

DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MOVIL COMO
HERRAMIENTA TECNOLÓGICA PARA LA ORGANIZACIÓN
SIN FINES DE LUCRO “PROCEED INC”, EN NUEVA JERSEY, USA.

YAIR ALEXANDER GÓMEZ ZAPATA

UNIVERSIDAD EAN

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVA,
ECONÓMICAS Y FINANCIERAS

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

BOGOTÁ, D.C., COLOMBIA

2023

Diseño de una Aplicación Móvil como herramienta tecnológica para la Organización sin fines de lucro PROCEED Inc., en Nueva Jersey, USA.

Yair Alexander Gómez Zapata

Trabajo de grado presentado como requisito para optar al título de:

Maestría en Administración de Empresas

Director:

Luis Armando Cobo Campo

Modalidad:

Monografía

UNIVERSIDAD EAN

Facultad de ciencias administrativas, económicas, y financieras

Maestría en Administración de Empresas

Bogotá, D.C., COLOMBIA.

2023

Nota de Aceptación:

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Firma del director de trabajo de grado

Bogotá D.C., Colombia.

Dedicatoria y frase

A todas las personas que me han apoyado y han hecho posible que este trabajo se realice con éxito, y en especial a aquellas personas que me ayudaron de alguna forma y compartieron sus conocimientos.

El éxito no es un accidente, es trabajo duro, perseverancia, aprendizaje, estudio, sacrificio y, sobre todo, amar lo que estas haciendo.

PELÉ.

Agradecimientos

Agradecimiento a la Universidad EAN y profesores que colaboraron en la realización de este trabajo de grado, los Docentes Carolina Mejía Corredor, Luis Armando Cobo Campo y Docentes Jurados, que aportaron sus conocimientos para este trabajo y que ha sido el mayor apoyo para el levantamiento de este trabajo de grado.

Una especial dedicatoria a mi luz y guía espiritual Jesús de Nazaret, por cumplir esta meta, a todos mis familiares, y especialmente a mi hermano Roberth Gómez Zapata que estuvo apoyándome en este lapso de tiempo para lograr este importante objetivo que me propuse, y por su aporte para la realización de este presente trabajo de grado.

Resumen

El presente trabajo de grado se realiza con el objetivo de proponer una herramienta tecnológica “Aplicación móvil” o APP, que permita mejorar el servicio de atención al cliente, satisfacción del cliente, los procesos internos de aplicación y aceptación de los programas y servicios de la organización; como también, recopilación de información sobre principales necesidades, localización, desastres naturales, desplazamientos, calamidad doméstica, y situaciones de emergencia. Después de realizar un análisis de la empresa, los clientes y/o usuarios, se ha identificado las necesidades de tener una aplicación que permita a los clientes y personas de la comunidad conectarse, para aplicar y solicitar los servicios, programas, ayudas, y donaciones las 24 horas del día, los 7 días de la semana, con el fin de proporcionar un servicio más eficiente y de calidad para los clientes.

En cuanto a las características principales de la herramienta tecnológica, se indican la información personal, localización, necesidades, programación de citas, encuestas, etc. Se pretende desarrollar e implementar una herramienta tecnológica en la organización, por medio de una empresa externa que diseñe la aplicación móvil, ofreciendo un App funcional que mejore la conexión y satisfacción del cliente con la organización, que ayudarían a mejorar la prestación de los servicios y programas que proporciona actualmente la organización sin fines de lucro “PROCEED Inc.”

Este trabajo de grado permitirá mejorar la interacción, acercamiento, procesos de atención al cliente, necesidades más urgentes de los clientes, y de familias de bajos recursos económicos. Teniendo en cuenta la información suministrada por el cliente, ayudará a mejorar la calidad de prestación de los servicios y programas. Como resultado de proponer esta aplicación móvil se evidencia el acercamiento y mejoramiento de contacto con la organización, comparado con el canal de comunicación regular como el email y teléfono.

Las encuestas y el trabajo de campo fueron realizadas a 50 trabajadores de la organización PROCEED Inc., con el objetivo de hallar los resultados, percepciones y conclusiones pertinentes para la presentación de un modelo de aplicación móvil para la gerencia de la empresa. La encuesta fue realizada para la recolección de datos a 50 trabajadores, por medio de un formulario en “GoogleForms” de 15 preguntas de selección.

Con los resultados y el análisis de la investigación, se puede presentar a la gerencia de la organización el diseño y propuesta para implementar una App de calidad en la organización que mejore los procesos internos y la prestación de servicios más ágiles para los individuos y familias que necesiten de este servicio.

Se analizaron los resultados de la encuesta y se llegó a la conclusión de una mejor solución para los procesos de servicio al cliente mediante la presentación de un prototipo documental de una aplicación móvil para los clientes y usuarios, mediante la utilización de esta aplicación por medio del teléfono móvil o tableta.

Por medio de los análisis realizados de la encuesta por los 50 empleados, se presenta unos resultados positivos de aceptación de esta herramienta tecnológica para el mejoramiento, satisfacción, y agilización de los procesos internos de servicio al cliente por medio de la aplicación móvil instalada en su teléfono o tableta.

De acuerdo con el diseño de esta aplicación móvil por medio de la empresa tecnológica, permitirá a la organización obtener la información, opinión de los clientes y usuarios para obtener datos personales ágilmente, preferencia del programa o servicio, orientación de clientes y usuarios, notificaciones de citas, reducción de llamadas telefónicas, seguimiento de las aplicaciones de clientes, mejoramiento de tiempo y procesos de digitalización interna, y fidelización de los clientes en la organización.

Por medio de esta investigación documental, es posible dar cumplimiento al objetivo de diseñar y presentar un modelo de Aplicación móvil para la organización, listar las soluciones e indicar los resultados y la ponderación de las respuestas que determinarán el nivel de calidad de la App en la organización.

Se especifica que la implementación y programación de la aplicación móvil va a ser desarrollada y puesta en marcha por una empresa externa de sistemas de tecnología que puede ser contratada, y algunos especificaciones y características de la App pueden cambiar a consideración de la gerencia de la organización Proceed Inc.

El proceso de supervisión del departamento de tecnología implica el análisis de requisitos, diseño de arquitectura, selección de tecnologías, desarrollo y pruebas, implementación y despliegue, monitoreo y mantenimiento, así como soporte técnico para garantizar el buen funcionamiento de la aplicación móvil por parte de una empresa diseñadora de aplicaciones móviles.

La medición de los procesos internos de documentos del servicio al cliente es un proceso continuo. A medida que se recopilan más datos y se obtiene más información, se podrá identificar oportunidades de mejora adicionales y garantizar una experiencia de servicio al cliente excepcional mediante la aplicación móvil. De acuerdo con el programa o servicio de la organización, el tiempo de trámite varía de acuerdo al programa, puede ser de una hora, o dos o tres días de trámite. Igualmente, para recibir los servicios o programas de la organización pueden tomar una hora y volver en 3 meses, puede tomar 2 o 3 días y volver en un año, o puede ser un programa de seis meses cumpliendo dos horas a la semana y volver el próximo año, o un programa de vivienda de un año que no puede ser renovado.

Palabras Clave: Aplicación Móvil, Herramienta Tecnológica, Teléfonos Inteligentes, Organización sin Fines de Lucro, Servicio Integral al Cliente, Programas y Servicios.

Abstract

This thesis work is with the objective of proposing a technological tool "Mobile Application" or APP, which allows improving customer service, customer satisfaction, internal application processes and acceptance of the programs and services of the organization; as well as, collection of information on main needs, location, natural disasters, displacements, domestic calamity, and emergency situations. After conducting an analysis of the organization, customers and/or users, the need for an application that allows customers and people in the community to connect, to apply and request services, programs, aid, and donations has been identified. 24 hours a day, 7 days a week, in order to provide efficient and quality service for customers.

Regarding the main characteristics of the technological tool, personal information, location, needs, appointment scheduling, surveys, etc. are indicated. It is intended to implement a technological tool in the organization, through an external company that designs the mobile application, offering a

functional App that improves the connection and customer satisfaction with the organization, which would help improve the provision of services and programs that currently offered by the non-profit organization “PROCEED Inc.”

This thesis work will improve interaction, approach, customer service processes, the most urgent needs of customers, and families with low economic resources. Taking into account, the information provided by the client, it will help improve the quality of provision of services and programs. As a result of proposing this mobile application, the approach and improvement of contact with the organization is evident, compared to the regular communication channel such as email and telephone.

According to the design of this mobile application through the technology company, it will allow the organization to obtain information, opinion of clients and users to quickly obtain personal data, preference of the program or service, orientation of clients and users, notifications of appointments, reduction of telephone calls, monitoring of customer applications, improvement of time and internal digitization processes, and customer loyalty in the organization.

Through this documentary research, it is possible to fulfill the objective of designing and presenting a mobile Application model for the organization, listing the solutions and indicating the results and the weighting of the answers that will determine the quality level of the App in the application of the organization.

It is specified that the implementation and programming of the mobile application will be developed and launched by an external technology systems company that can be contracted, and some specifications and characteristics of the App can change at the discretion of the organization's management Proceed Inc.

It is specified that the implementation and programming of the mobile application will be developed and launched by an external technology systems company that can be contracted, and some specifications and characteristics of the App can change at the discretion of the organization's management. Proceed Inc.

The supervision process of the technology department involves requirements analysis, architecture design, technology selection, development and testing, implementation and deployment, monitoring and maintenance, as well as technical support to ensure the proper functioning of the mobile application by a mobile application designer company.

Measurement of internal customer service document processes is an ongoing process. As more data and insights are collected, additional improvement opportunities can be identified, and an exceptional customer service experience can be ensured through the mobile app. According to the program or service of the organization, the processing time varies according to the program, it can be one hour, or two or three days of processing. Likewise, to receive the organization's services or programs, it can take one hour and return in 3 months, it can take 2 or 3 days and return in a year, or it can be a six-month program serving two hours a week and return the next year, or a year-long housing program that cannot be renewed.

Keywords: Mobile Application, Technological Tool, Smart phones, Non-profit Organization, Comprehensive Customer Service, Programs and Services.

Tabla de Contenido

1. Introducción	16
2. Objetivos	19
2.1 Objetivo general.....	19
2.2 Objetivos específicos	19
3. Justificación	20
4. Marco Teórico.....	24
4.1 Calidad de servicio.....	24
4.2 Capacidad de respuesta.....	25
4.3 La Innovación Tecnológica.....	25
4.4 La tecnología.....	25
4.5 Marketing digital.....	26
4.6 Aplicación Móvil	27
4.7 ¿Qué es una APP?.....	29
4.8 Diseño de las aplicaciones móviles.....	29
4.8.1 Planteamiento de retos y soluciones	31
4.8.2 Búsqueda y selección de documentos.....	31
4.8.3 Validación	31
4.9 Aplicación móvil.....	32
4.9.1 Dispositivo móvil.....	32
4.9.2 Cómputo móvil	33
4.9.3 Cómputo en la nube	33
5. Desarrollo de las Apps	33
5.1 Desarrollo de WIREFRAME.....	34
5.2 Usabilidad de una App.....	35
6. Clasificación de las Apps.....	35
6.1 Aplicaciones nativas	35
6.2 Basado en aplicaciones provisionales.....	36
6.3 Aplicación de red	36
6.4 Aplicación Híbrida.....	36
7. Descripción del Problema	38
7.1 Pregunta de investigación	38
7.2 Planteamiento del problema.....	38
7.3 Árbol de Problemas.....	40
8. Hipótesis	41
9. Variables	41
9.1 Definición operacional de variables.....	42
9.2 Variables Preliminares	43
10. Metodología	44
10.1 Enfoque y alcance de la investigación	44
10.2 Investigación exploratoria.....	44
10.3 Diseño y fases de la Investigación	45
10.4 Población y muestra.....	46
10.5 Instrumentos.....	47
10.6 Herramientas usadas para la recolección de datos.....	47
10.7 Técnicas para el análisis de la información	48
11. Trabajo de Campo.....	49

11.1 Población.....	50
11.2 Población escogida en la organización	50
11.3 Muestra	50
11.4 Calculo de la muestra:.....	51
11.5 Diseño de la encuesta:.....	52
11.5.1 Análisis de resultados:	52
11.5.2 Procesamiento de datos de la Encuesta.....	52
11.6 Estadística de los programas de Proceed Inc.	68
12. Discusión.....	72
12.1 Procesos de Atención al Cliente	72
12.2 Entrevista con el ingeniero encargado del área de sistemas	75
13. Desarrollo de la App.....	77
13.1 Usabilidad de una App.....	78
13.2 Análisis de requerimientos:.....	78
13.3 Requisitos funcionales:	78
13.4 Requisitos no funcionales:	79
13.5 Arquitectura de la aplicación	80
13.6 Requisitos de Hardware, plataformas y conexión.....	80
13.6.1 Capacidades del dispositivo móvil.....	80
13.6.2 Tamaño y resolución de la pantalla	80
13.6.3 Consumo de energía eléctrica	81
13.6.4 Uso de la unidad de procesamiento central.....	81
13.6.5 Uso del espacio de memoria	81
13.7 Heterogeneidad de plataformas móviles.....	82
13.8 Seguridad sobre la información del usuario.....	82
13.9 Conexión a la red de Internet.....	83
13.10 Usabilidad de las Apps.....	83
13.11 Requerimientos de la interfaz gráfica	83
13.12 Uso de los procesadores CPU y GPU	84
13.13 Diseño	84
13.14 Diseño de la navegación	85
13.14.1 Modelo de base de datos:.....	87
13.14.2 Requerimientos Funcionales y no Funcionales.....	89
13.15 Diseño de la interfaz gráfica	107
13.16 Diseño de las interfaces	107
13.17 Diseño de la arquitectura conceptual	107
13.17.1 Diseño arquitectura tecnológica.....	107
14. Proceso de asesoramiento del departamento de tecnología de la empresa para garantizar el buen funcionamiento de la Aplicación móvil para la empresa diseñadora de la Aplicaciones móvil.	108
15. Identificación y valor estratégico de los procesos como generación de valor de una aplicación móvil para el servicio al cliente en una organización sin fines de lucro.....	110
15.1 Implementación de la aplicación en otras organizaciones.....	112
15.2 Generación de valor de una Aplicación móvil en organizaciones sin fines de lucro	112
16. Medición de los procesos internos de servicio al cliente para plantear una propuesta para la agilización y mejora en la organización.....	115
17. Requerimientos validos para el desarrollo del diseño de una aplicación móvil	120
18. Factores en el costo de una app.....	122
18.1.1 Tipos de perfiles para desarrollo.....	123

18.1.2	Cuánto cuesta crear una app según el tipo de desarrollo y el sistema operativo	125
18.1.3	¿Cuál es el tiempo estimado y el perfil del desarrollador para aplicación?.....	125
18.1.4	Ejemplos de características por países de la cotización.....	126
18.2	Conclusiones importantes para crear un App según los autores.....	134
19.	Conclusiones y Trabajos futuros.....	134
19.1	Conclusiones	134
19.1.1	Beneficios de las aplicaciones móviles para la organización	136
19.1.2	Beneficios de las aplicaciones móviles para clientes y usuarios	136
19.2	Trabajo Futuro	137
20.	Referencias.....	139
20.1.1	ANEXO 1. Ficha de viabilidad del proyecto de monografía.....	144
	ANEXO 2. Encuesta.....	145
	ANEXO 3. Pantallazo de la encuesta de GoogleForms.....	149

Lista de figuras

Figura 1.	Mapa conceptual de conceptos relevantes.....	28
Figura 2.	Ámbitos involucrados en el desarrollo de las Apps.....	30
Figura 3.	Metodología para la definición de retos y soluciones.....	31
Figura 4.	Paradigmas asociados a las Apps.....	32
Figura 5.	Etapas del desarrollo de una App.....	34
Figura 6.	Aplicaciones móviles Nativa, Híbrida o Web.....	37
Figura 7.	Árbol delimitando el problema con efectos, causas y problema central.....	40
Figura 8.	Resultado gráfico de la primera pregunta de encuesta.....	52
Figura 9.	Resultado gráfico de la segunda pregunta de encuesta.....	53
Figura 10.	Resultado gráfico de la tercera pregunta de encuesta.....	54
Figura 11.	Resultado gráfico de la cuarta pregunta de encuesta.....	55
Figura 12.	Resultado gráfico de la quinta pregunta de encuesta.....	55
Figura 13.	Resultado gráfico de la sexta pregunta de encuesta.....	56
Figura 14.	Resultado gráfico de la séptima pregunta de encuesta:	57
Figura 15.	Resultado gráfico de la octava pregunta de encuesta.....	58
Figura 16.	Resultado gráfico de la novena pregunta de encuesta.....	60
Figura 17.	Resultado gráfico de la décima pregunta de encuesta.....	61
Figura 18.	Resultado gráfico de la onceava pregunta de encuesta.....	63
Figura 19.	Resultado gráfico de la doceava pregunta de encuesta.....	65
Figura 20.	Resultado gráfico de la treceava pregunta de encuesta.....	66
Figura 21.	Resultado gráfico de la catorceava pregunta de encuesta.....	67
Figura 22.	Resultado gráfico de la estadística de los programas.....	68
Figura 23.	Demanda de asistencia de servicios públicos y mejoras para el hogar.....	70
Figura 24.	Demanda de servicios de VIH/SIDA.....	71
Figura 25.	Diagrama de procesos actuales de atención al cliente.....	73
Figura 26.	Diagrama de procesos a futuro con la App de atención al cliente.....	74
Figura 27.	Modelo de base de datos.....	88
Figura 28.	Boceto Inicial de análisis y diseño de wireframes.....	97
Figura 29.	Wireframes/Mockups de diseño final:.....	100
Figura 30.	Formulario manuales de datos del cliente.....	102
Figura 31.	Formulario de evaluación inicial del cliente.....	103
Figura 32.	Consentimiento para contactar.....	105
Figura 33.	Imagen creativa de una aplicación móvil para la organización Proceed Inc.....	110
Figura 34.	Imagen creativa de una aplicación móvil para la organización Proceed Inc.....	114
Figura 35.	Comparación de costos tipo App versus Sistema operativo.....	127
Figura 36.	Cotización 1 de app.....	131
Figura 37.	Cotización 2 de app.....	132
Figura 38.	Cotización 3 de app.....	133
Figura 39.	Cotización 3 de app.....	133

Lista de Tablas

Tabla 1.	<i>Beneficios que pueden obtener la Organización PROCEED Inc.</i>	21
Tabla 2.	<i>Cuadro con acción operativa de las variables.</i>	42
Tabla 3.	<i>Cuadro con variables y definición operativa</i>	43
Tabla 4.	<i>Resultado de la séptima pregunta de encuesta:</i>	57
Tabla 5.	<i>Resultado de la octava pregunta de encuesta</i>	59
Tabla 6.	<i>Resultado de la novena pregunta de encuesta.</i>	60
Tabla 7.	<i>Resultado de la décima pregunta de encuesta.</i>	62
Tabla 8.	<i>Resultado de la onceava pregunta de encuesta:</i>	63
Tabla 9.	<i>Resultado de la doceava pregunta de encuesta.</i>	65
Tabla 10.	<i>Resultado de los programas más solicitados en la Organización.</i>	69
Tabla 11.	<i>Características de ISO-9126 y sus aspectos descritos.</i>	77
Tabla 12.	<i>Tipos de memoria de los dispositivos móviles.</i>	82
Tabla 13.	Requerimientos funcionales pagina de inicio.....	89
Tabla 14.	Requerimientos funcionales registro de clientes y/o usuarios.....	89
Tabla 15.	Requerimientos funcionales inicio de sesión.....	90
Tabla 16.	Requerimientos funcionales menú de accesos.....	90
Tabla 17.	Requerimientos funcionales búsqueda de servicios y programas.....	91
Tabla 18.	Requerimientos funcionales solicitud de servicios o programas.....	91
Tabla 19.	Requerimientos funcionales gestión de citas.....	92
Tabla 20.	Requerimientos funcionales perfil del usuario.....	92
Tabla 21.	Requerimientos funcionales centro de ayuda.....	93
Tabla 22.	Requerimientos funcionales de análisis y métricas.....	93
Tabla 23.	Requerimiento no funcional de autenticación y seguridad.....	94
Tabla 24.	Requerimiento no funcional base de datos y almacenamiento.....	95
Tabla 25.	Requerimiento no funcional Interfaz de usuario.....	95
Tabla 26.	Requerimiento no funcional lógica y funcionalidad.....	96
Tabla 27.	Requerimiento no funcional test y pruebas unitarias.....	96
Tabla 28.	¿Cuánto cuesta una app por países?.....	129

1. Introducción

El presente trabajo de grado plantea la propuesta de diseñar una herramienta tecnológica que permita mejorar los procesos internos de servicio de atención al cliente de la organización sin fines de lucro “PROCEED Inc”., que permita resolver las necesidades de nuestros usuarios, satisfacción al cliente, los procesos internos de aplicación y aceptación de los programas y servicios de la organización, que de alguna manera afectan la calidad del servicio y programas, la satisfacción al cliente en la ciudad de Elizabeth y comunidades dentro del Estado de Nueva Jersey, USA.

La organización sin fines de lucro “PROCEED Inc” fue fundada en 1970, el nombre de la organización por sus siglas en inglés: “**Puerto Rican Organization for Community Education and Economy Development**”, en la ciudad de Elizabeth, Nueva Jersey, USA. PROCEED se ha establecido como una organización de servicio integral y de primer nivel en el área del Condado de Unión, Nueva Jersey, y a nivel nacional, a través de los programas de capacitación y asistencia técnica. PROCEED ahora atiende a todos las familias e individuos que buscan nuestros programas y servicios completamente gratuitos para las familias de clase media y baja económicamente, como programas de consejería, test de salud, servicios públicos, tratamiento para el uso de sustancias, y preescolar entre otros; para aplicar y recibir estos servicios y programas debe dirigirse a nuestras oficinas, independientemente de su raza, nacionalidad, etnia, religión, discapacidad u orientación sexual (Proceed Inc., 2023).

En los últimos 50 años el compromiso de PROCEED es de ayudar a quienes más lo necesitan y de hacerlo con integridad, pasión y optimismo. La organización se preocupa por las relaciones personales, la construcción de comunidades y el empoderamiento de las personas para que se conviertan en líderes y emprendedores. El cliente, ya sea un individuo, una familia u otra organización, es siempre la principal prioridad (Proceed Inc., 2023).

Desde su fundación, la presencia constante y eficaz de PROCEED en la comunidad le ha permitido perdurar, no solo como una organización sin fines de lucro activa y progresista, sino

también como un hito del vecindario y como testigo del cambio, el desarrollo y la tradición de la ciudad de Elizabeth y el área del condado de Unión, Nueva Jersey, USA. (Proceed Inc., 2023).

Los servicios de la organización PROCEED Inc., están organizados en seis categorías generales:

Recursos Familiares: PROCEED brinda servicios preescolares para niños de 3 a 4 años que viven en la ciudad de Elizabeth, Nueva Jersey, USA., así como servicios para inscribir a niños elegibles en programas de seguro médico. Los servicios para padres se ofrecen junto con asesoramiento sobre prevención de abuso y negligencia infantil y asesoramiento intensivo en el hogar. También hay consejería disponible para adolescentes y sus familias.

Servicios de VIH/SIDA: PROCEED brinda asesoramiento y examen gratis de VIH, Hepatitis C, Clamidia, Gonorrea, Sífilis, manejo de casos de prevención, educación sobre la salud, talleres de reducción de riesgos, grupos de apoyo, educación sobre el tratamiento, vivienda de transición para hombres que viven con el VIH/SIDA y medicamento (PrEP); en este sentido, asesoramiento para personas con un riesgo muy alto de contraer el VIH.

Prevención de Personas Sin Hogar y Asistencia Laboral: PROCEED brinda asistencia financiera de emergencia para alquiler, servicios públicos y alimentos para personas en peligro de quedarse sin hogar. A través de estos programas, las personas y las familias también pueden recibir información y referencias para servicios adicionales disponibles en la comunidad. Se ofrece búsqueda de empleo, preparación y colocación.

Asistencia de Servicios Públicos y Mejoras Para el Hogar: PROCEED brinda asistencia para el pago de calefacción y medidas de conservación de energía para la climatización a los residentes elegibles por ingresos de los condados de Unión y Somerset en Nueva Jersey, USA. PROCEED también ayuda a las personas mayores del condado de Unión, Nueva Jersey, USA., con reparaciones menores en el hogar.

Tratamiento por Uso de Sustancias: PROCEED brinda tratamiento individual y grupal por uso de sustancias, incluido el alcohol y el tratamiento ambulatorio. Los grupos de Alcohólicos Anónimos (AA) en español están disponibles para personas en recuperación. Se ofrecen talleres educativos destinados a sensibilizar a la comunidad sobre el consumo de sustancias. El asesoramiento también está disponible para los jóvenes que actualmente consumen sustancias o que corren un alto riesgo de consumirlas.

Capacitación y Desarrollo de Capacidades: El Centro Nacional de Capacitación, Apoyo y Asistencia Técnica de PROCEED, (National Center for Training, Support and Technical Assistance) por sus siglas en inglés (NCTSTA), brinda desarrollo de capacidades, capacitación y asistencia técnica que apoya a la fuerza laboral de las organizaciones de servicios humanos y de salud comunitarias, incluidos los proveedores de prevención del VIH y el uso de sustancias en todo los Estados Unidos, Puerto Rico y las Islas Vírgenes (Proceed Inc., 2023).

En la actualidad las empresas se benefician de la tecnología, impulsadas a desarrollar sus propias aplicaciones móviles para obtener ventajas competitivas, mejoramiento del servicio a los clientes, y agilización de los procesos internos para el beneficio de los clientes y usuarios.

Los servicios y programas de las organizaciones sin fines de lucro, conllevan a asumir retos que en algunos casos pueden generar perjuicios relacionados con la deficiencia en la gestión de los procesos internos operativos. En el proceso de prestar un buen servicio al cliente y satisfacción del cliente, apoyamos la estabilidad y el mejoramiento del individuo o familia de forma positiva con los servicios y programas de esta organización que se ofrecen a la comunidad.

El caso de esta investigación que se presenta, es la propuesta de un diseño de una aplicación móvil como herramienta tecnológica para esta organización, para el mejoramiento de los procesos internos de servicio al cliente, el acercamiento y contacto de los usuarios con la organización las 24 horas, los 7 días de la semana. Adicionalmente, por medio de esta aplicación móvil, se puede recopilar información, organizar datos, realizar informes, supervisar, analizar resultados, y trabajar para el cumplimiento principal que es el de ayudar con los servicios y programas al desarrollo de la comunidad (Rodríguez, 2019).

2. Objetivos

2.1 Objetivo General

El objetivo general es presentar a la administración de la organización un diseño de una aplicación móvil que permita mejorar los procesos manuales internos de los servicio y programas para los clientes y usuarios de PROCEED Inc., a través del desarrollo y presentación de una aplicación móvil como herramienta tecnológica para digitalizar la documentación y procesos de los servicios y programas organizacionales de PROCEED Inc., en la ciudad de Elizabeth, Nueva Jersey, USA.

2.2 Objetivos Específicos

Hacer un prototipo de diseño para una posible implementación de la aplicación móvil en la organización mediante la supervisión del departamento de tecnología de la organización y garantizar el buen funcionamiento de esta herramienta tecnológica.

Identificar cómo se desarrolla en la actualidad el proceso de servicio cliente y usuario establecido las fortalezas y debilidades de la organización.

Establecer mediante la encuesta la mejor solución del prototipo de la aplicación móvil, mediante la realización de las encuestas electrónicas y por teléfono en la organización.

Realizar un análisis de los resultados de mejoramiento y agilización de los procesos internos de servicio al cliente con la herramienta tecnológica en la organización.

Determinar los requerimientos de la aplicación móvil que permita a la organización partir de la información y opinión de los clientes y usuarios: Obtener datos personales, preferencia de programas y servicios, compromiso con los programas, comunicación y notificaciones, orientación de

clientes y usuarios, reducción de abandono de programas, reactivación y seguimiento de clientes, mejoramiento de procesos internos, y fidelización de los clientes en la organización PROCEED inc.

