

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación

Diseño e implementación de una solución multiplataforma para la
gestión de turnos virtuales

PROYECTO INTEGRADOR

Previo la obtención del Título de:

Licenciado en Redes y Sistemas Operativos

Presentado por:

Tituana Moran Robert Paul

Quinde Reyes Gonzalo Manuel

GUAYAQUIL - ECUADOR

Año: 2020

DEDICATORIA

El presente proyecto lo dedico a Dios y a mis queridos padres por criarme de la mejor manera posible, por darme fuerza y motivación necesaria para culminar mi estudio universitario. Gracias a ellos, a su confianza y a sus sacrificios tuve la mejor formación personal y académica.

A su vez, lo dedico a mis tutores y mis seres queridos por la motivación y apoyo en el transcurso de mi carrera universitaria.

Gracias.

Tituana Moran Robert Paul

DEDICATORIA

A mis padres por haberme dado los sabios consejos sobre la superación y de no desistir ante las dificultades, en este logro quiero dar un especial agradecimiento a mi hermana Priscilla quién ha sido mi hombro para descansar y quién me apoyó incondicionalmente durante toda la carrera.

A mi madre quién fue mi motor para continuar ante la promesa de graduarme en la ESPOL y hoy desde el cielo podrá ser testigo de ello.

Gracias.

Quinde Reyes Gonzalo Manuel

AGRADECIMIENTOS

Mi más sincero agradecimiento es para Dios y a mis queridos padres, por darme la mejor crianza y amor junto a mi hermana, por estar incondicionalmente en todos los momentos de mi vida. Sobre todo, por haberme brindado los mejores años de mi vida, sin ellos jamás hubiera podido conseguir mi formación académica.

Expreso mi profundo agradecimiento a mis tutores, puesto que, me brindaron los conocimientos necesarios para la culminación de este proyecto.

Gracias.

Tituana Moran Robert Paul

AGRADECIMIENTOS

En primera instancia agradezco a Dios por la fortaleza otorgada para recorrer este camino académico.

Al excelente grupo de profesores, que fueron partícipe de mi formación académica por sus conocimientos y metodologías de enseñanza, por las que además fui desarrollando habilidades investigativas, con las que he logrado importantes objetivos como el poder culminar con éxito el desarrollo de mi tesis.

Gracias.

Quinde Reyes Gonzalo Manuel

DECLARACIÓN EXPRESA

“Los derechos de titularidad y explotación, nos corresponde conforme al reglamento de propiedad intelectual de la institución; Tituana Moran Robert Paul y Quinde Reyes Gonzalo Manuel y damos nuestro consentimiento para que la ESPOL realice la comunicación pública de la obra por cualquier medio con el fin de promover la consulta, difusión y uso público de la producción intelectual”

Tituana Moran Robert Paul
C.I. 0924321346
rtituana@espol.edu.ec

Quinde Reyes Gonzalo Manuel
C.I. 0926216367
gmquinde@espol.edu.ec

EVALUADORES

Ronald Criollo, MSc.
PROFESOR DE LA MATERIA

Ing. Vladimir Sánchez Padilla
PROFESOR TUTOR

RESUMEN

Mediante un proceso de investigaciones, entrevistas y encuestas digitales se evidenció la problemática que surge de los emisores de turnos de papel, debido al mal manejo y descontrol de estos. La solución para este problema fue diseñar e implementar una solución multiplataforma para la gestión de turnos por medio del escaneo de un código QR para así prevenir contagios, aglomeraciones y desacuerdos en los clientes.

Para la elaboración de este trabajo se implementó la metodología de Design Thinking, el cual, ayudó a evaluar las necesidades y requerimientos de los clientes, para así buscar soluciones factibles, donde las personas pueden hacer uso de un turno digital mediante la descarga de la aplicación y el escaneo QR brindado en los diferentes establecimientos del país.

Con la información obtenida se logró identificar la problemática y a su vez buscar soluciones, en donde, se logró la implementación de una aplicación móvil que facilitará las gestiones personales por medio de un turno virtual. Este sistema se encargará de asignar un turno por persona y así poder realizar sus compras y/o pagos de manera más rápida, evitando el contacto con alguna superficie y a su vez el uso de papel.

La creación de este proyecto de investigación ayuda a muchas personas a realizar sus trámites de manera ordenada, segura y rápida. Una de las ventajas principales es poder observar el monitoreo de los turnos virtuales, de modo que, las personas tendrán acceso al recorrido de los turnos desde la aplicación móvil y así mismo en las pantallas de los establecimientos, esto ayudará a tener un control del tiempo e inconformidades.

Palabras Clave: Proyecto de investigación, Design Thinking, código QR, monitoreo, turno virtual.

ABSTRACT

Through a process of investigations, interviews and digital surveys, the problems that arise from paper shifts were evidenced, due to their mismanagement and lack of control. The solution to this problem was to design and implement a multiplatform solution for shift management by scanning a QR code in order to prevent contagion, crowds and disagreements in customers.

For the preparation of this work, the Design Thinking methodology was implemented, which helped to evaluate the needs and requirements of customers, in order to find feasible solutions, where people can make use of a digital shift by downloading the application and the skipped QR scan in the different establishments of the country.

With the information obtained, it was possible to identify the problem and, in turn, seek solutions, where the implementation of a mobile application was achieved that will facilitate personal procedures through a virtual shift. This system will be in charge of assigning one shift per person and thus being able to make purchases and / or payments more quickly, avoiding contact with any surface and in turn the use of paper.

The creation of this research project helps many people to carry out their procedures in an orderly, safe and fast way. One of the main advantages is being able to observe the monitoring of virtual shifts, so that people will have access to the route of the shifts from the mobile application and also on the screens of the establishments, this will help to control the time and nonconformities.

Keywords: *Research project, Design Thinking, QR code, monitoring, virtual shift.*

ÍNDICE GENERAL

RESUMEN.....	I
ABSTRACT.....	II
ÍNDICE GENERAL.....	III
ABREVIATURAS.....	V
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VI
ÍNDICE DE TABLAS.....	VII
CAPÍTULO 1.....	1
1.INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.3 OBJETIVOS.....	3
1.3.1 OBJETIVO GENERAL.....	3
1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	3
1.4 MARCO TEÓRICO.....	3
CAPÍTULO 2.....	5
2.METODOLOGÍA.....	5
2.1 EMPATIZAR.....	5
2.2 DEFINIR.....	9
2.3 IDEAR.....	9
2.4 PROTOTIPAR.....	11
2.5 TESTEAR.....	12
CAPÍTULO 3.....	13
3.DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN.....	13
3.1 RESULTADO Y ANÁLISIS.....	14
3.1.1 MANUAL DE USUARIO.....	15
3.1.2 FUNCIÓN DEL SERVICIO.....	15

3.2	HARDWARE	15
3.3	SOFTWARE	15
3.4	COSTOS	16
3.5	PLAN DE IMPLEMENTACIÓN	16
CAPÍTULO 4.....		18
4.CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....		18
4.1	CONCLUSIONES.....	19
4.2	RECOMENDACIONES	20
BIBLIOGRAFÍA.....		21
ANEXOS.....		22

ABREVIATURAS

ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
FIEC	Facultad de Ingeniería en Electricidad y Computación
C.A	Compañía Anónima
CODE QR	Quick response
TV	Televisión
COVID-19	Coronavirus Disease 2019
PMR	Personas con movilidad reducida
MSP	Ministerio de Salud Pública
OMS	Organización Mundial de la Salud
IDE	Integrated Development Environment
HTML	HyperText Markup Language
MySQL	My Structured Query Language
Wi-Fi	Wireless Fidelity

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 Mapa de empatía	7
Figura 2.2 Árbol de Problema.....	8
Figura 2.3 Solución mediante códigos QR	11
Figura 2.4 Prototipo de multiplataforma de turnos QR	12
Figura 3.1. Diagrama de la solución	13
Figura A2.1.1 Formulario de preguntas	24
Figura A2.3.1 Encuesta de Erick Miranda	28
Figura A2.4.1 Encuesta de Roberto Espinoza.....	29
Figura A2.5.1 Encuesta de Emilio Campuzano	30
Figura A3.1.1 Mapa de empatía realizado a Erick Miranda	31
Figura A3.2.1 Mapa de empatía realizado a Emilio Campuzano.....	32
Figura A3.3.1 Mapa de empatía realizado a Roberto Espinoza	33
Figura A4.1 Manual de usuario.....	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Resultados de la pregunta N°1	6
Tabla 2.2 Punto de vista de interesados	9
Tabla 2.3 Matriz de decisiones	10
Tabla 3.1 Plantilla de costos	16
Tabla 3.2 Diagrama de Gantt	17
Tabla A1.1 Lluvia de ideas	23
Tabla A2.2.1 Información personal de los encuestados	25
Tabla A2.2.2 Pregunta 1	25
Tabla A2.2.3 Pregunta 2	26
Tabla A2.2.4 Pregunta 3	26
Tabla A2.2.5 Pregunta 4.	27

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

Debido al COVID-19, las primeras semanas de confinamiento fueron de difícil adaptación para muchas personas, puesto que era complicado de adaptarse a la nueva normalidad. Desde aquel entonces, las personas realizan filas con distanciamiento para realizar ciertas gestiones, sean estas compras o pagos de servicios. No todas las personas acatan a dichas órdenes, lo que provoca caos y descontrol en ciertas dependencias, además de mantener el peligro de ser contagiado.

