresía, autoría propia (2019). 31

FIGURA 019, Área de cobro en supermercado de tipo mega mercado, autoría propia(2019). 31

FIGURA 020, Área de cobro en supermercado de tipo mega mercado, recuperada de <https://goo.gl/aQMFEi>. 31

FIGURA 021 Descripción de secuencia de cobro en

un supermercado y las acciones que se realizan por clientes, cajero y computadora, así como la continuidad y pausa de las mismos en la secuencia. 32

FIGURA 022 Mapa de funciones del área de cobro de un supermercado mexicano, basado en investigación y observación de campo en supermercados mexicanos del área metropolitana del Valle de México, elaboración propia. 33

FIGURA 023 Área de autocobro en supermercado AEON, Inage-Ku Japón, Fotografía tomada por Leon David, Enero2019. 34

CAJERO DE AUTO COBRO

FIGURA 024 Área de autocobro en supermercado AEON, Inage-Ku Japón, Fotografía tomada por Leon D,2019. 35

FIGURA 025 Área de embolsado en supermercado AEON, Inage-Ku Japón, Fotografía tomada por Leon D,2019. 35

FIGURA 026 Área de autocobro en supermercado AEON, Inage-Ku Japón, Fotografía tomada por Leon D,2019. 35

FIGURA 027 Recepción y devolución de efectivo AEON, Inage-Ku Japón, Fotografía tomada por Leon D,2019. 35

FIGURA 028 Descripción de secuencia de uso en supermercado AEON, Inage-Ku Japón, donde el recuadro rosa representa las actividades realizadas por el usuario, mientras que el recuadro verde representa las acciones que realiza la máquina para brindar el servicio, Fotografías por Leon D,2019. 36

FIGURA 029 Descripción de funciones y los sentidos involucrados para el funcionamiento de un módulo de autocobro en Japón basado en experiencia personal, análisis de fotografías y vídeo. 37

FIGURA 030 Descripción de secuencia de uso - interacción con la interfaz de un módulo de autocobro en Japón. 38

“BEST PRACTICES”

FIGURA 034, Amazon Go®, Recuperada de <https://goo.gl/gcPc1k>. 41

FIGURA 031, TaoCafe, Recuperada de <https://goo.gl/GCAhKW>. 41

FIGURA 033, Bingobox® Recuperada de <https://goo.gl/JN5PxK>. 41

FIGURA 032, F5 Future Store, Recuperada de <https://goo.gl/paSAbf>. 41

ANÁLISIS COMPARATIVO

FIGURA 035, Análisis comparativo de “workflow” entre procesos “front stage” y backstage* para empresa AmazonGo® y Bingo Box®, Elaboración propia, (2019). 42

FIGURA 036, Análisis comparativo de Work flow entre procesos “front stage” y backstage para empresa TaoCaffe® y F5 Future Store®, Elaboración propia, (2019). 43

DEFINICIÓN DE TECNOLOGÍA

FIGURA 037 Módulo de autocobro en tienda Uniqlo® Japan, Foto de Keitaro Yamashita 2019. 44

STAFF

FIGURA 038 Método Deep aplicado a el staff de la tienda, Información obtenida mediante entrevistas, elaboración propia. 52

PERFIL DE EMPLEADO

FIGURA 039 “Journey map” de cobro de productos de Josefina, Elaboración propia. 57

TARGET

FIGURA 040 Modificación a la pirámide demográfica de México de populationpyramid (Mayo, 2019)Recupera de: <https://www.populationpyramid.net/es/m%C3%A9xico/2051/> ^[Consultada el 12 Mayo,2019]. 60

FIGURA 041 Capturas de pantallas creadas a partir de la encuesta en google forms®. 62

ENCUESTA

FIGURA 043, Cantidad de hombres y mujeres encuestados de manera “online”. 63

FIGURA 042, Rango de edades y cantidad de personas encuestadas. 63

FIGURA 044, Yuxtaposición de curva de campana de Everett M. R, con los resultados de la encuesta y creación de perfiles de encuesta. 64

FIGURA 045, Porcentaje de uso de las aplicaciones mencionadas por los encuestados. 65

FIGURA 046, Costumbres de compra en línea. 66

FIGURA 047 AMVO (2018), Reporte: hábitos del comprador en línea, P.8. 66

FIGURA 050, Cantidad de personas que va sola al supermercado. 67

FIGURA 049, Cantidad de personas que aceptó haber dejado productos en la línea del supermercado. 67

FIGURA 048, Porcentaje de encuestados que evita las tiendas con filas largas. 67

FIGURA 051, Frecuencia de realización por las actividades debajo de cada gráfica. 68

FIGURA 052, Nivel de agrado por las actividades mencionadas en cada gráfica. 69

CLIENTES

FIGURA 053, Aplicación de herramienta de diseño Deep en el clientes de la tienda, elaboración propia.70

FIGURA 054, Aplicación de herramienta de diseño en el clientes de la tienda. 71

FIGURA 055, Imagen de representativa de formato de entrevistas. 72

HALLAZGOS DE ENTREVISTAS

FIGURA 056, Cantidad de personas que no puede discernir que tienda prefiere. 76

FIGURA 058, Cantidad de personas que se preocupa por el rumbo de la tecnología. 77

FIGURA 057, Cantidad de personas que utiliza 3 redes sociales y 4 redes sociales. 77

FIGURA 060 evaluación asignada por los usuarios a la pregunta “¿Qué tanto de agrada o desagrada realizar una fila de cobro?”; El 73% lo calificó con 1, el 11% con 2 y el 16% restante le resultado indiferente o como una actividad que se tiene que hacer. 78

FIGURA 059 Apoyo gráfico realizado para la escala Likert utilizada en las encuestas, entrevistas, elaboración propia. 78

FIGURA 061, Gráfica comparativa entre modalidad encuesta y entrevista sobre la cantidad de usuarios que aseguran conocer y saber sobre los terminos Open spurce, NFC, Aprendizaje de máquinas, Cripto monedas e Inteligencia artificial. 79

FIGURA 062 Integrantes del workshop “Re- diseñando el supermercado”, llevado acabo el 12 de Abril del 2019. 80

FIGURA 063 Integrantes del workshop durante la etapa identificacion de problemas. 81

FIGURA 064 Resultado del “Journey map” colectivo y encuesta de opinión del taller realizado el 12 de abril del 2019 en el CIDI-UNAM. 81

SOLUCIONES

FIGURA 065 Soluciones propuestas por los participantes del taller “Rediseñando el supermercado”, realizado el 12 de Abril, 2019 en el CIDI - UNAM. 82

FIGURA 066 Soluciones propuestas por los participantes del taller “Rediseñando el supermercado”, realizado el 12 de Abril, 2019 en el CIDI - UNAM. 83

FIGURA 067 Organización categórica de experiencias de usuarios, elaboración propia. 84

PERFIL DE USUARIOS

FIGURA 068, Tiempo de espera de la fila de supermercado (fila de 3 personas incluyéndome) y cobro de 6 productos, el domingo 28 de Julio del 2019 a las 11:25 am, aleatoriamente el tiempo promedio de compra es 2:12 segundos. 87

FIGURA 069 ;”Journey map” de compra de Guillermo M. 87

FIGURA 070 “Journey map” de compra de Marena Manzo. 89

CONCLUSIONES ANÁLISIS

FIGURA 071 Modelo cultural Iceberg (Hall, 1976). . 91

FIGURA 072 Hallazgos encontrados dentro de la secuencia de uso de un supermercado. 92

DEFINICIÓN DE BRIEF

FIGURA 073 Hallazgos encontrados dentro de la secuencia de uso de un supermercado, Product Vision Board, ROMAN PICHLER (10 MAYO, 2011). 97

ÁREAS DE OPORTUNIDAD

FIGURA 074 Hallazgos encontrados dentro de la secuencia de uso de un supermercado. 98

IDEA A DESARROLLAR 102

FIGURA 075 Descripción de funciones para concepto 1. 102

FIGURA 076 Descripción de la propuesta concepto 1. 103

HALLAZGOS PRIMERA PRUEBA 106

FIGURA 077 Datos demográficos de la muestra, rango de edad de los encuestados y porcentaje de genero. 108

FIGURA 078 Resultados de aceptación de honestidad en encuesta “online” y presencial. 109

FIGURA 079 Preferencia de experiencia entre compra

“offline” y “online” entre los encuestados. 110
FIGURA 080 Resultados de aceptación de honestidad en encuesta “online” y presencial. 111
FIGURA 081 Aceptación de la propuesta y porcentajes de las opiniones en cada rasgo. 112
FIGURA 082 Percepción de aceptación por terceros.112
FIGURA 083 Preferencia de experiencia entre compra “offline” y “online” entre los encuestados. 113
FIGURA 084 Preferencia de experiencia entre compra “offline” y “online” entre los encuestados. 113
FIGURA 085 Preferencia de experiencia entre compra “offline” y “online” entre los encuestados. 114

CONCLUSIONES PROPUESTA

FIGURA 086 Relación entre la propuesta, necesidades del cliente y objetivos de la empresa, elaboración propia. 124

DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

FIGURA 087 Descripción de áreas del módulo de salida. 130
FIGURA 088 Descripción de los escenarios de la propuesta. 134
FIGURA 089 Área de salida, sistema KAIMO. 135
FIGURA 090 “workflow” de la app. 137
FIGURA 091 “blue print” del sistema Kaimo, Elaboración propia, Agosto 2019). 144

CONCLUSIONES

FIGURA 092 Modelo Innovación cultural , basado en el modelo cultural Iceberg de Hall, 1967 y el cono de la plausibilidad Voros J. 2017 para hacer un contraste de información entre elementos de la cultura y los motores de cambio tecnológicos // Elaboración propia, 2019. 147