3. Justificación

La organización sin fines de lucro “PROCEED Inc” ubicada en la ciudad de Elizabeth, Nueva Jersey, USA., no cuentan con una aplicación móvil como herramienta tecnológica integral que permita conectarse con los clientes y usuarios de la comunidad las 24 horas, 7 días a la semana. Los individuos y familias que necesiten los servicios y programas pueden solicitarlos mediante un registro de información personal que tendrá la herramienta tecnológica. Todos los servicios y programas están a disposición de la comunidad y son patrocinados con fondos económicos del gobierno, los usuarios que califiquen tendrán acceso gratis a estos servicios y programas establecidos para la comunidad.^[1]_[SEP]

Los servicios y programas tienen regulaciones y requisitos establecidos por parte de oficinas gubernamentales y de la organización PROCEED, los tiempos de los procesos de aplicación e implementación son diferentes, los cuales consisten en la recepción de la aplicación, firmas, verificación, aceptación, y entrega del servicio que requieren un procesamiento y aprobación para la organización.

Teniendo como problema central “*Análisis para la implementación de una aplicación móvil para la organización sin fines de lucro PROCEED*”, a partir de este problema se generó una propuesta sobre la creación e implementación de un prototipo de aplicación móvil como herramienta principal para agilizar y mejorar el proceso interno de servicio al cliente de los distintos servicios y programas que existen para la comunidad.

Las organizaciones sin fines de lucro cuentan con las capacidades para implementar soluciones inteligentes en su accionar, pueden innovar mediante la implementando las App móviles como herramienta tecnológica, para desarrollar con mas eficiencia el servicio al cliente, solución de inconvenientes, y soluciones dentro de sus procesos internos.

Por otro lado, las organizaciones sin fines de lucro deben ampliar sus herramientas tecnológicas para que se beneficien en la gestión y la modernización de los procesos de las organizaciones (Cabrera & Espinosa, 2016).

Desde el campo de investigación y de emprendimiento de la Universidad EAN considero esencial implementar una herramienta tecnológica que analice conjuntamente los procesos, servicios y programas ofrecidos actualmente por PROCEED; además, las herramientas y ventajas que tienen las App móviles contribuyen a la Innovación y modernización de la organización.

En la tabla 1, se relacionan algunos de los beneficios que puede obtener la organización al implementar las aplicaciones móviles como herramienta tecnológica:

Tabla 1.

Beneficios que Puede Obtener la Organización PROCEED Inc.

<p>1. Obtención de datos</p>	<p>Las aplicaciones móviles (App) son una gran fuente de información que permiten obtener datos de valor sobre los distintos perfiles de clientes que las utilizan. Además, son muy utilizadas por las empresas para obtener y procesar datos sobre sus procesos de manera eficiente. Algunos indicadores claves son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Edad, localización, profesión, estado civil. ▪ Número de servicio o programa. ▪ Apertura de la aplicación ▪ Fecha y registro ▪ Tiempo de uso ▪ Suscripción para comunicados por email. ▪ Desinstalación
--	---

<p>2. Experiencias personalizadas</p>	<p>El manejo y desarrollo de las aplicaciones móviles es un proceso de conseguir el mayor porcentaje de conversión de los usuarios que las utilizan.</p> <p>Las App pueden tener varios objetivos, mantener una interacción atractiva y de fácil navegación, para mejorar la experiencia de los usuarios, como también de los trabajadores, y para uso de un gran público, a cualquier hora del día.</p>
<p>3. Conocimiento de las necesidades y estadísticas</p>	<p>La organización puede conocer las necesidades del cliente, el usuario accede a los servicios o programas disponibles para los clientes en la organización.</p> <p>Asimismo, los clientes y/o usuarios interactúan de forma directa cualquier día de la semana, las 24 horas, para notificar o solicitar cualquier servicio o programa.</p>
<p>4. Comunicación directa con notificaciones</p>	<p>Las aplicaciones permiten enviar notificaciones a los usuarios dentro y fuera de las App. Los usuarios pueden interactuar con el contenido, los clientes y empleados pueden recibir información sobre los servicios o programas relacionada con la organización. Igualmente, permite notificar al cliente la reactivación de los usuarios para actualizar información.</p>
<p>5. Base de datos de los clientes</p>	<p>Este tipo de notificaciones permite a los usuarios crear bases de datos propios sobre su funcionamiento. Además, esta información también permite a los usuarios ampliar el alcance de los programas y servicios de la organización.</p>
<p>6. Fidelización de los usuarios</p>	<p>Permite fidelizar a los clientes a través de una interacción propia, adaptando las necesidades de los usuarios. Sin embargo, las aplicaciones permiten generar notificaciones que ayudan a medir el nivel de fidelización y satisfacción de los clientes con la organización.</p>

7. Reactivación de Usuarios	La reactivación de clientes es uno de los momentos críticos en la relación con la organización. Conseguir que el cliente vuelva a interesarse para cierto tipo de programas es un desafío para la organización. Es importante impactarlos con contenido de valor a lo largo de su ciclo de vida con la aplicación.
8. Optimización y seguimiento de procesos	Una de las ventajas de las aplicaciones móviles es la optimización de los procesos para obtener y dar seguimiento sobre la información recogida. La implementación de esta tecnología es fundamental para el eficiente servicio al cliente de la organización.
9. Mejor posicionamiento	Muchas Aplicaciones móviles no ofrecen los mismos servicios y contenidos, por lo que en las aplicaciones encontrará un acceso directo con la prestación de un mejor servicio y promoción de los programas para la comunidad.

Fuente: elaboración propia con información del autor

4. Marco Teórico

Las Organizaciones sin fines de lucro, son aquellas personas jurídicas que no distribuyen las ganancias o excedentes obtenidos, puesto que su deseo no es el enriquecimiento personal, sino que persigue un fin social en la comunidad. Las utilidades obtenidas en una organización sin fines de lucro son reinvertidas en el mejoramiento de los procesos y actividades propias determinadas en sus objetivos. La constitución de una OSFL sólo puede hacerse en cabeza de una persona jurídica o una agrupación de personas naturales (Fernández, 2018).

Las entidades sin ánimo de lucro (ESAL), también son denominadas Organización sin fines de lucro (OSFL), u Organización no lucrativa (ONL) y por lo general, su objetivo y misión corresponde al deseo de contribuir al desarrollo integral de la sociedad mediante el apoyo a sectores menos favorecidos. La principal fuente de ingresos de este tipo de organizaciones, son por lo general los dineros recibidos de parte de entidades públicas del estado, personas jurídicas, empresas, fondos de entidades internacionales, donaciones o ayudas. (Pincay, 2020).

4.1 Calidad de Servicio

Es dar el cumplimiento a la solicitud que tiene un cliente sobre que tan bien un servicio satisface sus necesidades.

Según el autor, la calidad de servicio permite captar y fidelizar clientes y dar un excelente trato a la clientela y destaque la amabilidad y la simpatía, menciona también que es vista como estrategia, con el propósito de ganar mercado, depende de las mismas empresas de cómo saber si la calidad de servicio dada, es buena o mala, el control de ello lo tienen los clientes desde sus diversas perspectivas. Por lo tanto; es una herramienta de suma importancia que sirve como ventaja competitiva y excelente calidad de servicio se logra generar la misma y con ello logran un mejor posicionamiento, satisfaciendo las necesidades del consumidor (Arellano, 2017).

La teoría de las relaciones humanas, es la clave para el desarrollo de las distintas actividades laborales, los trabajadores forman parte fundamental dentro de las organizaciones, es considerado como el pilar en toda entidad no basta la tecnología, las personas desempeñan y desarrollan un papel importante dentro de ellas en los diferentes procesos, áreas que son ocupadas por colaboradores,

profesionales y para un eficiente desempeño requiere de las buenas relaciones laborales que permiten lograr confianza en las personas y autonomía del trabajador (Chiavenato, 2003).

4.2 Capacidad de Respuesta

Algunas empresas son más activas que otras, esto se debe a la capacidad de respuesta que le dan al cliente, es importante que todo problema, queja o algún otro malestar por parte del cliente, sea resuelto a la brevedad posible, con el fin de absolver sus problemas; es decir darles solución a sus peticiones en el menor tiempo posible y logren así excelente calidad en el servicio. Por lo tanto, la capacidad de respuesta es otorgar los recursos necesarios para que puedan corresponder de forma segura e inmediata y dar conformidad a los clientes (Becerril, Demuner & Ibarra, 2018).

A partir de los aspectos positivos se encuentra satisfacer las necesidades con calidad de servicio y capacidad de respuesta se concluye la fidelización y satisfacción de los clientes de los servicios y programas de la organización.

4.3 La Innovación Tecnológica

Es el cambio a nivel técnico o científico que se realiza en el bien o servicio que ofrece una empresa y en los sistemas y procesos que tienen lugar en la misma.

De forma similar la innovación es definida de acuerdo con el Manual de Frascati de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), como la transformación de un producto, idea o servicio que sea comercializable, o un procedimiento de fabricación o distribución operativa esté nueva o mejorada. También hace referencia este manual que agrega otro componente afirmando que la innovación se trata de la transformación a un nuevo método o modo de proporcionar incluso un servicio social.

4.4 La Tecnología

Es una aplicación de un conjunto de conocimientos y habilidades con el objetivo de facilitar los problemas de la sociedad hasta lograr satisfacerlas en un ámbito concreto.

Mirando la realidad actual, frente al desarrollo moderno de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para la supervivencia, cuando el mundo se vuelve cada vez más estrecho, los requisitos de supervivencia y supervivencia de la organización son cada vez más altos; la gerencia tiene la obligación de crear y proponer nuevas dimensiones que pueden crear un factor diferenciador

a la empresa y, en última instancia, ayudarla a obtener apalancamiento para obtener una ventaja competitiva (Mathison, Gándara, Primera, & García, 2007).

4.5 Marketing Digital

Definición: es el componente de la mercadotecnia que utiliza internet y tecnologías digitales en línea, como computadoras de escritorio, teléfonos móviles y otras plataformas y medios digitales para promover productos y servicios

Por otro lado, se vincula a la teoría del marketing digital 4.0, la cual se describe como el conjunto de una serie de herramientas y canales digitales, que permite comprender y entender las necesidades del consumidor o cliente final, manifestándose a través de una compra de un producto o servicio y es considerado como marketing moderno (Kotler & Setiawan, 2020).

Mediante esta teoría se aplican los canales digitales para la empresa, con el propósito de interactuar con sus clientes y poder comprender sus necesidades. Esta era digital el marketing moderno o 4.0 en análisis el resultado para hacer y facilitar la vida más fácil de las personas y empresas a ponderándonos de la innovación y las herramientas tecnológicas

La tecnología de las aplicaciones móviles, son cada vez más usadas para el apoyo y automatización de las actividades de las empresas. Gracias a ellas, las organizaciones han conseguido obtener importantes beneficios, entre los que caben mencionar la mejora de las operaciones, llegada a una mayor cantidad de clientes, la optimización de sus recursos, un conocimiento más profundo acerca de las necesidades de los clientes para brindarles un servicio de mejor calidad y una comunicación más fluida con las organizaciones (Dimensiona, 2020).

La utilización de las Aplicaciones móviles en las diferentes áreas de las empresas ha propiciado un ahorro de costes y tiempo, ayudándoles a su vez con una mejor gestión de los flujos de información permitiendo agregar valor a las actividades operacionales y de gestión de la organización, permitiendo obtener ventajas competitivas, la mejora continua, la calidad del servicio, y la satisfacción del cliente con los programas y servicios para la comunidad (Dimensiona, 2020).

Segun lo señalado en su libro Menéndez (2017), es sumamente claro la tecnología es parte de nosotros que vivimos en mundo digital, la cual avanza a pasos a gigantes y no podemos quedarnos atrás tan importantes cambios tecnológicos en todos los campos de nuestra sociedad.

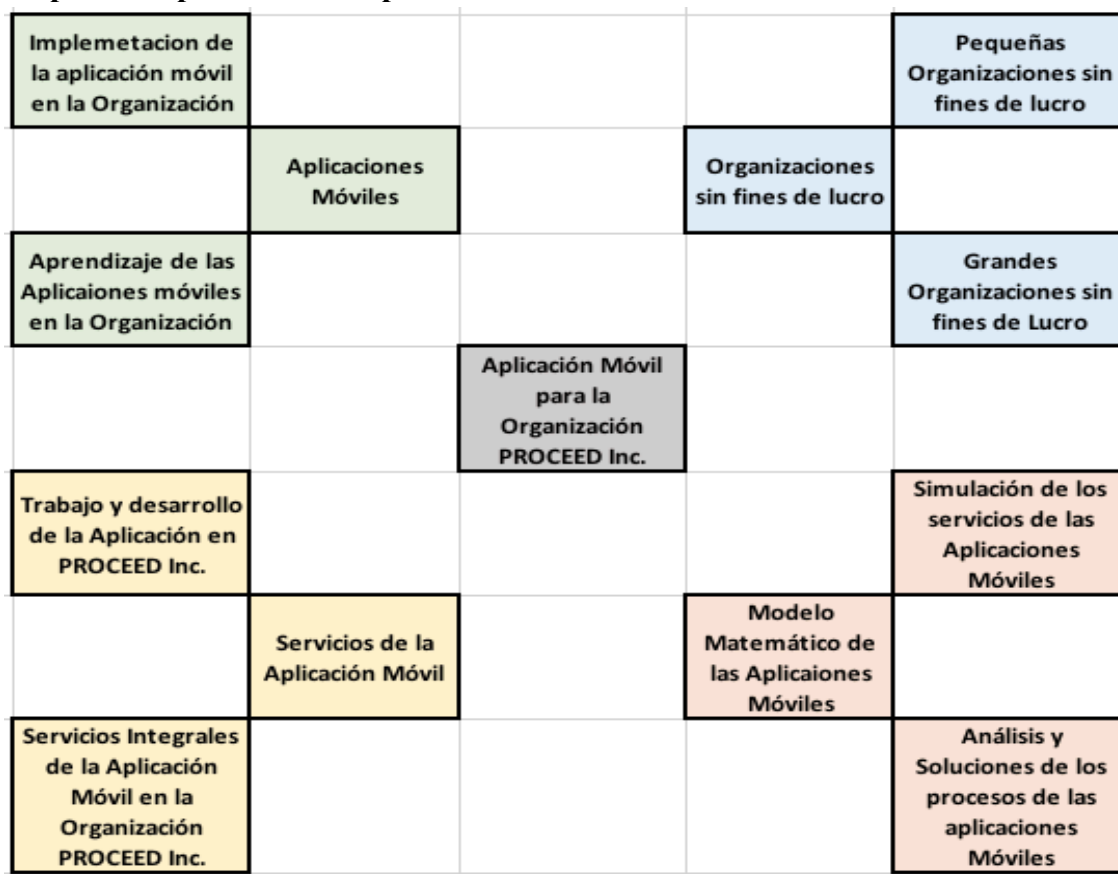
4.6 Aplicación Móvil

Es aquella desarrollada especialmente para ser ejecutada en dispositivos móviles como un teléfono celular, tabletas y similares. Estas aplicaciones tienen características especiales para poder funcionar en estos dispositivos móviles, que por lo general, tienen menos capacidad de procesamiento y almacenamiento que computadoras de escritorio o computadoras portátiles (Ochoa, 2018).

Las aplicaciones tecnológicas para teléfonos móviles u otros dispositivos, como las tabletas, se definen como unos programas descargables gratuitos o de pago, adaptados para los distintos sistemas operativos y que ofrecen distintos servicios a sus usuarios, como el envío de información escrita, la realización de llamadas, consultas de información, solicitud de servicios, edición e impresión de información, descargar información, envío de fotos, etc. (Gómez & López, 2017).

Se definen algunos conceptos relevantes como se presenta en la Figura 1.

Figura 1.
Mapa Conceptual de Conceptos Relevantes.



Fuente: elaboración propia con información del autor.

Una aplicación móvil, permite acceder a un servicio determinado en cualquier momento y lugar las 24 horas, 7 días a la semana. También es cierto que este tipo de aplicaciones pueden tener un cierto número de limitaciones dependiendo del dispositivo en el que se instalen, ya que se pueden tener problemas de almacenamiento, ancho de banda limitado o bajo poder de cómputo entre otras cosas.

Una aplicación móvil, también llamada app móvil, es un tipo de aplicación diseñada para ejecutarse en un dispositivo móvil, que puede ser un teléfono inteligente o una tableta. Incluso si las aplicaciones suelen ser pequeñas unidades de software con funciones limitadas, las diseñan para proporcionar a los usuarios servicios y experiencias de calidad (Pincay & Parra, 2020).

“En la actualidad contar con nuevos canales de difusión que puedan utilizar tecnología móvil es una ventaja importante para llegar a cualquier organización que desee evaluarse en la industria 4.0. La evolución de la tecnología móvil es constante y avanza a gran velocidad, esto dificulta la comprensión del potencial que ofrece este tipo de dispositivos y genera un reto entre los responsables de la toma de decisiones al interior de las empresas” (Díaz, 2021, p. 56).

Las aplicaciones móviles son utilizadas por las empresas para la monitorización y gestión de procesos, así como para planificación y coordinación de estrategias y actividades clave para la organización. Estas tecnologías permiten realizar trabajos más eficientes, mejorar los procesos, supervisar actividades, aumentar los beneficios y reducir costes (Díaz, 2021).

4.7 ¿Qué es una APP?

El término **App** es una abreviatura de la palabra en inglés “**Aplicación**”, es decir, una App es un programa, pero con unas características especiales, las Apps móviles se refieren sobre todo a aplicaciones destinadas a tabletas (como el iPad o equipos Android) o a teléfonos del tipo Smartphone (como el iPhone) (Ochoa, 2018).

Para (González, 2019) plantea que “la elección del tipo de aplicación a desarrollar como la que se requiere en la presente investigación depende exclusivamente de los requisitos y particularidades del proyecto, en algunos favorece la ubicuidad y la portabilidad de una aplicación móvil, mientras en otros la optimización y explotación de dispositivos que ofrece un enfoque híbrido o nativo” (p.28).

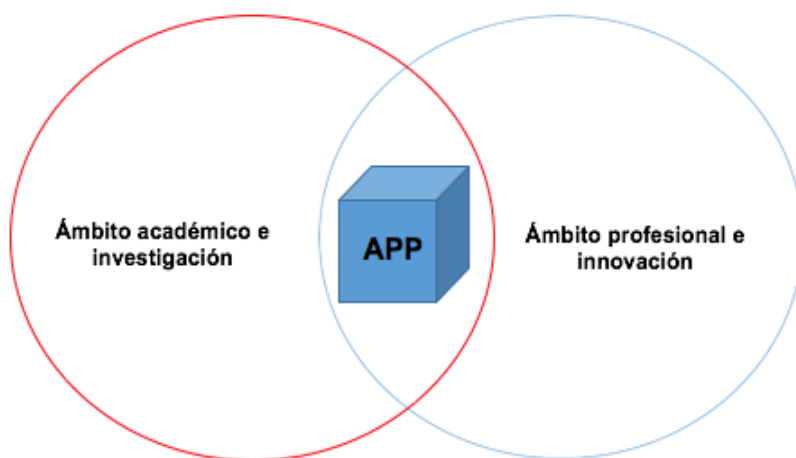
Díaz (2021), señala que el desarrollo una App se debe cumplir unas etapas. Según la segunda etapa de la valoración de los datos que se utilizarán, con la herramienta acceso libre como es Google formulario especial para evaluar la encuesta.

4.8 Diseño de las Aplicaciones Móviles

En la creación de las aplicaciones móviles se destaca la etapa de diseño porque se debe proponer un modelo de solución que considere los requerimientos de un conjunto de usuarios.

Según (Gallardo & Monroy, 2021), el objetivo específico es proporcionar la solución para obtener una App de calidad ósea el término "Aplicación de calidad" lo definimos como aquella App que resuelve los retos relacionados con la clasificación siguiente: capacidades del dispositivo móvil, heterogeneidad de plataformas móviles, seguridad sobre la información del usuario, conexión a la red de Internet, usabilidad de las Apps. El diseño se han propuesto soluciones que son: esquemas de adaptación de contenidos de la interfaz gráfica al tamaño en la resolución de la pantalla del dispositivo y las herramientas para crear App que funcione. En el desarrollo de software confluyen dos perspectivas diferentes, la académica y la profesional como se muestra la figura. La académica incluye el desarrollo de proyectos de investigación y la formación de recursos humanos calificados. La profesional incluye el desarrollo de proyectos tecnológicos y desarrollo de innovación, un producto de la investigación.

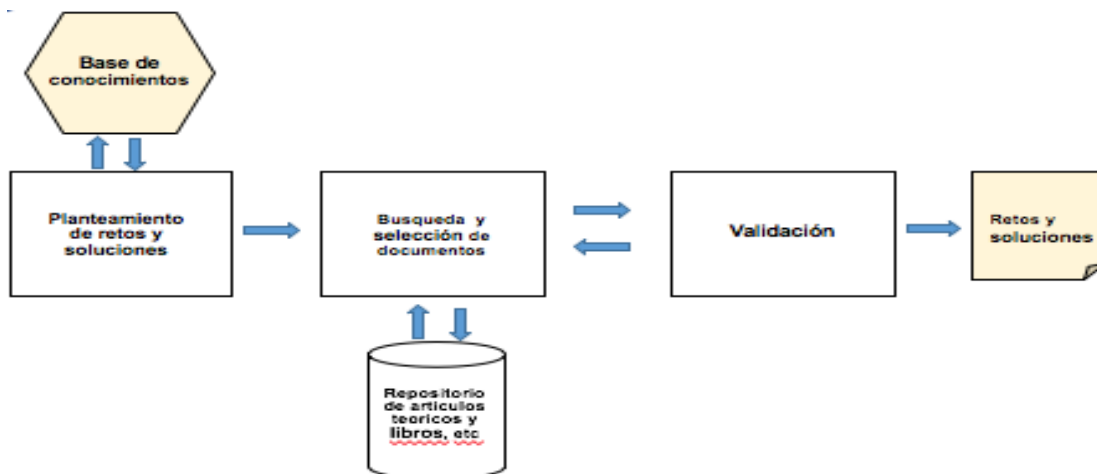
Figura 2.
Ámbitos Involucrados en el Desarrollo de las Apps.



Fuente: elaboración propia con base en el autor.

Por otro lado, el autor nos dice que ambos perfiles trabajan y se colaboran para el ciclo de desarrollo de software dar soluciones de una aplicación móvil que resuelva inconvenientes específicos y mejora el servicio al cliente. Por lo tanto, consideramos que la experiencia de esta investigación, además de complementar la visión de la empresa, es el desarrollo de un App suficiente para realizar las mejoras y soluciones de los procesos de servicio al cliente como lo define la siguiente metodología.

Figura 3.
Metodología para la Definición de Retos y Soluciones.



Fuente: elaboración propia con información del autor.

4.8.1 Planteamiento de Retos y Soluciones

Se creó un árbol de problemas utilizando los desafíos y soluciones que el perfil identificó a partir del resultado de las necesidades y de la base de conocimiento.

4.8.2 Búsqueda y Selección de Documentos.

Con el objetivo de investigar las aplicaciones móviles, se realizó una búsqueda de artículos, manuales técnicos y libros para validar o descartar las soluciones y desafíos de la organización. La información técnica se obtiene directamente del sitio web y diferentes empresas, y los libros fueron obtenidos de la biblioteca digital de la Universidad EAN.

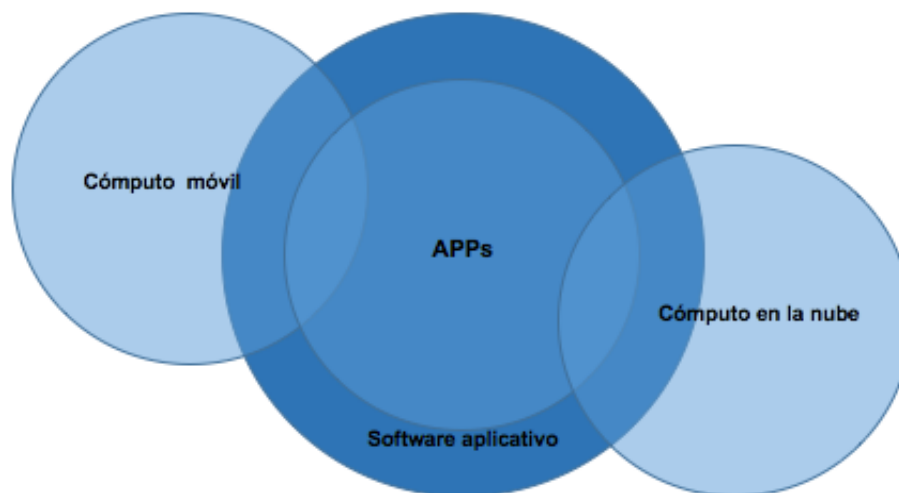
4.8.3 Validación

A partir del análisis de los documentos en sitios web, algunos retos y soluciones fueron validados, ampliados o descartados. Como producto de la validación se obtuvo el diseño y propuesta final de soluciones del desarrollo de la aplicación móvil.

4.9 Aplicación Móvil

Como mencionan (Cuello & Vittone, 2013) una aplicación móvil es un software. Es útil distinguir entre el software de aplicación que se ejecuta exclusivamente en la computadora donde está instalado (esto se denomina autónomo) y el software de aplicación que también se ejecuta "en la nube" (la nube) para que lo usen múltiples usuarios. De forma remota a través de una red como Internet, el paradigma es seleccionar una opción como se muestra en la figura.

Figura 4.
Paradigmas Asociados a las Apps.



Fuente: elaboración propia con información del autor.

4.9.1 Dispositivo Móvil

Se define dispositivo móvil como “dispositivo electrónico que funciona sin cable y cuyo propósito es la comunicación, procesamiento e intercambio de datos. Este tipo de dispositivos pueden ser transportados por el usuario para recibir, enviar o transmitir información en cualquier lugar y en cualquier momento gracias a su movilidad y portabilidad”. Algunos ejemplos de dispositivos móviles son: Navegadores GPS, Personal Device Assistant, Smartphone, Tablet PC y laptop.

4.9.2 *Cómputo Móvil*

La informática móvil es cuando los dispositivos móviles se comunican con un servidor centralizado y estático a través de un canal inalámbrico; Dicho dispositivo se convierte en parte del entorno informático distribuido en una red informática.

La computación móvil permite un tipo de interacción humano-computadora para transmitir voz, video y datos. Los comienzos del cómputo móvil son:

a) Portabilidad, lleva el dispositivo contigo a cualquier parte; b) ubicuidad, acceso a los recursos en cualquier momento y lugar; c) conectividad, conexión a una red con un mínimo de interrupciones; d) interacción social que permite la colaboración con otros usuarios a través de transacciones de datos; e) interacción individual, posibilidad de acceder a aplicaciones de software que apoyan al usuario en sus actividades diarias.

4.9.3 *Cómputo en la Nube*

El cómputo en la nube es un paradigma para el uso de recursos de software entregados como servicios en Internet. La computación en la nube proporciona poder de cómputo, almacenamiento de bases de datos, aplicaciones y otros recursos de tecnología de la información. La plataforma de servicios está formada por una base distribuida y en línea. Algunas de las virtudes que facilita el cómputo en la nube son: alta disponibilidad, redundancia, capacidad de concurrencia y escalabilidad.

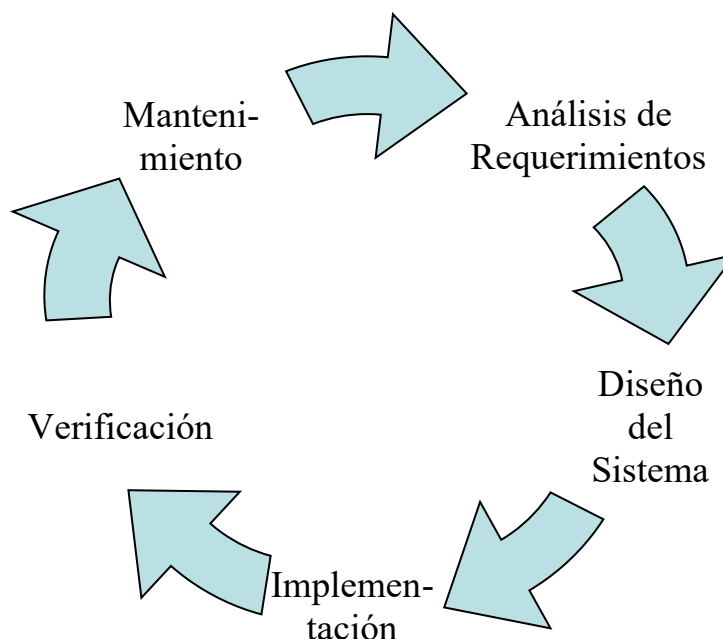
5. Desarrollo de las Apps

La creación de una aplicación es el resultado de un proceso de desarrollo de software que consta de varias fases, algunas de las cuales son: análisis de requisitos, diseño, implementación y pruebas. De la misma manera se afirma hay que cumplir diferentes etapas para el proceso desarrollo de una aplicación (Cuello y Vittone, 2013, p.17 y 18).