Como sabemos la OMS informó a principios de la pandemia que un porcentaje de la población ha resultado ser asintomática a este virus, lo cual puede conllevar a un contagio personal y consecuente una propagación masiva. Esto hace que el MSP [4] tome medidas para prevenir contagios en el país en base a las recomendaciones brindadas por la OMS. [2] “La transmisión de persona a persona el cual menciona que no se transmite fácilmente a menos que haya tenido un contacto sumamente cercano al individuo infectado, estos casos se presentan mayormente en establecimientos de atención sanitaria y lugares con alta concurrencia de personas, donde muchos de esos lugares no presentan las adecuaciones higiénicas” [2] .

La emergencia sanitaria pone al mundo en una nueva normalidad hasta poder llegar a una cura para evitar más transmisiones masivas, poniendo a toda entidad pública y privada a tomar medidas en la atención con menos operarios y reducción de aforo de clientes, haciendo que estos se aglomeren para ser atendidos, provocando inconformidades y cansancio.

Para la elaboración de este proyecto se implementó la metodología de Design Thinking [1] para evaluar las necesidades y requerimientos de los clientes y encontrar soluciones factibles. La solución multiplataforma para monitoreo virtual de turnos ayudaría a las grandes y pequeñas empresas a controlar el distanciamiento e higienización de las personas al entrar a realizar sus trámites. Al acceder al monitoreo por medio del código QR, que serán ofrecidos una vez gestionado su turno virtual, tendrá opción de visualizar el recorrido de los turnos

para que la gestión sea rápida y eficaz, sin tener que esperar por tiempos prolongados o estar expuestos a aglomeraciones.

1.1 Descripción del problema

Uno de los problemas más evidentes es la falta de valores éticos y morales de ciertos ciudadanos frente a la pandemia, puesto que muchas personas que buscan comprar sus víveres o fármacos están en amenaza de ser contagiados por las aglomeraciones y descontrol provocados por personas irresponsables que no acatan dichas medidas de prevención, poniéndolos en situaciones de posibles contagios por Covid-19.

Como es de conocimiento, las personas con historial clínico de enfermedades leves y graves son consideradas personas de alto riesgo, esto pone a los más jóvenes de las familias o personas económicamente emancipadas a realizar todo tipo de trámites del hogar. Es aquí donde el problema se vuelve más notable, debido a que muchos de ellos no les alcanza el tiempo para realizar todas sus actividades diarias, poniéndolos a tomar horas extras y provocando cargas laborales.

1.2 Justificación del problema

No todas las instituciones que brindan servicios mediante atención al cliente tienen habilitada una solución multiplataforma para monitoreos virtuales de los turnos. Ante ello, se propone una plataforma para que las personas que deseen realizar sus compras o pagos con más rapidez y seguridad higiénica puedan hacerlo mediante un kiosco digital. Con ello, una vez obtenido el turno, este deberá ser escaneando con el código QR, donde se enlazará con la página de monitoreo para acceder al recorrido de turnos y controlar el tiempo para sus gestiones del día.

La solución planteada ayudará a que muchas personas ahorren tiempo en sus trámites y gestiones personales con mayor control y seguimiento de turnos, al igual la reducción y malgaste del papel que una vez utilizados estos son desechados sin valor alguno.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Diseñar una aplicación móvil de turnos digitales mediante código QR para la prevención de aglomeraciones que conlleven a contagios en establecimientos con atención al cliente.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Evitar que las personas se aglomeren en las diferentes entidades públicas y privadas al realizar sus compras y/o trámites para no incrementar la tasa de contagios.
- Diseñar una plataforma de fácil acceso disponible para cualquier dispositivo móvil que cuente con cámara e internet para la emisión de turnos.
- Acceder al monitoreo de turnos virtuales para una atención enfocada a evitar aglomeraciones.

1.4 Marco teórico

Una propuesta reciente a la que ha apostado la Corporación Favorita C.A. [7] con sus supermercados Megamaxi y Supermaxi y la Corporación Nacional de Telecomunicaciones CNT para mitigar el contagio y resguardar a sus clientes es en la suscripción del servicio de turnos virtuales en la plataforma italiana UFIRST la cual presta sus servicios en varios países alrededor del mundo monitoreando el flujo de usuarios registrados en las filas para ingreso en los supermercados.

Este sistema permite realizar compras mediante una plataforma y pagina web que cumplen con el objetivo de reducir el número de filas [3], en donde, la propuesta general de esta aplicación móvil es “Buscar de manera eficiente la venta de sus productos en las diversas cadenas afiliadas, mediante una pre-selección de productos que previamente elegidos serán entregados en las zonas asignadas para este servicio, ayudando a la ciudadanía a ahorrar tiempo y eliminando la necesidad de realizar filas” [3]

Una de las principales limitantes que tiene esta solución a la que han decidido suscribirse es que sólo se puede registrar el turno en horarios de atención del establecimiento es decir no se puede planificar el turno un día antes si una persona decide ir un martes por la mañana no puede solicitar su turno el lunes por la noche recibiendo en ese momento la estadística de los usuarios registrados hasta ese momento en el local elegido.

Una solución es crear una multiplataforma con una base de datos dedicada para cada cliente por establecimientos, donde puedan generar su turno virtual mediante un código QR personalizado y así tener una forma de disolver rápidamente la aglomeración en el interior de estos, permitiendo al usuario acercarse a la caja con el valor a cancelar. Esta aplicación ayuda a visualizar y monitorear el recorrido del turno mediante dicho código QR por medio de cualquier dispositivo móvil con cámara y acceso a internet.

CAPÍTULO 2

2. METODOLOGÍA

Para el desarrollo de este proyecto de investigación e implementación de una aplicación de turnos virtual se implementó la metodología de Design Thinking [6]. Esta metodología ayuda a la resolución de problemas, permitiendo conocer las necesidades de las personas a la hora de realizar una compra o pago de un servicio en diferentes empresas del país.

Para este proyecto se utilizaron las cinco etapas, las cuales se caracterizan como una herramienta que está plenamente orientada al usuario, aportando cada una al diseño y construcciones tanto físicas y digitales que representen las diferentes ideas de la resolución de la problemática.

2.1 Empatizar

Esta fase está centrada en el usuario y se utiliza para ofrecer soluciones o necesidades, en donde lo importante es ser empático en las entrevistas para poder entender sus contextos de vida y así poder diseñar una aplicación inspirado en sus necesidades. Estas fueron obtenidas de una lluvia de ideas Anexo A resultantes de las entrevistas que posteriormente fueron ordenadas y formadas en preguntas Anexo B

Se realizó la entrevista a un grupo de clientes concurrentes que realizan sus compras y pagos frecuentemente en los supermercados, farmacias y pymes, y que debido a la pandemia dichas entidades están en la obligación de funcionar con porcentajes bajos de aforos, provocando largos minutos de espera para realizar trámites provocando descontrol, inconformidad y malestar a las personas.

Estas entrevistas se la realizaron de manera virtual, junto a una pequeña encuesta para conocer el nivel de tiempo que se llevan realizando sus gestiones con el método de emisores de turnos de papel. Como se conoce, una de las reglas fundamentales de la nueva normalidad es el distanciamiento social, lo cual hace que muchas empresas laboren con un porcentaje de aforo menor al que

normalmente laboraban. Esto provocó que muchos clientes tengan que dedicar el doble de tiempo para realizar sus gestiones, siendo este el antecedente para analizar las respuestas de nuestros encuestados y conocer sus necesidades, ideas o soluciones sobre sus gestiones semanales y/o mensuales.

En la tabla 2.1 se puede observar los resultados de la encuesta virtual, donde se elabora una solución de la problemática. La lluvia de ideas y la encuesta virtual ayudó a la identificación e implementación de la multiplataforma virtual de turnos mediante el escaneo del código QR con base a las necesidades o soluciones de los encuestados.