METODOLOGÍAS

FIGURA 093 Representación gráfica de la metodología para el análisis de entrada y prospectiva (primer y segundo nivel de la figura 1), Elaboración propia. 155
FIGURA 094 VOROS, J. (2017), Re-interpretación del cono de la plausibilidad (2003-2017) BASADO EN HANCOCK AND BEZOLD (1994)., [consultado 5 de Enero del 2019] en [HTTPS://THEVOROSCOPE.COM/2017/02/24/THE-FUTURES-CONE-USE-AND-HISTORY/](https://THEVOROSCOPE.COM/2017/02/24/THE-FUTURES-CONE-USE-AND-HISTORY/). 155
FIGURA 095 Re-interpretación del diagrama de

futuros imposibles por: VAN GAALEN, S. (2016) BASADO EN VOROS, J. (2016) TOMADO DE [HTTPS://SJEF.NU/](https://SJEF.NU/). AVAILABLE AT: [HTTPS://SJEF.NU/BACK-TO-THE-FUTURES-CONE/](https://SJEF.NU/BACK-TO-THE-FUTURES-CONE/) [CONSULTADO EN 9 FEBRERO 2018]. 155
FIGURA 096 Flujo de trabajo “Workflow”, elaboración propia. 156
FIGURA 097 Mapa de funciones, elaboración propia. 156
FIGURA 098 , Hoja de realización de concepto por parte de Fujitsu Design ®, lado derecho clasifica las necesidades del usuario - target a analizar y del lado derecho el concepto que surge del InSight seleccionado 157
FIGURA 099 , Ejemplo y descripción de herramienta de diseño; explicación gráfica y la correspondencia con las etapas de las necesidades de Maslow(1987). 158
FIGURA 0100 Hall, E. T. (1976). Edward T. Hall’s cultural iceberg model. 159
FIGURA 0101 “Journey map”, elaboración propia.160

TABLA 03 , Esquema de análisis FODA por matriz MAFE para clubes de membresía, (2019)Elaboración propia. 49

KAIMO 124

ETAPAS IMPLEMENTACIÓN 140**

TABLA 05 Etapas de implementación para el sistema Kaimo. 140

LISTA DE TABLAS

ANÁLISIS COMPARATIVO DEFINICIÓN DE TECNOLOGÍA

TABLA 01 , Tabla comparativa de características y tecnologías utilizadas en tiendas AmazonGo®, Bingo Box®, TaoCafe®, F5 Future Store®, UniQlo® y Aeon®, elaboración propia, (2019). 45

FODA

TABLA 02 , Esquema de análisis foda para clubes de membresía, (2019)Elaboración propia , 1 Comercio electrónico crece 5% en México, (Octubre, 2018)<https://www.forbes.com.mx/comercio-electronico-crece-5-en-mexico/>. 2_ Bloomberg (22 Agosto 2018)<https://www.bloomberg.com/latam/blog/la-incertidumbre-al-rededor-del-tlcan-impacta-los-portafolios-financieros-en-mexico/>. 3_ Forbes (Febrero, 2018) <https://www.forbes.com.mx/mexico-y-el-fin-del-efectivo-como-medio-de-pago/>. 4_ Fortunee(Marzo 2019), recuperado de <https://www.fortuneenespanol.com/destacado/mexico-pagos-cash/>. 5_ Capgemini (2018) <https://worldpaymentsreport.com/wp-content/uploads/sites/5/2018/10/World-Payments-Report-2018.pdf>. 48

ANEXO 01 MARCOS DE TRABAJO

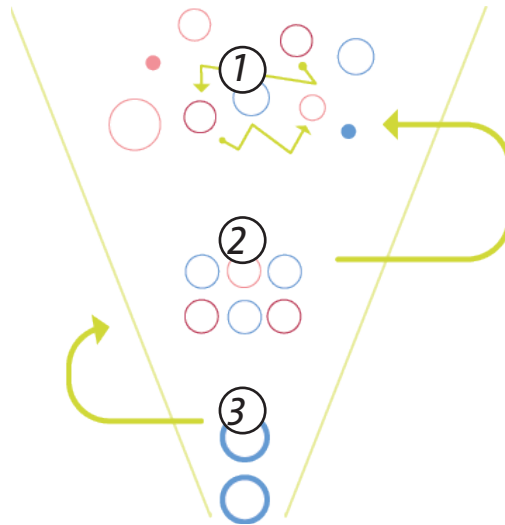


FIGURA 093 REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE ENTRADA Y PROSPECTIVA (PRIMER Y SEGUNDO NIVEL DE LA FIGURA 1), ELABORACIÓN PROPIA.

Las metodologías de prospectiva estratégica pueden ser clasificadas en 4 niveles como se ve en la **FIGURA 01**, Entradas, Prospectiva (comprendida por análisis, interpretación y prospección), Propuesta y Estrategia, a continuación se describen los métodos utilizados en cada uno de estos niveles.

Para el nivel de entradas y prospectiva representado en la **FIGURA 091**, se utilizó la siguiente secuencia de análisis de manera iterativa para corregir y mejorar los resultados de una manera ágil.

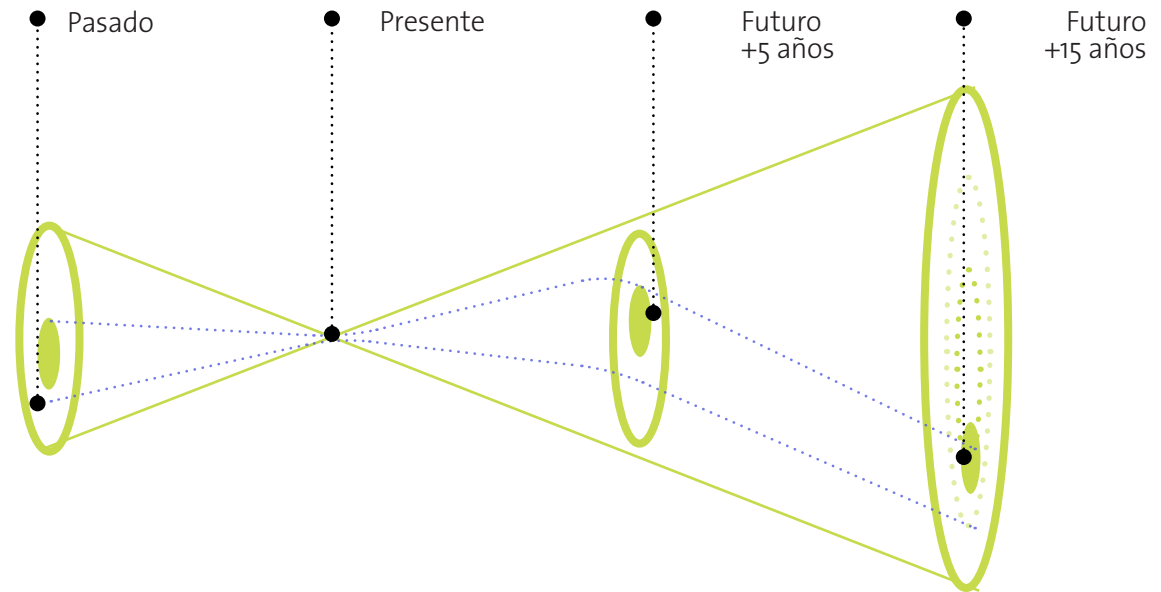


FIGURA 094 VOROS, J. (2017), RE-INTERPRETACIÓN DEL CONO DE LA PLAUSIBILIDAD (2003-2017) BASADO EN HANCOCK AND BÉZOLD (1994), [CONSULTADO 5 DE ENERO DEL 2019] EN [HTTPS://THEVOROSCOPE.COM/2017/02/24/THE-FUTURES-CONE-USE-AND-HISTORY/](https://thevoroscope.com/2017/02/24/the-futures-cone-use-and-history/).

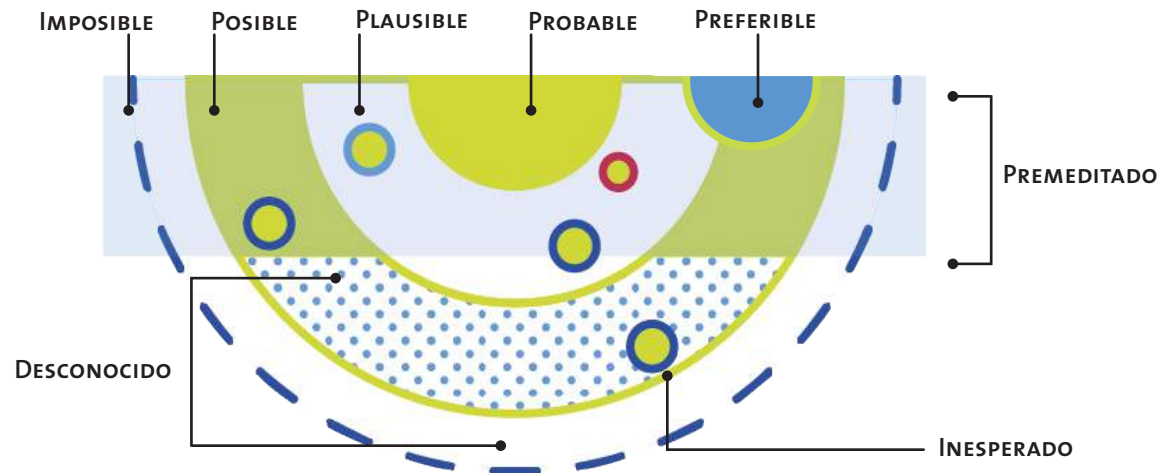


FIGURA 095 RE-INTERPRETACIÓN DEL DIAGRAMA DE FUTUROS IMPOSIBLES POR: VAN GAALLEN, S. (2016) BASADO EN VOROS, J. (2016) TOMADO DE [HTTPS://SJEF.NU/](https://sjef.nu/). AVAILABLE AT: [HTTPS://SJEF.NU/BACK-TO-THE-FUTURES-CONE/](https://sjef.nu/back-to-the-futures-cone/) [CONSULTADO EN 9 FEBRERO 2018].