En la etapa de análisis de requisitos, se aclara el propósito de la aplicación, el alcance funcional y las características del usuario. En la fase de diseño, se crean uno o más modelos de solución para la funcionalidad especificada en el análisis de requisitos.

El modelo de solución se denomina arquitectura. En la fase de implementación, el modelo de solución se traduce en código utilizando un lenguaje de programación, el código implementa la funcionalidad. En la fase de prueba se prueba tanto la arquitectura como el código, y se ejecuta el código utilizando los casos de prueba desarrollados previamente. Las correcciones de errores encontradas durante las pruebas aseguran que la aplicación cumpla con los requisitos originales y funcione correctamente, donde varias fases del proceso se repiten hasta que se logra la funcionalidad.

Figura 5.
Etapas del Desarrollo de una App.



Fuente: elaboración propia con información del autor.

5.1 Desarrollo de WIREFRAME

Define como: un wireframe es un plano de alto nivel que ilustra la estructura de un sitio web, una aplicación o un proyecto digital (Jaramillo, 2015, pág.47).

5.2 Usabilidad de una App

Usabilidad es “la medida en la que un producto puede ser usado por determinados usuarios para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción, en un contexto de uso específico”. Para productos de software, las características se definen de la manera siguiente: Efectividad es la exactitud e integridad con la que los usuarios alcanzan sus objetivos correctamente al usar un software. Por ejemplo, son atributos de efectividad en un software la facilidad de aprendizaje, la ausencia de errores y la facilidad para ser recordado.

Eficiencia es la relación entre la exactitud y el grado en el que los usuarios alcanzan sus objetivos de forma completa, y los recursos que se han empleado para lograr esos objetivos. Por ejemplo, son atributos de eficiencia, el tiempo empleado para llevar a cabo las tareas y el tiempo de aprendizaje. Satisfacción se refiere a la comodidad que siente el usuario y al grado en el que demuestra actitudes positivas con el uso de un software.

6. Clasificación de las Apps

Al definir la arquitectura de su aplicación, decida si desea utilizar solo la comodidad de los recursos informáticos (hardware y software) proporcionados por el dispositivo móvil, o la comodidad de utilizar recursos informáticos externos conectándose a redes locales y remotas a través de conexiones a Internet. A continuación, se muestra una clasificación de las aplicaciones según el uso de recursos informáticos locales, remotos y externos: aplicaciones nativas, aplicaciones dedicadas, aplicaciones web y aplicaciones híbridas.

6.1 Aplicaciones Nativas

Se instalan en dispositivos móviles y no requieren conexión a internet para realizar sus funciones principales. La aplicación nativa está desarrollada y optimizada específicamente para el sistema operativo determinado y la plataforma de desarrollo del fabricante (Android, iOS, etc.). Este tipo de aplicaciones se adapta al 100% con las funcionalidades y características del dispositivo obteniendo así una mejor experiencia de uso. Sin embargo, el desarrollo de una aplicación nativo comporta un mayor coste, puesto que si se desea realizar una aplicación multiplataforma se ha de

realizar una nueva versión para cada sistema operativo, multiplicando así los costes de desarrollo. Algunos ejemplos de aplicación nativa serían WhatsApp o Facebook.

6.2 Basado en Aplicaciones Provisionales

Estas aplicaciones se instalan en los dispositivos móviles y utilizan redes Ad-Hoc para comunicarse de forma inalámbrica con otros dispositivos siempre que se encuentren dentro del alcance del método de conexión (Bluetooth: su alcance medio es de 100 metros). Algunas aplicaciones usan redes dedicadas. Ejemplos: reproductores y transmisores de audio y video para el hogar, videojuegos multijugador, monitores para bebés, monitores de actividad física, redes de sensores para automóviles y más.

6.3 Aplicación de Red

Son aplicaciones que se ejecutan en servidores web (hardware y software) y se despliegan en dispositivos móviles. Proporcionan una interfaz de comunicación para acceder a su funcionalidad a través de un navegador web. Los usuarios con dispositivos móviles o PC conectados a Internet o intranet pueden utilizar la aplicación web. Por ejemplo: MS-Office en línea, Spotify, tienda de Amazon y Netflix.

6.4 Aplicación Híbrida

Las Apps híbridas emplean por lo menos dos de los esquemas antes listados. Estas aplicaciones pueden emplear los servicios Web o de redes *Ad-Hoc* para intercambiar datos a través de protocolos definidos de acuerdo con el tipo de servicio: *HTTP, HTTPS, FTP, SSH, SOAP, SMTP, POP*, entre otros. El cliente solicita uno o varios servicios desde una App instalada en un dispositivo móvil, o bien desde un navegador. Para emplear los servicios, el dispositivo debe estar conectado a la red de Internet o una red Ad-Hoc. Algunos ejemplos de estas aplicaciones son: *Facebook, Twitter, WhatsApp, Waze*, entre otros. Además, comporta un menor coste que una aplicación nativa y una mejor experiencia de uso que una aplicación web. Sin embargo, tiene un rendimiento ligeramente inferior al de una aplicación nativa debido a que cada página debe ser convertida desde el servidor y supone una mayor dificultad de desarrollo (Gallardo & Monroy, 2021).

Actualmente existen tres tipos de aplicaciones dependiendo de sus ventajas y desventajas según su desarrollo, cada uno de ellos tiene distintos lenguajes de programación y nivel de rendimiento, facilidad de implementación y cantidad de recursos financieros como se muestra siguiente figura 6.

Figura 6.
Aplicaciones Móviles Nativa, Híbrida o Web.

	NATIVA	HÍBRIDA	WEB
Lenguaje	JAVA, -C, .NET	HTML, CSS, Javascript	HTML, CSS, Javascript
Coste desarrollo	X	—	✓
Interfaz usuario	✓	✓	—
Rendimiento	✓	—	X
Multiplataforma	X	✓	✓
Tiempo desarrollo	X	—	✓
App Stores	✓	✓	—

Fuente: Raona (2023).

7. Descripción del Problema

7.1 Pregunta de Investigación

Propuesta para el diseño de una aplicación móvil que permita mejorar de forma digital los procesos manuales de atención al cliente en la organización sin fines de lucro PROCEED.

De acuerdo con el análisis preliminar y la búsqueda documental de literatura científica, se definió que este trabajo de grado busca aportar conocimiento al responder la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuáles son los beneficios, mejoras, y oportunidades sistemáticas de una aplicación móvil como herramienta tecnológica para obtener un modelo diferencial en los procesos manuales de servicio al cliente de la organización sin fines de lucro Proceed Inc.?

7.2 Planteamiento del Problema

Las aplicaciones móviles permiten a las empresas tener una conexión más directa e instantánea con sus usuarios o clientes. Esta cercanía crea una relación entre la organización y el cliente que evoluciona hacia la lealtad de la organización.

La mayor parte de Apps móviles son fáciles de utilizar, sencillos y rápidos. Las Apps móviles ofrecen un servicio rápido y mucho más intuitivo que otros canales de marketing digital. Además, se descargan y manejan fácilmente para que los usuarios no tengan problemas de navegación.

Una aplicación móvil es un programa que se instala en un dispositivo móvil ya sea teléfono o tableta y que se puede integrar a las características del aparato, como su cámara o sistema de posicionamiento global (GPS). Además, esta herramienta tecnológica se puede actualizar para agregarle nuevas características con el paso del tiempo (Forero & Ortiz, 2018).

Una aplicación móvil permitirá que los usuarios y clientes puedan navegar por el sitio web, catálogo de los servicios, programas, noticias y mensajes en cualquier momento que lo deseen de la organización sin fines de lucro. No todas las empresas competidoras tienen un App móvil, eso marcará un valor diferencial que hará mejor la organización por encima de las empresas competidoras (Hernández, 2018).

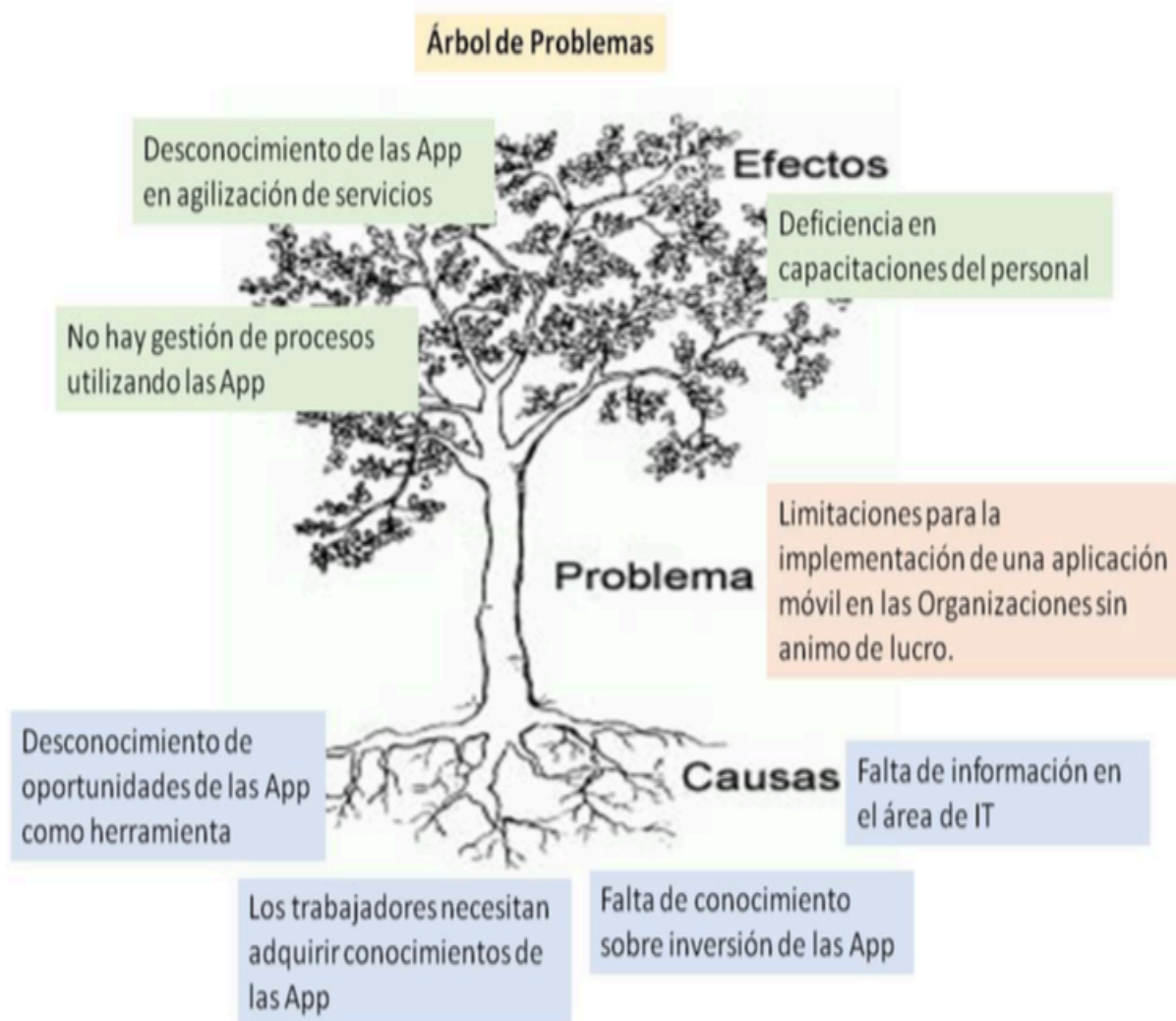
La inversión en aplicaciones móviles es parte de la modernización y una innovación tecnológica, es la clave hacia una mayor eficiencia en el trabajo, mejor desempeño, y competitividad con otras las organizaciones sin fines de lucro. Además, permite al cliente más cercanía y fidelización con la organización las 24 horas del día, los 7 días de la semana.

El presente trabajo de tesis busca realizar una búsqueda sistemática y acotada de los diferentes servicios de las aplicaciones móviles para la organización PROCEED de la ciudad de Elizabeth, Nueva Jersey, USA., para obtener un modelo de App que se implemente como herramienta tecnológica en la organización.

7.3 Árbol de Problemas

Figura 7.

Árbol Delimitando el Problema con Efectos, Causas y Problema Central.



Fuente: elaboración propia con información del autor.

Como planteamiento del problema, adicionamos para el árbol de problemas las siguientes preguntas que nos ayudaran a desarrollar la investigación en la organización PROCEED Inc.:

¿Qué herramientas son las más indicadas para mejorar y agilizar los procesos de atención al cliente en las organizaciones sin fines de lucro?

¿Cómo determinar la implementación de la aplicación móvil a proponer para mejorar y agilizar los procesos de la recopilación, clasificación, supervisión, análisis, y satisfacción de los clientes de la organización sin fines de lucro?

¿Qué beneficios puede obtener una organización sin fines de lucro al implementar una herramienta tecnológica, para el mejoramiento del servicio al cliente por medio de aplicaciones móviles?

8. Hipótesis

A partir del desarrollo de este trabajo, planteamos las siguientes dos hipótesis, que se enfocan principalmente en la autogestión de la organización sin fines de lucro PROCEED frente a la actualización de sus procesos:

- PROCEED debe reconocer las oportunidades frente a la implementación de nuevas tecnologías basadas en aplicaciones móviles como herramientas tecnológicas.
- PROCEED debe orientar esfuerzos frente a las limitantes para la implementación de nuevas tecnologías como las aplicaciones móviles en su actividad de trabajo.

9. Variables

El presente trabajo de grado busca realizar una búsqueda de los diferentes servicios de las aplicaciones móviles ofrecidos para la organización sin fines de lucro PROCEED Inc., y las herramientas de aplicaciones móviles que emplean las grandes empresas. Además, se realizará una

caracterización de la organización, en donde se podrán definir los alcances más importantes, sus capacidades de servicio para prestar un servicio al cliente integral.

Finalmente, a partir de la información anterior se analizará y se hará un diseño de implementación que ayude a conocer como la organización PROCEED puede conocer las diferentes oportunidades y limitaciones, al implementar soluciones tecnológicas basadas en aplicaciones móviles, de acuerdo a los requerimientos de las mismas.

9.1 Definición Operacional de Variables.

En la elaboración de este trabajo se realizará una búsqueda de literatura científica y búsqueda de información en los sitios web para la organización PROCEED. Además, la elaboración de encuestas y entrevistas a clientes y personal de la organización PROCEED Inc.

Tabla 2.

Cuadro con Acción Operativa de las Variables.

	Variable	Acción Operativa	Tipo de Variable	Instrumento
1	Servicios de aplicaciones móviles ofrecidos para grandes empresas sin fines de lucro	Búsqueda de información en sitios web, Literatura, y Generación de preguntas.	Cualitativa Normal Politómica	Entrevistas y Encuestas
2	Herramientas de las aplicaciones móviles en organizaciones sin fines de lucro	Búsqueda de información en sitios web, Literatura, y Generación de preguntas.	Cualitativa Normal Politómica	Entrevistas y Encuestas
3	Características de la Organización PROCEED en la ciudad de Elizabeth, Nueva Jersey, USA.	Búsqueda de información en sitios web, Literatura, y Generación de preguntas.	Cualitativa Normal Politómica	Entrevistas y Encuestas

4	Alcances y limitaciones de la Organización PROCEED en la ciudad de Elizabeth, NJ, USA.	Búsqueda de información en sitios web, Literatura, y Generación de preguntas.	Cualitativa Normal Politómica	Entrevistas y Encuestas
5	Capacidades y requerimientos de la Organización PROCEED de la ciudad de Elizabeth, NJ, USA.	Búsqueda de información en sitios web, Literatura, y Generación de preguntas.	Cualitativa Normal Politómica	Modelo Matemático

Fuente: elaboración propia con información del autor.

9.2 Variables Preliminares

Las variables preliminares objeto de estudio son descritas en la siguiente tabla:

Tabla 3.

Cuadro con variables y Definición Operativa

	Variables	Definición Operativa	Tipo de Variable	Escala
1	Servicios de Aplicación móviles ofrecidos para Organizaciones sin fines de lucro.	Conjunto de servicios inteligentes que posee la organización PROCEED Inc.	Cualitativa Normal Polinómica	N/A
2	Herramientas de aplicaciones móviles para Organizaciones sin fines de lucro.	Conjunto de herramientas de aplicaciones móviles implementadas por PROCEED.	Cualitativa Normal Polinómica	N/A

3	Características de las Organizaciones sin fines de lucro.	Descripción de elementos que caracterizan la organización PROCEED Inc.	Cualitativa Normal Polinómica	N/A
4	Alcances y limitaciones de las Organizaciones sin fines de lucro.	Descripción de elementos que se requieren mejorar la organización PROCEED Inc.	Cualitativa Normal Polinómica	N/A
5	Capacidades y requerimientos de las Organizaciones sin fines de lucro.	Resultados del Proyecto, donde se presenta lo que se cuenta y que se necesitaría para implementar soluciones de las App en PROCEED Inc.	Cualitativa Normal Polinómica	N/A

Fuente: elaboración propia con información del autor.

10. Metodología

10.1 Enfoque y Alcance de la Investigación

El enfoque de este trabajo de tesis, es el que se desarrolla para estudios con enfoques cualitativos; donde, se realizará un estudio exploratorio con un diseño transversal para identificar y determinar las oportunidades y limitaciones que resultan al implementar herramientas tecnológicas basadas en aplicaciones móviles en la organización PROCEED Inc.

10.2 Investigación Exploratoria

Por medio de la investigación exploratoria nos permite obtener una referencia general de la temática que a menudo no conocemos, y que esta presente en la investigación a realizar (Pérez, 2018).

Entre sus objetivos podemos citar la posibilidad de formular el problema de investigación, para extraer información y datos que nos permitan generar las preguntas necesarias. De esta manera, facilita la formulación de hipótesis sobre el tema a explorar, sirviendo de soporte a la investigación descriptiva.

Según el autor Godoy (2019), indica que la investigación exploratoria permite aumentar el grado de conocimiento sobre el problema central y los sub-problemas, así el investigador puede conocer más sobre el tema con el que se está trabajando o entender sus alcances. Existen dos tipos de investigación exploratoria la consulta de expertos y la revisión documental.

Para el presente trabajo de investigación se realizarán entrevistas a profundidad la cual se basan en conseguir información dentro de la organización y empleados que conozcan el problema y estén relacionados aplicando técnicas de investigación cualitativas y cuantitativas basadas en la recolección de datos para la toma de decisiones, como entrevistas con el personal de la empresa, búsqueda documental y literatura, investigación a través de expertos y en la base de datos de la Universidad EAN.

10.3 Diseño y Fases de la Investigación

Las fuentes de información las podemos clasificar en fuentes primarias y fuentes secundarias, como se muestra a continuación:

- **Fuentes de Información Primarias**

Entre las fuentes de información primarias para el proyecto se aplicarán los datos históricos, trabajadores, clientes, y lecciones aprendidas de la organización sin fines de lucro, y acerca de las experiencias con herramientas tecnológicas que ha tenido y que posee actualmente.

- **Fuentes de Información Secundarias**

Dentro de las fuentes de información utilizadas para el presente proyecto se tendrán en cuenta artículos, investigaciones, trabajos de tecnología en aplicaciones móviles, proyectos similares, datos de autores, e información de tecnología encontrada en los sitios web.

10.4 Población y Muestra

Según el autor (Arias, 2006, pág. 81), define población como un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación. Esta queda delimitada por el problema y por los objetivos del estudio.

Los datos de población de la investigación son un todo y nos permite proponer resultados completos. La muestra es un subconjunto de la población que se obtiene utilizando el muestreo del trabajo de campo de la investigación.

La Población se refiere al universo, conjunto o totalidad de elementos sobre los que se investiga o hacen estudios. *La Muestra* es una parte o subconjunto de elementos que se seleccionan previamente de una población para realizar un estudio.

Para nuestro trabajo de investigación utilizamos el **muestreo aleatorio simple**: todos los elementos de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos para formar parte de la muestra de investigación. Los trabajadores de la organización sin fines de lucro tienen la misma probabilidad de ser elegidos para ser encuestados como parte de la muestra.

Podemos concluir a la muestra estadística como un conjunto de información y datos que recolectamos en la encuesta, para proponer unos resultados concretos por medio de la estadística para la organización que se está estudiando.

10.5 Instrumentos

Los instrumentos de la investigación son los elementos que utilizamos para medir lo que se desea estudiar, son los recursos que el investigador puede utilizar para extraer información de ellos, y estos instrumentos de estadística son los que nos ayudan para recolectar los datos deseados de la investigación, por ejemplo: la observación, la encuesta o cuestionario, entrevistas, formularios de contacto, grupos de enfoque, monitoreo de redes sociales, historial de conversaciones, análisis de sitios web.

10.6 Herramientas Usadas Para la Recolección de Datos.

De acuerdo con el autor (Tamayo & Tamayo, 2007), el instrumento se define como una ayuda o una serie de elementos que el investigador construye con la finalidad de obtener información, facilitando así la medición de los mismos. El autor expresa: “La técnica de recolección de datos es la parte operativa del diseño investigativo. Hace relación al procedimiento, condiciones y lugar de la recolección de datos.” (p. 114).

Según el autor (Hernández, 1997), el cuestionario es tal vez el más utilizado para la recolección de datos; este consiste en un conjunto de preguntas respecto a una o más variables a medir. El método de investigación que se utilizará para llevar a cabo este proyecto es la aplicación de una encuesta la cual permitirá exponer y recolectar la información obtenida para finalmente analizar los resultados.

Se realizaron las encuestas con el fin de detectar que percepción tienen los trabajadores respecto a las aplicaciones móviles y la implementación de esta herramienta en la organización “Proceed Inc”; como también, que tan viable ven la opción de obtener una aplicación móvil para que los clientes interesados en los servicios y programas puedan aplicar, obtener, y participar presencial o virtualmente en el programa o servicio deseado.

En la investigación se utilizaron varios instrumentos para recopilar información, estos instrumentos se presentarán más adelante y en los anexos:

- ✓ Entrevistas.
- ✓ Observaciones.
- ✓ Documentos de archivo y fuentes de la empresa.
- ✓ Cuestionario de papel y cuestionarios online.
- ✓ Grupos de enfoques presenciales y virtuales.
- ✓ Información obtenida en sitios web.

10.7 Técnicas Para el Análisis de la Información

El concepto de técnicas de recogida de información engloba todos los medios técnicos que se utilizan para registrar las observaciones o facilitar el tratamiento. Básicamente se puede dividir en los siguientes grupos: la observación, entrevista, cuestionario, y análisis de documentos dentro de la organización que más adelante se explican.

El investigador siempre debe elegir aquel instrumento que más se ajuste al diseño de investigación planteado, considerando a su vez, que debe conservar las características imprescindibles de un instrumento de medida: validez, fiabilidad y grado de operatividad de las variables.

11. Trabajo de Campo

Con el objetivo de realizar la encuesta para conocer la situación actual, la percepción, y opiniones de los trabajadores de la organización PROCEED Inc., se decide utilizar en la encuesta el método aleatorio simple donde se tuvo en cuenta los siguientes pasos:

- Investigar la oportunidad de la aplicación móvil y objetivos del proyecto
- Definir los datos por el cual se desea empezar la investigación en base a supuestos.
- Elegir la información apropiada para la investigación en cuanto a la encuesta.
- Definir a quien va dirigida las encuestas para la recolección de datos.
- Clasificar y analizar los resultados obtenidos.
- Desarrollar conclusiones obtenidas de la investigación.

Las encuestas y el trabajo de campo fueron realizadas a 50 trabajadores de la organización PROCEED Inc., con el objetivo de hallar los resultados, percepciones y conclusiones pertinentes para la presentación de un modelo de aplicación móvil para la gerencia de la empresa.

11.1 Población

La población utilizada es el número de trabajadores de la organización sin fines de lucro Proceed Inc., en la ciudad de Elizabeth, Nueva Jersey, USA., se estiman aproximadamente 90 trabajadores activos de la organización.

11.2 Población Escogida en la Organización

Empleados activos de la empresa:

Empleados activos de la empresa sin fines de lucro Proceed Inc.	90
Total	90

11.3 Muestra

La muestra que se calculó es de 50 trabajadores, para calcular esta muestra se utilizó la siguiente fórmula detallada con cada una de sus variables:

$$n = \frac{m}{e^2 (m - 1) + 1}$$

m = Tamaño de la población.

e = Error de estimación.

N = Tamaño de la muestra.

A continuación, se realiza el cálculo de la muestra con la fórmula que se planteó anteriormente:

11.4 Cálculo de la Muestra:

$$n = \frac{m}{e^2 (m - 1) + 1}$$

Reemplazo de las variables correspondientes en la fórmula para obtener:

$$n = \frac{90}{0.955^2 (90 - 1) + 1}$$

$$n = \frac{90}{0.955^2 (89) + 1}$$

Obteniendo:

$$n = \frac{90}{0.00912025 (89) + 1}$$

$$n = \frac{90}{1.81170225}$$

$$n = \mathbf{49.6770371621}$$

Redondeando:

$$n = \mathbf{50}$$

11.5 Diseño de la Encuesta:

La encuesta fue realizada para la recolección de datos fue de 50 trabajadores, y se elaboró un formulario en Google-Forms de 15 preguntas de selección. (Ver anexos)

11.5.1 Análisis de Resultados:

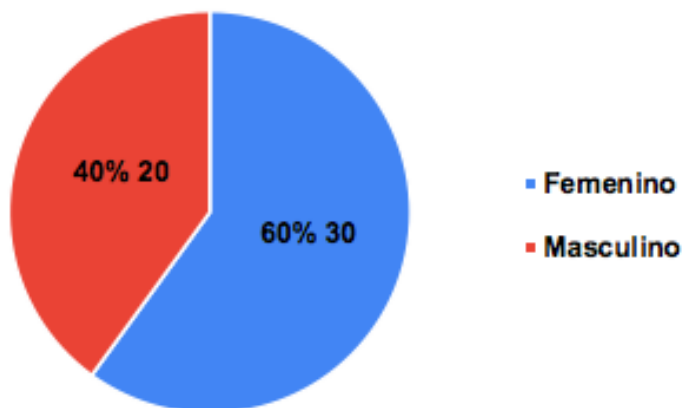
Mediante gráficos estadísticos y tablas, se muestra en detalle el análisis de los resultados obtenidos de los diferentes trabajadores activos en la organización sin fines de lucro.

11.5.2 Procesamiento de Datos de la Encuesta

Para este trabajo de investigación se realizaron 50 encuestas a trabajadores de la organización Proceed Inc. En un formulario utilizando la escala Likert y se obtuvieron los siguientes resultados:

1. ¿Por favor seleccione el género de la persona encuestada? Femenino o Masculino:

Figura 8.
Resultado Gráfico de la Primera Pregunta de Encuesta.