Tabla 2.1 Resultados de la pregunta N°1 [Autoría Propia]

¿Utilizaría una multiplataforma para obtener un turno digital para una atención rápida y eficiente? ¿Sí o No? y ¿por qué?	
1	Sí
2	Sí, porque si es rápido, mejor
3	Sí, por mi seguridad en esta pandemia
4	Si. Siempre y cuando sea confiable
5	Sí
6	Sí
7	Si, evito perder tiempo haciendo cola
8	Sí, siempre y cuando sea una aplicación de calidad con actualizaciones para que sea buena. Si no cumple con mis requerimientos, no.
9	Sí, me gustaría ahorrarme el tiempo de espera para entrar hacer una compra de primera necesidad.
10	Sí

La entrevista y encuesta virtual fue de mayor interés, debido a la importancia y programación del tiempo de las personas. Esto se logró por medio de mapas de empatía [1] que ayudaron a visualizar el punto de vista de las causas y efectos que provocó la pandemia, en la figura 2.1 se observa los puntos esenciales, lo que oye, lo que ve, lo que dice, lo que hace y lo que piensa

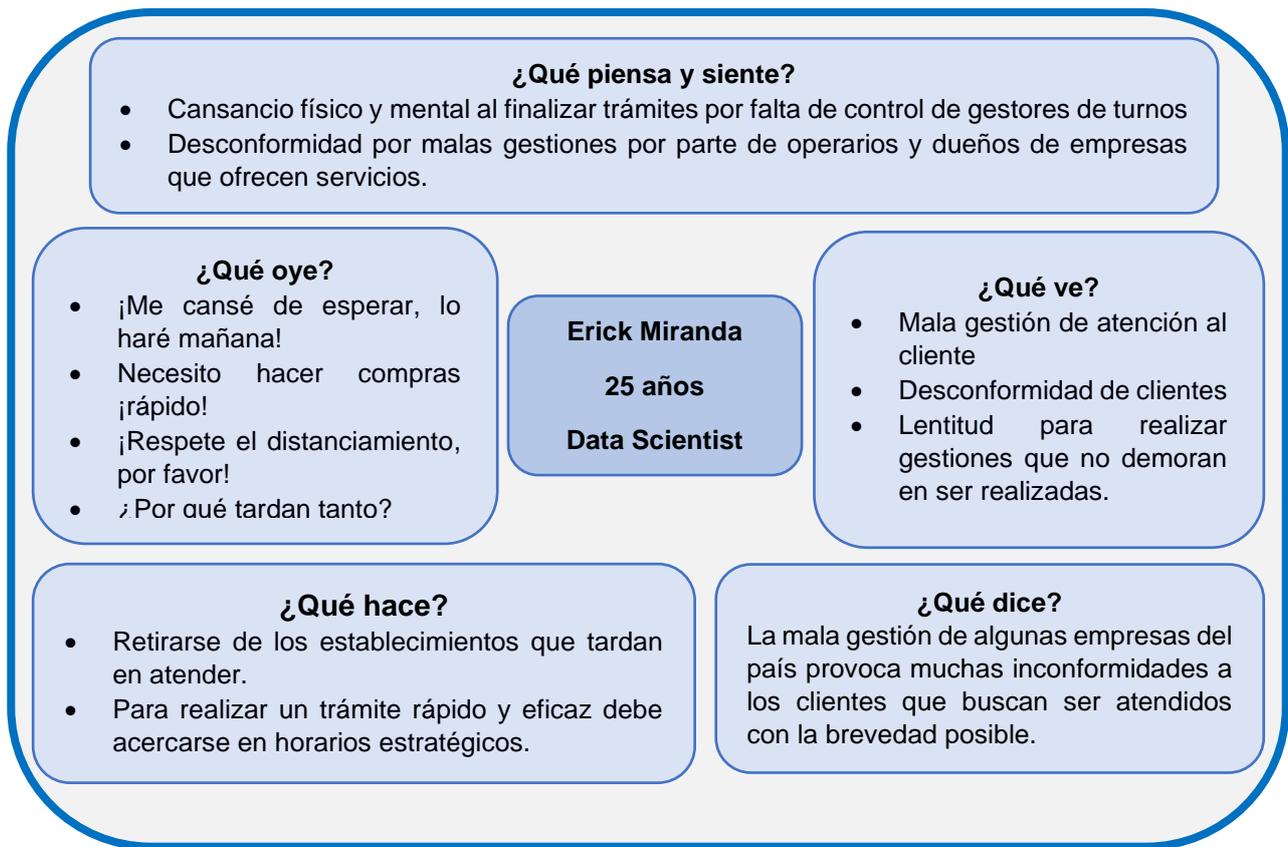


Figura 2.1 Mapa de empatía [Autoría Propia]

Estos procesos por seguir son fundamentales para el desarrollo y análisis de la problemática actual, para esto, se realizó un árbol del problema que se muestra en la Figura 2.2 con la única finalidad de entender la problemática que se debe resolver. En base a esto, podemos determinar cuáles son las causas y efectos de la multiplataforma virtual para realizar compras en los distintos establecimientos, como se puede mostrar una de las ventajas principales es el cuidado personal del cliente a la hora de realizar un trámite. Una vez obtenida esta información, se podrá analizar la función principal que tendrá la multiplataforma para que sea efectiva y práctica a la hora de realizar y gestionar un turno virtual, con la única finalidad de que el usuario se sienta conforme y cumpla las necesidades para ser atendidos.

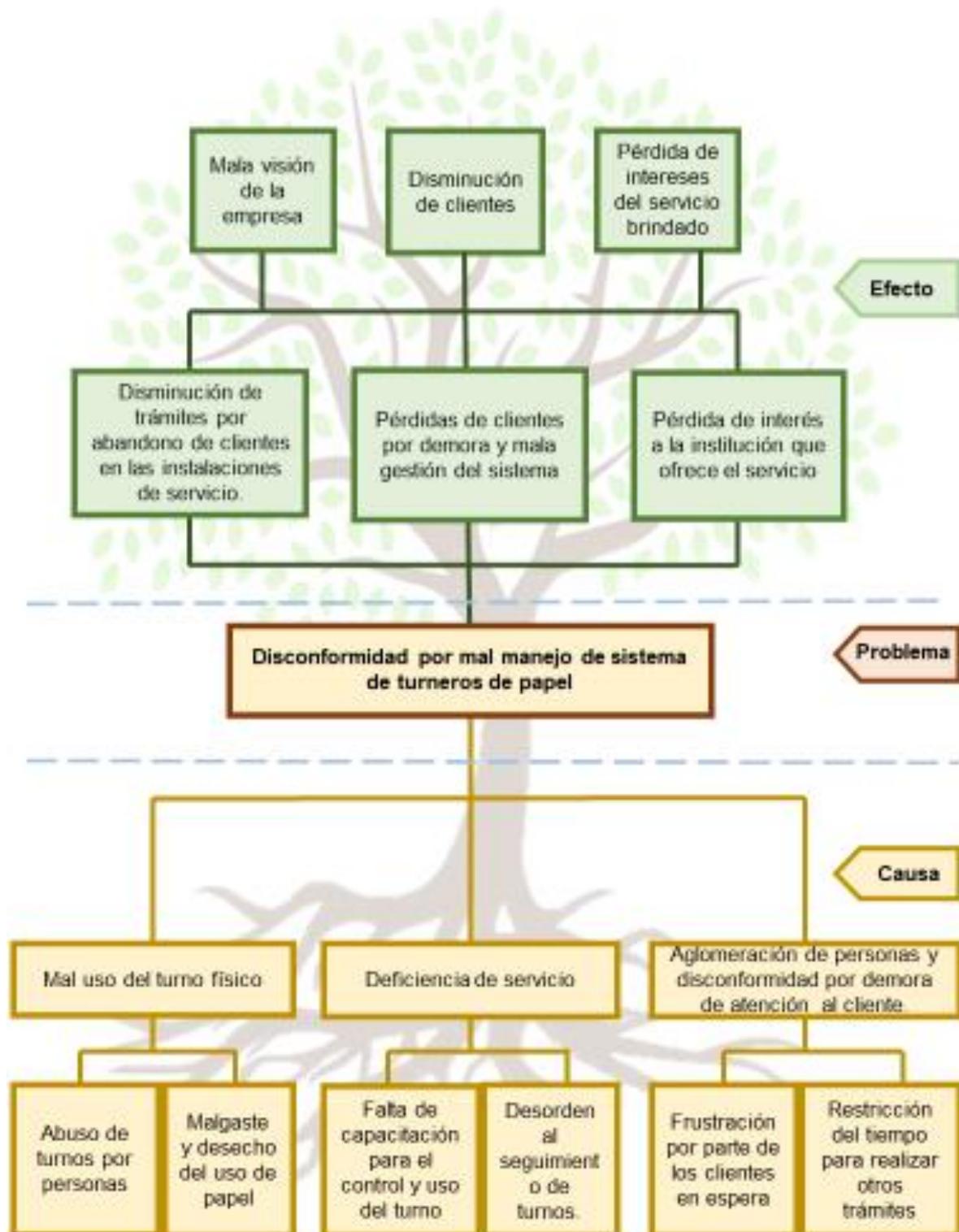


Figura 2.2 Árbol de Problema [Autoría Propia]

2.2 Definir

Los problemas de los usuarios, por medio de las entrevistas realizadas a los actores, esta etapa es la más compleja del proceso, debido a que es la filtración de toda la información recopilada, donde permitió identificar los problemas a los que se debió añadir soluciones innovadoras. Uno de los problemas más comunes es la espera de los clientes en las áreas donde se ofrece este sistema de turnos, ocasionando descontrol, frustración y disconformidad al resto de personas que esperan a ser atendidos.