1. Recopilación de información de diferentes disciplinas, correspondiente a la pregunta “¿Qué está pasando?”.
2. Organización y análisis de la información según su importancia.
3. Resumen e interpretación de la información.
4. Análisis prospectivo y organización de los motores de cambio* mediante el uso del cono de la plausibilidad. (Voros J, 2017), **FIGURA 092.**

Con base en la información obtenida en la investigación, se generaron los diferentes arcos del futuro (Probable, Plausible, Posible e Imposible) **FIGURA 093**, para la subsecuente generación de propuestas en respuesta a dichos escenarios.

Después de la investigación del contexto y hechos, con la finalidad de entender a profundidad el ecosistema de un supermercado, se realizaron estudios preliminares por cada una de las áreas que lo comprende :

- Tienda -Tecnología
- Usuarios -Empleados

El objetivo de estos estudios es definir los requerimientos para la generación de ideas.

ANÁLISIS TIENDA Y TECNOLOGÍA

Para el análisis del supermercado los métodos utilizados se centraron en el entendimiento y visualización de las tareas y recursos involucrados.

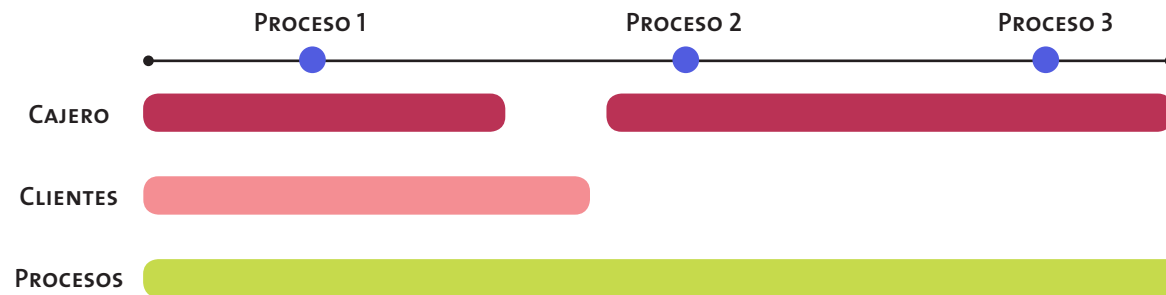


FIGURA 096 FLUJO DE TRABAJO “WORKFLOW”, ELABORACIÓN PROPIA.

“**WORKFLOW**”: Es la secuencia de procesos industriales, administrativos, etc., mediante los cuales una pieza de trabajo pasa de la iniciación a la finalización; permite un entendimiento y visualización de las interacciones entre diferentes actores, donde cada uno es representado en un nivel diferente a lo largo de una línea del tiempo. **FIGURA 094.**

MAPA DE FUNCIONES: Tiene como propósito proporcionar una visión general de las acciones y los sentidos involucrados para completar tareas en la interacción usuario - producto como se muestra en la **FIGURA 095**, posterior se hace un análisis para hacer más eficiente el trabajo.

Los métodos descritos con anterioridad fueron utilizados para analizar las “best practices*” de supermercado, y así entender los cambios en el servicio alrededor del mundo.

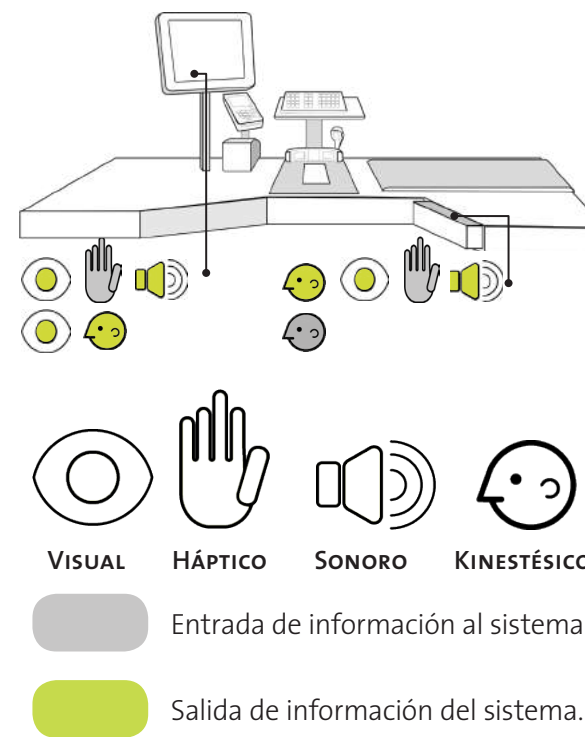


FIGURA 097 MAPA DE FUNCIONES, ELABORACIÓN PROPIA.

CAPITAL HUMANO

Los actores conocidos como capital humano que comprenden a los empleados y clientes, no pueden analizarse de la misma forma que una empresa o un proceso; las personas son entidades complejas que tienen necesidades personales que no pueden ser analizadas de una forma cuantitativa, por ende para su análisis he utilizado y combinado diferentes métodos que me permitieron su entendimiento en diferentes niveles.

MÉTODO DEEP

Con la finalidad de descubrir las motivaciones “goals*” del personal de servicio y clientes, se utilizaron dos metodologías para analizar dichas motivaciones.

La primera es una metodología utilizada en la clase de diseño de experiencia Fujitsu® en Chiba University, Japón, **FIGURA 096**, esta herramienta fue utilizada con la finalidad de descubrir las motivaciones y deseos más profundos de los usuarios (“goal”*) clasificando los pensamientos y opiniones dentro de una pirámide. Los pensamientos de la parte superior corresponden a la superficie del problema y los cercanos a la base a las motivaciones inconscientes (“goal”*), después se elige uno o varios de los pensamientos de la base, considerándolo como hallazgos en el entendimiento del usuario, para posteriormente utilizarlos en el desarrollo del proyecto.

Sin embargo, en esta metodología la organización de los pensamientos se realiza de forma subjetiva, por lo cual se tomó, un segundo método para realizar dicha clasificación. La teoría de las necesidades de Maslow se utilizó como marco de referencia para clasificar pensamientos, acciones y comentarios de las personas obtenidos mediante entrevista, encuestas y observación de campo.

Según Maslow las personas están motivadas para cubrir ciertas necesidades y algunas tienen prioridad sobre otras, nuestra necesidad más básica es la supervivencia física, y esto es lo que motivara nuestro comportamiento, una vez que se cubran las necesidades de este nivel el siguiente nivel motivara nuestro comportamiento, y así sucesivamente, sin embargo este orden no es estrictamente rígido.(MASLOW, 1943, 1987).

La primera y segunda etapa de la jerarquía de Maslow corresponden al nivel uno de la **FIGURA 097**, la tercera y cuarta etapa corresponden a al nivel 2 y por último la quinta etapa corresponde al nivel 3.

Durante la investigación de tesis primero se utilizó la metodología de iceberg como una herramienta reflexiva para pensar de manera empática y empírica sobre las emociones, aspiraciones y pensamientos de las personas. El resultado de esta primera aproximación a la herramienta fue utilizado en la creación de un marco de referencia para generar las entrevistas y encuestas (**ANEXO 04, ANEXO 05 Y ANEXO 06**).

Posteriormente, en la herramienta metodológica se colocaron los resultados

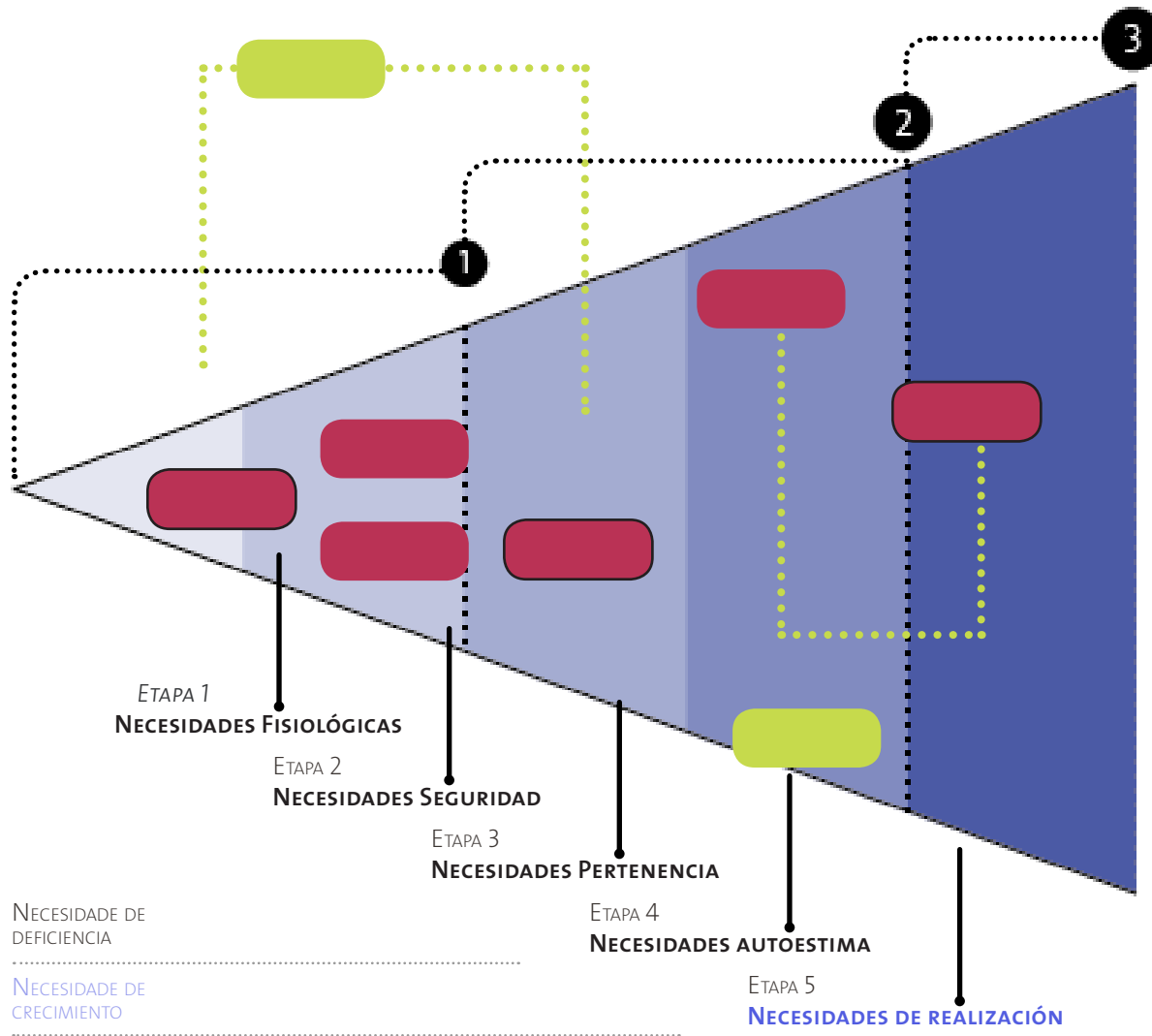
FIGURA 098, HOJA DE REALIZACIÓN DE CONCEPTO POR PARTE DE FUJITSU DESIGN®, LADO DERECHO CLASIFICA LAS NECESIDADES DEL USUARIO - TARGET A ANALIZAR Y DEL LADO DERECHO EL CONCEPTO QUE SURGE DEL INSIGHT SELECCIONADO