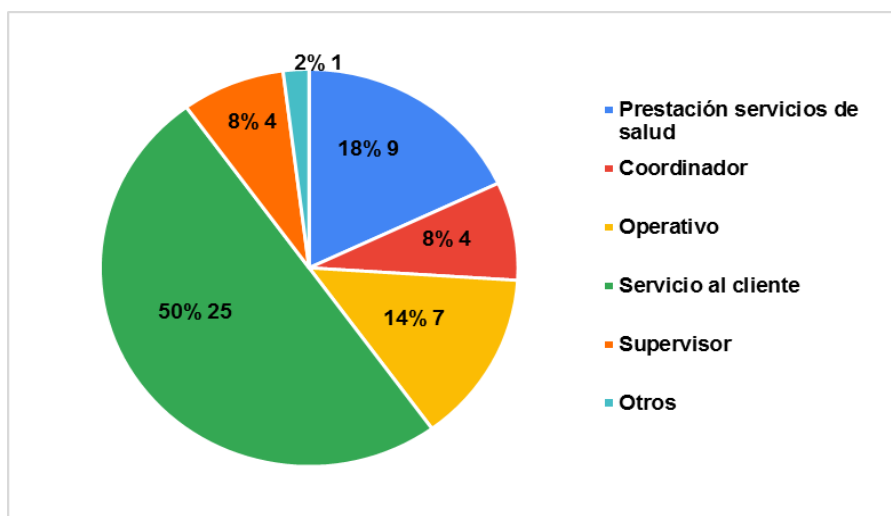
Fuente: elaboración propia.

En la primera pregunta de la encuesta realizada se observa en la figura 1, que un total de 50 personas encuestadas, el 60% de las personas encuestadas fueron trabajadoras de la empresa del sexo femenino, y el 40% de las personas encuestadas fueron trabajadores del sexo masculino.

2. ¿Por favor seleccione el área donde usted trabaja actualmente?

Figura 9.

Resultado Gráfico de la Segunda Pregunta de Encuesta.



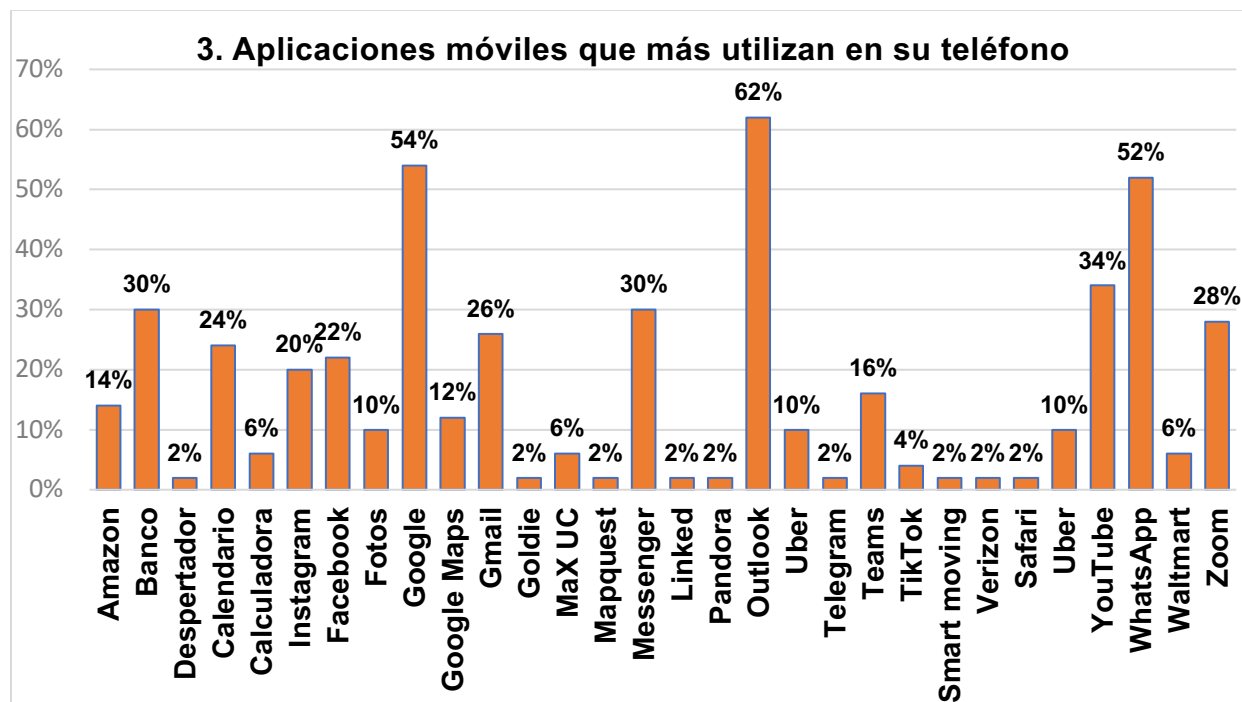
Fuente: elaboración propia.

De los 50 trabajadores encuestados se observa en la figura 2, que el 50% trabajan en servicio al cliente respecto al 18% son trabajadores de prestación de servicios de salud, el 14% trabajan en el área operativa, el 8% en supervisión de un programa, el 8% en la coordinación de un programa, y el 2% otro cargo técnico.

3. ¿Por favor escriba las 5 aplicaciones móviles que usted más utilice en su teléfono?

Figura 10.

Resultado Gráfico de la Tercera Pregunta de Encuesta.

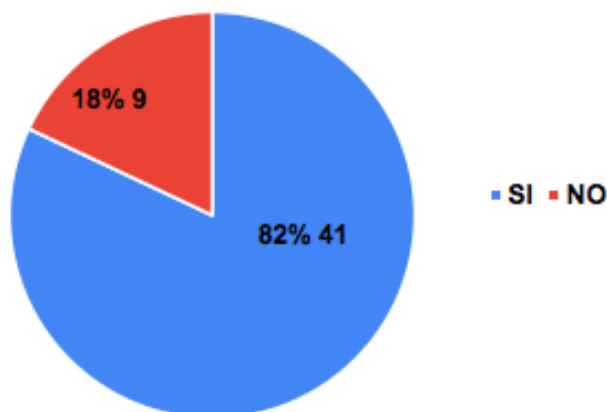


Fuente: elaboración propia.

En la tercera pregunta de la encuesta realizada se observa en la figura 3, que a los 50 trabajadores encuestados que respondieron sobre las 5 aplicaciones móviles que más utilizan en su teléfono son: Outlook con el 62%, Google con el 54%, WhatsApp con el 52%, YouTube con el 34%, y Messenger con el 30% de las personas encuestadas.

4. ¿Cree usted que la empresa para la cual usted trabajo cuenta con las aplicaciones móviles desarrolladas para el cumplimiento de las labores de sus empleados, entonces marque Si o No?

Figura 11.
Resultado Gráfico de la Cuarta Pregunta de Encuesta.

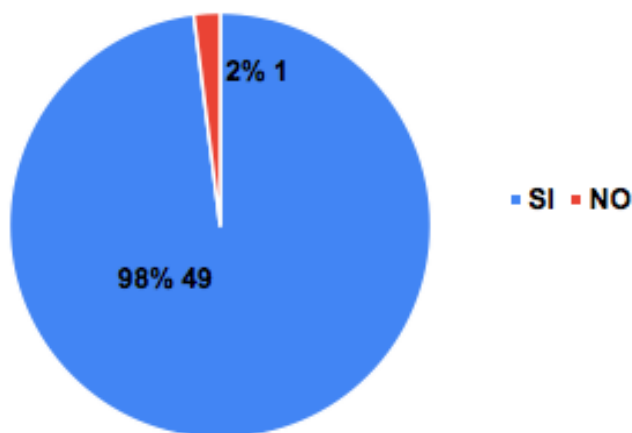


Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con la pregunta cuarta se observa en la figura 4, que los 50 trabajadores encuestados respondieron que Sí el 82%, que la empresa para la cual trabaja cuenta con aplicaciones móviles para el cumplimiento de su trabajo, lo importante el 18% indica que, la empresa los trabajadores respondieron que No cuenta con aplicaciones móviles para el cumplimiento de su trabajo.

5. ¿Está permitido el uso de aplicaciones móviles del mercado a los empleados de la empresa para la cual usted trabaja para desempeñar sus labores diarias de trabajo? Por favor marque: Sí, No, o Tal vez.

Figura 12.
Resultado Gráfico de la Quinta Pregunta de Encuesta.



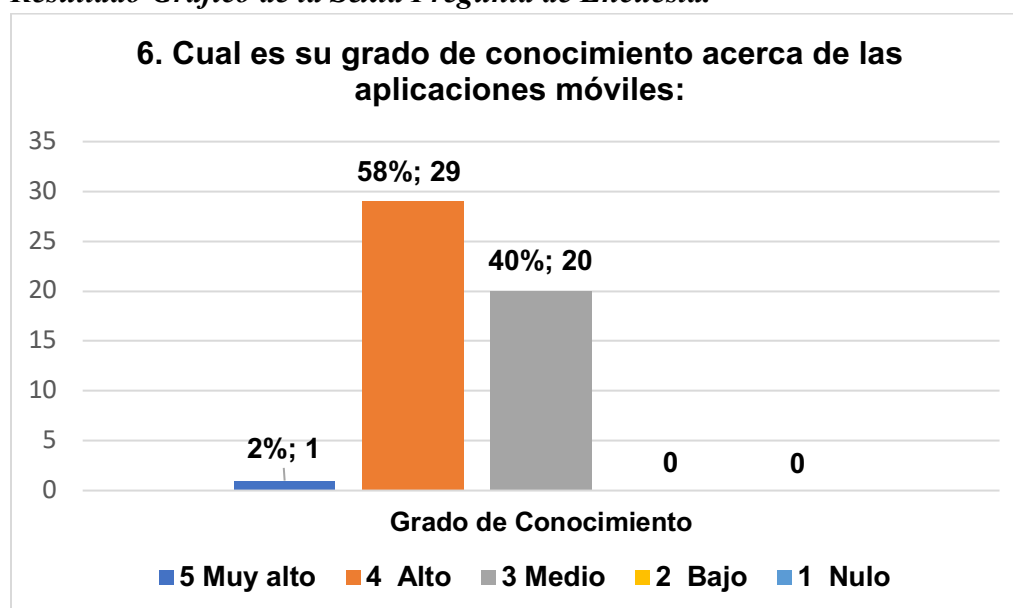
Fuente: elaboración propia.

En la quinta pregunta de la encuesta realizada se observa en la figura 5, que los 50 trabajadores encuestados respondieron que Sí como indica el 98% que la empresa está permitido el uso de aplicaciones móviles en su trabajo para desarrollar sus labores diarias y el 2% respondió que No está permitido el uso de aplicaciones móviles en su trabajo.

6. ¿Cuál es su grado de conocimiento acerca de las aplicaciones móviles? Por favor marque una palabra: Nulo, Bajo, Medio, Alto, o muy Alto.

Figura 13.

Resultado Gráfico de la Sexta Pregunta de Encuesta.



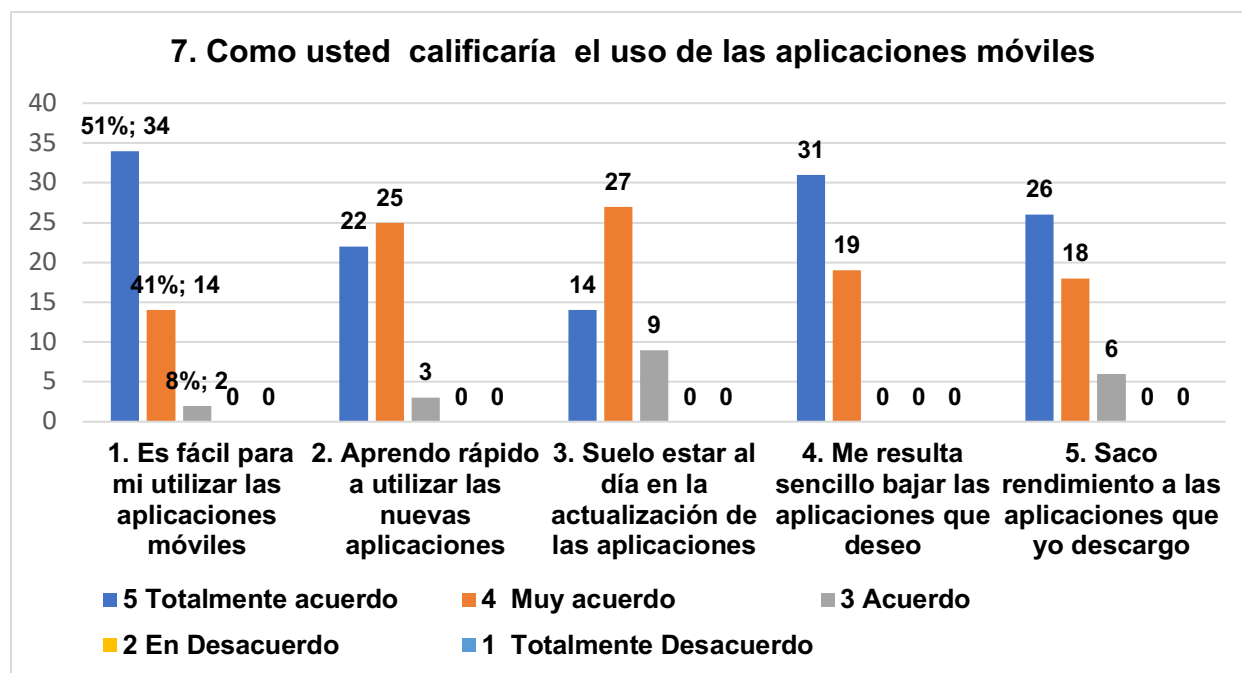
Fuente: elaboración propia.

De los 50 trabajadores encuestados se observa en la figura 6, que el 58% respondió que tiene un Alto grado de conocimiento de las aplicaciones móviles, el 40% respondió que tiene un grado Medio de conocimiento de las aplicaciones móviles, y el 2% respondió que tiene un muy Alto grado de conocimiento.

7. ¿Usted cómo calificaría el uso de las aplicaciones móviles? Marque de 1 a 5, donde 1 es totalmente en desacuerdo, y 5 es totalmente de acuerdo:

Figura 14.

Resultado Gráfico de la Séptima Pregunta de Encuesta:



Fuente: elaboración propia.

Tabla 4.

Resultado de la Séptima Pregunta de Encuesta:

1. Es fácil para mi utilizar las aplicaciones móviles	34	14	2	0	0
2. Aprendo rápido a utilizar las nuevas aplicaciones	22	25	3	0	0
3. Suelo estar al día en la actualización de las aplicaciones	14	27	9	0	0
4. Me resulta sencillo bajar las aplicaciones que deseo	31	19	0	0	0
5. Saco rendimiento a las aplicaciones que yo descargo	26	18	6	0	0
Total	127	103	20	0	0
Porcentaje	51%	41%	8%	0%	0%

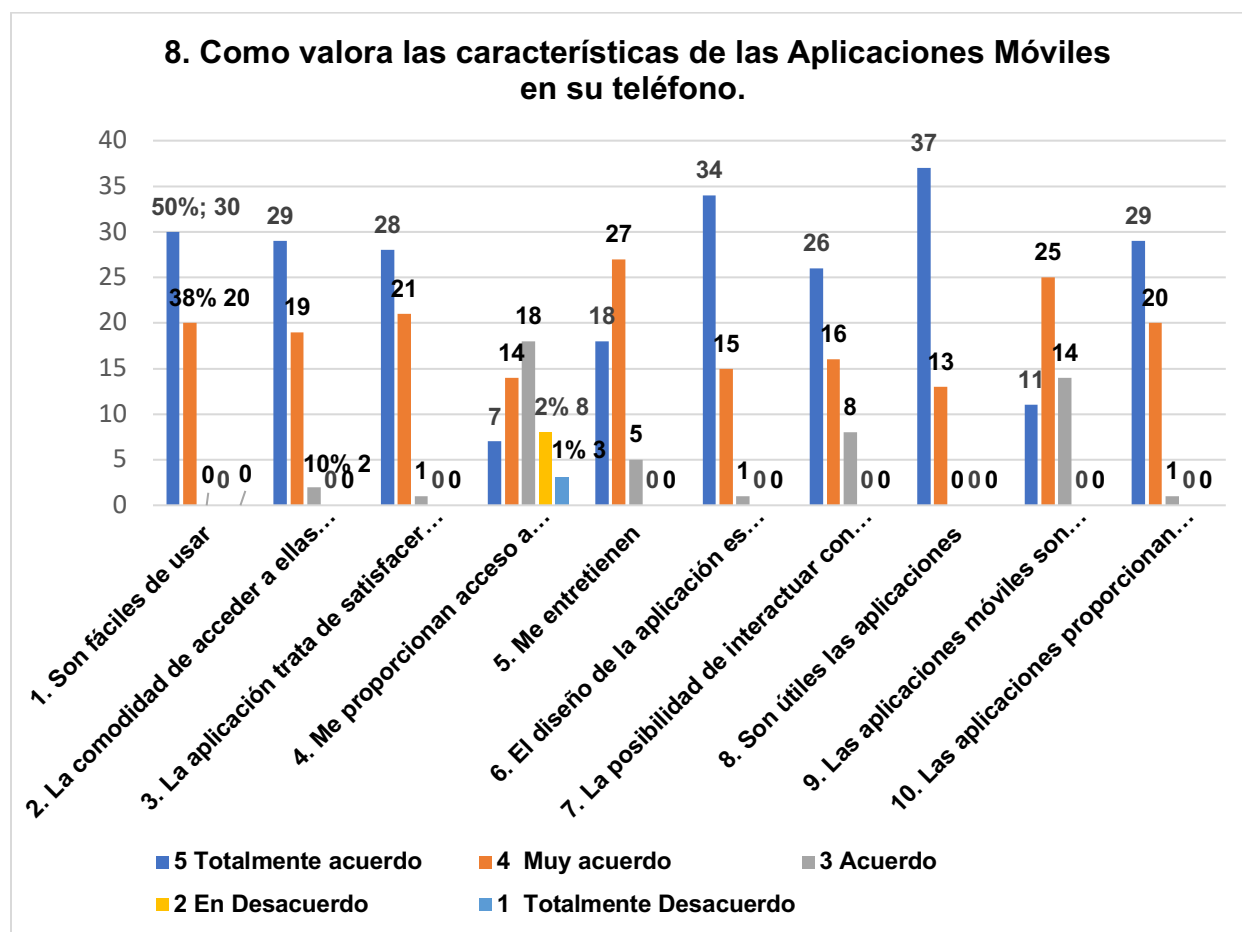
Fuente: elaboración propia.

En la séptima pregunta la encuesta realizada se observa en la figura 7, que los 50 trabajadores encuestados respondieron a las 5 opciones de valoración en 51% y una cantidad de 127 respuestas

contestaron que están totalmente de acuerdo; en 41% y cantidad de 103 respuestas contestaron que están muy de acuerdo y en 8% y cantidad de 20 respuestas contestaron que están de acuerdo.

8. ¿Por favor califique de 1 a 5 cómo valora las características de las aplicaciones móviles? donde 1 es nada de acuerdo y 5 es totalmente de acuerdo:

Figura 15.
Resultado Gráfico de la Octava Pregunta de Encuesta.



Fuente: elaboración propia.

Tabla 5.

Resultado de la Octava Pregunta de Encuesta

Valoración	5 Totalmente de acuerdo	4 Muy de acuerdo	3 De Acuerdo	2 En Desacuerdo	1 Totalmente en Desacuerdo
1. Son fáciles de usar	30	20	0	0	0
2. La comodidad de acceder a ellas en cualquier momento o lugar	29	19	2	0	0
3. La aplicación trata de satisfacer las necesidades del usuario	28	21	1	0	0
4. Me proporcionan acceso a descuentos o promociones	7	14	18	8	3
5. Me entretienen	18	27	5	0	0
6. El diseño de la aplicación es importante	34	15	1	0	0
7. La posibilidad de interactuar con otros usuarios a través de la aplicación	26	16	8	0	0
8. Son útiles las aplicaciones	37	13	0	0	0
9. Las aplicaciones móviles son fiables	11	25	14	0	0
10. Las aplicaciones proporcionan información	29	20	1	0	0
Total	249	190	50	8	3
Porcentaje	50%	38%	10%	2%	1%

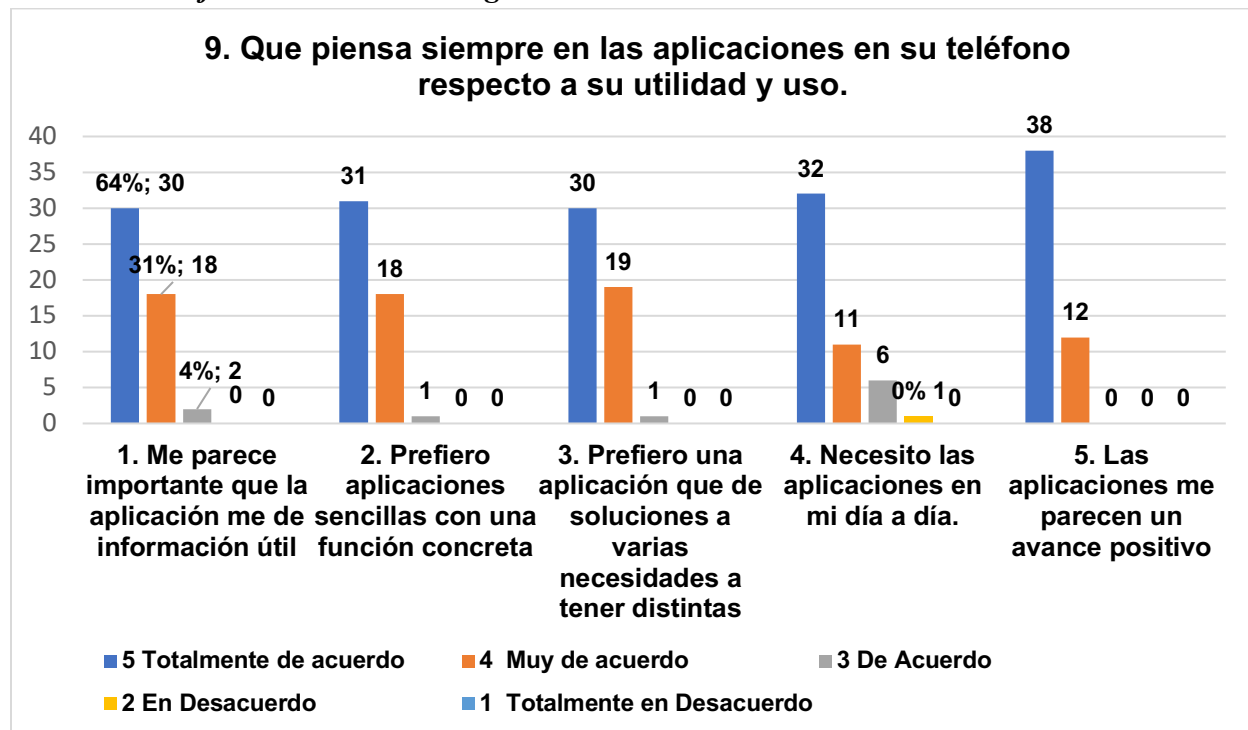
Fuente: elaboración propia.

En la octava pregunta de la encuesta realizada se observa en la figura 8, que los 50 trabajadores encuestados respondieron a las 10 opciones de valoración en 50% y una cantidad de 249 respuestas contestaron que están totalmente de acuerdo; en 38% y cantidad de 190 respuestas contestaron que están muy de acuerdo; en 10% en cantidad de 50 respuestas contestaron que están de acuerdo; en 2% y cantidad de 8 respuestas contestaron que están en desacuerdo; en 1% en cantidad de 3 respuestas contestaron que están totalmente desacuerdo.

9. ¿Por favor marque si está de acuerdo o en desacuerdo con las siguientes frases, piense siempre en las aplicaciones en su teléfono respecto a su utilidad y uso? Marque de 1 a 5, donde 1 nada de acuerdo y 5 totalmente de acuerdo:

Figura 16.

Resultado Gráfico de la Novena Pregunta de Encuesta.



Fuente: elaboración propia.

Tabla 6.

Resultado de la Novena Pregunta de Encuesta

Valoración	5 Totalmente de acuerdo	4 Muy de acuerdo	3 De Acuerdo	2 En Desacuerdo	1 Totalmente en Desacuerdo
1. Me parece importante que la aplicación me dé información útil	30	18	2	0	0
2. Prefiero aplicaciones sencillas con una función concreta	31	18	1	0	0
3. Prefiero una aplicación que de soluciones a varias necesidades a tener distintas	30	19	1	0	0
4. Necesito las aplicaciones en mi día a día.	32	11	6	1	0
5. Las aplicaciones me parecen un avance positivo	38	12	0	0	0
Total	161	78	10	1	0
Porcentaje	64%	31%	4%	0%	0%

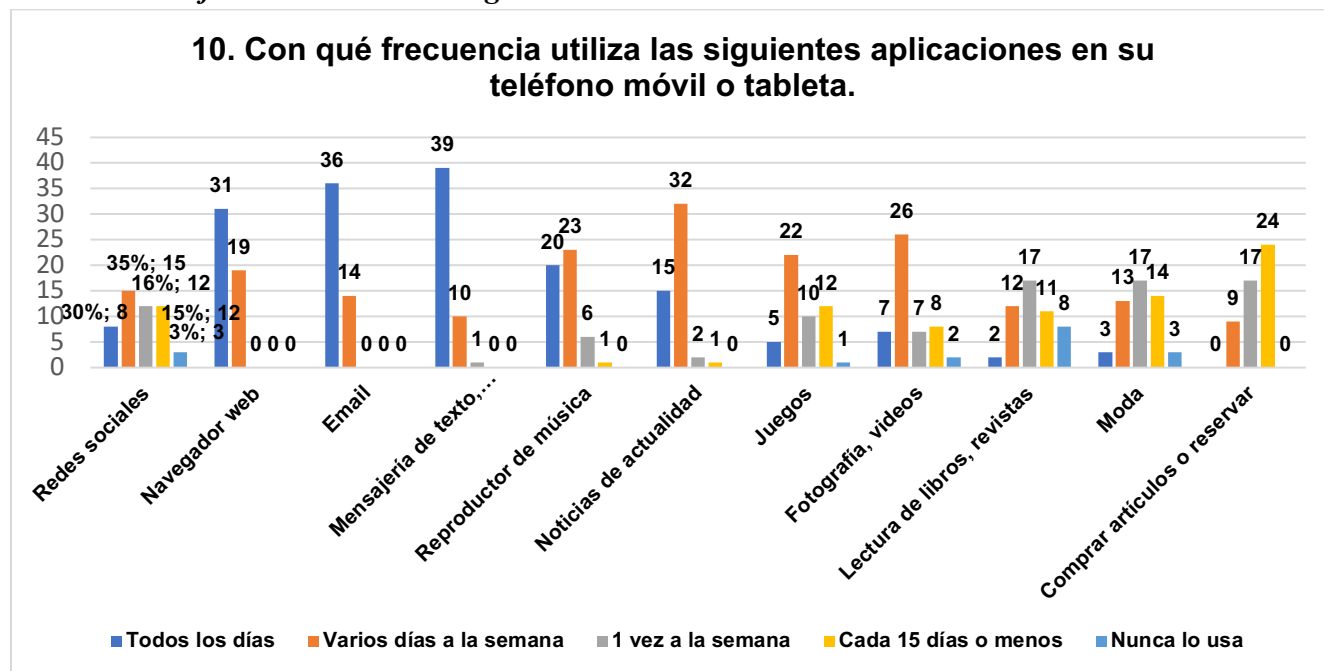
Fuente: elaboración propia.

En la novena pregunta de la encuesta realizada se observa en la figura 9, que los 50 trabajadores encuestados respondieron a las 5 opciones de valoración en 64% y una cantidad de 161 respuestas contestaron que están totalmente de acuerdo; en 31% y cantidad de 78 respuestas contestaron que están muy de acuerdo; en 4% en cantidad de 10 respuestas contestaron que están de acuerdo; en 0.1% y cantidad de 1 respuestas contestaron que están en desacuerdo; en 0% en cantidad de 0 respuestas contestaron que están totalmente desacuerdo.

10. ¿Por favor indique con qué frecuencia utiliza las siguientes aplicaciones en su teléfono móvil o tableta?

Figura 17.

Resultado Gráfico de la Décima Pregunta de Encuesta.



Fuente: elaboración propia.

Tabla 7.