Una vez planteado la redefinición del problema, conocimos el punto de vista o fichas “Insights” como se puede observar en la tabla 2.2 de los interesados en la implementación de la multiplataforma en base a las causas y efectos.

Tabla 2.2 Punto de vista de interesados [Autoría Propia]

NOMBRES	PUNTO DE VISTA	SOLUCIÓN
Erick Miranda Data Scientist	Implementar un sistema de turno que ayude a mejorar el servicio en algunas entidades del país.	Reducir colas Reducir tiempo en trámites
Emilio Campuzano Ing. En Marketing Digital	Recibir un servicio de calidad para realizar gestiones rápidas y seguras.	Proporcionar una aplicación innovadora para todo tipo de institución
Roberto Espinoza Periodista	Realizar trámites rápidos y dar prioridad a personas de tercera edad, discapacidad y embarazadas.	Mejorar el sistema de atención, control de higiene y seguridad de las empresas.

2.3 Idear

Soluciones de los problemas encontrados, en donde se comprendió y concretó la información obtenidas en focos de acción. Esto se trata de generar soluciones para recolectar necesidades y deseos de los usuarios. Se elabora una matriz de decisión como se puede observar en la tabla 2.3. Para esto se destacan principales funciones, como:

1. Desarrollar de una multiplataforma capaz de gestionar un turno virtual.
2. Permitir al usuario visualizar el monitoreo de los turnos a través del escaneo del código QR con su teléfono móvil.
3. Ahorrar tiempo en trámites.
4. Aplicación apta para todos los usuarios.

Tabla 2.3 Matriz de decisiones [Autoría Propia]

IDEAS		CRITERIO	CRITERIO 1	CRITERIO 2	CRITERIO 3	CRITERIO 4	TOTAL
		Facilidad de acceso al solicitar un turno virtual	Ingreso obligatorio de C.I. o nombre del cliente	Monitoreo de turnos mediante escáner móvil de QR	Reducción de tiempo por trámite	Hasta 4	
		Hasta 1	Hasta 1	Hasta 1	Hasta 1		
1	Desarrollar una aplicación de turnos virtuales que reemplace el uso del sistema de turnos de papel.	1	1	1	1	4/4	
2	Caja preferencial para adultos mayores, embarazadas y personas con movilidad reducida (PMR).	1	1	1	1	4/4	
3	Visualización del monitoreo del turno en pantallas públicas para la agilización de compra e idealizar el tiempo estimado para ser atendidos.	1	0	1	1	3/4	
4	Inducción sobre la metodología de la aplicación a los trabajadores de las diferentes empresas de servicio al cliente.	1	1	1	1	4/4	
5	Kioscos virtuales para acceder al turno virtual en las diferentes entidades que ofrecen el sistema de turnos de papel.	1	1	1	1	4/4	

2.4 PROTOTIPAR

La Figura 2.3 muestra la solución de las necesidades en base a la problemática identificada, a través del diseño del prototipo de la multiplataforma virtual de turnos. Para obtener un turno, deberá acercarse al kiosco digital e ingresar el número de cédula o nombre, y dar clic para que se genere el turno y el código QR. Mediante ello, se podrá visualizar el recorrido de los turnos mediante el escaneo del código con cualquier dispositivo móvil con cámara y acceso a internet dentro de dicha entidad de servicio.

Para este prototipo se utilizó la herramienta NetBeans, en donde se diseñó y editó las funcionalidades que se llevaría a cabo en las pantallas digitales de los kioscos, pantallas de turnos y enlaces de monitoreo a los dispositivos móviles.



Figura 2.3 Solución mediante códigos QR [Autoría Propia]

Esta fase fue de mayor importancia, debido al diseño y construcción de la aplicación para resolver la problemática como se puede observar en la figura 2.4 en donde se puede visualizar el sistema de la aplicación con diferentes en donde para obtener un turno virtual deberá:

Ingresar su nombre o número de cédula.

Dar clic en “GENERAR QR”

Una vez generado su turno, le aparecerá el código QR que al ser escaneado le aparecerá un enlace con el recorrido de turnos de la entidad de servicio donde generó el turno. Una de las ventajas adicionales es que tendrá la visualización de su turno por medio de las pantallas colocadas en el establecimiento



Figura 2.4 Prototipo de multiplataforma de turnos QR [Autoría Propia]

2.5 TESTEAR

Evaluar el prototipo con los usuarios implicados en la solución de la problemática empleada, en el cual, revise y evalúe de manera que, la visión de este proyecto se cumpla y se adapte de manera favorable.

CAPÍTULO 3

3. DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN

Dando una solución efectiva a la problemática principal se desarrolló una aplicación de turnos virtuales en donde los usuarios podrán hacer uso de ellas, mediante un proceso ágil y práctico obteniendo como resultado un servicio de calidad en las diferentes entidades que ofrecen servicios, como se puede observar en la figura 3.1 donde muestra el diagrama de la solución mediante vectores que ejemplifican el funcionamiento de la multiplataforma.

Esta implementación fue desarrollada con el único fin de prevenir a las personas a posibles contagios por Covid-19, dando como resultado un servicio óptimo y garantizado y a su vez dando ventajas a muchos ciudadanos a organizar su tiempo sin perder tiempo en largas horas de espera para ser atendidos.



Figura 3.1. Diagrama de la solución [Autoría Propia]

Para este modelo de solución se utilizó la herramienta NetBeans [5] un programa que sirve como IDE en la cual simulamos la función del sistema que emite los turnos en los quioscos situados en ciertos locales de servicio al cliente (Bancos, Servicios Básicos etc.) misma que se diseñó con la función de generar un turno secuencial con la característica de que se reemplace la acción de imprimir el papel con el turno por la acción de emitir un código QR para que sea escaneado por el smartphone del usuario dando la opción de ser redirigido al explorador de internet del dispositivo visualizando la información que generalmente vemos en las pantallas del interior de los establecimientos ahora se la integró a una página en formato HTML el número del turno asignado con nombre de usuario fecha y el turno en curso que está siendo ejecutado por el asesor del servicio al cliente, el uso de esta solución garantiza un servicio de calidad para cada establecimiento hacia sus clientes.

3.1 Resultado y Análisis

Se realizó la prueba del prototipo desarrollado con las personas seleccionadas para el mapa de actores, en donde el resultado fue positivo, aunque acotaron que sería un desafío para cierto grupo de usuarios, debido a que a algunos ciudadanos se les dificulta el manejo de un smartphone.

Comentaron que es una buena idea de implementación, más que nada porque refleja una alternativa viable para mitigar los contagios y evitar las aglomeraciones en tiempos de COVID, más aún con la nueva campaña del estado YO ME CUIDO [8] sería de gran ayuda la alternativa de evitar las aglomeraciones, como sabemos muchos de los usuarios son independientes o viven solos, por ende, deben realizar sus compras y pagos solos, por lo tanto, se percibió la necesidad de implementar esta aplicación virtual, no solo por la prevención, sino por el control del tiempo que puede generar una compra o pago.

Esto ayuda a muchas personas a gestionar sus obligaciones de manera más rápida y productiva, facilita el día de gestiones de muchos ciudadanos que trabajan, estudian y son económicamente emancipadas.

3.1.1 Manual de usuario

Como se puede observar en el Anexo D se detalla los pasos que se deben seguir para generar el código y a su vez su código QR, esto ayudará a que la persona pueda generar dicho código sin inconveniente alguno.

3.1.2 Función del servicio

Una de las medidas de implementación fue la mejora continua de diferentes entidades de servicio, para esto se desarrolló un sistema que cumpla funciones específicas para la problemática de este proyecto. Su función principal es brindar el mejor servicio, ahorrando tiempo y previniendo contagios.

3.2 Hardware

Este sistema de turnos será compatible con todos los smartphones que tengan la capacidad de escanear códigos QR ya sean por aplicaciones de terceros o lo tengan de forma nativa en sus cámaras como lo es en el caso de los iPhone y por supuesto que dispongan de acceso a internet para poder acceder a la página de monitoreo del turno.

De igual manera se mantendrán las pantallas o TV que ya tienen instaladas los establecimientos para que los usuarios puedan ver los turnos cuando hayan ingresado o hayan decidido permanecer en el interior del mismo o en su defecto si el cliente lo desea se puede proceder al reemplazo por otras que nosotros les otorguemos.

3.3 Software

Es un sistema diseñado en un lenguaje de programación basado en java el cual será el que emite el código QR y este a su vez estará conectado a una base de datos MYSQL que será el encargado de almacenar los turnos con nombres y fechas para ser mostrados en el explorador web.