validados de la primera aproximación y las opiniones de las personas encontradas en la etapa de entrevista y encuestas.

La aplicación de esta metodología se muestra en la **FIGURA 053**, **LA FIGURA 054 Y LA FIGURA 038**, los colores representan el elemento analizado, los recuadros verdes representan las áreas de oportunidad considerando las problemáticas encontradas.

CÓDIGO DE COLORES DE LA HERRAMIENTA

	PERSONAL DE LA TIENDA
	CLIENTES
	ÁREAS DE OPORTUNIDAD



EL NIVEL UNO:

Compete a las necesidades fisiológicas y de seguridad como son comida, agua, dormir, orden, seguridad y estabilidad.

Estas pueden ser expresadas por los usuarios por frases como.

“QUIERO UN MEJOR SALARIO”

Lo cual, es un reflejo de que necesita más dinero para cubrir plenamente sus necesidades fisiológicas y de seguridad.

NIVEL DOS:

Conjunta las necesidades de autoestima, la búsqueda de pertenencia a un grupo, afectivas y llegar a ser reconocido dentro de la sociedad para obtener un estatus y prestigio, las cuales pertenecen directamente a las necesidades de autoestima, además incluyen dignidad, independencia y realización. Las carencias de este nivel se ven reflejadas en comentarios como:

“PARA LA EMPRESA YO SOY REEMPLAZABLE”

Lo cual representa un deseo inherente de querer pertenecer de una forma más relevante.

NIVEL TRES:

Tiene relación con el deseo de convertirse en todo lo que uno es capaz de ser.

Esto último tiende a ser el “Insight”* de las motivaciones de los usuarios para llevar su día a día.

“PUES YO SOLO ESTOY AQUÍ POR MIENTRAS ENCUENTRO ALGO MEJOR”

El usuario expresa un deseo de encontrar un trabajo que satisfaga sus capacidades, por que el sabe que vale más.

FIGURA 099, EJEMPLO Y DESCRIPCIÓN DE HERRAMIENTA DE DISEÑO; EXPLICACIÓN GRÁFICA Y LA CORRESPONDENCIA CON LAS ETAPAS DE LAS NECESIDADES DE MASLOW(1987).

AEIOU: es un marco de estudio para organizar la información del problema a analizar bajo la taxonomía de “A” actividades, “E” entorno, “I” interacciones, “O” objetos y “U” usuarios (ROBINSON R., CAIN J. & POKORNY J., 1991, E-LAB LLC).

Esta metodología sirvió de guía para clasificar las observaciones en el estudio de campo y encontrar áreas de oportunidad, con la finalidad de mejorar y complementar las observaciones se utilizó la metodología de “workflow”* de forma paralela, para identificar que elementos estaban involucrados en las etapas del proceso como se muestra en la **FIGURA 069, FIGURA 070 Y FIGURA 039.**

CÓDIGO DE COLORES



A: grupo de acciones que hace el usuario para lograr el objetivo.



E: descripción del entorno desde espacios individuales hasta los espacios compartidos.



I: acciones que requieren de la participación de 2 elementos para lograr un objetivo, estas pueden ser entre 2 personas u objetos.



O: son los elementos que construyen el entorno o que lleva consigo el usuario.



U: son las personas cuyos comportamientos, preferencias y necesidades han sido observadas.

CONCLUSIONES

Para estructurar las conclusiones y hallazgos de la parte de investigación utilice 2 metodologías.

El modelo cultural Iceberg de Hall* (**FIGURA 098**) permitió organizar mis hallazgos encontrados en los métodos anteriores de acuerdo a su nivel de profundidad en la cultura; por tal motivo este método solo fue utilizado para organizar la información referente a capital humano.



FIGURA 0100 HALL, E. T. (1976). EDWARD T. HALL'S CULTURAL ICEBERG MODEL.

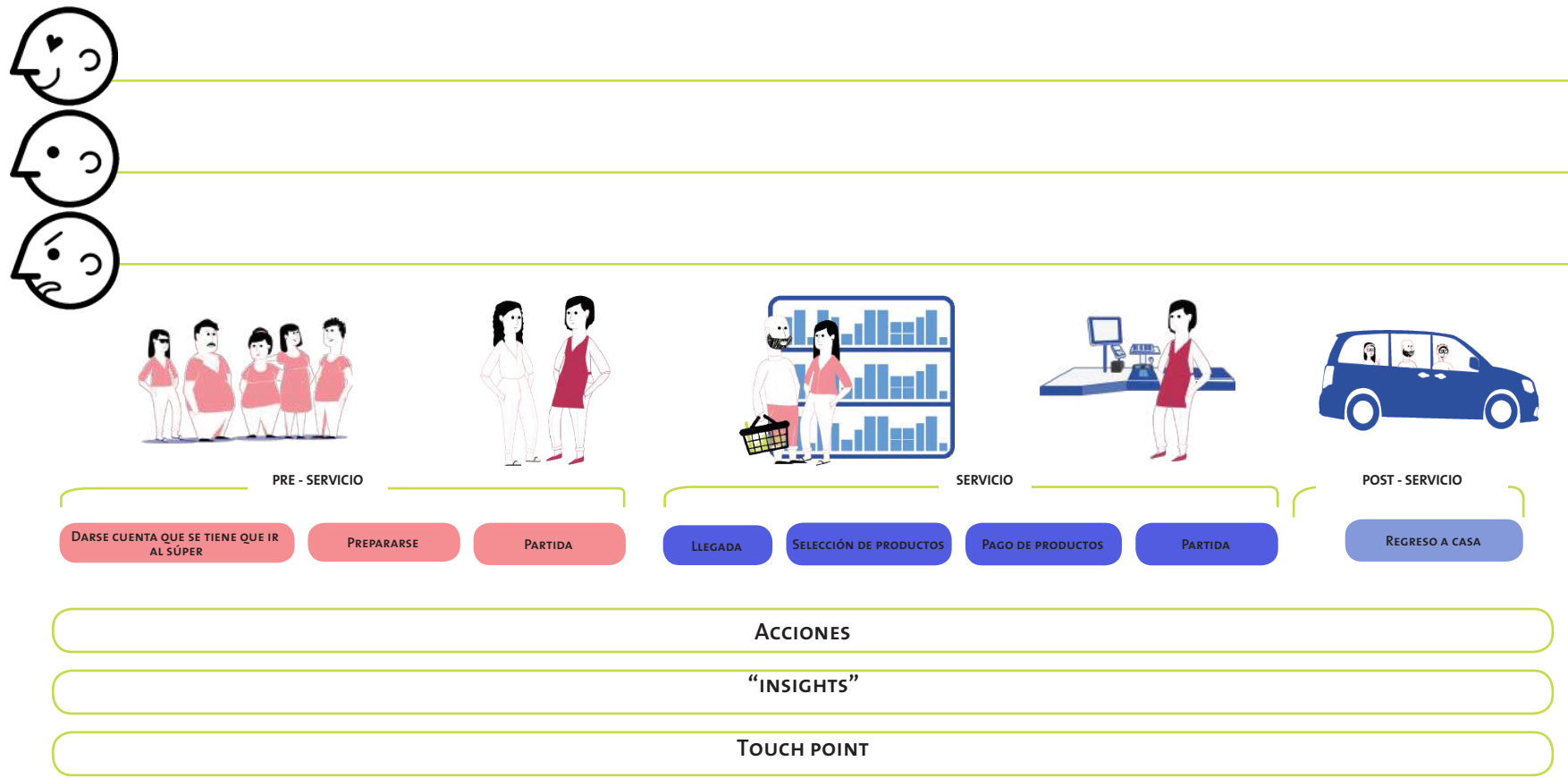


FIGURA 0101 "JOURNEY MAP", ELABORACIÓN PROPIA.

CUSTOMER "JOURNEY MAP"

La herramienta fue utilizada con el fin de diagramar la información obtenida en la etapa de investigación.

El "customer "Journey map""(FIGURA 099), es una herramienta de "Design Thinking" que permite plasmar en un mapa, todas la etapas por las que atraviesa un cliente: pre-

servicio, servicio y post-servicio; así como las interacciones, canales de comunicación con el cliente, emociones y "touch points*" involucrados en el servicio; permitiendo la visualización de problemas y los recursos que pueden ser utilizados para mejorar el servicio.

ANEXO 02 TERMINOLOGÍA

El siguiente glosario ayuda a familiarizar al lector con términos utilizados a lo largo de este documento.