Resultado de la Décima Pregunta de Encuesta

Valoración	Todos los días	Varios días a la semana	1 vez a la semana	Cada 15 días o menos	Nunca lo usa
Redes sociales	8	15	12	12	3
Navegador web	31	19	0	0	0
Email	36	14	0	0	0
Mensajería de texto, multimedia	39	10	1	0	0
Reproductor de música	20	23	6	1	0
Noticias de actualidad	15	32	2	1	0
Juegos	5	22	10	12	1
Fotografía, videos	7	26	7	8	2
Lectura de libros, revistas	2	12	17	11	8
Moda	3	13	17	14	3
Comprar artículos o reservar	0	9	17	24	0
Total	166	195	89	83	17
Porcentaje	30%	35%	16%	15%	3%

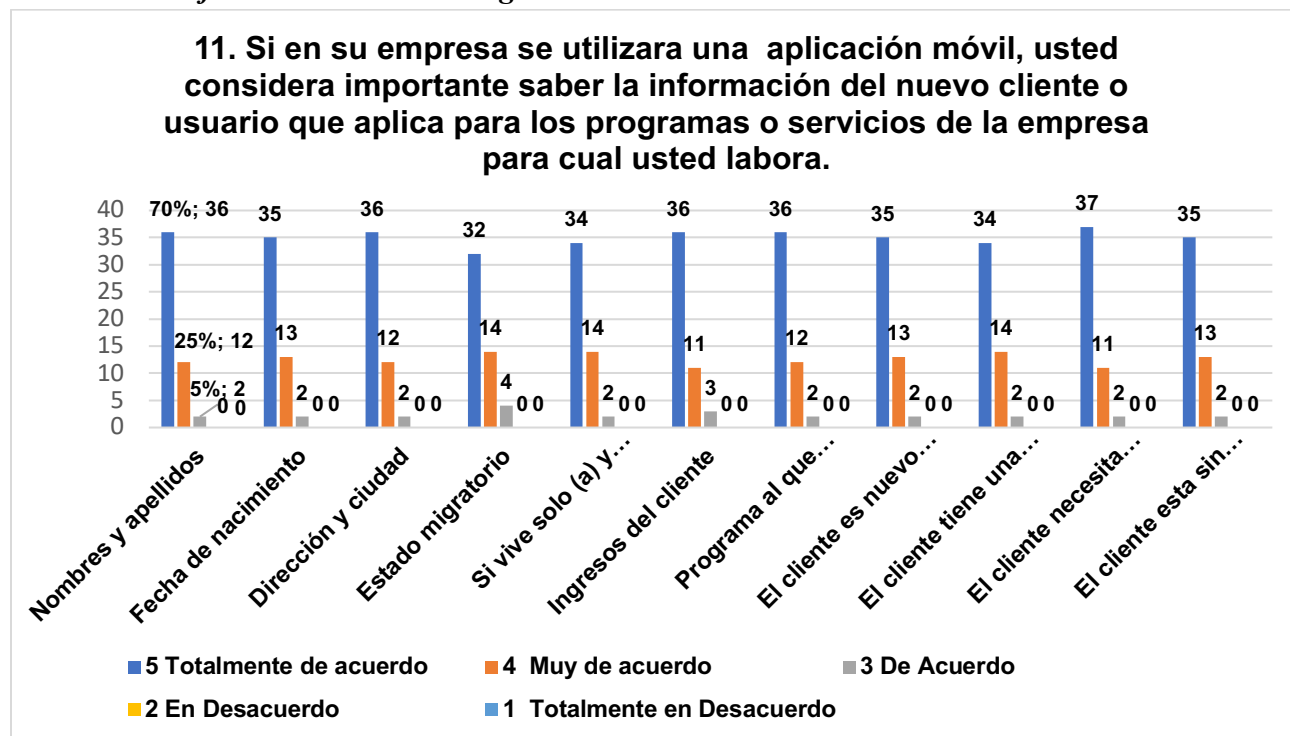
Fuente: elaboración propia.

En la décima pregunta de la encuesta realizada se observa en la figura 10, que los 50 trabajadores encuestados respondieron de la manera siguiente: en 30% y en una cantidad de 166 respuestas contestaron todos los días; en 35% y en una cantidad de 195 respuestas contestaron que varios días a la semana; en 16% en una cantidad de 89 respuestas contestaron que una vez a la semana; en 15% y una cantidad de 83 respuestas contestaron que cada 15 días o menos; en 3% en cantidad de 17 respuestas contestaron que nunca lo usa.

11. ¿Si en su empresa se utilizara una aplicación móvil, usted considera importante saber la información del nuevo cliente o usuario que aplica para los programas o servicios de la empresa para cual usted labora? Marque de 1 a 5, donde 1 es totalmente en desacuerdo y 5 es totalmente de acuerdo:

Figura 18.

Resultado Gráfico de la Onceava Pregunta de Encuesta.



Fuente: elaboración propia.

Tabla 8.

Resultado de la Onceava Pregunta de Encuesta:

Valoración	5 Totalmente de acuerdo	4 Muy de acuerdo	3 De Acuerdo	2 En Desacuerdo	1 Totalmente en Desacuerdo
Nombres y apellidos	36	12	2	0	0
Fecha de nacimiento	35	13	2	0	0
Dirección y ciudad	36	12	2	0	0
Estado migratorio	32	14	4	0	0
Si vive solo (a) y tiene familia	34	14	2	0	0
Ingresos del cliente	36	11	3	0	0
Programa al que aplica	36	12	2	0	0
El cliente es nuevo o antiguo	35	13	2	0	0
El cliente tiene una emergencia	34	14	2	0	0
El cliente necesita ser referido a otra organización	37	11	2	0	0
El cliente está sin hogar	35	13	2	0	0
Total	386	139	25	0	0
Porcentaje	70%	25%	5%	0%	0%

Fuente: elaboración propia.

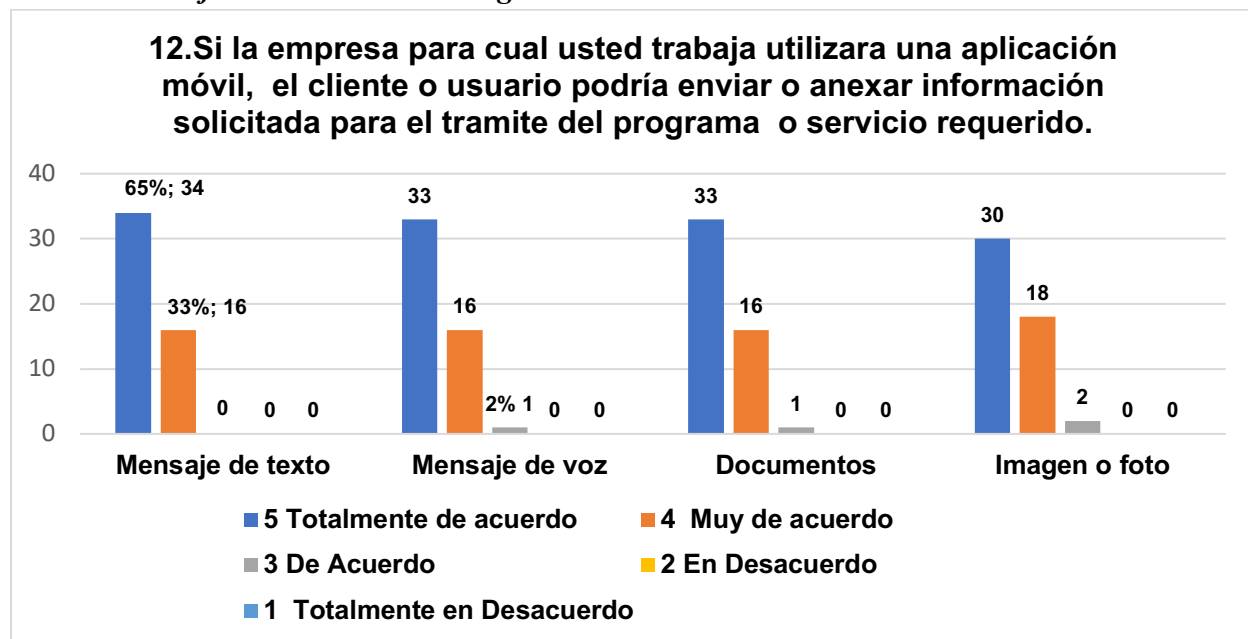
En la pregunta onceava se observa en la figura 11, que los 50 trabajadores encuestados respondieron de la siguiente manera para valoración 5:

- **Nombre y apellido:** 36 personas contestaron totalmente de acuerdo.
- **Fecha de nacimiento:** 35 personas contestaron totalmente de acuerdo.
- **Dirección y ciudad:** 36 personas contestaron totalmente de acuerdo.
- **Estado migratorio:** 32 personas contestaron totalmente de acuerdo.
- **El cliente vive solo y/o vive con su familia:** 34 personas contestaron totalmente de acuerdo.
- **Ingresos del cliente:** 36 personas contestaron totalmente de acuerdo.
- **Programa al que aplica el cliente:** 36 personas contestaron totalmente de acuerdo.
- **El cliente es nuevo o antiguo:** 35 personas contestaron totalmente de acuerdo.
- **El cliente tiene una emergencia:** 34 personas contestaron totalmente de acuerdo.
- **El cliente necesita ser referido a otra organización:** 37 personas contestaron totalmente de acuerdo.
- **El cliente está sin hogar:** 35 personas contestaron totalmente de acuerdo.

12. ¿Si la empresa para cual usted trabaja utilizara una aplicación móvil, el cliente o usuario podría enviar o anexar información solicitada para el trámite del programa o servicio requerido para el trabajador? Marque de 1 a 5, donde 1 es totalmente en desacuerdo y 5 es totalmente de acuerdo:

Figura 19.

Resultado Gráfico de la Doceava Pregunta de Encuesta.



Fuente: elaboración propia.

Tabla 9.

Resultado de la Doceava Pregunta de Encuesta

Valoración	5 Totalmente de acuerdo	4 Muy de acuerdo	3 De Acuerdo	2 En Desacuerdo	1 Totalmente en Desacuerdo
Mensaje de texto	34	16	0	0	0
Mensaje de voz	33	16	1	0	0
Documentos	33	16	1	0	0
Imagen o foto	30	18	2	0	0
Total	130	66	4	0	0
Porcentaje	65%	33%	2%	0%	0%

Fuente: elaboración propia.

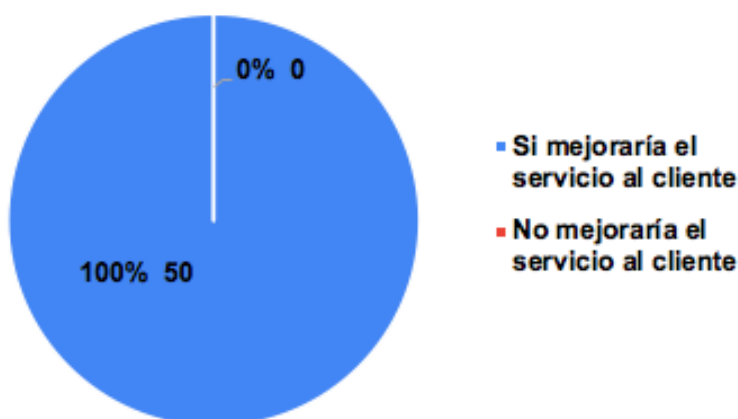
En la doceava pregunta de la encuesta realizada se observa en la figura 12, que los 50 trabajadores encuestados respondieron de la manera siguiente 65% y en una cantidad de 130

respuestas contestaron que están totalmente de acuerdo; en 33% y en una cantidad de 66 respuestas contestaron que están muy de acuerdo; en 2% en cantidad de 4 respuestas contestaron que están de acuerdo; en 0 % y cantidad de 0 respuestas contestaron que están en desacuerdo; en 0% en cantidad de 0 respuestas contestaron que están totalmente desacuerdo.

13. ¿Considera usted que la implementación de una aplicación móvil en la empresa para la cual usted trabaja sería de utilidad para mejorar los servicios de atención al cliente 7 días a la semana, 24 horas al día? Seleccione una opción:

Figura 20.

Resultado Gráfico de la Treceava Pregunta de Encuesta.



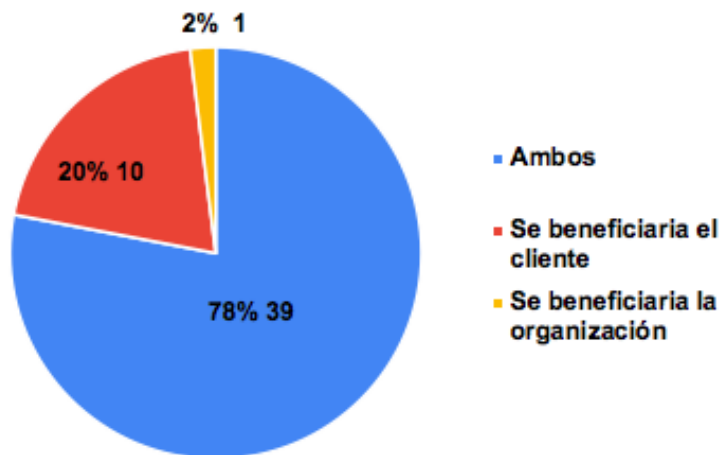
Fuente: elaboración propia.

De los 50 trabajadores encuestados respondieron de la siguiente manera:

Sobre esta pregunta el 100% de las personas o el equivalente a las 50 personas entrevistadas contestaron que si mejoraría el servicio al cliente en la empresa.

14. ¿En su opinión se beneficiaría utilizar la aplicación móvil de la empresa en los teléfonos o tabletas de los clientes para interactuar en la empresa para cual usted trabaja? Seleccione una opción:

Figura 21.
Resultado Gráfico de la Catorceava Pregunta de Encuesta.



Fuente: elaboración propia.

De los 50 trabajadores encuestados respondieron de la siguiente manera para valoración:

- **Se beneficiaría la organización:** 2% de las personas contestó que se beneficiaría la organización.
- **Se beneficiaría el cliente:** 20% de las personas contestó que se beneficiaría el cliente.
- **Ambos, La organización y el cliente:** 78% de las personas contestó que la organización y el cliente se beneficiaría descargando la aplicación móvil.
- **No se beneficiaría ninguno:** 0% ninguna persona entrevistada escogió esta respuesta.

Se analiza los resultados de la encuesta en el siguiente orden de criterios:

Criterio 1: conocimiento y uso la aplicación móvil con las preguntas: **1, 2,3 y 6** los entrevistados proporciona la información, están de acuerdo y saben uso la herramienta digital.

Criterio 2: satisfacción de una aplicación móvil con las preguntas: **4, 5,7, 8, 9 y 10** los entrevistados están totalmente acuerdo con la facilidad, utilidad y frecuencia de uso de la herramienta.

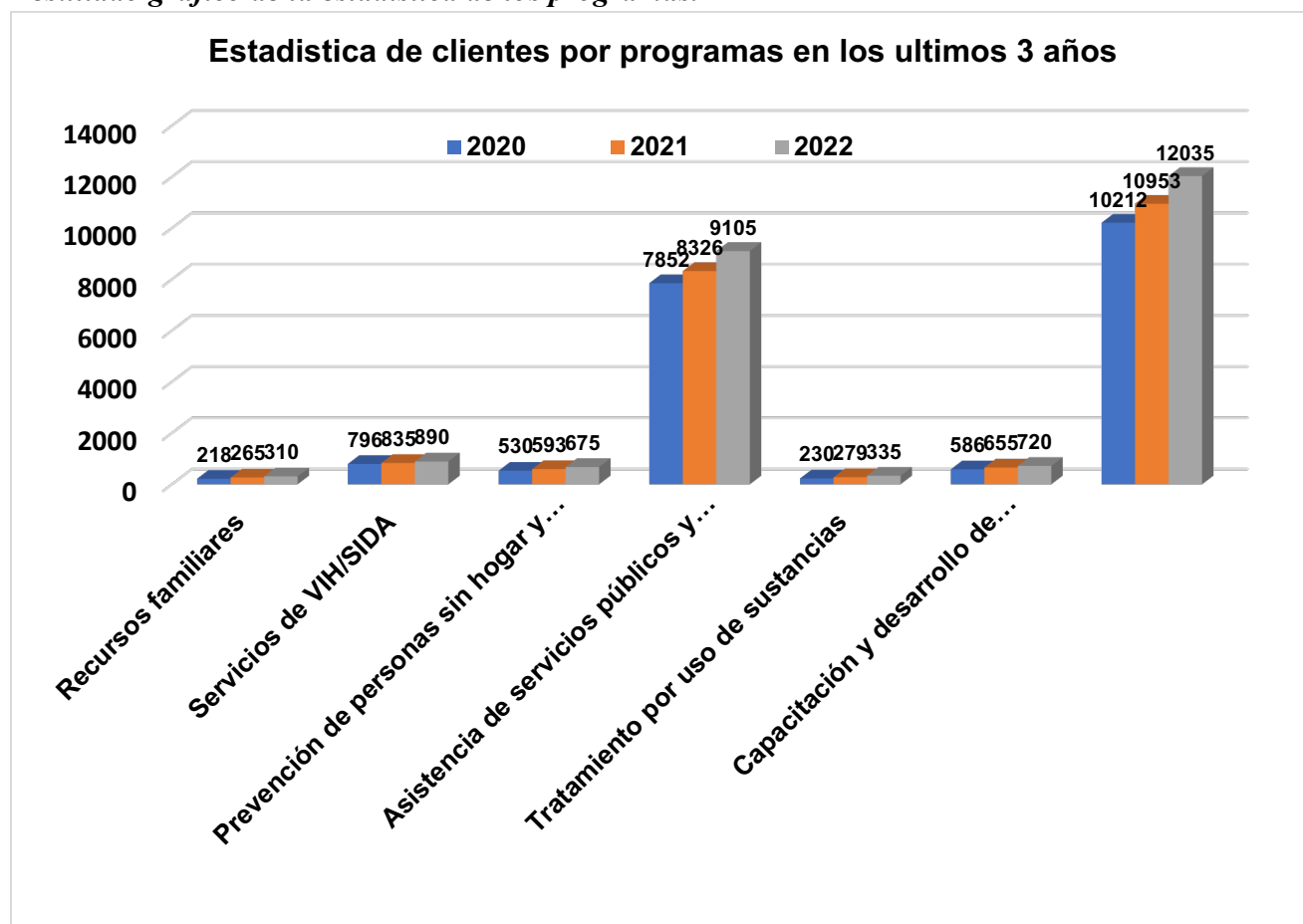
Criterio 3: operacionalidad de una aplicación móvil con las preguntas: **11** y **10** los entrevistados están totalmente acuerdo con incluir los datos usuarios, lo mismo que anexar y enviar la información solicitada y receptada por la herramienta.

Criterio 4: aceptación de un prototipo de aplicación móvil con las preguntas: **13** y **14** los entrevistados están totalmente acuerdo con distintas funcionalidades para gestión de servicio al cliente, lo mismo que se implementada una herramienta tecnológica acorde las necesidades de la empresa.

11.6 Estadística de los programas de Proceed Inc.

Figura 22.

Resultado gráfico de la estadística de los programas.



Fuente: elaboración propia.

En la figura 22 se representa los programas de la organización y la cantidad de solicitudes de clientes que recibieron los servicios en los últimos 3 años.

En relación a la tabla 10 se observa que hay dos programas y servicios que concentran mayor cantidad de clientes que recibieron atención y respuesta por Proceed Inc., en los últimos 3 años.

Tabla 10.

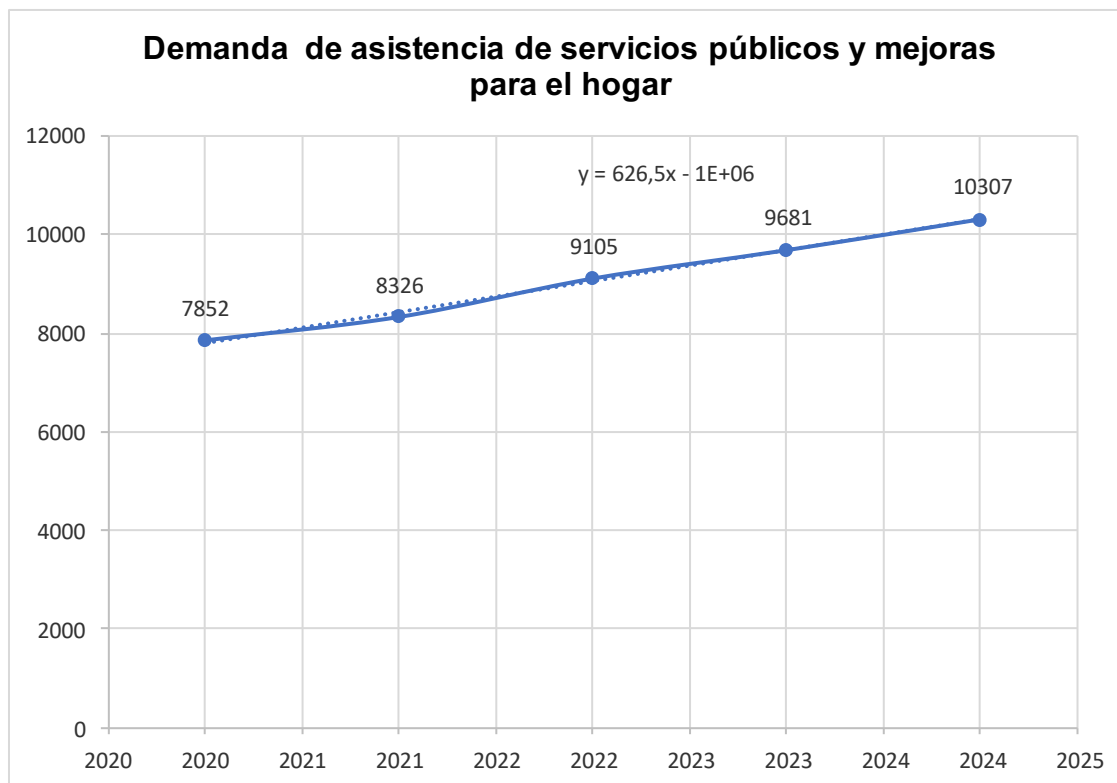
Resultado de los Programas más Solicitados en la Organización.

Programas y Servicios Proceed Inc.	2020	2021	2022	Total	%
Recursos familiares	218	265	310	793	2%
Servicios de VIH/SIDA	796	835	890	2521	8%
Prevención de personas sin hogar y asistencia laboral	530	593	675	1798	5%
Asistencia de servicios públicos y mejoras para el hogar	7852	8326	9105	25283	76%
Tratamiento por uso de sustancias	230	279	335	844	3%
Capacitación y desarrollo de capacidades	586	655	720	1961	6%
	10212	10953	12035	33200	100%

Fuente. Elaboración propia con base en información de la organización.

Para lo cual hacemos proyección de la tendencia de las solicitudes de servicios para los siguientes dos años como se observa en la figura 23. Para el 2023 la demanda será de 9681 y respecto al 2024 la demanda es 10307 solicitudes de servicios para asistencia servicios y mejoras según la fórmula de tendencia $y = 626,5x - 1E + 06$ como lo muestra la gráfica.

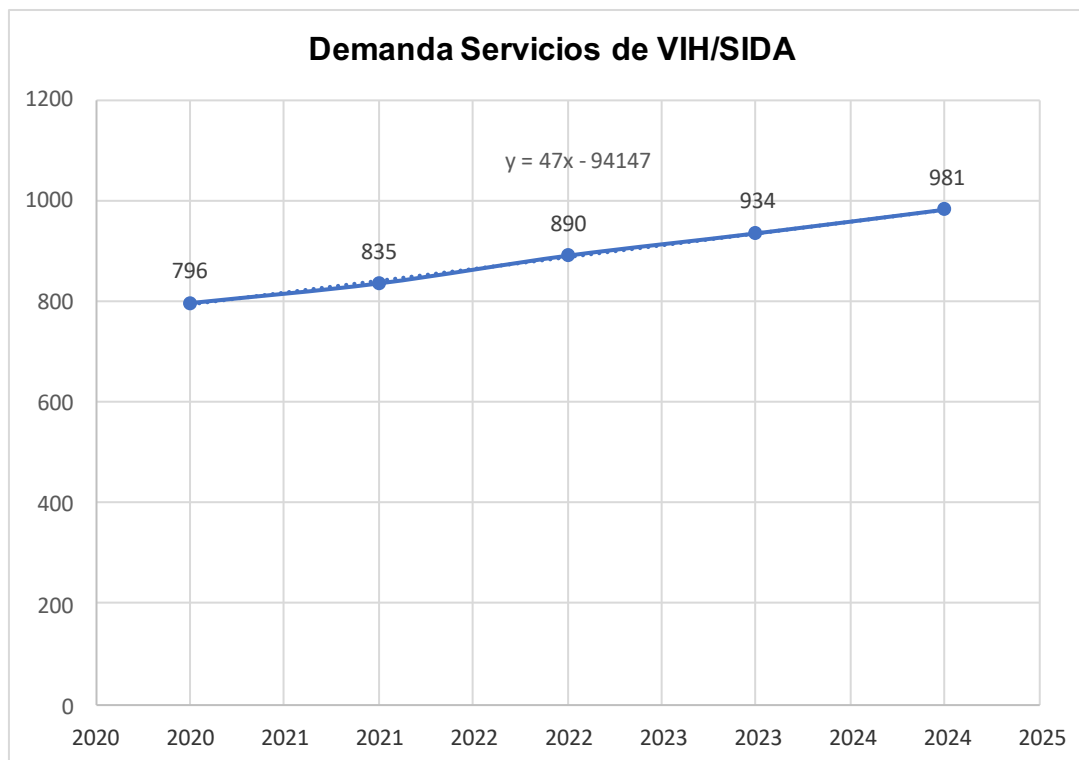
Figura 23.
Demanda de Asistencia de Servicios Públicos y Mejoras para el Hogar.



Fuente: elaboración propia.

Para el 2023 como se observa en la figura 24, la demanda será de 934 y respecto al 2024 la demanda es 981 solicitudes de servicios de VIH/SIDA según la fórmula de tendencia $y = 47x - 94147$ como lo muestra la gráfica.

Figura 24.
Demanda de Servicios de VIH/SIDA.



Fuente: elaboración propia.

Con el resultado de análisis de los gráficos estadísticos y las tablas anteriores se concluye la tendencia que todos los programas y servicios, tiende a crecer en su solicitud, pero se destaca dos con mayor tendencia de crecimiento.

12. Discusión

Con respecto a las respuestas obtenidas por los encuestados y sus diferentes opiniones, se hace un análisis de las respuestas de los empleados de la empresa, para saber la importancia y opinión sobre la herramienta tecnológica, que podría ofrecer un servicio más ágil y eficiente para los clientes y usuarios, y que es necesaria y esencial para implementarla en la organización para obtener una mejora del servicio al cliente, y por ende la empresa podrá atraer y retener más usuarios y clientes.

Como resultado de esta investigación se observa que la organización necesita del el diseño y presentación a la administración de una aplicación móvil para el mejoramiento y digitalización de los procesos manuales del servicio al cliente y usuarios de la organización. Analizando los resultados de las respuestas estadísticas y entrevista con los trabajadores de los programas y servicios considero presentar una propuesta para consideración de la administración sobre una herramienta tecnológica para el mejoramiento de los procesos manuales, digitalización y satisfacción de los clientes y usuarios para obtener los servicios y programas.