Referente al funcionamiento de la aplicación tiene un proceso ordenado a la hora de realizar la gestión, por ejemplo, para poder obtener el turno o acceder a esta por el sitio web tendrá que seguir los siguientes pasos:

1. Ingresar nombre o cédula en el gestor de turnos.
2. Presionar el botón de generar código QR.

3. Escanear el código QR con el smartphone.
4. Dar clic en el enlace que le mostrará el smartphone.
5. Una vez accedido al explorador revisar periódicamente el transcurso de los turnos en línea.

3.4 Costos

Para la solución de la problemática se realizó una lista de valores de cada producto utilizado para una entidad de servicio como se puede visualizar en la tabla 3.1 Cabe recalcar que el costo del software y servidor es uno solo para la implementación de este proyecto integrador.

Tabla 3.1 Plantilla de costos [Autoría Propia]

Nombre	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Software	1	\$600,00	\$600,00
Servidor	1	\$500,00	\$500,00
Soporte de pared (kiosco informativo)	1	\$89,99	\$89,99
Pantalla interactiva Galaxy Tab S3 (Dispensador de turnos)	1	\$154,99	\$154,99
Pantallas	2	\$200,00	\$400,00
Total	6	\$1.544,98	\$1.744,98

3.5 Plan de implementación

Se desarrolló una planificación estratégica, ordenada y estratégica como se puede visualizar en la tabla 3.2. En ella se muestra una herramienta dinámica y estratégica adicional, la cual busca identificar el periodo de tiempo que llevó empatizar, definir, idear, prototipar y testear este proyecto integrador.

Tabla 3.2 Diagrama de Gantt [Autoría Propia]

Nombre de tarea	Duración	Fecha de comienzo	Fecha de fin
Fase de análisis	5 días	02/06/2020	06/06/2020
Entrevista y encuesta virtual con el usuario	5 días	02/06/2020	06/06/2020
Fase de diseño	9 días	07/06/2020	15/06/2020
Diseño de la solución	6 días	07/06/2020	12/06/2020
Cotización de pantallas económicas	2 días	13/06/2020	14/06/2020
Adquisición de pantallas económicas	1 días	15/06/2020	15/06/2020
Fase de Desarrollo	27 días	16/06/2020	12/07/2020
Desarrollo de la aplicación	10 días	16/06/2020	25/06/2020
Configuración base de datos	6 días	26/06/2020	01/07/2020
Desarrollo del sitio web	11 días	02/07/2020	12/07/2020
Fase de pruebas	25 días	13/07/2020	6/08/2020
Pruebas aplicación móvil	4 días	13/07/2020	16/07/2020
Pruebas sitio web	4 días	17/07/2020	20/07/2020
Corrección de errores	7 días	21/07/2020	27/07/2020
Fase de implementación	16 días	28/07/2020	12/07/2020
Ejecución de proyecto	15 días	28/07/2020	11/08/2020
Presentación del proyecto general	1 día	12/08/2020	12/08/2020

CAPÍTULO 4

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Con este proyecto de investigación e implementación de la aplicación se pudo detectar por medio de un análisis exhaustivo la problemática general, las fortalezas y debilidades de una aplicación móvil para facilitar el servicio de grandes y pequeñas empresas del país. Ante ello, se diseñó una aplicación móvil apta para las personas que deseen realizar sus gestiones por medio de turnos virtuales, sin aglomeraciones y el uso de papel.

Este sistema ayudará a resguardar la integridad de las personas ante la crisis actual que se vive en tiempos de pandemia, y post pandemia, permitiendo gestionar el tiempo del usuario de una mejor manera posible para así poder terminar de hacer sus diligencias diarias con mayor eficacia. Sin embargo, a pesar de existir otras alternativas creadas tanto para iOS y Android, que brindan la posibilidad de reservar citas para ingresos a los establecimientos o una estimación de concurrencia de usuarios en su interior, no existe una opción que brinde al usuario la posibilidad de administrar y gestionar de forma óptima el tiempo que disponer en un día para hacer sus actividades fuera del hogar y que implican atención al cliente, en donde existen bastante variabilidad en cuanto a estimación de tiempo a esperar para que el usuario logre llegar a ser atendido de acuerdo al turno que obtuvo.

Una vez dado el primer paso con esta iniciativa, será posible integrarlo con nuevas funcionalidades y actualizaciones de acuerdo con las exigencias de los usuarios que se vayan presentando y así contribuir con una solución a la ciudadanía, una opción sería poder adaptarlo a una característica que permita reservar el turno desde la casa del usuario

4.1 Conclusiones

Con la información obtenida se logró identificar la problemática y su vez buscar soluciones, es aquí, donde a través de este trabajo de investigación se logró la implementación de una aplicación móvil que facilitará las gestiones personales por medio de un turno virtual, el cual, para tener acceso al mismo deberá ser escaneado desde la aplicación. Este sistema se encargará de asignar un turno por persona y así poder realizar sus compras y/o pagos de manera más rápida, evitando el contacto con alguna superficie y a su vez el uso de papel.

Una vez realizada la prueba con los participantes del mapa de actores, teniendo nuestra propuesta una aceptación considerable, sin dejar de lado la posibilidad de que existen usuarios a quienes se les dificulte el uso de escaneo de Códigos QR, se consideró que en los establecimientos se deberá disponer de una persona que los guíe, la misma que hoy en día cumple la función de dar información acerca de las consultas por las que se acercan los usuarios a los establecimientos, y así poder controlar de mejor manera las aglomeraciones en el interior de los mismos, teniendo en cuenta que estamos entrando a una nueva modalidad establecida por el Gobierno que es mediante la campaña YO ME CUIDO, y no descartando la posibilidad que esto representa con un posible rebrote de acuerdo a observaciones emitidas por miembros de la salud, por lo que es bastante viable poner en ejecución la solución diseñada para ayudar a mitigar los casos de contagios y poder contribuir a no elevar la curva o pico.

Para el uso de esta aplicación móvil, solo se necesitará de un dispositivo móvil que tenga acceso a internet y cámara en buen funcionamiento para el escaneo del código QR. Una vez obtenido el turno digital desde la aplicación móvil se le visualizará el recorrido de los turnos. Además, cada local tendrá una pantalla donde se podrán visualizar los turnos como en la aplicación móvil para así tener control del tiempo y no persistir en las largas filas para ser atendidos.

Se comprobó por medio de entrevistas, encuestas virtuales y simuladores la ventaja que tiene la aplicación, debido a que muchas personas no están de acuerdo con realizar sus gestiones personales por medio de una obtención de turno físico por temor a adquirir el virus de superficies posiblemente contaminadas por la

conurrencia de personas en diferentes establecimientos del país. Sin embargo, esta aplicación esta creada con el único fin de crear ofrecer un servicio óptimo y de calidad.

4.2 Recomendaciones

La aplicación sirve para todo tipo de dispositivo que cuente con cámara e internet, esta aplicación está disponible para Android y iOs.

Para una aplicación óptima y de buena calidad, seguir cada paso para la obtención de su turno. Si tiene inconvenientes con la aplicación, ingresar a la tienda virtual para obtener las actualizaciones.

Al momento de escanear el código QR procurar que su cámara esté limpia y a su vez que el código esté legible para que no exista inconveniente alguno, en caso de que el código no esté visible o esté incompleto, notificar a un operario para el respectivo cambio de etiqueta y así pueda obtener su turno virtual.

En un futuro se considera adicionar la posibilidad de agendar turnos desde la casa del usuario, tiempo estimado tiempo transcurrido para así poder surtir al usuario una gama más amplia de soluciones, como también usar un geolocalizado para que sugiera los locales más cercanos y poder trazar una ruta a modo de itinerario y así convertir en un asistente para el usuario.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] Gonzalez, F. (s.f.). Mini guía: una introducción al Design Thinking. En *Guía del proceso creativo* (págs. 15-18). Espana: HASSO PLATTNER. Obtenido de [file:///C:/Users/HP%20USER/Downloads/GUI%CC%81A%20DEL%20PROCESO%20CREATIVO%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/HP%20USER/Downloads/GUI%CC%81A%20DEL%20PROCESO%20CREATIVO%20(1).pdf)
- [2] OMS. (11 de Marzo de 2019). *Coronavirus causante del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS-CoV)*. Obtenido de [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-\(mers-cov\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/middle-east-respiratory-syndrome-coronavirus-(mers-cov))
- [3] Paredes, M. C. (2020). *Secretaría de Educación Superior, Ciencia, Tecnología e Innovación*. Obtenido de <http://bancodeideas.gob.ec/proyecto/view?data=aWQ9NjkyMA%3D%3D>
- [4] Pública, M. d. (29 de Febrero de 2020). *El MSP informa: Situación coronavirus Covid-19*. Obtenido de <https://www.salud.gob.ec/el-ministerio-de-salud-publica-del-ecuador-msp-informa-situacion-coronavirus/>
- [5] NetBeans. (s.f.). Obtenido de https://netbeans.org/index_es.html
- [6] Seoane, M. S. (s.f.). *Designthinking gal*. Obtenido de TÉCNICAS DE CREATIVIDAD: LOS SEIS SOMBREROS PARA PENSAR: <https://designthinking.gal/tecnicas-de-creatividad-los-seis-sombreros-para-pensar/>
- [7] SUPERMAXI. (s.f.). *Asistente de compras*. Obtenido de <https://www.supermaxi.com/app-movil/>
- [8] Iván Luzan. [Supermaxi Ecuador]. (2020, mayo 26). UFirst [Archivo video]. Recuperado de <https://youtu.be/EUnyN6s18X0>
- [9] UFirst [ufirstapp] (10 de septiembre,2020) Scarica l'app first, seleziona la struttura, prenota il tuo posto in fila, o un appuntamento, e ricevi una notifica al momento del tuo turno! [Video de Instagram]. Recuperado de <https://www.instagram.com/p/CE89bz-q7p6/?igshid=1uh0cf1xrgmje>
- [10] Cómo funciona Ufirst. (s.f). DESCARGA LA APP EN TU SMARTPHONE [Sitio Web] UFirst. Recuperado de: <https://ecuador.ufirst.business/usuario/como-funciona/> [13 de septiembre,2020].