APRENDIZAJE DE MÁQUINAS, “MACHINE LEARNING”,

Tipo de inteligencia artificial en donde las computadoras usan una gran cantidad de datos para aprender a realizar una acción en lugar de ser programado para realizarla.

El aprendizaje de máquinas es posible mediante sistemas computacionales que retroalimentan el sistema para volverse más inteligente.

RECUPERADO DE [HTTPS://WWW.OXFORDLEARNERSDICTIONARIES.COM](https://www.oxfordlearnersdictionaries.com)

APRENDIZAJE PROFUNDO

el aprendizaje profundo trata del uso de redes neuronales para mejorar cosas tales como el reconocimiento de voz, la visión por ordenador y el procesamiento del lenguaje natural.

[HTTPS://WWW.BBVAOPENMIND.COM/TECNOLOGIA/MUNDO-DIGITAL/QUE-ES-EL-APRENDIZAJE-PROFUNDO/](https://www.bbvaopenmind.com/tecnologia/mundo-digital/que-es-el-aprendizaje-profundo/).

AUTOMATIZADA

“UNMANNED”,

Si una máquina, vehículo, lugar o actividad es deshumanizada sí no tiene o necesita de una persona para controlar y/u operar el mismo.

RECUPERADO DE [HTTPS://WWW.OXFORDLEARNERSDICTIONARIES.COM](https://www.oxfordlearnersdictionaries.com).

“BEST PRACTICES”,

PROCEDIMIENTOS COMERCIALES O PROFESIONALES QUE SE ACEPTAN O PRESCRIBEN COMO CORRECTOS O MÁS EFECTIVOS.

RECUPERADO DE [HTTPS://WWW.LEXICO.COM/DEFINITION/BEST_PRACTICE](https://www.lexico.com/definition/best_practice).

“BACK STAGE”,

Hace referencia a la parte del servicio que el cliente no puede ver.

RECUPERADO DE [HTTP://PEOPLE.ISCHOOL.BERKELEY.EDU/~GLUSHKO/GLUSHKO_FILES/FS+BS-2X.PDF](http://people.ischool.berkeley.edu/~glushko/glushko_files/FS+BS-2X.pdf).

CAPA DE SEGURIDAD,

La seguridad en capas se refiere a los sistemas de seguridad que usan múltiples componentes para proteger las operaciones en múltiples niveles o capas.

RECUPERADO DE [HTTPS://GOO.GL/XZ55DU](https://goo.gl/xz55DU).

CERTERA ELECTRONICA

“E-WALLET”

Tipo de tarjeta electrónica que es usada para transacciones en línea mediante computadoras o celulares inteligentes, su utilidad es similar a la de una tarjeta de crédito o débito, una E wallet necesita ser vinculada con la cuenta de banco de usuario para poder realizar las transacciones.

RECUPERADO DE [HTTPS://ECONOMICTIMES.INDIATIMES.COM](https://economictimes.indiatimes.com).

CONOCIMIENTO TÁCTICO,

Hace referencia a aquellos conocimientos que forman parte de nuestro modelo mental, fruto de nuestra experiencia personal e involucra factores intangibles como las creencias, valores, puntos de vista, intuición, etc..., y que por tanto no podemos estructurar, almacenar ni distribuir.

RECUPERADO DE [HTTPS://WWW.AINIA.ES/INSIGHTS/](https://www.ainia.es/insights/).

COSMOVISIÓN - VISIÓN DEL MUNDO,

Manera en que las personas ven al mundo, con especial atención a sus supuestos inconscientes y a los principios que consideran incuestionables.

Nota: La visión de mundo conjunta la mentalidad, es decir, la forma habitual de pensar de las personas o de percibir situaciones y roles. La visión de mundo incluye las nociones de “lo que es” y “lo que debería ser”. Involucrarse con las visiones de mundo, ponerlas al descubierto y evaluarlas es importante en las prácticas de prospectiva que reconocen que el futuro no es neutro, más bien es un campo de juego del poder. C. S. (2016).

“FRONT STAGE”,

Representa las interacciones entre el cliente y el prestador del servicio con las que solo el cliente interactúa.

RECUPERADO DE [HTTP://PEOPLE.ISCHOOL.BERKELEY.EDU/~GLUSHKO/GLUSHKO_FILES/FS+BS-2X.PDF](http://people.ischool.berkeley.edu/~glushko/glushko_files/FS+BS-2X.pdf).

“GOAL”,

Es el objetivo que motiva al cliente a realizar una serie de tareas.

RECUPERADO DE : COOPER, A., REIMANN, R., & DUBBERLY, H. (2003). ABOUT FACE 2.0: THE ESSENTIALS OF INTERACTION DESIGN. JOHN WILEY & SONS, INC.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL (IA),

“Artificial intelligence”

Área de estudio que busca hacer que las computadoras imiten la inteligencia humana.

RECUPERADO DE [HTTPS://WWW.OXFORDLEARNERSDICTIONARIES.COM](https://www.oxfordlearnersdictionaries.com).

KPI,

“Key Performance Indicator”

Conocido también como indicador clave o medidor de desempeño o indicador clave de rendimiento, es una medida del nivel del rendimiento de un proceso.

RECUPERADO DE [HTTPS://ES.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/INDICADOR_CLAVE_DE_RENDIMIENTO](https://es.wikipedia.org/wiki/Indicador_clave_de_rendimiento).

MÓDULO DE AUTOCOBRO**“SELF CHECK OUT”,**

Sistema que permite a los clientes de una tienda escanear y pagar por los servicios obtenidos sin necesidad de recibir ayuda del personal de servicio.

RECUPERADO DE: [HTTPS://WWW.OXFORDLEARNERSDICTIONARIES.COM](https://www.oxfordlearnersdictionaries.com).

MOTOR DE CAMBIO,

Factores que causan cambio y afectan o configuran el futuro.

C. S. (2016).

NFC,

Tipo de tecnología que permite la comunicación a corta distancia entre dispositivos electrónicos con la misma tecnología.

RECUPERADO DE [HTTPS://WWW.OXFORDLEARNERSDICTIONARIES.COM](https://www.oxfordlearnersdictionaries.com).

OMNISCANAL U OMNISCANALIDAD ,

Es un término empleado para hacer referencia a una estrategia de gestión del cliente. Esta estrategia aborda todo el ciclo de vida de la relación del cliente con la empresa proveedora, donde se establece una comunicación e interacción coherente, consistente y sin fisuras por los distintos canales que el cliente

quiera usar para interactuar con la empresa, fundamentalmente en tiendas físicas (Retail), Internet, Mobile o el Contact Center.

RECUPERADO DE [HTTPS://INNOVAN.DO/2015/04/12/QUE-ES-OMNISCANAL-DEFINICION/](https://innovan.do/2015/04/12/que-es-omniscanal-definicion/).

PROSPECTIVA,

Enfoque sistemático, participativo y multidisciplinario para explorar futuros de mediano y largo plazo así como también motores de cambio. C. S. (2016).

SISTEMA COMPLEJO,

Un sistema complejo está compuesto por varias partes interconectadas o entrelazadas cuyos vínculos crean información adicional no visible antes por el observador. Como resultado de las interacciones entre elementos

RECUPERADO DE [HTTPS://ES.WIKIPEDIA.ORG/WIKI/SISTEMA_COMPLEJO](https://es.wikipedia.org/wiki/Sistema_complejo).

SISTEMA EMBEBIDO,

Sistema que integra software y hardware para el funcionamiento del mismo como son los hornos de micro ondas, televisiones , entre otros.

RECUPERADO DE : COOPER, A., REIMANN, R., & DUBBERLY, H. (2003). ABOUT FACE 2.0: THE ESSENTIALS OF INTERACTION DESIGN. JOHN WILEY & SONS, INC.

“STARTUP”,

Es una gran empresa en su etapa temprana que tienden a usar tecnologías.

RECUPERADO DE [HTTPS://WWW.ENTREPRENEUR.COM/ARTICLE/304376](https://www.entrepreneur.com/article/304376).

TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN**“TIC”,**

Hace referencia a las tecnologías que proveen acceso a la información mediante telecomunicaciones, se centra en la

comunicación de tecnologías , esto incluye Internet, tecnología inalámbrica, celulares inteligentes entre otros.

RECUPERADO DE [HTTPS://TECHTERMS.COM/DEFINITION/ICT](https://techterms.com/definition/ict).

VISIÓN POR COMPUTADORA,

a Visión por Computador es la disciplina que estudia cómo procesar, analizar e interpretar imágenes de forma automática.

RECUPERADO DE [HTTP://INFORMATICA.BLOGS.UOC.EDU/2012/04/19/LA-VISION-POR-COMPUTADOR-UNA-DISCIPLINA-EN-AUGE/](http://informatica.blogs.uoc.edu/2012/04/19/la-vision-por-computador-una-disciplina-en-auge/).

ANEXO 03 TIPOS DE TIENDA

Existen diferentes tipos de tiendas de autoservicio, la Asociación Nacional de Tiendas de Autoservicio y Departamentales (ANTAD), las clasifica según el tamaño del inmueble donde se ubican, las líneas de mercancías que venden y los servicios adicionales que ofrecen al consumidor.

Considerando estos elementos, se clasifican en:

MEGA-MERCADOS

10 mil m²

Abarrotes comestibles y no comestibles, productos perecederos, ropa, calzado, muebles, regalos, vinos y licores, mercería, joyería, ferretería, productos para el cuidado y aseo personal, juguetearía, deportes y equipaje, lavadoras y demás productos para el hogar, papelería, equipos de cómputo, artículos para mascotas y accesorios para autos.

HIPERMERCADOS

4,500 y 10 mil m²

Todas las líneas de mercancías antes mencionadas y también proporciona algunos servicios.

SUPERMERCADOS

500 hasta 4,500 m².

Principalmente abarrotes y perecederos. Por lo general, sólo ofrecen el servicio de farmacia, fotografía, revelado fotográfico y algún otro.