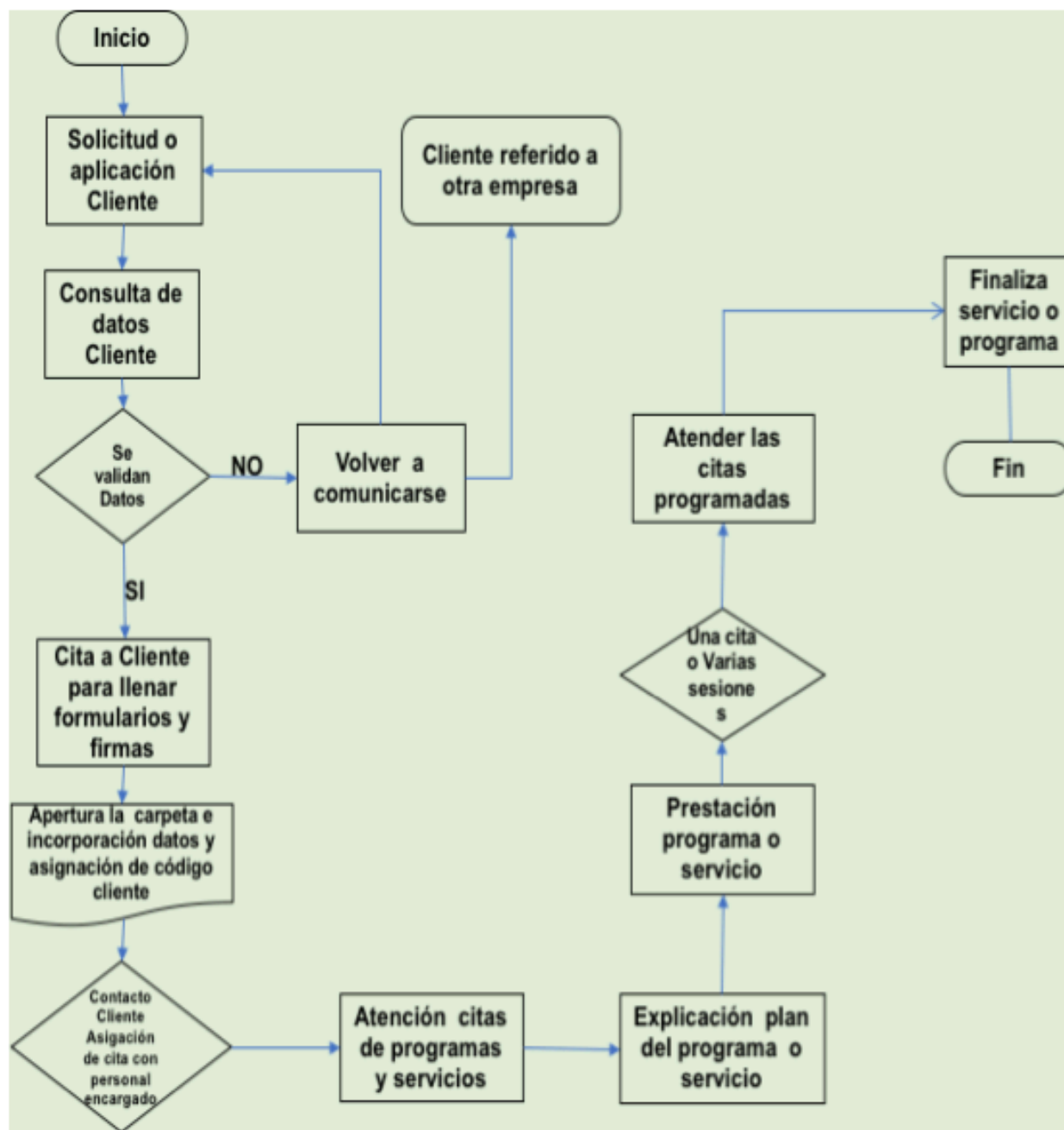
Con los resultados y el análisis de la investigación, se puede presentar a la gerencia de la organización el diseño y propuesta para implementar una App de calidad en la organización que mejore los procesos internos y la prestación de servicios más ágiles para los individuos y familias que necesiten de este servicio.

12.1 Procesos de Atención al Cliente

En los siguientes dos diagramas explicamos los procesos de gestión y atención al cliente de la organización: el primer diagrama se muestra el proceso actual de servicio al cliente para todos los servicios y programas; el segundo diagrama se gestiona a futuro una propuesta enfocada en mejoras en el proceso de gestión interna más ágil hacia un cambio tecnológico digital con la herramienta de la aplicación móvil para agilizar y digitalizar los procesos de atención al cliente y usuarios.

En la figura 25 se explica los procesos internos actuales de servicio al cliente de la organización:

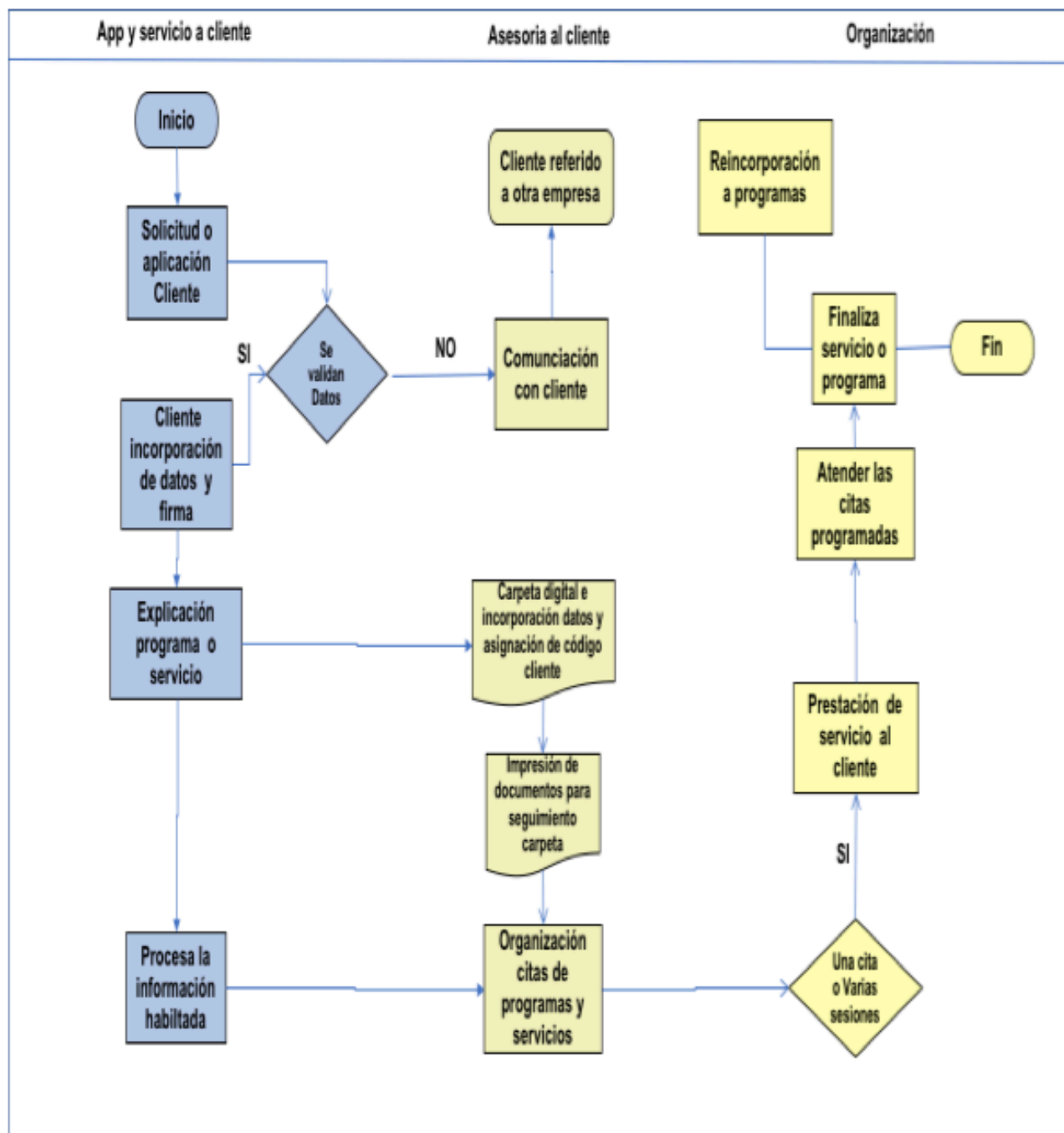
Figura 25.
Diagrama de Procesos Actuales de Atención al Cliente.



Fuente: elaboración propia

En la figura 26 se explica los procesos a futuro de servicio al cliente mediante la incorporación de la Aplicación móvil en los procesos internos de los clientes y usuarios:

Figura 26.
Diagrama de Procesos a Futuro con la App de Atención al Cliente.



Fuente: elaboración propia.

12.2 Entrevista con el ingeniero encargado del área de sistemas

Entrevista con el ingeniero encargado del área de sistemas y telecomunicaciones de la organización para aclarar y despejar algunas dudas de la Aplicaciones móviles:

Preguntas para el área de Sistemas sobre un prototipo de App móvil

1. ¿Cuenta la empresa con página web y en que lenguaje de programación fue creada?

La Organización cuenta con una página web publica: www.proceedinc.com y el lenguaje de programación es: HTML5

2. ¿La página web institucional tiene alguna aplicación sobre programas y servicios?

Usan Una aplicación de entrenamiento diseñada para el departamento de capacitación y entrenamiento.

3. ¿Cuántas y que clase son las Apps que cuenta la empresa en su plataforma?

La organización trabaja con aplicaciones móviles externas como: Outlook, Google, Max UC, y Open-Eye. Office, Word, Power Point, SQL data base.

4. ¿La página web es administrada por la empresa o proveedor de sistemas?

La página web de la empresa es administrada por una empresa operadora externa. Es un proveedor externo, empresa de tecnología para empresas que se llama: Corporate Tech.

5. ¿El Contact Center tiene acceso a la página web para canalizar las solicitudes de programas y servicios?

Si, El departamento de servicio al cliente tiene acceso directo a la página web. Los clientes o usuarios que desean dejar un mensaje, queja, solicitud, o donación, lo pueden hacer a través de la página web de la organización. Es como un mensaje de texto que llega a un email de la empresa.

6. ¿Cuenta la página web institucional para los usuarios o clientes de los programas y servicios con enlaces de solicitud y envío de información?

Si, La página web de la organización cuenta con enlaces para enviar información mediante texto por parte de los usuarios y clientes, para pedir información del programa o servicio.

7. ¿Cuentan los diferentes departamentos de servicios con acceso a Contact Center y la página web?

No, Los diferentes departamentos de programas y servicios tienen comunicación directa con la recepcionista de servicio al cliente, donde transfiere llamadas al personal. Los trabajadores pueden ingresar a la página web, pero no tienen interacción con la página web, solo pueden tener lectura del sitio web.

8. ¿En qué lenguaje de programación se diseñaron las Apps móviles que hay en la empresa?

Java es un gran lenguaje de programación, ideal tanto para Apps móviles como para crear softwares a medida.

9. Cuál es la interfaz que utiliza la aplicación móvil que hay en la empresa?

La interfaz de usuario de la App es todo aquello que el usuario puede ver y con lo que puede interactuar en ella. Android ofrece una variedad de componentes de IU previamente compilados, como objetos de diseño estructurados y controles de la IU que te permiten compilar la interfaz gráfica de usuario para la App. Tipos de interfaces de usuario:

Interfaz de usuario basada en menús: interfaz de usuario táctil. interfaz de usuario de voz (VUI) interfaz de usuario basada en formularios.

13. Desarrollo de la App

Algunos retos que se desprende del ciclo del software es la normatividad que se deriva de las seis características de calidad propuesta que establece la norma ISO 9126 que se complementa con la ISO 25010 nueva norma que usa actualmente, para la satisfacción del proceso de valoración del producto software a continuación están descritas en la siguiente tabla.

Tabla 11.

Características de ISO-9126 y sus Aspectos Descritos.

Características	Descripción
Funcionalidad	Satisface los requisitos funcionales esperados por el usuario
Confiabilidad	Mantener el nivel de rendimiento bajo ciertas condiciones tiempo ósea tolerancia fallos
Usabilidad	Software pensado para los usuarios, fácil usar y aprender
Eficiencia	Tiempo de respuesta, utilización de recursos
Mantenibilidad	Facilidad de extender, modificar o corregir
Portabilidad	Transferencia de una plataforma a otra

Fuente: elaboración propia.

La creación de una aplicación, es el resultado de un proceso de desarrollo del software formado por varias etapas, algunas de ellas son: **análisis de requerimientos, diseño, implementación y pruebas** estas son descriptas una por una a continuación:

En la **etapa de análisis de requerimientos** se especifica el propósito de la aplicación, el alcance de sus funcionalidades y las características de los usuarios que la emplearán.

En la **etapa de diseño** se crea uno o varios modelos de solución para las funcionalidades especificadas en el análisis de requerimientos. Al modelo de solución se le conoce como arquitectura.

En la **etapa de implementación** se hace una traducción del modelo de solución a código, empleando algún lenguaje de programación; el código materializa las funcionalidades.

En la **etapa de pruebas** se inspecciona tanto la arquitectura como el código, y se ejecuta el código empleando casos de prueba diseñados previamente. La corrección de los errores, revelados por las pruebas, permite asegurar que la App cumpla con los requerimientos iniciales, y que sus funcionalidades operen correctamente (Gallardo & Monroy, 2021, p.24-25). Se muestra la figura 5. Etapas del desarrollo de una App.

13.1 Usabilidad de una App

Usabilidad es “la medida en la que un producto puede ser usado por determinados usuarios para conseguir objetivos específicos con efectividad, eficiencia y satisfacción, en un contexto de uso específico”. Para móvil, o bien desde un navegador. Para emplear los servicios, el dispositivo debe estar conectado a la red de Internet o una red Ad-Hoc. (Gallardo & Monroy, 2021).

13.2 Análisis de Requerimientos:

En el día a día la distancia y el tiempo que lleva hacer trámites de cualquier índole y en especial las que se gestionan personalmente para obtener beneficios sociales, se necesitan resolver rápidamente utilizando el internet como herramienta tecnológica para consultar, aplicar, y gestionar estos trámites digitalmente, para tal motivo se necesita desarrollar una herramienta aplicativa que cumplan los requisitos que estudio de la encuesta, la entrevista, y del estudio de análisis de resultados se derivan cuáles serán las funcionalidades que deben estar en la aplicación de modo inicial. Posteriormente, dependiendo la planificación de las etapas de diseño, implementación y pruebas del programador, y con el test de usabilidad, permite que la aplicación móvil se modifique, para poder llevarse a cabo un diseño funcional centrado en la agilidad y facilidad de manejo del dispositivo para una fácil usabilidad por parte de los clientes de la organización.

13.3 Requisitos Funcionales:

- **Gestionar solicitudes y aplicaciones del servicio:** permite obtener notificaciones de la organización.
- **Contactar a los asesores de servicios y programas:** permite obtener información y explicaciones por parte de la organización.

- **Gestionar procesos internos digitalizados:** formularios y formas requeridas, asignación de código y digitalización de documentos.
- **Contactar el personal por chat:** retorno de llamadas e emails, asignación de citas y calendario organizados (Clares, 2020).

13.4 Requisitos no Funcionales:

- **Seguridad:** La aplicación debe contar con un acceso controlado con contraseña cifrada y canales de comunicación cifrados en origen y destino.
- **Disponibilidad:** El acceso a los datos de la aplicación móvil, debe estar disponible las 24 horas y 7 días de la semana.
- **Rendimiento:** La tasa de errores no puede superar el 10% y los tiempos de respuesta deben estar comprendidos entre 5 a 20 segundos en cualquier petición.
- **Usabilidad:** Fácil de usar, con menús visuales atractivos y mostrando las funcionalidades de una forma clara y directa.
- **Legalidad:** Debe cumplir las normas de protección de datos y garantía de los derechos digitales (Clares, 2020).

13.5 Arquitectura de la Aplicación

La propuesta tecnológica es una aplicación móvil con una interfaz amigable y manejable con las diferentes funciones que se desarrollaran de la gestión del flujograma de servicio de atención al cliente propuesto. El diseño de una App y del software aplicativo, está formado por un conjunto articulado de componentes (programas computacionales) que dan origen a las funcionalidades, y permitirá navegar fácilmente para la satisfacción del cliente.

Una de las arquitecturas más usadas en el software aplicativo es la llamada Cliente-Servidor. En esta arquitectura, las tareas se reparten entre componentes de software que proveen recursos o servicios (servidores), y componentes de software que hacen peticiones de los recursos o servicios (clientes). Esta arquitectura también opera sobre una sola computadora, aunque es más ventajosa en un sistema operativo multiusuario y distribuido a través de una red de computadoras. Un criterio importante durante el diseño de las Apps es la usabilidad, porque se buscan características como: **efectividad, eficiencia y satisfacción.**

13.6 Requisitos de Hardware, plataformas y conexión

13.6.1 Capacidades del Dispositivo Móvil

Las capacidades de los dispositivos móviles junto con los requerimientos determinarán la arquitectura de una App. Las capacidades del dispositivo están determinadas por las características siguientes: 1. Tamaño y resolución de la pantalla, 2. Consumo de energía eléctrica, 3. Uso de la unidad de procesamiento central y 4. Uso del espacio de almacenamiento.

13.6.2 Tamaño y Resolución de la Pantalla

El tamaño y resolución de la pantalla es uno de los principales retos, porque cada fabricante propone diferentes configuraciones. El tamaño en píxeles (Ancho x Alto) varía entre 768x1024 y 1200x1920. El tamaño de la pantalla medido en pulgadas corresponde a su diagonal, y varía entre 7 y 12,9. La resolución es la cantidad de píxeles por pulgada, y varía entre 132x300. Además del tamaño y resolución de la pantalla, se debe considerar las posiciones del dispositivo portrait y landscape. Es costoso, en cuanto a recursos humanos y por ende recursos económicos, diseñar e implementar una interfaz gráfica para diferentes tamaños y resoluciones de pantalla.

13.6.3 Consumo de Energía Eléctrica

Los dispositivos móviles son alimentados eléctricamente con una batería. Algunos tipos de batería empleados actualmente son: iones de litio Li-ion y polímeros de litio Li-Po. La batería tiene que alimentar el procesador, el procesador de gráficos, a los dispositivos de entrada (audífonos, memoria externa, entre otros) y a los distintos sensores que forman parte del dispositivo. A continuación, se presenta en una lista ordenada, de mayor a menor, a los principales consumidores de energía en un Smartphone: **1)** llamadas telefónicas, **2)** pantalla encendida, **3)** Wi-Fi durante la transmisión/recepción, **4)** empleo del GPS, y **5)** empleo del procesador.

13.6.4 Uso de la Unidad de Procesamiento Central

Algunos dispositivos móviles tienen más de una unidad de procesamiento central (CPU-Central Processing Unit); a esto se le conoce como multiprocesamiento. Un circuito integrado (chip) con varias CPU se le denomina procesador multi-núcleo; destacan los dual-core y quad-core. Algunos también cuentan con una unidad de procesamiento gráfico (Graphics Processing Unit - GPU). La GPU es un coprocesador dedicado al procesamiento de gráficos y operaciones de coma flotante. Con el GPU se aligerar la carga de la CPU durante la ejecución de videojuegos o aplicaciones 3D interactivas.

13.6.5 Uso del Espacio de Memoria

Un dispositivo móvil tiene tres tipos de memoria: RAM-Random Access Memory, memoria interna y memoria externa; la tabla 12 muestra una comparación, en cuanto sus tamaños y sus velocidades de transmisión.

RAM: el reto principal tiene que ver con su tamaño, el cual determinará junto con el tipo de procesador, la capacidad del dispositivo. Un procesador potente podría tener cuellos de botella con una RAM de poca capacidad de almacenamiento y de baja velocidad de acceso a los datos. La RAM de dispositivos de alta gama va de 4GB a 8GB y con tecnologías relacionadas a la velocidad DDR3 (Double Data Rate 3th Generation) con una velocidad de transmisión de hasta 160MB/s y DDR4 con velocidades de hasta 350Mb/s.

Memoria interna: el reto principal tiene que ver con su tamaño, el cual determinará el número de Apps que podrán ser instaladas en el dispositivo móvil, así como la cantidad de datos que podrá

almacenar. El tamaño de la memoria interna varía de los 32GB y hasta 256GB, en dispositivos de alta gama. La velocidad que puede alcanzar es de 350Mb/s en la lectura y 150Mb/s en la escritura.

Memoria externa: el reto principal tiene que ver con la velocidad de acceso a los datos. El acceso a los datos, en la memoria externa, es más lento (velocidad máxima de 80MB/s para la lectura y 90MB/s para la escritura) comparado con la memoria interna (velocidad máxima 350MB/s en la lectura y 150MB/s en la escritura). Aunque la memoria externa cuenta con mayor espacio de almacenamiento (hasta 2TB) que la memoria interna (hasta 256GB).

Tabla 12.

Tipos de Memoria de los Dispositivos Móviles.

Memoria	Tamaño	Velocidad
RAM	4GB a 8GB	160MB/s a 350MB/s
Interna	32GB a 256GB	350MB/s y 150MB/s
Externa	64GB a 2TB	80MB/s y 90MB/s

Fuente: Elaboración propia

13.7 Heterogeneidad de Plataformas Móviles

Existen diferentes plataformas para dispositivos móviles en el mercado, a saber: Android, iOS, Windows Mobile, Amazon Kindle OS, Ubuntu Touch y BlackBerry OS, entre otros. La heterogeneidad de plataformas impacta en el diseño e implementación de Nativa Apps. Por ejemplo, la forma de acceder a los sensores y la forma de acceder a otras Apps es distinta en cada plataforma. Por si esto fuera poco, cada plataforma emplea tecnologías diferentes e incompatibles para el desarrollo. Por ejemplo, para Android se emplea un lenguaje de programación basado en Java y Android SDK (Software Development Kit); mientras que para iOS se emplea el lenguaje Objective-C y Swift.

13.8 Seguridad sobre la información del usuario

Todo dispositivo móvil conectado a la red de Internet está expuesto a ataques provenientes de programas maliciosos (malwares). Estos programas pueden alterar el funcionamiento de las Apps o los datos que manipulan. Las consecuencias son nefastas, los malwares pueden comprometer los datos

del usuario y dar lugar a crímenes como el robo de información o el robo de identidad, así como el espionaje.

13.9 Conexión a la red de Internet

Los dispositivos móviles deben acceder a la red de Internet para considerarse como tales, este acceso se realiza a través de dos vías: la red celular y el Wi-Fi; sin embargo, no siempre es posible acceder a la red de Internet; por lo tanto, las Apps basadas en Web y las híbridas deben crear mecanismos que soporten las funcionalidades de las Apps offline (fuera de línea) así como esquemas de sincronización de datos entre el almacenamiento local y el remoto.

13.10 Usabilidad de las Apps

La usabilidad es un factor cualitativo del software aplicativo. Por lo tanto, la usabilidad es fundamental porque la percepción del usuario sobre las funcionalidades, la interfaz gráfica y la forma de interacción provistas por la App serán determinantes para que él la adopte o no. (Gallardo & Monroy, 2021).

13.10.1 Requerimientos de la Interfaz Gráfica

Esta sugerencia es simple y práctica, especialmente porque muchas aplicaciones tienen fondos claros y texto oscuro. Otra sugerencia es crear esquemas de color alternativos y energéticamente eficientes para las aplicaciones. Chameleon asume que el mismo navegador encuentra y aplica el esquema de color apropiado para la aplicación que se implementará, proponen reescribir automáticamente el código HTML de la aplicación para cambiar el esquema de colores.

Al usar la CPU el menor tiempo posible, se debe evaluar la usabilidad de la arquitectura Nativa, Web o Híbrida. Por ejemplo, si la cantidad de datos que utilizará la Aplicación es pequeña y los cálculos son mínimos, el uso de la CPU del dispositivo móvil será óptimo; por lo tanto, la arquitectura nativa es adecuada. Pero si la cantidad de datos utilizados es grande y se requiere un cálculo significativo, es preferible recurrir a la computación en la nube; por lo que una arquitectura web o híbrida sería lo más adecuado. Otra forma de reducir el tiempo de CPU es mejorar u optimizar los algoritmos que brindan la funcionalidad de la aplicación.

Existen diferentes tipos de patrones de decisión, entre otros: patrones de diseño de software, patrones de arquitectura, patrones de integración. Por ejemplo, en una aplicación híbrida de cliente ligero, la mayor parte del código reside en el servidor; En este caso, es conveniente evaluar el uso de técnicas como la programación paralela, para que algunas tareas relacionadas con la funcionalidad se ejecuten en paralelo en el servidor.

Reducir el número de conexiones a Internet. Las aplicaciones basadas en web utilizan el método de la memoria caché, que consiste en reservar espacio en la memoria interna o externa de un dispositivo móvil para almacenar información a la que el usuario accede periódicamente. Mediante la implementación de la tecnología de caché, la cantidad de conexiones al servicio web se reduce considerablemente. Los resultados de (Park et al), muestran un ahorro del 45% en la batería del dispositivo móvil.

13.11 Uso de los procesadores CPU y GPU

Los desarrolladores de software están promoviendo el uso de mejores prácticas de programación y el uso de computación en la nube (descarga) para mejorar la efectividad del procesador. Adoptar las mejores prácticas de programación Analiza las mejores prácticas durante las etapas de diseño e implementación. Durante estas etapas, es importante que los desarrolladores tengan un amplio conocimiento de los paradigmas de programación y utilicen patrones para resolver problemas siempre que sea posible. Los ejemplos incluyen patrones de diseño de software, patrones arquitectónicos, patrones de integración y patrones de diseño de interfaz gráfica actualmente disponibles en la literatura, incluidas tecnologías específicas.

Uso de computación en la nube, también conocida como cómputo (descarga). Los dispositivos móviles se convierten en clientes ligeros que solicitan servicios web o en la nube para realizar tareas. Las solicitudes se realizan de forma asíncrona para no bloquear la plataforma. Cuando el servicio web responde, la aplicación nativa continúa procesando su flujo de programa (Gallardo & Monroy, 2021).

13.12 Diseño

El modelo de solución es una arquitectura propuesta, el resultado de los todos los requisitos anteriormente mencionados, en especial los requisitos funcionales de los cuales se extraen todos los

diferentes contenidos y menús requeridos que debe llevar la aplicación, los cuales se articulan en las diferentes interfaces que se va a programar y desarrollar en la aplicación.

Un **Wireframe** es una representación esquemática de cada una de las pantallas más significativas que van a componer un producto digital, su función es dar la posibilidad de visualizar cómo se van a distribuir los contenidos dentro de la misma. Se utilizan para el diseño de cualquier tipo de interfaz digital (web, móvil, etc.) (Plainconcepts, 2022).

Storyboard o guion gráfico de la aplicación: Consiste en crear una hoja de ruta para entender las conexiones entre las distintas pestañas y pantallas de la App y como hará uso los futuros usuarios de la misma (cómo el usuario navegará a través de la aplicación). Tanto el wireframe como el storyboard, constituyen la base para la estructura del back end (programación interna de la App). (Plainconcepts, 2022).

El wireframe es algo sumamente importante ya que en él se integran tres elementos del plano estructural, entre ellos:

- El diseño de interfaz mediante la selección de sus elementos.
- El diseño de navegación mediante su desarrollo.
- El contenido del sitio web a través de sus componentes informativos

Una vez que estos tres se encuentran unidos, se puede definir una estructura conceptual de manera profunda. (Jaramillo, 2015).

Como se mencionó la introducción de la organización, sola habrá una categoría llamada servicios de cuales se divide en seis secciones de servicios más relevantes de la aplicación que se va diseño a Proceed. Inc.

13.13 Diseño de la Navegación

En primer lugar, consiste en comunicar los elementos que el sitio contiene al usuario, en segundo lugar, es trabajar en qué vínculos se relacionan y con cuales, para estar de acuerdo y colocar

la información en cada una de las pantallas y de esta manera el usuario tendrá un mejor feedback de que opciones están disponible para ellos.

En la navegación debe comunicarse la relación entre el contenido y la página que actualmente el usuario está viendo, es decir, comunicar qué relación existe entre la página que está navegando y la información que puede encontrar en ese momento.

De igual manera, los sitios que en una interfaz contienen toda su funcionalidad requieren de poca navegación para que el usuario pueda encontrar su camino y no se pierda en el proceso. Es por esta razón que todo sitio web debe comunicar de la forma más clara posible dónde se encuentran los usuarios y a dónde pueden ir.

De hecho, es muy difícil saber cómo la gente sigue la estructura de un sitio web, es por eso que la mejor manera para diseñar es suponer que los usuarios no tienen ningún conocimiento sobre cómo ir de un lugar a otro y hacerlo de tal manera que todos puedan lograrlo sin ninguna ayuda. (Jaramillo, 2015).

La navegación global facilita el acceso al alcance de todo el sitio web, es decir, los puntos clave de todo el sitio se destacan de tal forma que el usuario pueda acceder a cualquier punto que podría necesitar y cambiarse al extremo del sitio en caso de necesitarlo, sin la necesidad de hacer un proceso tan largo.