ANEXOS

ANEXO 1. Lluvia de ideas	23
ANEXO 2. Encuestas	24
Anexo 2.1 Formulario de preguntas	24
Anexo 2.2. Resultados de las 11 personas encuestadas.....	25
Anexo 2.3. Encuesta realizada a Erick Miranda	28
Anexo 2.4 Encuesta realizada a Roberto Espinoza.....	29
Anexo 2.5. Encuesta realizada a Emilio Campuzano	30
ANEXO 3. Mapas de empatía	31
Anexo 3.1. Mapa de empatía de Erick Miranda.....	31
Anexo 3.2. Mapa de empatía de Emilio Campuzano.....	32
Anexo 3.3. Mapa de empatía de Roberto Espinoza	33
ANEXO 4. Manual de usuario.....	34

ANEXO 1. Lluvia de ideas

En la tabla A1.1. se puede mostrar el listado de ideas que se realizó para este trabajo de investigación, con el único fin de realizar la formulación de preguntas para las entrevistas y encuestas que se realizaron previamente para el desarrollo de la multiplataforma de turnos virtuales.

Tabla A1.1 Lluvia de ideas [Autoría Propia]

¿Qué?	¿Cómo?	¿Por qué?
<ul style="list-style-type: none"> • ¿En qué lugares de atención al cliente suelen existir aglomeraciones? • ¿Qué tiempo tarda al realizar un trámite en alguna entidad de servicio? • ¿Qué tan efectivo es para usted un servicio con turneros de papel? • ¿Qué tipos de problemas e inconvenientes presenta a la hora de realizar un trámite con el sistema de turneros de papel? • ¿Qué método usan los operarios para llamar a los clientes? • En caso de perder el turno, ¿Qué procedimiento realiza para ser atendido? • ¿Qué piensa al respecto de implementar una multiplataforma que ofrezca este servicio de manera digitalizada? 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Cómo es el procedimiento a la hora de realizar un trámite con el sistema de turnos de papel? • ¿Cómo se siente al esperar para ser atendido? • ¿Cómo gestionan los turnos de papel los operarios que ofrecen servicio a la ciudadanía? • 	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Por qué ciertas personas abandonan el turno para ser atendidos? • ¿Por qué cree usted que algunos usuarios se retiran de las entidades sin ser atendidos? • ¿Por qué cree usted que algunos clientes cogen más de un turno para ser atendidos? • ¿Por qué es importante implementar una multiplataforma digital de servicio? • ¿Por qué cree que es conveniente reemplazar los turneros de papel a multiplataformas?

ANEXO 2. Encuestas

Anexo 2.1 Formulario de preguntas

Aplicación para turnos virtuales

Saludos!
En este tiempo de pandemia queremos llegar a usted con una breve encuesta para conocer sus opiniones con respecto a la creación de una aplicación que ayudaría a controlar la aglomeración de personas a la hora de realizar un pago.
Esperamos que responda con veracidad cada una de ellas.

***Obligatorio**

Información personal

Nombre y Apellido *

Tu respuesta 

Edad *

Tu respuesta

Cargo *

Tu respuesta

¿Utilizaría una multiplataforma para obtener un turno digital para una atención rápida y eficiente? Sí o No y ¿por qué? *

Tu respuesta

¿Tiene conocimiento sobre aplicaciones móviles que ayuden a reducir las colas para realizar algún tipo de pago? *

Sí No 

¿Qué opina usted sobre implementar una app que facilite realizar los pagos sin hacer filas y evitar aglomeraciones? *

Tu respuesta

¿En qué establecimiento le gustaría que exista esta clase de aplicación? *

Alimentos

Farmacias

Servicios jurídicos

Servicios básicos

Tecnológicos

Otros: _____

Figura A2.1.1 Formulario de preguntas [Autoría Propia]

Anexo 2.2. Resultados de las 11 personas encuestadas.

Tabla A2.2.1 Información personal de los encuestados [Autoría Propia]

N°	Nombre y Apellido	Edad	Cargo
1	Erick Miranda Quinde	25 años	Data Scientist
2	Carolina Vargas	24 años	diseñadora de interiores
3	Magaly Galarza Quinde	46 años	En el comercio
4	Oscar Mosquera	40 años	Tecnólogo Industrial
5	Roberto Espinoza	34 años	Periodista
6	Henry Ordóñez	26 años	Estudiante
7	Mario Sotomayor	27 años	Estudiante
8	Ing. Emilio Campuzano	45 años	Ingeniero en Marketing Digital
9	Jaime Espinoza	51 años	Ingeniero en Marketing Digital
10	Xavier Wilson	23 años	Administrador
11	Viviana Pastor	29 años	Ejecutiva de cuentas - Agencia de publicidad

Como se observa en la tabla A2.2.2. todos los encuestados respondieron “Sí” dando como resultado el 100% de aceptación sobre la afiliación, enfatizando que las compras se volverían más rápidas y sobre todo cuidando la salud de los usuarios a la hora de salir de sus hogares para hacer sus respectivas compras.

Tabla A2.2.2 Pregunta 1. [Autoría Propia]

N°	¿Utilizaría una multiplataforma para obtener un turno digital para una atención rápida y eficiente? Sí o No y ¿por qué?
1	Sí. Solo si cumple mis expectativas.
2	Sí, porque si es rápido, mejor
3	Si por mi seguridad en esta pandemia
4	Si. Siempre y cuando sea confiable
5	Sí, la tecnología avanza y así mismo el Ecuador.
6	Si
7	Si, evitar perder tiempo haciendo cola
8	Sí, siempre y cuando sea una aplicación de calidad con actualizaciones mensuales y/o anuales para que sea buena. Si no cumple con mis requerimientos, no.
9	Sí, porque ciertos lugares de supermercados de la ciudad tienen una pésima gestión. Me gustaría ahorrarme el tiempo de espera para entrar hacer una compra de primera necesidad, yo trabajo para dos empresas por ende no me alabanza el tiempo de finalizar mis actividades los días que me toca salir hacer las respectivas compras. Espero puedan llegar al cliente de manera correcta.
10	Si
11	Sí, aunque no soy muy tecnológica

En la tabla A2.2.3. El 60% de los encuestados dicen conocer aplicaciones que ayuden a reducir colas y el 40% no conocer sobre dichas aplicaciones.

Tabla A2.2.3 Pregunta 2. [Autoría Propia]

N°	¿Tiene conocimiento sobre aplicaciones móviles que ayuden a reducir las colas para realizar algún tipo de pago?
1	No
2	Sí
3	No
4	No
5	Sí
6	Sí
7	Sí
8	Sí
9	No
10	Sí
11	Sí