CLUBES DE MEMBRESÍA

4,500 m²

Expenden abarrotes perecederos, ropa y mercancías generales (muebles, regalos, productos de aseo personal, electrodomésticos, entre otros); nacionales o importados, su venta está enfocada al mayo-reo y medio mayo-reo. Pero lo más

importante es que solo pueden comprar quienes pagan una membresía. Ofrecen servicios adicionales como farmacia, cajero automático, fuente de sodas, entre otros.

BODEGAS

2,500 m² o más.

Líneas de mercancías pero con un surtido y variedad mucho menores. Sus precios son más baratos debido a las austeras condiciones físicas y a la poca decoración del inmueble; además, en algunas bodegas la compra de medio mayo-reo implica mayor descuento. No ofrecen ningún tipo de servicio adicional.

TIENDAS DE CONVENIENCIA

- De 500 m²

Comercializan principalmente alimentos y bebidas cuya variedad y surtido son

limitados. Funcionan las 24 horas y su éxito se basa justamente en que su horario permite hacer compras en el momento en el que se requiere y la rapidez de compra.

MINI SÚPER - ABARROTOS

-250 m²

refrescos, botanas, cigarros, lácteos, cerveza, abarrotes, congelados, productos de limpieza, vinos y licores, entre otros.

ANEXO 04 ENTREVISTAS A EMPLEADOS

Nombre: _____

Edad: _____ Mujer Hombre

Profesión: _____

¿Qué aplicaciones utilizas?

¿Que tanto sabes utilizar de esas aplicaciones?

Basico Avanzado

¿Que otras aplicaciones tienes en tu celular?

1 _____

2 _____

3 _____

¿Qué tanto conoces y sabes de los siguientes términos?

Inteligencia artificial

Machine Learning

Open Source

NFC

¿Conoces las siguientes tiendas?

TaoCafe® BingoBox® AmazonGo® F5 Future Store

¿Compras en línea?/¿Porque?

Si No

¿Qué compras en línea?

Frutas/verdura Comida Fresca Muebles Electronicos Enlatados Empaquetados Ropa Linea blanca

¿Qué opinas de la tecnología?

¿Cuántas veces has trabajado como cajero?

-1 2 3 4 5 6 7+

¿Durante cuánto tiempo has sido cajero?

_____ Años _____ Meses

¿Por que trabajaste allí?

¿Cuál fue tu parte favorita de ser cajero?

¿Cuál fue tu peor experiencia siendo cajero?

¿Cual era el problema más recurrente al tratar con clientes ?

¿Volverías a trabajar de cajero - Cuánto tiempo planeas trabajar de cajero?

¿Qué tan difícil fue aprender a ser cajero?

¿Cual era la operación más difícil como cajero?

QUE TAN FRECUENTE TE PASA ESTO:



Pasar doble algún producto u olvidar cobrar un producto



Dar mal el cambio al cliente



Ser tratado de forma amable por un cliente



Ser tratado de forma irrespetuosa por un cliente



Recordar el nombre los clientes



Que el cliente recuerde tu nombre

DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES QUE TANTO TE GUSTA HACERLAS



Cobrar productos



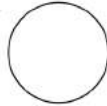
Realizar otras operaciones, (ej: retiros)



Ayudar al cliente


ANEXO 05 ENTREVISTAS A USUARIOS

Nombre: _____

Edad: _____ Mujer Hombre 

Profesión: _____

¿Qué aplicaciones utilizas?



¿Que tanto sabes utilizar de esas aplicaciones?

Basico Avanzado

¿Que otras aplicaciones tienes en tu celular?

1 _____


2 _____

3 _____

¿Qué tanto conoces y sabes de los siguientes términos?

<input checked="" type="radio"/> <input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>
Inteligencia artificial	Machine Learning	Open Source
<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/> <input type="radio"/>	
	NFC	

¿Conoces las siguientes tiendas?



TaoCafe® BingoBox® AmazonGo® F5 FutureStore

¿Compras en línea?/¿Porque?

Si No

¿Qué compras en línea?



Frutas/verdura Comida Fresca Muebles Electronicos Enlatados Empaquetados Ropa Linea blanca

¿Qué opinas de la tecnología?

¿Cuántas veces al mes vas al supermercado?

-1 2 3 4 5 6 7+

¿En qué horarios prefieres ir?

8:00 -12:00 12:00-18:00 18:00-22:00

Mañana Tarde Noche

¿Por que?

¿Generalmente vas solo o acompañado(a) al supermercado?

Solo Acompañado

¿En qué ocasiones vas acompañado y cuando solo?

QUE TAN FRECUENTE TE PASA ESTO:



Olvidar algo que querías comprar



Recordar el nombre del personal de la tienda



Regresar por algo que olvidaste



Dar propina por ayuda dentro o fuera de la tienda

DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES QUE TANTO TE GUSTA HACERLAS



Ir al supermercado



Ver que hay en las tienda



Hacer fila en el supermercado

¿Cual es tu mejor experiencia dentro de una tienda?

¿Cual ha sido tu peor experiencia dentro de una tienda?

¿Has EVITADO ENTRAR a una tienda porque LA FILA para pagar era GIGANTE ?

Sí No

¿Has dejado tus compras en la tienda porque LA FILA para pagar era GIGANTE ?

Sí No

¿Dónde te gusta realizar tus compras ?

Comercial mexicana



Soriana



COSTCO WHOLESALE

Walmart



Superama

¿Dónde te gusta más cómo te tratan?

Comercial mexicana



Soriana



COSTCO WHOLESALE

Walmart



Superama

ANEXO 06 ENCUESTA



Genero *

!!!

Hombre

Mujer

EDAD *

Menos de 15 16 - 24 24 - 35 36 - 45 46 - Más

Empecemos :)



¿ Qué aplicaciones utilizas?

SI

NO

WhatsApp y/o Messenger

Facebook

Instagram

Twitter

E-Mail

Banca Móvil

Mapas / GPS

Uber o similares

Conoces y sabes de los siguientes términos

	SI	NO
Inteligencia artificial	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
BitCoin	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
NFC	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Machine Learning	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Open Source	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Conoces las siguientes tiendas

	SI	NO
Amazon Go	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
F5 Future Store	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tao Café	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Bingo Box	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

¿Compras en línea? ^{!!!}

- Sí
- No

¿Qué compras en línea?

SI NO

Electrónicos (celulares , L.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Electricos (refri, lavadora,	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ropa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comida empaquetada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comida fresca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Muebles	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



¿Cuántas veces al mes vas al Super? *

- 0-1
- 2-3
- 4-5
- Más de 5

¿Generalmente vas solo al super? * ^{!!!}

- Sí
- No

¿Has EVITADO ENTRAR una tienda porque LA FILA para pagar era GIGANTE ? *

- Sí
- No

¿Has dejado tus compras en la tienda porque LA FILA para pagar era GIGANTE ? *

- Sí
- No

DE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES QUE TANTO TE GUSTA HACERLAS EN UNA ESCALA DEL 1 AL 4

Descripción (opcional)

Título de la imagen



Ir al super mercado

	1	2	3	4	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Mucho

Ver que hay en las tiendas *

	1	2	3	4	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Mucho

Hacer fila en el super mercado *

	1	2	3	4	
Nada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Mucho

DEL 1 AL 4 QUE TAN FRECUENTE TE PASA ESTO:

Descripción (opcional)

Título de la imagen



Olvidar algo que querias comprar *

	1	2	3	4	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Siempre

Recordar el nombre del personal de la tienda *

	1	2	3	4	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Siempre

Regresar por algo que olvidaste

	1	2	3	4	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Siempre

Dar propina por ayuda dentro o fuera de la tienda

	1	2	3	4	
Nunca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Siempre

¿principalmente dónde realizas tus compras ? *

Soriana



Comercial mexicana



Walmart



Costco



Sam's



Aurrera



Chedraui



ANEXO 07 ENCUESTA DE PRUEBA 1

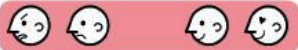
ANTES DEL VIDEO Nº ()


Nombre _____

Edad _____ Sexo (F) (M)

¿Consideras que Amazon Mercado libre o Ebay fomentan la honestidad?
 () Si () No ¿por que?

¿Te consideras una persona honesta?
 () Si () No ¿por que?

En una escala del 1 al 4 ¿qué tanto te gusta la compra en persona ?
 1 2 3 4


En una escala del 1 al 4 ¿qué tanto te gusta la compra en línea ?
 1 2 3 4


¿Cuándo prefieres recibir tu compra?
 Al momento () El día siguiente () Una semana después ()

¿Tu familia o tu utilizan el servicio de hacer super en línea y recoger en tienda?
 SI () NO ()

DESPUÉS DEL VIDEO Nº ()

Nombre _____

¿Qué opinas de Kaimo?

¿Utilizarías este sistema?
 () Si () No ¿por que?

¿Qué te gusta de kaimo ?

¿Qué NO te gusta de kaimo

En qué parte del servicio prefieres a una computadora en lugar de un humano (puedes seleccionar más de una)

()	Recomendar un producto	()	Cobrar la cuenta (Escanear)
()	Pagar la cuenta	()	Ayudarte a encontrar un producto
()	Informarte de promociones	()	Quejas
()	Traerte un producto		

En qué parte del servicio prefieres a un humano en lugar de una computadora (puedes seleccionar más de una)

()	Recomendar un producto	()	Cobrar la cuenta (Escanear)
()	Pagar la cuenta	()	Ayudarte a encontrar un producto
()	Informarte de promociones	()	Quejas
()	Traerte un producto		

Del 1 al 5 cual de los siguientes beneficios es el que más valoras

- () Ser Vip
 () Descuentos
 () Productos gratuitos
 () Asistir a eventos especiales
 () bonificación del 5% de puntos

¿Consideras que el sistema Kaimo fomente la honestidad de las personas?