Según Jaramillo, nos dice que debemos cumplir los objetivos de navegación para el usuario se sienta cómodo y agradable en la interfaz gráfica de nuestra aplicación:

- Comunicar los elementos que la aplicación contiene al usuario.
- Seleccionar que vínculos se relacionan y con cuáles, para esto se dividió todo en categorías o secciones para tener una mejor comunicación entre el usuario y Smartphone.
- Finalmente se logró que el usuario en cada pantalla que navegue no se sienta perdido con el contenido de cada pantalla.

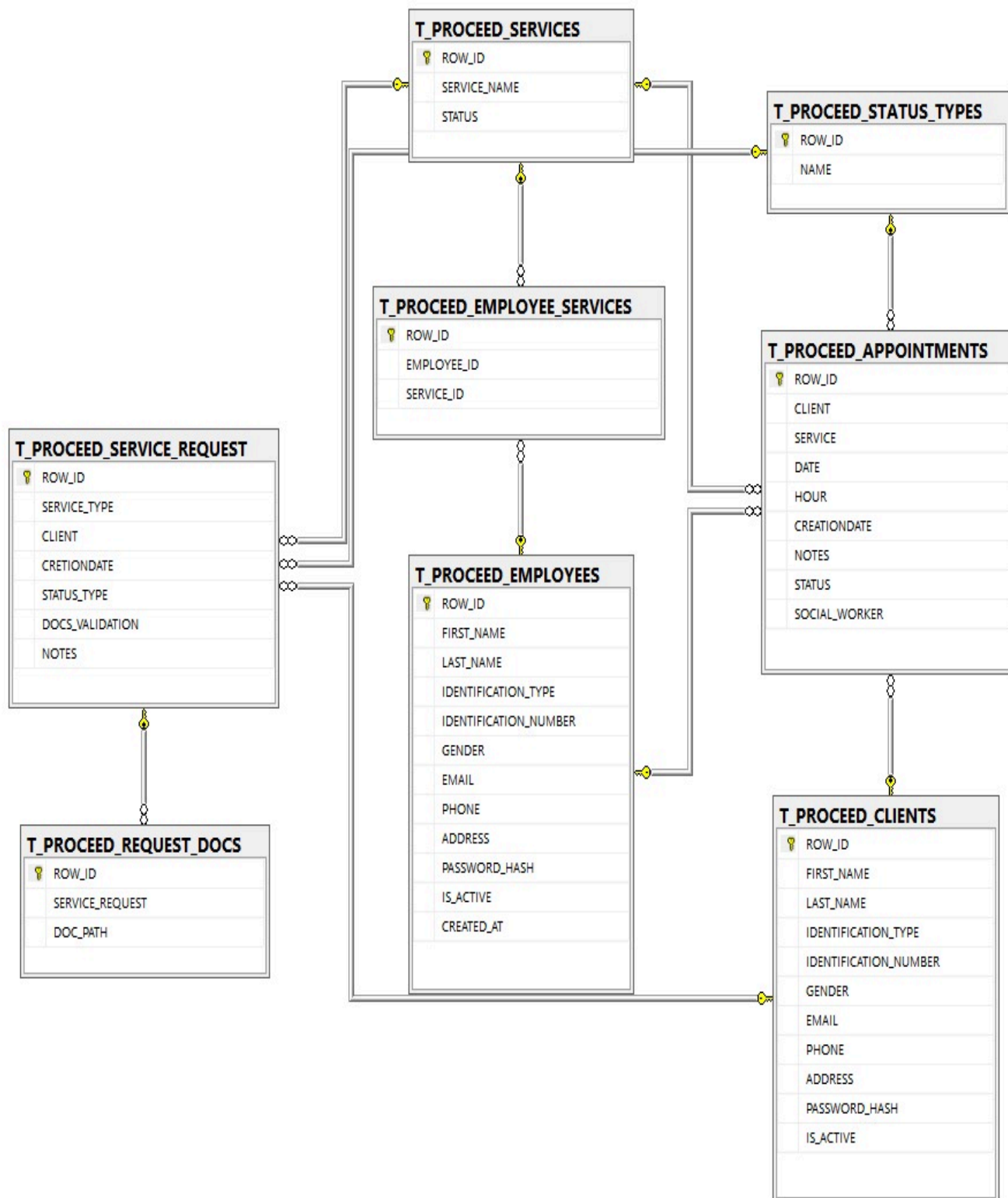
En nuestro wireframing en el servicio uno que corresponde a la asistencia a familias, el cliente descargara y abrirá las formas o formularios uno y dos digitales son información de datos y evaluación del cliente que estarán vinculados, y los diligenciara para continuar con el proceso del servicio uno, a continuación, se relacionan los formularios análogos que se crearan en nuestra aplicación.

El diseño propuesto de la aplicación móvil puede variar de acuerdo con las necesidades actuales de la organización teniendo en cuenta los servicios y programas con los requisitos específicos que conlleva de acuerdo con las regulaciones de los patrocinadores o auspiciantes. A continuación, se presenta el modelo de base de datos en lenguaje de consulta estructurada (SQL) como gestor y motor de búsqueda para almacenar y procesar la información de App (SQL Server) y los requerimientos funcionales y no funcionales, y wireframes del diseño.

13.13.1 Modelo de base de datos:

- i. Tipo: SQL.
- ii. Motor: SQL Server

Figura 27.
Modelo de Base de Datos



Fuente: elaboración propia

13.13.2 Requerimientos Funcionales y no Funcionales

(1) Requerimientos Funcionales.

Tabla 13.

Página de Inicio

ERS – Especificación de Requerimientos Funcionales	
Id. del requisito	REF-01
Nombre del Requisito	PAGINA DE INICIO
Descripción del requisito	<ul style="list-style-type: none"> • Bienvenida al usuario con el logotipo de la organización y una breve descripción de la aplicación. • Opción de inicio de sesión o registro de nuevos usuarios o clientes.
Prioridad	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Restricciones	No debe permitir el acceso o uso de las funciones y/o servicios disponibles en la aplicación sin haber hecho log-in.
Interacción humana	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Interacción tecnología - tecnología	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

Tabla 14.

Registro de Clientes y/o Usuarios

ERS – Especificación de Requerimientos Funcionales	
Id. del requisito	REF-02
Nombre del Requisito	REGISTRO DE CLIENTES Y/O USUARIOS
Descripción del requisito	<ul style="list-style-type: none"> • Formulario de registro del cliente que solicita información básica como nombre, dirección, correo electrónico, número de teléfono, y contraseña. • Validación de la dirección de correo electrónico para asegurar la precisión de los datos ingresados. • Posibilidad de iniciar sesión con una cuenta existente en la App.
Prioridad	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Restricciones	No debe permitir el acceso o uso de las funciones y/o servicios disponibles en la aplicación sin haber hecho log-in.

Interacción humana	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Interacción tecnología - tecnología	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

Tabla 15.

Inicio de Sesión

ERS – Especificación de Requerimientos Funcionales	
Id. del requisito	REF-03
Nombre del Requisito	INICIO DE SESION
Descripción del requisito	<ul style="list-style-type: none"> • Campos para que los clientes o usuarios ingresen su dirección de correo electrónico y contraseña. • Opción de "Recordar o hacer nueva contraseña" en caso de olvidarla.
Prioridad	Alta/Eencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Restricciones	El usuario debe estar previamente registrado y validado para que se le permita el acceso.
Interacción humana	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Interacción tecnología - tecnología	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

Tabla 16.

Requerimientos Funcionales Menú de Accesos

ERS – Especificación de Requerimientos Funcionales	
Id. del requisito	REF-04
Nombre del Requisito	MENU DE ACCESOS
Descripción del requisito	<ul style="list-style-type: none"> • Panel de control que muestra una visión general de los servicios y programas disponibles en la organización. • Acceso rápido a las funciones más utilizadas, como la búsqueda de servicios, la solicitud de programas y la gestión de citas.
Prioridad	Alta/Eencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Restricciones	El usuario debe estar autenticado y validado.

Interacción humana	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Interacción tecnología - tecnología	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

Tabla 17.

Búsqueda de Servicios y Programas

ERS – Especificación de Requerimientos Funcionales	
Id. del requisito	REF-05
Nombre del Requisito	BUSQUEDA DE SERVICIOS Y PROGRAMAS
Descripción del requisito	<ul style="list-style-type: none"> • Barra de búsqueda donde los clientes y usuarios pueden ingresar palabras clave relacionadas con los servicios y programas que necesitan. • Filtros de búsqueda para refinar los resultados por categoría, ubicación, fecha disponible, etc. • Lista de resultados con información detallada de cada servicio o programa, incluyendo descripción, horarios, y comentarios de otros clientes.
Prioridad	Alta/Eencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input checked="" type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Restricciones	El usuario debe estar autenticado y validado.
Interacción humana	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Interacción tecnología - tecnología	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

Tabla 18.

Solicitud de Servicios o Programas

ERS – Especificación de Requerimientos Funcionales	
Id. del requisito	REF-06
Nombre del Requisito	SOLICITUD DE SERVICIOS O PROGRAMAS
Descripción del requisito	<ul style="list-style-type: none"> • Catálogo de menú de programas disponibles, con detalles sobre cada uno, como descripción, duración, y requisitos. • Opción para adjuntar documentos relevantes, como identificación con foto o comprobantes de ingresos. • Confirmación de envío de la solicitud y notificaciones sobre su

	estado actual.
Prioridad	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Restricciones	El usuario debe estar autenticado y validado.
Interacción humana	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Interacción tecnología - tecnología	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

Tabla 19.

Gestión de Citas

ERS – Especificación de Requerimientos Funcionales	
Id. del requisito	REF-07
Nombre del Requisito	GESTION DE CITAS
Descripción del requisito	<ul style="list-style-type: none"> • Calendario interactivo que muestra las citas programadas. • Posibilidad de programar, reprogramar o cancelar citas. • Recordatorios y notificaciones automáticas para asegurar que los clientes no olviden sus citas.
Prioridad	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/Opcional <input type="checkbox"/>
Restricciones	El usuario debe estar autenticado y validado.
Interacción humana	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>
Interacción tecnología - tecnología	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/>

Tabla 20.

Perfil del Usuario

ERS – Especificación de Requerimientos Funcionales	
Id. del requisito	REF-08
Nombre del Requisito	PERFIL DE USUARIO

Descripción del requisito	<ul style="list-style-type: none"> Sección donde los usuarios pueden ver y editar su información personal, como nombre, dirección, número de teléfono, etc. Configuraciones de notificaciones y preferencias de privacidad. Historial de servicios utilizados y programas solicitados.
Prioridad	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado Baja/Opcional
Restricciones	El usuario debe estar autenticado y validado.
Interacción humana	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
Interacción tecnología - tecnología	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

Tabla 21.

Centro de Ayuda

ERS – Especificación de Requerimientos Funcionales	
Id. del requisito	REF-09
Nombre del Requisito	CENTRO DE AYUDA
Descripción del requisito	<ul style="list-style-type: none"> Recursos y preguntas frecuentes para ayudar a los usuarios y clientes a resolver cualquier problema o inquietud. Formulario de contacto para comunicarse directamente con el soporte técnico o la administración de la organización.
Prioridad	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado Baja/Opcional
Restricciones	El usuario debe estar autenticado y validado.
Interacción humana	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
Interacción tecnología - tecnología	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

Tabla 22.

Análisis y Métricas

ERS – Especificación de Requerimientos Funcionales

Id. del requisito	REF-10
Nombre del Requisito	ANALISIS Y METRICAS
Descripción del requisito	<ul style="list-style-type: none"> Seguimiento de uso: Implementa herramientas de análisis para recopilar datos sobre el uso de la aplicación, como el número de clientes, las funciones más utilizadas, etc. Retroalimentación de los usuarios: Proporciona una forma para que los usuarios o clientes brinden comentarios y sugerencias sobre la aplicación, lo cual ayudará a mejorarla con el tiempo.
Prioridad	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado Baja/Opcional
Restricciones	Este requerimiento es únicamente para el departamento de informática.
Interacción humana	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO
Interacción tecnología - tecnología	SI <input checked="" type="checkbox"/> NO

(2) Requerimientos No Funcionales

Tabla 23.

Autenticación y Seguridad

ERS – Especificación de Requerimientos No Funcionales	
Id. del requisito	REF-01
Nombre del Requisito	AUTENTICACION Y SEGURIDAD
Descripción del requisito	<ul style="list-style-type: none"> Registro de usuarios: Permite a los usuarios crear cuentas y acceder a la aplicación. Inicio de sesión: Verifica las credenciales de los usuarios y autentica su acceso a la aplicación. Gestión de permisos: Establece diferentes niveles de acceso y permisos para los usuarios según sus roles (administrador, empleado, cliente, etc.). Protección de datos: Implementa medidas de seguridad para proteger los datos confidenciales de los usuarios, como el cifrado de contraseñas y la seguridad de la comunicación.
Prioridad	Alta/Esencial <input checked="" type="checkbox"/> Media/Deseado Baja/Opcional
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> Se debe utilizar sistemas de encriptación para proteger los datos de autenticación del usuario. El usuario debe aprobar el almacenamiento y uso de sus datos personales.

Interacción humana	SI	NO X
Interacción tecnología - tecnología	SI X	NO

Tabla 24.

Base de Datos y Almacenamiento

ERS – Especificación de Requerimientos No Funcionales	
Id. del requisito	REF-02
Nombre del Requisito	BASES DE DATOS Y ALMACENAMIENTO
Descripción del requisito	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de un servidor destina para el almacenamiento de todos los documentos que sean cargados por los usuarios a través de la aplicación. • Uso de SQL Server como motor de base de datos para el almacenamiento de los usuarios, citas y solicitudes generadas por los usuarios.
Prioridad	Alta/Esencial X Media/Deseado Baja/Opcional
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe realizar un correcto moldeamiento de la base de datos para que todos los datos de los usuarios este correctamente almacenados.
Interacción humana	SI NO X
Interacción tecnología - tecnología	SI X NO

Tabla 25.

Interfaz de Usuario

ERS – Especificación de Requerimientos No Funcionales	
Id. del requisito	REF-03
Nombre del Requisito	INTERFAZ DE USUARIO
Descripción del requisito	<ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo de la interfaz de usuario en el framework de Xamarin para permitir un único desarrollo que sea adaptable para ser utilizado en sistemas operativos de IOS y Android.
Prioridad	Alta/Esencial X Media/Deseado Baja/Opcional
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> • Se debe tener en cuenta las restricciones del framework en la compatibilidad de las funciones usadas para que sea compatible con los dos sistemas operativos.

Interacción humana	SI NO X
Interacción tecnología - tecnología	SI X NO

Tabla 26.

Lógica y Funcionalidad

ERS – Especificación de Requerimientos No Funcionales	
Id. del requisito	REF-04
Nombre del Requisito	LOGICA Y FUNCIONALIDAD
Descripción del requisito	<ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de la lógica del backend en lenguaje C# debido al gran soporte presentado y compatibilidad en Xamarin.
Prioridad	Alta/Esencial X Media/Deseado Baja/Opcional
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> Se debe tener en cuenta las restricciones del framework en la compatibilidad de las funciones usadas para que sea compatible con los dos sistemas operativos.
Interacción humana	SI NO X
Interacción tecnología - tecnología	SI X NO

Tabla 27.

Test y Pruebas Unitarias

ERS – Especificación de Requerimientos No Funcionales	
Id. del requisito	REF-05
Nombre del Requisito	TEST Y PRUEBAS UNITARIAS
Descripción del requisito	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de pruebas unitarias para asegurar el correcto funcionamiento de todas funciones descritas en los requerimientos funcionales.
Prioridad	Alta/Esencial X Media/Deseado Baja/Opcional

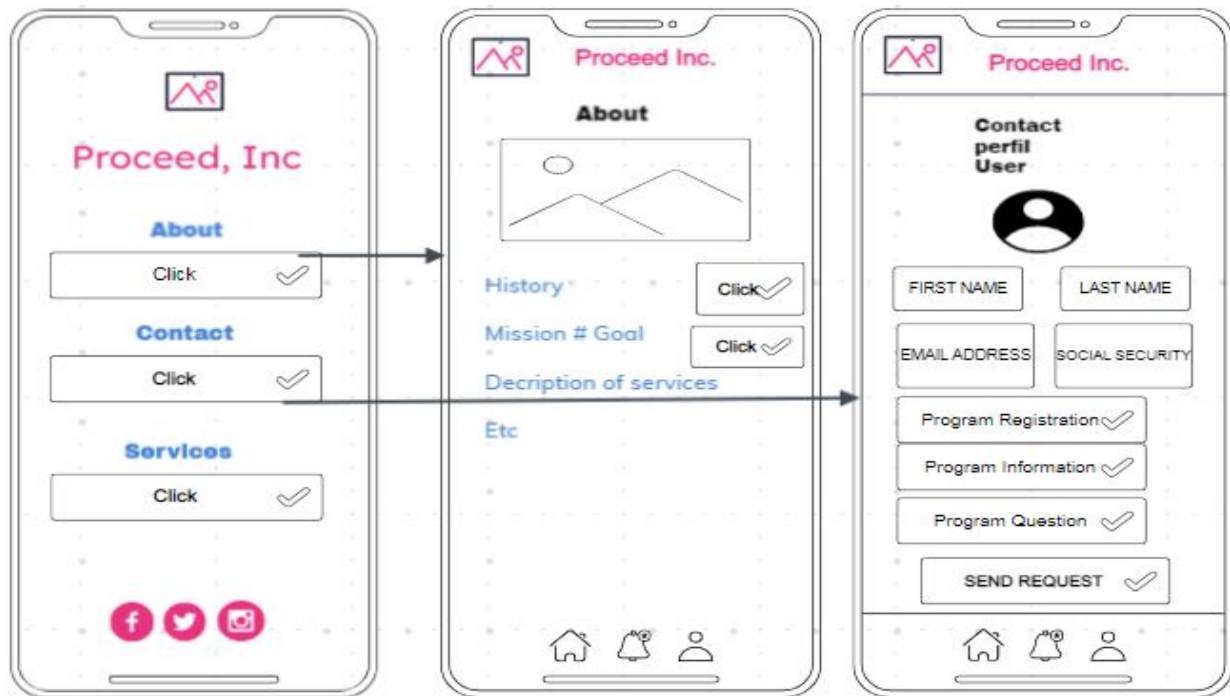
Restricciones	<ul style="list-style-type: none"> Se debe tener en cuenta las restricciones del framework en la compatibilidad de las funciones usadas para que sea compatible con los dos sistemas operativos.
Interacción humana	SI NO X
Interacción tecnología - tecnología	SI X NO

Fuente: elaboración propia.

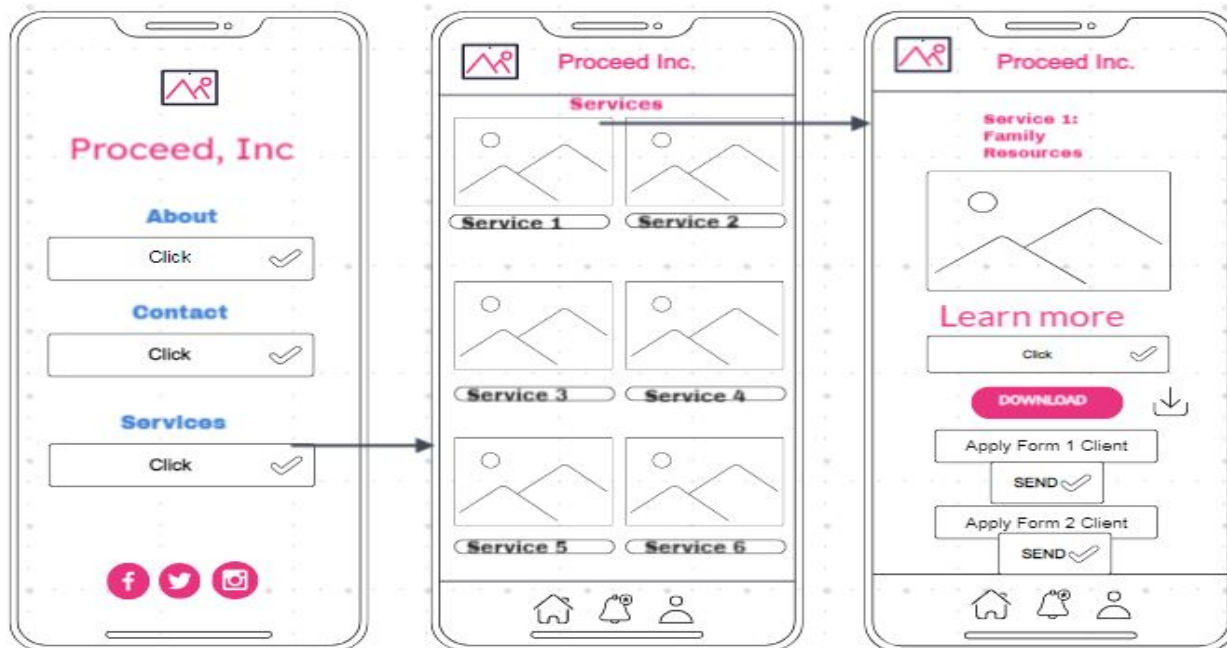
13.13.3 Diseño Inicial por WIREFRAMES

Figura 28.

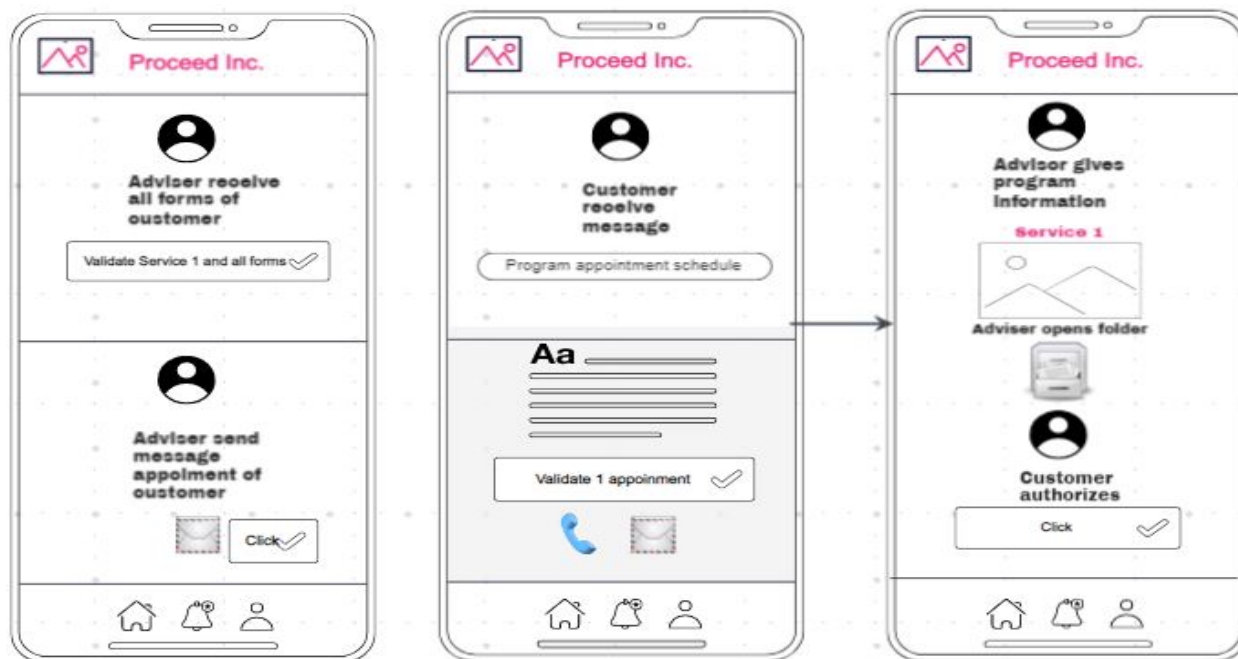
Boceto Inicial de Análisis y Diseño por Wireframes



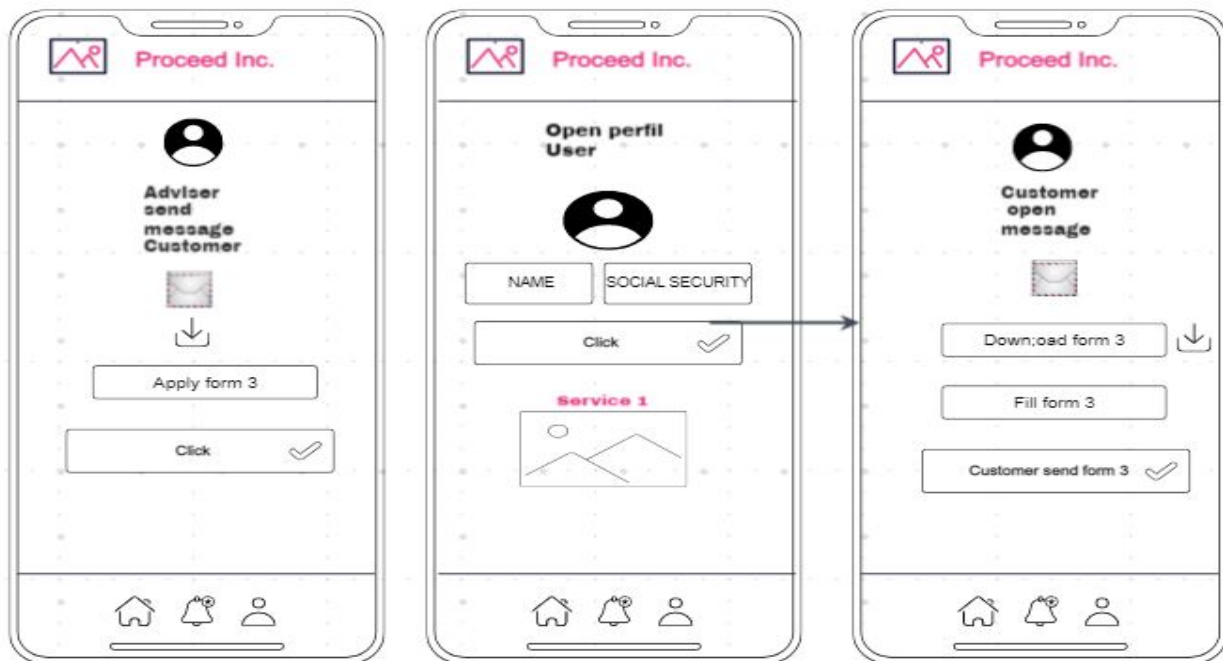
Fuente: elaboración propia.



Fuente: elaboración propia.