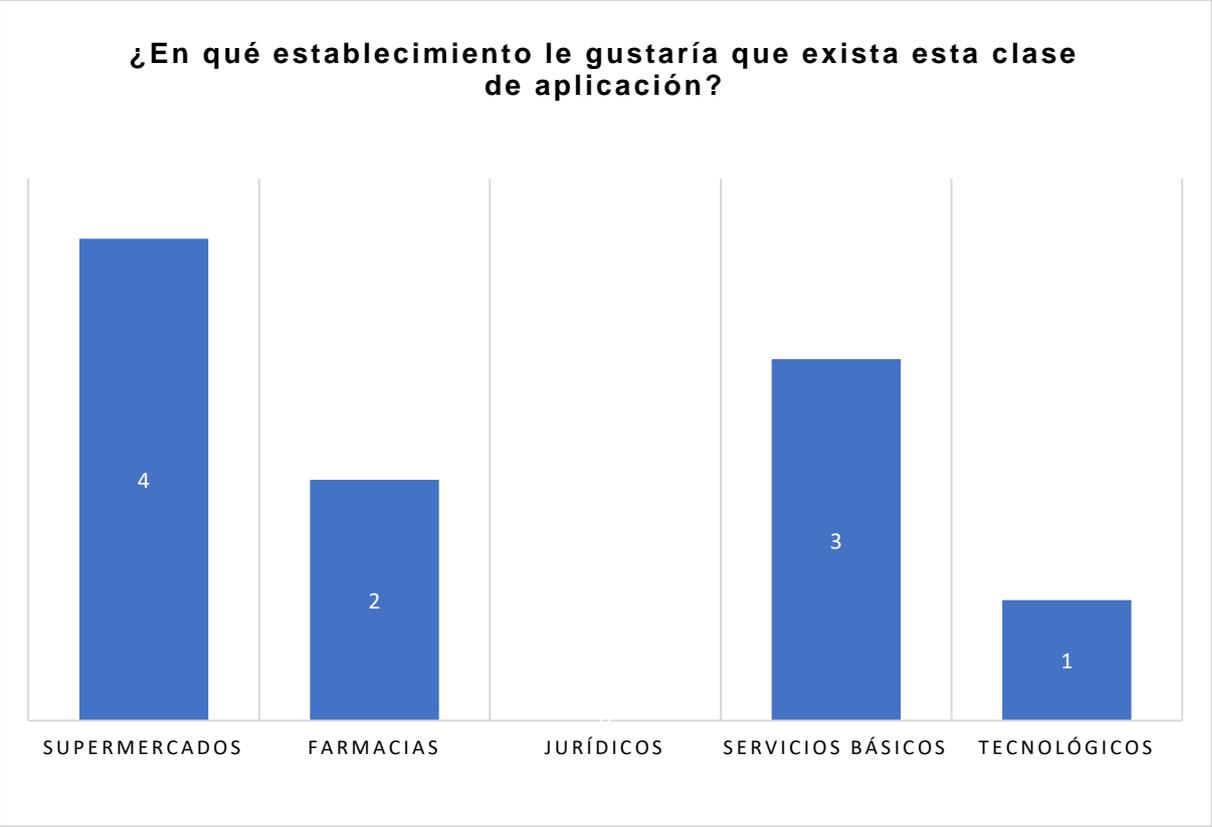
En la tabla A.2.2.4 dio un resultado positivo con respecto a la implementación de la aplicación, dando a conocer sus conformidades como ahorrar tiempo, evitar aglomeraciones, concluyendo como una aplicación útil e innovadora.

Tabla A2.2.4 Pregunta 3. [Autoría Propia]

N°	¿Qué opina usted sobre implementar una app que facilite realizar los pagos sin hacer filas y evitar aglomeraciones?
1	Buena ahorraríamos tiempo
2	Ya hay opciones, pero si pueden mejorar la experiencia sería bueno
3	Sería lo más seguro para la sociedad en tema de salud
4	Muy bueno si se da facilidades
5	Son muy útiles
6	Me parece una fantástica idea. La gente podría coordinar su tiempo y además evitar contacto con otras personas
7	Perfecta y adecuada para hacerlo durante otras actividades eventualmente prioritarias
8	Sería perfecto siempre y cuando detallen la función del usuario, como sabemos algunas personas no captan la información de forma ordenada y eso podría provocar problemas a la hora hacer los pagos, porque igual tendríamos que esperar a que termine.
9	Sería ESPECTACULAR como dije me ahorraría tiempo, dinero y sobre todo me cuidaría.
10	Innovador
11	Me gusta la tarjeta de ahorros, que funciona como efectivo.

En la tabla A.2.2.5 se puede evidenciar que el 40% de los encuestados priorizaron el requerimiento del uso de la aplicación para fines de compras en supermercados, el 30% para servicios básicos, el 20% para compras de insumos farmacéuticos y por último el 10% para fines de compras tecnológicas, dejando como posterioridad los servicios jurídicos.

Tabla A2.2.5 Pregunta 4. [Autoría Propia]



Anexo 2.3. Encuesta realizada a Erick Miranda

No se pueden editar las respuestas

Aplicación para turnos virtuales

Saludos!
En este tiempo de pandemia queremos llegar a usted con una breve encuesta para conocer sus opiniones con respecto a la creación de una aplicación que ayudaría a controlar la aglomeración de personas a la hora de realizar un pago.
Esperamos que responda con veracidad cada una de ellas.

***Obligatorio**

Información personal

Nombre y Apellido *
Erick Miranda Quinde

Edad *
25

Cargo *
Data Scientist

¿Utilizaría una multiplataforma para obtener un turno digital para una atención rápida y eficiente? Sí o No y ¿por qué? *
Si _____

¿Tiene conocimiento sobre aplicaciones móviles que ayuden a reducir las colas para realizar algún tipo de pago? *
 Sí
 No

¿Qué opina usted sobre implementar una app que facilite realizar los pagos sin hacer filas y evitar aglomeraciones? *
Buena ahorráramos tiempo _____

¿En qué establecimiento le gustaría que exista esta clase de aplicación? *
 Alimentos
 Farmacias
 Servicios jurídicos
 Servicios básicos
 Tecnológicos
 Otros: _____

Figura A2.3.1 Encuesta de Erick Miranda [Autoría Propia]

Anexo 2.4 Encuesta realizada a Roberto Espinoza

No se pueden editar las respuestas

Aplicación para turnos virtuales

Saludos!
En este tiempo de pandemia queremos llegar a usted con una breve encuesta para conocer sus opiniones con respecto a la creación de una aplicación que ayudaría a controlar la aglomeración de personas a la hora de realizar un pago.
Esperamos que responda con veracidad cada una de ellas.

***Obligatorio**

Información personal

Nombre y Apellido *
Roberto Espinoza

Edad *
34

Cargo *
Periodista

¿Utilizaría una multiplataforma para obtener un turno digital para una atención rápida y eficiente? Sí o No y ¿por qué? *
Sí

¿Tiene conocimiento sobre aplicaciones móviles que ayuden a reducir las colas para realizar algún tipo de pago? *
 Sí
 No

¿Qué opina usted sobre implementar una app que facilite realizar los pagos sin hacer filas y evitar aglomeraciones? *
Son muy útiles

¿En qué establecimiento le gustaría que exista esta clase de aplicación? *
 Alimentos
 Farmacias
 Servicios jurídicos
 Servicios básicos
 Tecnológicos
 Otros: _____

Figura A2.4.1 Encuesta de Roberto Espinoza [Autoría Propia]

Anexo 2.5. Encuesta realizada a Emilio Campuzano

No se pueden editar las respuestas

Aplicación para turnos virtuales

Saludos!
En este tiempo de pandemia queremos llegar a usted con una breve encuesta para conocer sus opiniones con respecto a la creación de una aplicación que ayudaría a controlar la aglomeración de personas a la hora de realizar un pago.
Esperamos que responda con veracidad cada una de ellas.

***Obligatorio**

Información personal

Nombre y Apellido *
Ing. Emilio Campuzano

Edad *
45

Cargo *
Ingeniero en Marketing Digital

¿Utilizaría una multiplataforma para obtener un turno digital para una atención rápida y eficiente? Sí o No y ¿por qué? *
Sí, siempre y cuando sea una aplicación de calidad con actualizaciones mensuales y/o anuales para que sea buena. Si no cumple con mis requerimientos, no.

¿Tiene conocimiento sobre aplicaciones móviles que ayuden a reducir las colas para realizar algún tipo de pago? *
 Sí
 No

¿Qué opina usted sobre implementar una app que facilite realizar los pagos sin hacer filas y evitar aglomeraciones? *
Sería perfecto siempre y cuando detallen la función del usuario, como sabemos algunas personas no captan la información de forma ordenada y eso podría provocar problemas a la hora hacer los pagos, porque igual tendríamos que esperar a que termine.

¿En qué establecimiento le gustaría que exista esta clase de aplicación? *
 Alimentos
 Farmacias
 Servicios jurídicos
 Servicios básicos
 Tecnológicos
 Otros: _____

Figura A2.5.1 Encuesta de Emilio Campuzano [Autoría Propia]