- () Si () No ¿por que?

¿Crees que la gente usaría el sistema Kaimo?

- () Si () No ¿por que?

KAIMO, Propuesta para servicio de súper mercado

Hola , como algunos saben mi tesis es de la implementación de tecnología en el servicio de súper mercados mexicanos, la siguiente es una encuesta para validar mi propuesta..... agradeceré mucho tus comentarios.

* Required



Sexo *

- Mujer
 Hombre

Edad *

Choose ▾

¿Consideras que Amazon Mercado libre o Ebay fomentan la honestidad? *

- SI
- No

¿por qué?

Your answer

¿Te consideras una persona honesta? *

- SI
- No

¿por qué?

Your answer

¿Cuándo prefieres recibir tus compras? *

- Al momento
- El día siguiente
- La siguiente semana

¿Tu familia o tu utilizan el servicio de hacer super en línea y recoger en tienda? *

- SI
- NO

NEXT

Page 1 of 3

Kaimo



¿Qué opinas de KAIMO?

Your answer

BACK

NEXT

Page 2 of 3

Después del video

¿Utilizarías este sistema?

- Sí
- No

¿Qué SI te gusta de kaimo ?

Your answer

¿Qué NO te gusta de kaimo ?

Your answer

En qué parte del servicio prefieres a una COMPUTADORA en lugar de un humano (puedes seleccionar más de una)

- Recomendar un producto
- Cobrar la cuenta (Escanear)
- Pagar la cuenta
- Ayudarte a encontrar un producto
- Quejas
- Informarte de promociones
- Traerte un producto
- Other:

En qué parte del servicio prefieres a un HUMANO en lugar de una computadora (puedes seleccionar más de una)

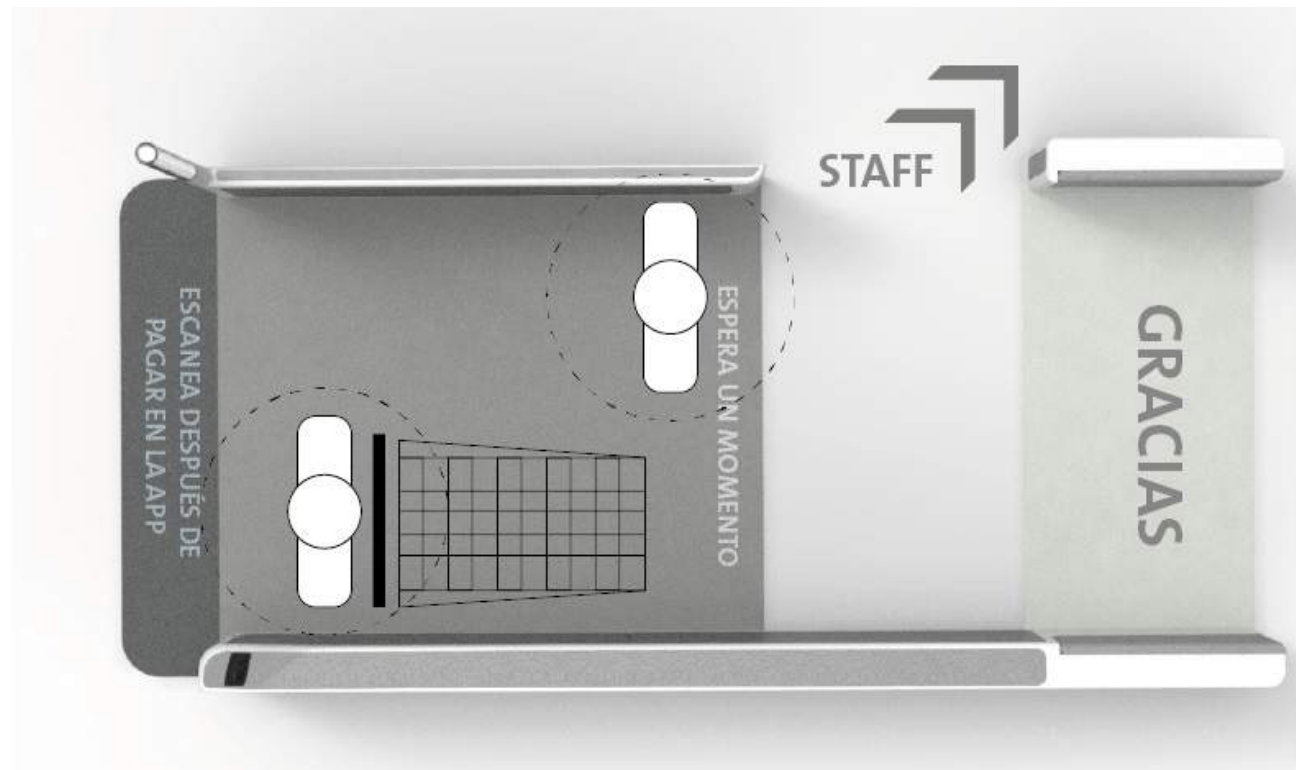
- Recomendar un producto
- Cobrar la cuenta (Escanear)
- Pagar la cuenta
- Ayudarte a encontrar un producto
- Quejas
- Informarte de promociones
- Traerte un producto
- Other:

Del 1 al 5 cual de los siguientes beneficios es el que más valoras

	1 EL PEOR	2	3 (ñe)	4	5 EL MEJOR
Ser VIP	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Descuentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Productos gratis	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
bonificación del 5% de puntos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Asistir a eventos especiales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

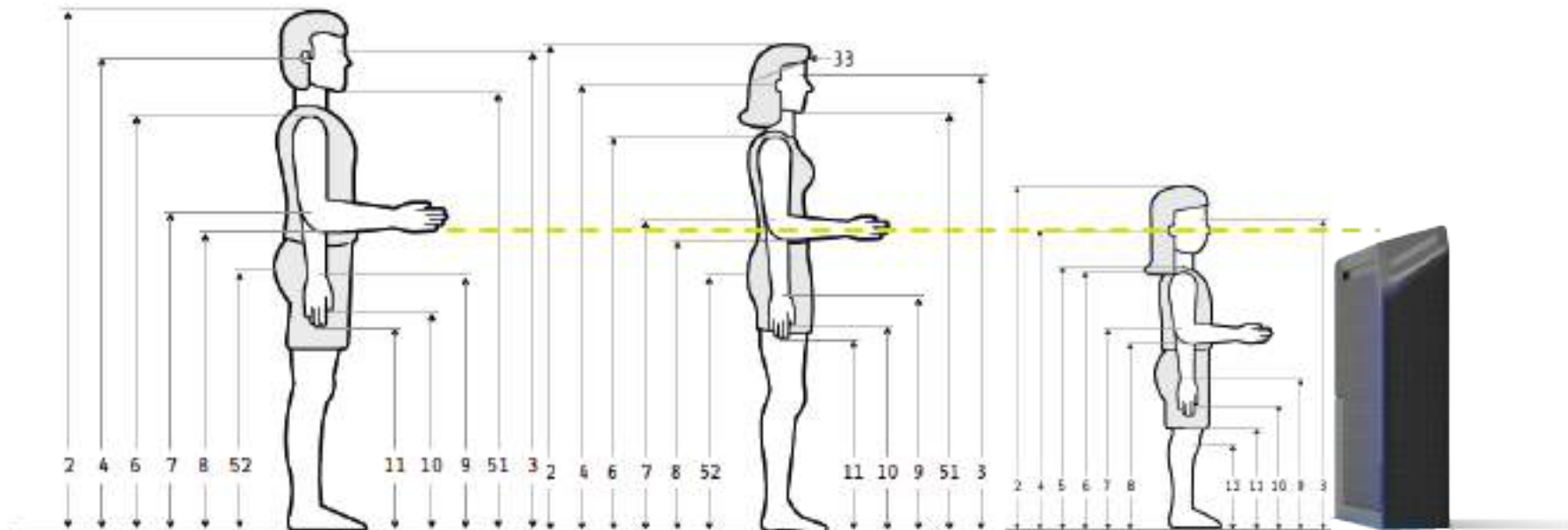
ANEXO 08 CONSIDERACIONES ANTROPOMÉTRICAS

Dimensiones	4 años (n=40)						5 años (n=48)					
	Σ	D.E.	Percentiles				Σ	D.E.	Percentiles			
			5	50	95	5			50	95		
1 Peso (Kg)	17.3	2.3	13.7	16.9	20.3	19.7	3.0	14.6	19.0	24.5		
2 Estatura	1039	56	960	1035	1112	1108	76	1016	1094	1188		
3 Altura ojo	932	52	857	934	1005	995	60	907	991	1081		
4 Altura oído	914	51	840	913	986	979	54	895	974	1063		
5 Altura vertiente humeral	815	41	748	815	884	875	47	797	871	953		
6 Altura hombro	795	42	726	797	864	852	44	779	852	925		
7 Altura codo	624	42	555	625	693	663	56	571	662	755		
8 Altura codo flexionado	601	34	545	600	657	647	35	590	647	705		
9 Altura muñeca	479	26	436	481	525	514	33	456	513	572		
10 Altura nudillo	427	25	386	425	468	461	31	410	460	512		
11 Altura dedo medio	359	25	317	362	400	390	29	342	390	438		
12 Altura rodilla	273	23	235	275	311	296	23	258	295	334		



Dimensiones		18 - 65 años (n=396)				
		\bar{x}	D.E.	Percentiles		
				5	50	95
1	Peso (Kg)	73	12.33	55.31	72.10	97.30
2	Estatura	1675	62.80	1576	1668	1780
3	Altura de ojos	1550	61.80	1447	1546	1651
4	Altura oído	1538	63.70	1439	1534	1635
6	Altura hombro	1380	58.49	1281	1377	1477
7	Altura codo	1068	55.02	988	1065	1145
8	Altura codo flexionado	969	40.81	906	969	1046
9	Altura muñeca	825	39.49	757	822	919
10	Altura nudillo	740	43.56	680	740	800
11	Altura dedo medio	639	35.31	584	638	697
33	Diámetro a-p cabeza	198	8.98	182	194	205
51	Altura mentón	1442	61.20	1337	1440	1544
52	Altura trocánter may.	873	44.61	810	872	940

Dimensiones		18 - 65 años (n=204)				
		\bar{x}	D.E.	Percentiles		
				5	50	95
1	Peso (Kg)	64.0	12.45	48.0	60.5	88.0
2	Estatura	1567	52.92	1471	1570	1658
3	Altura de ojos	1449	52.42	1351	1450	1540
4	Altura oído	1434	52.50	1333	1433	1517
6	Altura hombro	1291	49.17	1209	1290	1380
7	Altura codo	1004	38.89	941	1004	1080
8	Altura codo flexionado	969	39.52	906	969	1044
9	Altura muñeca	778	33.77	727	776	840
10	Altura nudillo	708	32.01	663	704	769
11	Altura dedo medio	612	31.55	565	611	663
33	Diámetro a-p cabeza	186	7.22	175	187	199
51	Altura mentón	1339	51.15	1248	1340	1424
52	Altura trocánter may.	826	41.30	759	826	896



BIBLIOGRAFÍA

1. **BELL, W. (1997). FOUNDATIONS OF FUTURES STUDIES-VOL. 1: HISTORY, Purposes and Knowledge.** New Brunswick, NJ: Transaction.
2. **DUIJNE, F. V., & P. B. (2018, JANUARY). INTRODUCTION TO STRATEGIC FORESIGHT.** Consultado el Febrero 10, 2019, de http://www.futuremotions.nl/wp-content/uploads/2018/01/FutureMotions_introductiondoc_January2018.pdf?fbclid=IwAR3ldAxEOQnVixlGGm67l_uEnipP21ucmOnSYrbx5abMLIPK_ji68lNWFYcw.
3. **J. V. (2004). A GENERIC FORESIGHT PROCESS FRAMEWORK. FORESIGHT,5,** 9-11., doi:10.1108/14636680310698379.
4. **C. S. (2016). GLOSARIO DE TÉRMINOS UTILIZADOS EN LOS ESTUDIOS DE FUTURO.** Consultado el 12 de Diciembre, 2019, de https://www.gfar.net/sites/default/files/Forward Thinking platform Glossary_long version_SP.pdf.
5. **MCLEOD, S. (2007). MASLOW'S HIERARCHY OF NEEDS.** Simply psychology, 1.
6. **INEGI, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA. (2018). ENCUESTA NACIONAL DE VICTIMIZACIÓN Y PERCEPCIÓN SOBRE SEGURIDAD PÚBLICA (ENVIPE) 2018 [Ebook] (1st ed., pp. 26,27,33,40).** Ciudad de México.
7. **COOPER, A., REIMANN, R., & CRONIN, D. (2007). ABOUT FACE 3: the essentials of interaction design.** John Wiley & Sons.
8. **LONG, J., & WHITEFIELD, A. (Eds.). (1989). COGNITIVE ERGONOMICS AND HUMAN-COMPUTER INTERACTION (Vol. 1).** Cambridge University Press.
9. **COELLO, C. A. C. (2003). BREVE HISTORIA DE LA COMPUTACIÓN Y SUS PIONEROS.** México: Fondo de cultura económica.
10. **TAPSCOTT, D., & TAPSCOTT, A. (2016). BLOCKCHAIN REVOLUTION: how the technology behind bitcoin is changing money, business, and the world.** Penguin.
11. **BOOKS, L. (2015). LATINOAMÉRICA 2030: ESTUDIO DELPHI Y ESCENARIOS.** Lola Books.
12. **QUARTERLY, M. (2018). MARKETING AND SALES NEW AND IMPROVED** [Ebook] (1st ed., p. 1). United states of america: McKinsey & company.
13. **KAI-FU LEE (13 AGOSTO ,2018), TED TALK: HOW AI CAN SAVE OUR HUMANITY,** Recuperado de: https://www.ted.com/talks/kai_fu_lee_how_ai_can_save_our_humanity?language=es [consultado 25 Octubre 2018].
14. **GRACE, K., SALVATIER, J., DAFOE, A., ZHANG, B., & EVANS, O. (2018). When will AI exceed human performance? Evidence from AI experts.** Journal of Artificial Intelligence Research, 62, 729-754.
15. **GUNELIUS, S. (2017, FEBRUARY 22). WHY CONSUMERS' EMOTIONAL CONNECTIONS WITH YOUR BRAND MATTER (and How to Get Them).** Consultada el 24 Octubre, 2018.
16. **HARARI, YUVAL N. (2014), SAPIENS : A BRIEF HISTORY OF HUMANKIND,** United Kingdom, Signal Books is an imprint of McClelland & Stewart.
17. **MERCAWISE. (2019). ESTUDIO DE MERCADO SOBRE VENTA DE VÍVERES/ SÚPER "ONLINE" Y "OFFLINE" - INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.** [online] Available at: <https://www.mercawise.com/estudios-de-mercado-en-mexico/estudio-de-mercado-sobre-venta-de-viveressuper-online-y-offline> [Consultado 8 Nov. 2018].
18. **ASOCIACIÓN MEXICANA DE VENTA ONLINE "AMVO" (2019), Estudio sobre venta Online México 2019,** Pag. 12[Consultado 14 Abril 2019].
19. **BESSEN, J. (2015). LEARNING BY DOING: THE REAL CONNECTION BETWEEN INNOVATION,** wages, and wealth. Yale University Press.
20. **HEWETT, T. T., BAECKER, R., CARD, S., CAREY, T., GASEN, J., MANTEI, M., ... & VERPLANK, W. (1992). ACM SIGCHI curricula for human-computer interaction.** ACM.
21. **INEGI, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA. (2018). Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública (ENVIPE) 2018 [Ebook] (1st ed., pp. 26,27,33,40).** Ciudad de México.
22. **BOTSMAN, R. (2018). TRANSCRIPT OF "WE'VE STOPPED TRUSTING INSTITUTIONS AND STARTED TRUSTING STRANGERS."** Consultado de https://www.ted.com/talks/rachel_botzman_we_ve_stopped_trusting_institutions_and_started_trusting_strangers/transcript.
23. **WORLD PAYMENTS REPORT (WPR) (2019). WORLD PAYMENTS REPORT 2018.** 14th ed. [ebook] Available at: <https://worldpaymentsreport.com/wp-content/uploads/sites/5/2018/10/World-Payments-Report-2018.pdf> [Consultado 7 May 2019].

24. (CAPGEMINI, LINKEDIN, & EFMA. (2018). **WORLD FINTECH REPORT WFTR 2018**. Recuperado de <https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2018/02/world-fintech-report-wftr-2018.pdf> [consultado 9 Mayo,2019].
25. **BLOOMBERG (22 DE AGOSTO, 2018), LA INCERTIDUMBRE ALREDEDOR DEL TLCAN IMPACTA LOS PORTAFOLIOS FINANCIEROS EN MÉXICO**, recuperado de: <https://www.bloomberg.com/latam/blog/la-incertidumbre-alrededor-del-tlcan-impacta-los-portafolios-financieros-en-mexico/> [consultado 19 Mayo,2019].
26. **ROGERS, E. M. (2010). DIFFUSION OF INNOVATIONS**. Simon and Schuster.
27. **GARCÍA ANA K, EL ECONOMISTA (23 NOVIEMBRE 2018) DE LOS MEXICANOS, 95% USA EFECTIVO; erradicarlo, un objetivo del próximo gobierno**, recuperado de :<https://www.economista.com.mx/sectorfinanciero/Inclusion-financiera-en-Mexico-se-estanca-desde-2015-el-nivel-de-bancarizacion-es-de-68-20181123-0033.html> [consultado el 09 Mayo 2019].
28. **FORTUNEE, PÉREZ S. (MARZO 2019), MÉXICO SIGUE APOSTANDO POR LOS PAGOS EN 'CASH'**, recuperado de: <https://www.fortuneenespanol.com/destacado/mexico-pagos-cash/>[consultado 11 Mayo, 2019] .
29. **FORBES (OCTUBRE ,2018) ,COMERCIO ELECTRÓNICO CRECE 5% EN MÉXICO,Recuperado:**<https://www.forbes.com.mx/comercio-electronico-crece-5-en-mexico/> [consultado 13 Mayo, 2019] .
30. **FORBES (NOVIEMBRE 12, 2018) AMAZON COMIENZA A MARCAR TERRITORIO EN VENTAS EN LÍNEA EN MÉXICO, Recuperado:** <https://www.forbes.com.mx/amazon-comienza-a-marcar-territorio-en-ventas-en-linea-en-mexico/>[consultado 16 Enero, 2019].
31. **PÉREZ PÉREZ JUAN DAVID (2012) PSICOLOGÍA DEL MEXICANO** por RED TERCER MILENIO S.C., Recuperado de: http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/derecho_y_ciencias_sociales/Psicologia_del_mexicano.pdf [Consultado 4 Jun,2019].
32. **PONCE TALANCÓN, H. (SEPTIEMBRE, 2006) “LA MATRIZ FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales”** en Contribuciones a la Economía, Texto completo en <http://www.eumed.net/ce/>.
33. **CROSS, N., & ROY, R. (1989). ENGINEERING DESIGN METHODS (Vol. 4)**. New York: Wiley.
34. **LÓPEZ AUSTIN, A. (2001). EL NÚCLEO DURO, LA COSMOVISIÓN Y LA TRADICIÓN MESOAMERICANA**. Cosmovisión, ritual e identidad de los pueblos indígenas de México, 47-65.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
CENTRO DE INVESTIGACIONES EN DISEÑO INDUSTRIAL

CASANDRA LIZBETH MÉNDEZ MARTÍNEZ
CASANDRA.MENDEZ.CM@GMAIL.COM

2019-2020