ANEXO 3. Mapas de empatía

Anexo 3.1. Mapa de empatía de Erick Miranda

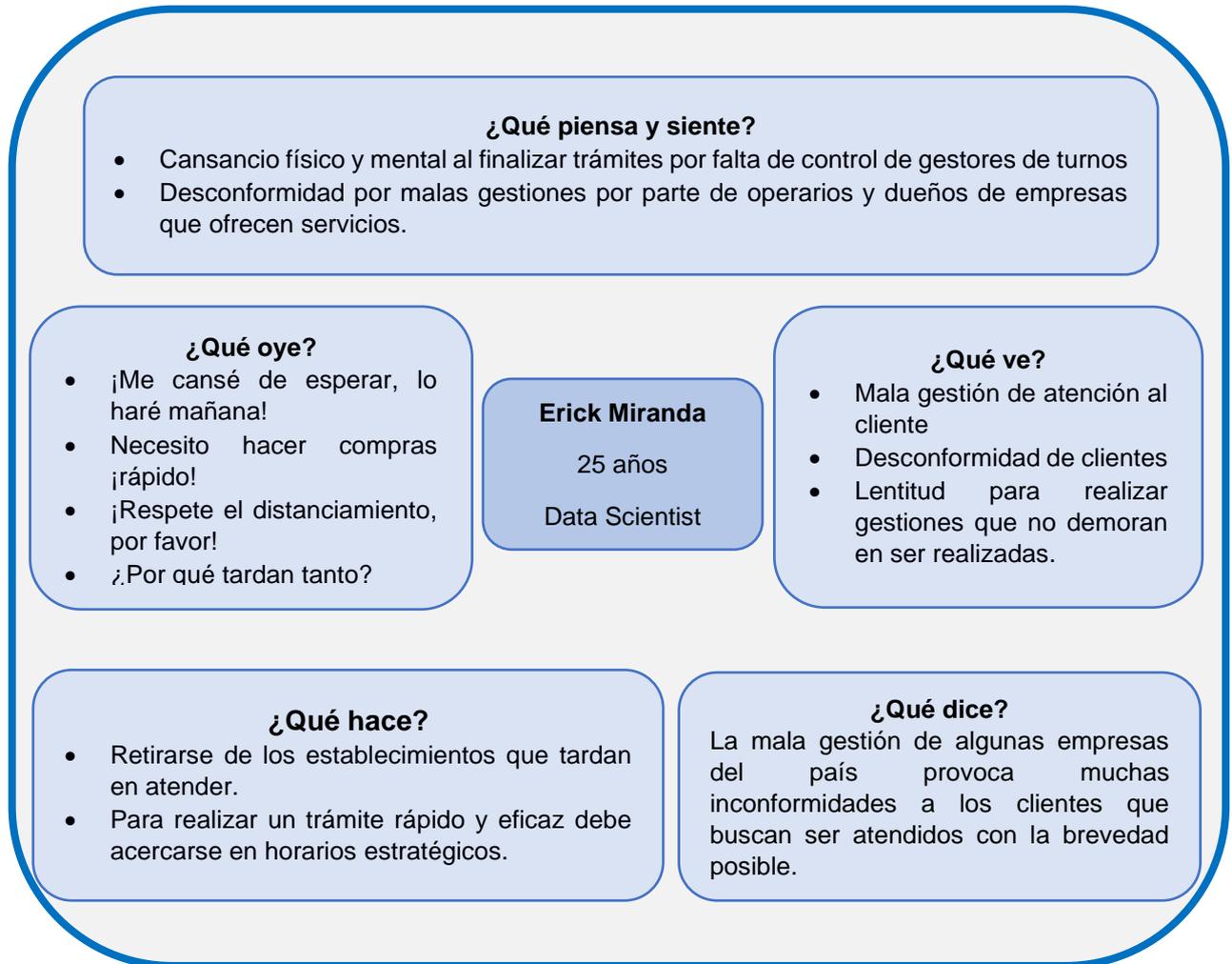


Figura A3.1.1 Mapa de empatía realizado a Erick Miranda [Autoría Propia]

Anexo 3.2. Mapa de empatía de Emilio Campuzano



Figura A3.2.1 Mapa de empatía realizado a Emilio Campuzano [Autoría Propia]

Anexo 3.3. Mapa de empatía de Roberto Espinoza

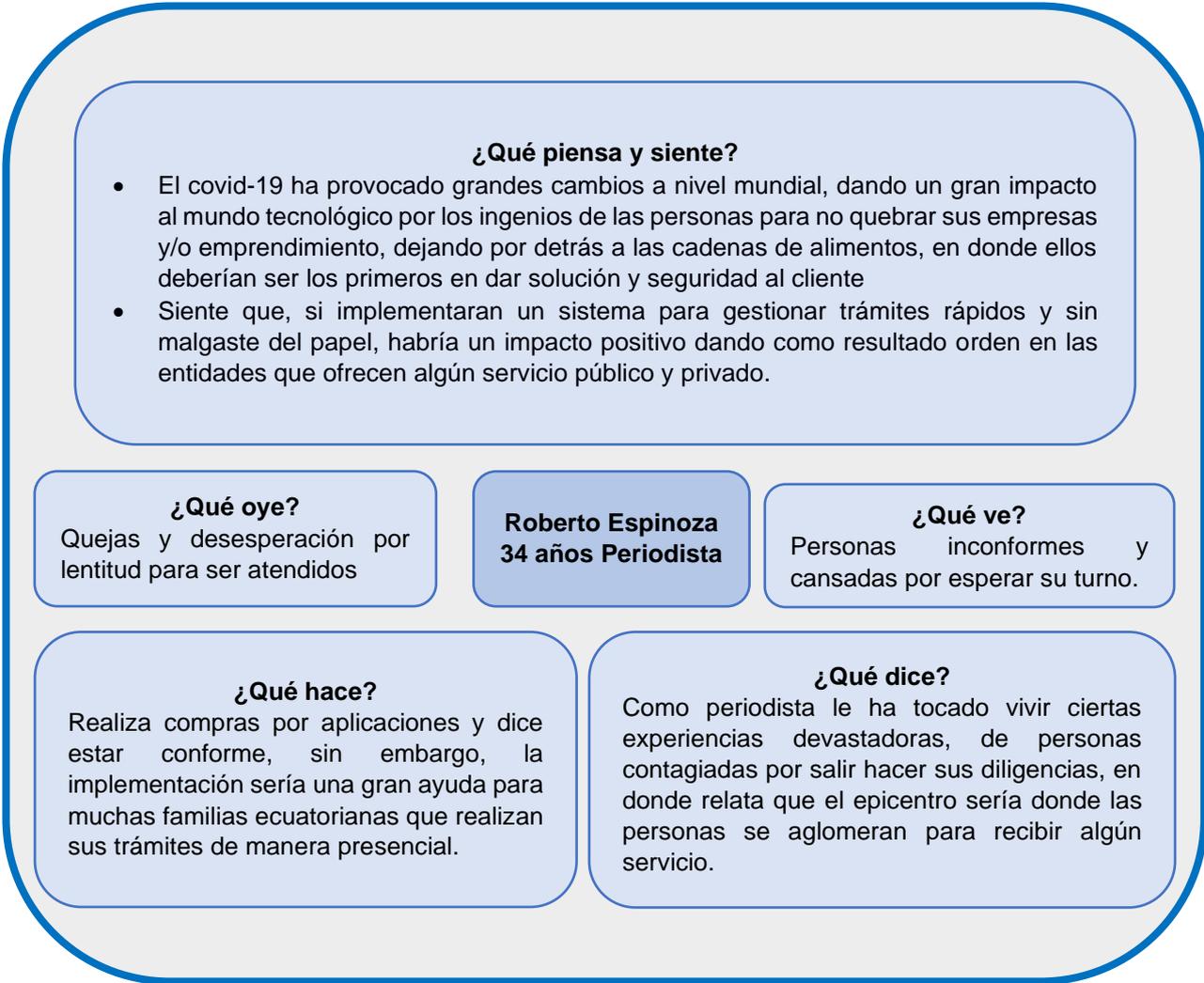


Figura A3.3.1 Mapa de empatía realizado a Roberto Espinoza [Autoría Propia]

ANEXO 4. Manual de usuario

En la figura A4.1 se puede visualizar el Manual de usuario de la aplicación, en donde, nos permite conocer más acerca de esta multiplataforma virtual, con la finalidad de guiar al usuario a poder adquirir el turno de manera personalizada siguiendo cada paso y a su vez conocer los términos y condiciones generales que ayudarán con las inquietudes sobre su uso.

MANUAL DE USUARIO

Pasos para acceder al turno virtual

- 1) Ingresar nombre o cédula en el gestor de turnos.
- 2) Presionar el botón de generar código QR 
- 3) Escanear el código QR con la cámara Smartphone usando cualquier lector de códigos QR
- 4) Presionar en su pantalla el enlace que le mostrará la aplicación
- 5) Una vez haya accedido al explorador podrá visualizar su turno asignado y el recorrido actual.

Usted tendrá acceso a:

- ✓ Datos de usuario perteneciente al turno
- ✓ Fecha y hora del registro del turno
- ✓ Seguimiento de la secuencia de turnos previos al asignado para el usuario.



CONDICIONES Y TÉRMINOS GENERALES.

Centro de servicios básicos:
El usuario puede acercarse al establecimiento como máximo 2 turnos previo al asignado para así evitar aglomeraciones en el interior. El turno es de uso exclusivo para el usuario que lo generó, de igual modo se requiere mantener el respectivo distanciamiento.

Supermercados:
Para las entidades de productos de primera necesidad se requiere puntualidad a la hora de acercarse a la caja asignada. El caso de perder el turno el operario puede ceder al siguiente turno, dejando el turno perdido en modo de espera hasta poder ser atendido.

Farmacias:
Para efectos de comprar o cotizaciones de facturas la persona deberá acercarse cuando este 2 turnos previos al suyo, de este modo se evitará aglomeraciones en el área de atención al cliente.



Figura A4.1 Manual de usuario [Autoría Propia]