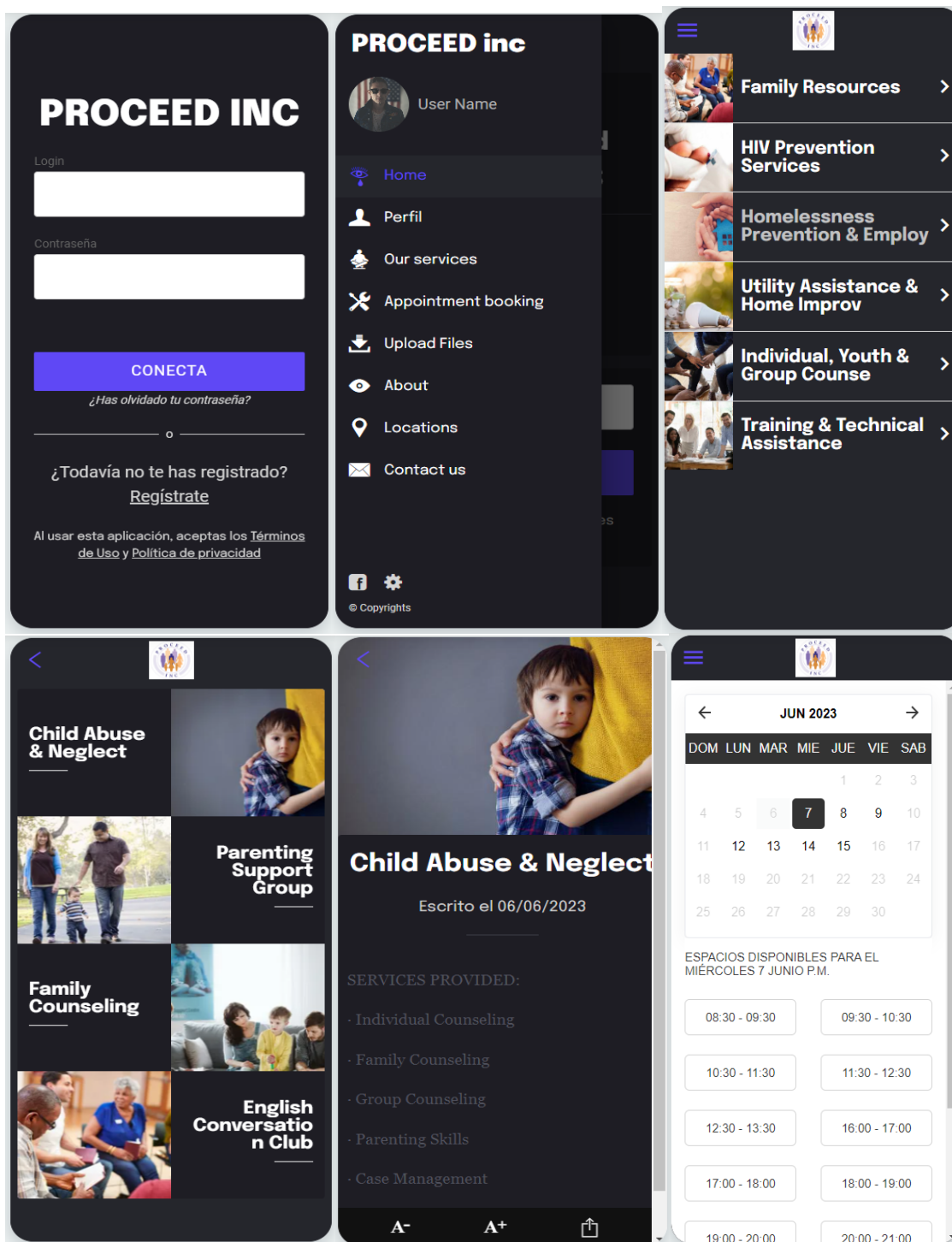
Fuente: elaboración propia.

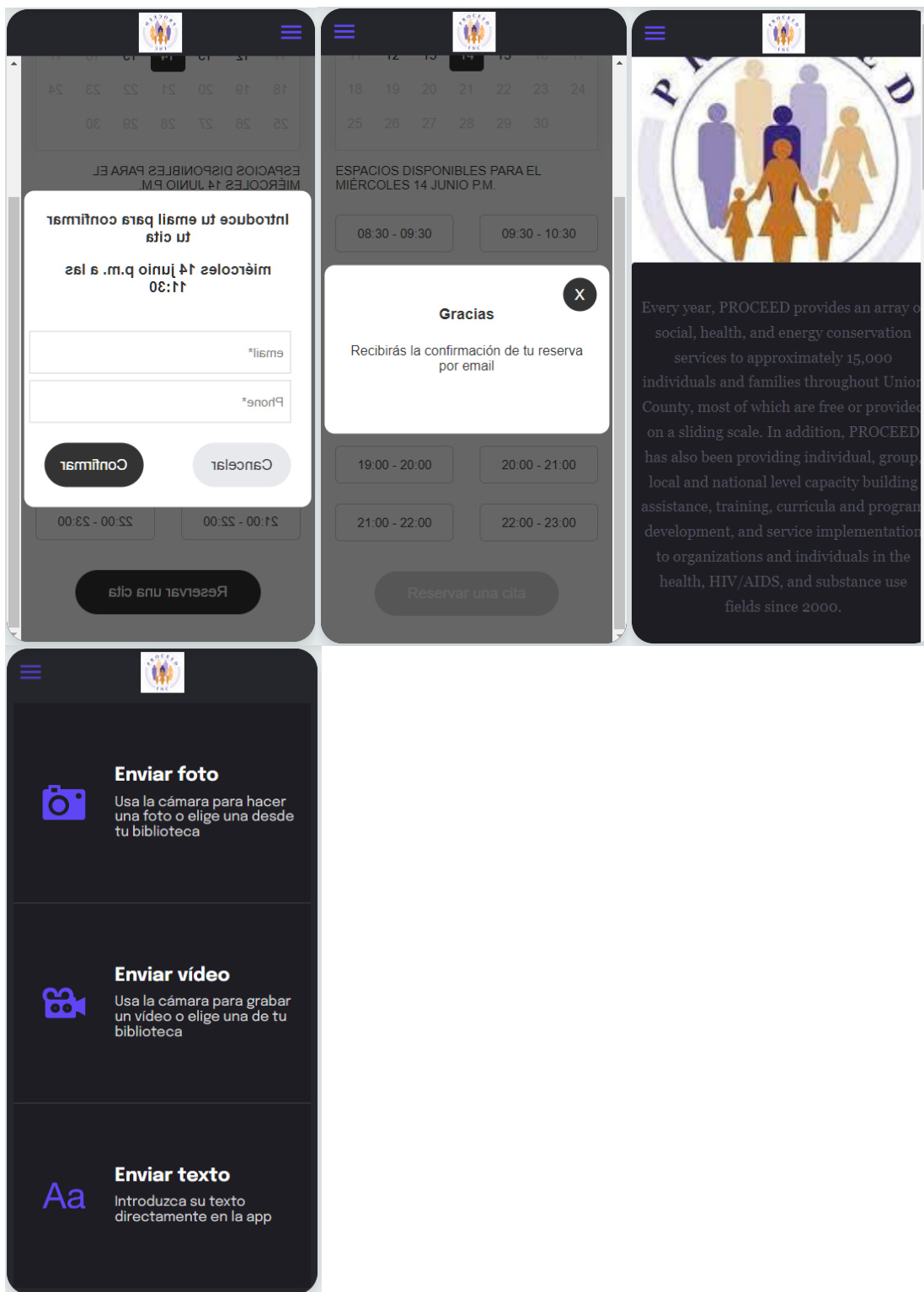


Fuente: elaboración propia.

13.13.4 Diseño Final por MOCKUPS

Figura 29.
Mockups de Diseño Final





Fuente: elaboración propia.

Figura 30.
Formulario Manual de Datos del Cliente

FORMULARIO DE DATOS DEL CLIENTE

Por favor complete todo el formulario. La información proporcionada es confidencial y se utilizará únicamente con fines de recopilación de datos.

FECHA: _____ NOMBRE COMPLETO: _____ RELIGION: _____
PRIMER NOMBRE SEGUNDO NOMBRE APELLIDO

FECHA DE NACIMIENTO: _____ EDAD: _____ NUMERO DE SEGURO SOCIAL: _____

DIRECCION COMPLETA: _____
NUMERO CALLE CIUDAD ZONA POSTAL CONDADO

TELÉFONO: _____ CEL: _____ CORREO ELECTRÓNICO: _____

GENERO: _____ PRONOMBRES PREFERIDOS: Ella El Elle Otro: _____

SI APLICA, ESTÁ EMBARAZADA/O: Sí No MÉTODO DE CONTACTO PREFERIDO: Teléfono, Correo Electrónico

RAZA / ETNIA: Hispano(a) / Latina(o)/Latinx Africano(a) Americano(a) Blanco(a) Biracial Asiático(a)
 Indio(a) Americano (a) /Nativo de América Nativo de Hawái/Isleño del Pacifico, Otro: _____

SI ES HISPANO(A)/ LANTINA(O)/ LANTINX, ¿DE QUÉ PAÍS ES USTED O SU FAMILIA?: _____

IDIOMA PREFERIDO PARA COMUNICARSE: _____ NÚMERO DE PERSONAS EN EL HOGAR: _____

JEFE(A) DE HOGAR: Sí No SI NO, QUIÉN ES EL JEFE(A) DEL HOGAR: _____

ARREGLOS DE VIVIENDA: Propio Alquilado Vivo con amigos/familia Sin hogar/Refugio

ESTADO CIVIL: Soltero(a) Casado (a) Viudo(a) Separado (a)
 Divorciado (a) Padre/Madre Soltero (a) Union de Hecho (domestic partnership)

NIVEL EDUCATIVO: Primaria Preparatoria Universidad Número de años completos en la escuela: _____

EMPLEO: Tiempo completo Tiempo parcial Desempleado

ENUMERE LA FUENTE DE INGRESO: Trabajador por cuenta propia Asistencia pública retirado/pensionado
 Discapacitado Veterano Otro: _____

INGRESO ANUAL DEL HOGAR: _____

SEGURO MÉDICO: Medicare Medicaid Privado Ninguno

POR FAVOR INDIQUE LOS SERVICIOS NECESARIOS (MARQUE TODOS LOS QUE CORRESPONDAN):

<input type="checkbox"/> Preescolar (3-5 años)	<input type="checkbox"/> Examen de HIV/ETS/HEPATITIS
<input type="checkbox"/> Consejería Individual	<input type="checkbox"/> Servicios de prevención del VIH/SIDA
<input type="checkbox"/> Tratamiento por consumo de alcohol	<input type="checkbox"/> Asistencia de Utilidades
<input type="checkbox"/> Tratamiento por consumo de drogas	<input type="checkbox"/> Asistencia para la Renta/Alimentos
<input type="checkbox"/> Consejería/Servicio de Adolescentes	<input type="checkbox"/> Información/Referencias de Violencia doméstica
<input type="checkbox"/> Prevención de abuso y negligencia infantil	<input type="checkbox"/> Información de empleo
<input type="checkbox"/> Grupos de apoyos	<input type="checkbox"/> Información del plan de atención medico y medicinas
<input type="checkbox"/> Consejería Familiar	<input type="checkbox"/> Información/Referencias a programas gubernamentales
<input type="checkbox"/> Asistencia para personas con VIH	

Revised 02/09/2023

Fuente: formulario análogo de organización (Proceed, 2023).

Formulario de Evaluación Inicial del Cliente



1126 Dickinson Street
Elizabeth, NJ 07201

Formulario de Evaluación Inicial del Cliente

New Client [] Former Client []

Fecha: _____ Seguro Social #: _____ Sex: M [] F []

Nombre: _____ F.D.N.: _____ Edad: _____

Dirección: _____
(No.) (Calle) (Ciudad) (Codigo Postal) (Condado)

Numero de Tel. #: () _____ Celular #: () _____

Correo Electronico: _____

Referido por: _____ Tel. #: () _____

Segura Information: Medicaid: _____ Medicare: _____ Monto de Pago Propio \$: _____

Nombre de Seguro Privado: _____ Monto de Pago Propio \$: _____

Breve descripción de la razón para buscar servicio (s) según lo declarado por el individuo:

Servicio solicitado:

Tratamiento por su Consumo de alcohol: Si _____ No _____

Tratamiento por su Consumo de drogas: Si _____ No _____

Ambos (drogas y alcohol) usan tratamiento: Si _____ No _____

Otros servicios de asesoramiento: Si _____ No _____

Completado por: _____ Dia de la cita: _____

Consejero asignado/a a: _____

Fuente: formulario análogo de la organización Proceed, (2023).

El cliente recibirá un mensaje de notificación de organización de que continua en el proceso, abrirá la App y su perfil usuario y dará click para la descargar el formulario tres de consentimiento, lo diligenciará y enviará para continuar con el proceso del servicio uno, se muestra el análogo a continuación la figura 30 que se creará en nuestra aplicación, es replicará a todos servicios disponibles, cómo el usuario navegará a través de la aplicación.

Consentimiento Para Contactar



CONSENTIMIENTO PARA CONTACTAR

Usted está invitado a dar su consentimiento a PROCEED Inc. para ponerse en contacto con usted a través de los servicios automatizados de gestión de contactos de PROCEED (correo electrónico/texto/voz).

Tenga en cuenta: esto no es una extensión de los servicios de **consejería**, este es un recurso adicional y un medio **para comunicarse con usted con respecto a la confirmación de su cita. Cualquier pregunta personal debe ser dirigida a su consejero individual, o recepción que puede ser contactado por teléfono o en persona.**

Si da su consentimiento para ser contactado, proporcione la información que se indica a continuación.

Correo electrónico: _____

Número de teléfono celular (SMS/voz): _____

Yo _____ Por la presente doy permiso para que PROCEED se ponga en contacto conmigo a través de servicios automatizados de gestión de contactos.

Firma: _____ Date: _____

Nombre de Testigo _____

Firma de Testigo: _____ Date: _____

Fuente: formulario análogo de la organización Proceed, (2023).

De hecho, una interfaz de usuario está formada por varios elementos lógicos que permiten que el usuario pueda navegar de forma rápida y precisa frente a un sistema, sin embargo, para que funcione esta interacción se debe relacionar con un diseño de sistemas en que los usuarios desarrollen sus actividades de forma productiva tomando en cuenta la manejabilidad, usabilidad y la amigabilidad que exista en el sistema y para conseguirlo se debe tomar en cuenta la simplicidad, seguridad, comodidad y eficacia que sienta el usuario al verlo y hacerlo.

El propósito de lograr una buena interface es que el usuario haga de forma deseada lo que está buscando, teniendo en cuenta tres puntos importantes: **eficacia, rendimiento y seguridad** en cada paso que vaya ejecutando.

Esto involucra tres puntos importantes: que todo lo que el usuario haga sea de acuerdo con las intenciones que esté buscando; el proceso deber ser de manera rápida y precisa; y la acción que se realice no debe afectar a otros componentes.

El enfoque que quiere de la organización es la aplicación de cada texto y pantalla en el menú y submenús al diseñar una interfaz son muy importantes sean claros y sencillos, dar más relevancia a la información principal sin saturar la aplicación; lo mismo menos submenús para la navegación del sitio web.

Por lo tanto, mientras más sencillo sea el menú, el usuario menos complicaciones tendrá de encontrar lo que está buscando, y esto hará que la persona tenga un mejor **feedback** y siga explorando más cosas. Al lograr que ocurra esto, se ha conseguido un buen desarrollo de interfaz, y por ende una buena navegación.

La UX (experiencia de usuario) tiene tres factores fundamentales que no pueden faltar para que el sitio web tenga éxito, estos son: usabilidad, velocidad y claridad. De hecho, para considerar que una UX sea buena, el sitio web debe anticipar las necesidades del usuario, es decir, evitar que el consumidor se pierda en el sitio o no encuentre lo que lo incentivó a entrar en dicho lugar. (Jaramillo, 2015).

De la misma manera Jaramillo (2015) afirma que tener un buen diseño del wireframe, hace exista una buena experiencia de usuario, le genere confianza y recordación de la aplicaion.

13.14 Diseño de la Interfaz Gráfica

Representa parte artística de la aplicación va diagramación de la imagen de la organización, como el nombre, logo con colores corporativos, estilo de letra y fuente tipográfica etc.

13.15 Diseño de las Interfaces

Todo el diseño de las interfaces de la aplicación mediante prototipos diseñados con la aplicación de escritorio como Figma, Miro, etc. Son herramientas online para diseñar interfaces que permite la colaboración y un mapa de interacciones entre las diferentes interfaces. Con menudos fijos que lleva a otra sección y todas las que componen la aplicación.

13.16 Diseño de la Arquitectura Conceptual

Especificar el diseño de la arquitectura conceptual ayudará a saber cuáles son los distintos bloques que van a componer la aplicación. De esta forma, cuando se vaya a preparar el entorno de trabajo antes de empezar a desarrollar la app, se sabrá cómo organizar sus datos, carpetas y funciones.

13.17 Diseño Arquitectura Tecnológica

Front/Back-end: Para llevar a cabo el diagrama anterior, se va a concretar cada una de las tecnologías que se van a emplear en los diferentes bloques. A grandes rasgos, se va a trabajar con el gestor de paquetes Node para JavaScript, por el cual se instalará cada uno de los bloques anteriormente mencionados. El **framework** principal de la aplicación será React Native por varias razones (Jaramillo, 2015):

- Es usada por grandes aplicaciones móviles como: Facebook, Instagram, Shopify, Skype, Pinterest, Tesla, entre otras.
- Es una plataforma de código abierto por lo que el número de tutoriales y ayudas que se pueden encontrar es mayor.
- Se trabaja con JavaScript, un lenguaje que se ha ido utilizando a lo largo de la carrera de Ingeniería Multimedia.
- Se minimiza el número de líneas de código ya que se trabaja y se reutilizan componentes.

14. Proceso de Asesoramiento del Departamento de Tecnología de la Empresa Para Garantizar el Buen Funcionamiento de la Aplicación Móvil para la Empresa Diseñadora de la Aplicación Móvil

El proceso de supervisión del departamento de tecnología implica el análisis de requisitos, diseño de arquitectura, selección de tecnologías, desarrollo y pruebas, implementación y despliegue, monitoreo y mantenimiento, así como soporte técnico para garantizar el buen funcionamiento de la aplicación móvil por parte de una empresa diseñadora de aplicaciones móviles.

El proceso de supervisión del departamento de tecnología para garantizar el buen funcionamiento de la aplicación móvil en una empresa diseñadora de aplicaciones móviles incluye los siguientes pasos:

- **Análisis de Requisitos:** El departamento de tecnología debe colaborar estrechamente con el equipo de diseño y desarrollo de aplicaciones para comprender los requisitos funcionales y no funcionales de la aplicación móvil. Esto implica identificar las características clave de la aplicación, los sistemas operativos móviles compatibles, las integraciones requeridas y las expectativas de rendimiento.
- **Diseño de la Arquitectura:** Con base en los requisitos identificados, el departamento de tecnología debe diseñar la arquitectura adecuada para la aplicación móvil. Esto incluye decidir si la aplicación será nativa (desarrollada específicamente para un sistema operativo móvil), híbrida (utilizando tecnologías web envueltas en una aplicación nativa) o basada en la nube. También se debe definir la estructura de la base de datos y los servicios backend necesarios.
- **Selección de Tecnologías:** El departamento de tecnología debe evaluar y seleccionar las tecnologías más adecuadas para el desarrollo de la aplicación móvil. Esto puede incluir frameworks de desarrollo móvil, herramientas de gestión de bases de datos, servicios de alojamiento en la nube y APIs de terceros para integraciones específicas.

- **Desarrollo y Pruebas:** Una vez seleccionadas las tecnologías, se procede al desarrollo de la aplicación móvil. El departamento de tecnología debe supervisar el progreso del equipo de desarrollo, asegurándose de que se sigan las mejores prácticas de codificación y se realicen pruebas rigurosas en diferentes dispositivos móviles y sistemas operativos. Se deben llevar a cabo pruebas de rendimiento, seguridad y usabilidad para garantizar que la aplicación cumpla con los estándares de calidad esperados.
- **Implementación y Despliegue:** Una vez que la aplicación móvil ha pasado las pruebas y se considera lista para su lanzamiento, el departamento de tecnología debe colaborar con el equipo de operaciones para asegurar una implementación y despliegue exitosos. Esto implica configurar servidores, bases de datos y otros recursos necesarios, así como garantizar una integración adecuada con los sistemas existentes de la empresa.
- **Monitoreo y Mantenimiento:** Una vez que la aplicación móvil está en funcionamiento, el departamento de tecnología debe establecer un sistema de monitoreo continuo para supervisar su rendimiento y detectar cualquier problema o anomalía y reportarlo a la empresa diseñadora de la Aplicación móvil. También se debe llevar a cabo el mantenimiento regular, incluyendo garantizar el buen funcionamiento, actualizaciones de seguridad, corrección de errores y mejoras funcionales según las necesidades de la organización y los comentarios de los clientes y usuarios.
- **Soporte Técnico:** El departamento de tecnología debe proporcionar soporte técnico para la aplicación móvil, respondiendo a consultas de los usuarios, solucionando problemas técnicos y realizando actualizaciones periódicas para asegurar el buen funcionamiento continuo de la aplicación móvil.

Figura 33.

Imagen Creativa de una Aplicación Móvil para la Organización Proceed Inc.



Fuente: elaboración propia con imagen de Google.com

15. Identificación y valor estratégico de los procesos como generación de valor de una aplicación móvil para el servicio al cliente en una organización sin fines de lucro.

Los procesos clave de una aplicación móvil para el servicio al cliente en una organización sin fines de lucro generan valor estratégico al agilizar el registro y la participación de los clientes y usuarios, mejorar la comunicación y atención al cliente, aumentar la transparencia y confianza de los donantes, fomentar la fidelización a través de programas de recompensas y ofrecer una experiencia personalizada. Estas características contribuyen al crecimiento de la organización y a la maximización del impacto social.

En una organización sin fines de lucro, una aplicación móvil para el servicio al cliente puede desempeñar un papel crucial en la generación de valor al mejorar la eficiencia de los procesos y aumentar la satisfacción de los clientes y usuarios. Algunos procesos identificables y su valor estratégico en este contexto podrían incluir:

- **Registro y Gestión de Usuarios:** La aplicación móvil permite a los usuarios registrarse de manera rápida y sencilla, lo que facilita la participación en programas y servicios de la organización sin fines de lucro. Esto agiliza el proceso de adhesión y reduce la carga administrativa, permitiendo que más personas se beneficien de los servicios de la organización.
- **Comunicación y Atención al Cliente:** La aplicación móvil puede proporcionar una vía directa de comunicación entre la organización y los usuarios mediante su teléfono inteligente. Esto facilita la resolución de consultas, solicitudes de información y problemas de manera eficiente y oportuna 24 horas a día, 7 días a la semana. Al mejorar la atención al cliente, se fortalece la relación con los clientes y usuarios, y se fomenta su participación continua.
- **Seguimiento de Donaciones y Transparencia:** Una aplicación móvil puede permitir a los usuarios y clientes realizar donaciones de manera fácil y segura, además de brindarles información actualizada sobre cómo se utilizan esos fondos. Esto aumenta la transparencia y la confianza de los donantes, lo que puede conducir a un mayor compromiso y apoyo financiero a corto y largo plazo.
- **Programas de Fidelización y Recompensas:** Mediante la aplicación móvil, la organización sin fines de lucro puede implementar programas de fidelización y recompensas para motivar la participación de los clientes y usuarios en los programas y servicios. Por ejemplo, se pueden ofrecer incentivos especiales a aquellos clientes que participen en los programas, o eventos específicos en beneficio de los clientes y usuarios participantes en la organización.
- **Personalización de la Experiencia del Clientes o Usuarios:** La aplicación móvil permite recopilar datos sobre las preferencias y comportamientos de los clientes, lo que permite personalizar la experiencia y proporcionar los programas o servicios relevantes. Esto ayuda a

conocer y fortalecer la conexión emocional y las necesidades del individuo o familia con la organización y aumenta la probabilidad de participación continua.

15.1 Implementación de la Aplicación en Otras Organizaciones

Una aplicación móvil puede ser una herramienta poderosa para las organizaciones sin fines de lucro (ONG) al permitirles aumentar su alcance, mejorar la participación de los miembros y beneficiarios, y promover sus causas de manera más ágil y efectiva.

Una aplicación móvil para organizaciones sin fines de lucro puede proporcionar una serie de beneficios generales que pueden mejorar significativamente las operaciones y la eficiencia de la organización. Puede mejorar la visibilidad de la organización, la participación de los individuos y familias, la recaudación de fondos, la comunicación, la gestión de voluntarios y la toma de decisiones basadas en datos. Estos beneficios pueden contribuir a un funcionamiento más eficiente y efectivo de la organización en general.

15.2 Generación de Valor de una Aplicación Móvil en Organizaciones Sin Fines de Lucro

Una aplicación móvil puede generar valor en organizaciones sin fines de lucro al mejorar la comunicación, aumentar la participación de los miembros, facilitar la recaudación de fondos, promover el voluntariado, difundir información educativa a la comunidad y proporcionar seguimiento del impacto. Al aprovechar las capacidades de una aplicación móvil, las organizaciones sin fines de lucro pueden fortalecer su alcance y eficacia en el cumplimiento de su misión.

- **Comunicación Efectiva:** Una aplicación móvil permite una comunicación directa y eficiente con los miembros y seguidores de la organización. Puedes utilizar notificaciones push para enviar actualizaciones, noticias y recordatorios importantes. También puedes incluir funciones de chat en la aplicación para fomentar la interacción y el intercambio de ideas entre los miembros.
- **Recaudación de Fondos:** Una aplicación móvil puede ser una herramienta efectiva para solicitar donaciones y recaudar fondos. Puedes incluir un botón de donación directa en la

aplicación, ofrecer opciones de pago seguro y permitir a los usuarios realizar donaciones periódicas. Además, puedes proporcionar información detallada sobre proyectos y campañas de la organización para motivar a los usuarios a contribuir.

- **Voluntariado y Participación:** La aplicación móvil puede facilitar el registro y la coordinación de voluntarios. Puedes incluir funciones para que los usuarios se inscriban en actividades específicas, se comuniquen con el equipo de coordinación y realicen un seguimiento de las horas de voluntariado. Esto promoverá la participación y aumentará el compromiso de los miembros con la organización.
- **Información y Educación:** Una aplicación móvil puede servir como una plataforma para difundir información relevante sobre los programas y proyectos de la organización sin fines de lucro. Puedes incluir recursos educativos, publicaciones, informes de impacto y noticias relacionadas con la misión de la organización. Esto ayudará a aumentar la conciencia y comprensión de los usuarios sobre los problemas que la organización está abordando.
- **Eventos y Actividades:** Si tu organización realiza eventos o actividades, una aplicación móvil puede ser una herramienta útil para promover, registrar participantes y proporcionar información actualizada sobre los horarios, ubicaciones y detalles del evento. Los usuarios pueden recibir notificaciones sobre próximos eventos y tener la opción de confirmar su asistencia.
- **Seguimiento del Impacto:** Una aplicación móvil puede ayudar a realizar un seguimiento del impacto de la organización y mostrar resultados concretos a los donantes y miembros. Puedes incluir informes y actualizaciones periódicas sobre los logros alcanzados, destacar casos de éxito y mostrar cómo se utilizan los fondos donados. Esto fomentará la transparencia y la confianza en la organización.

Figura 34.

Imagen Creativa de una Aplicación Móvil para la Organización Proceed Inc.



Fuente: elaboración propia con imagen de Google.com

16. Medición de los Procesos Internos de Servicio al Cliente Para Plantear una Propuesta Para la Agilización y Mejora en la Organización.

La mejora continua es un proceso es fundamental en el servicio al cliente, por lo que es importante dar seguimiento a la implementación de las propuestas y realizar mediciones periódicas para evaluar su efectividad y realizar ajustes si es necesario. La medición de los procesos internos de servicio al cliente en una empresa es fundamental para evaluar y mejorar la calidad del servicio que se brinda.

La medición de los procesos internos de documentos del servicio al cliente es un proceso continuo. A medida que se recopilan más datos y se obtiene más información, se podrá identificar oportunidades de mejora adicionales y garantizar una experiencia de servicio al cliente excepcional mediante la aplicación móvil. De acuerdo con el programa o servicio de la organización, el tiempo de trámite varía de acuerdo al programa, puede ser de una hora, o dos o tres días de trámite. Igualmente, para recibir los servicios o programas de la organización pueden tomar una hora y volver en 3 meses, puede tomar 2 o 3 días y volver en un año, o puede ser un programa de seis meses cumpliendo dos horas a la semana y volver el próximo año, o un programa de vivienda de un año que no puede ser renovado.

La medición de los procesos internos y de documentos del servicio al cliente en una organización de servicios a la comunidad es importante para evaluar la efectividad de dichos procesos a través de una aplicación móvil. A continuación, las métricas y técnicas de mejora en los procesos internos y de documentos del servicio al cliente:

- **Tiempo de Respuesta:** Se refiere al tiempo que transcurre desde que un cliente o usuario realiza una consulta o solicita asistencia hasta que recibe una respuesta. Puede medirse en términos de minutos u horas, y es importante establecer el tiempo adecuado para garantizar respuestas rápidas y eficientes.

El tiempo de medición de respuesta mediante una App es de minutos, comparado con el tiempo actual de respuesta de 2 a 3 horas en la organización.

- **Identifica los Puntos de Medición de Documentos:** Identifica los puntos clave en el proceso de documentos de servicio al cliente donde se recopila datos relevantes. Esto incluye el tiempo necesario para procesar una solicitud de servicio, la tasa de resolución en el primer contacto o el nivel de satisfacción del cliente después de interactuar con el departamento respectivo donde obtendrá el programa o servicio.

El tiempo de medición de respuesta mediante una App es de dos horas, comparado con el tiempo actual de respuesta de 2 a 3 días laborables dependiendo del programa o servicio en la organización.

- **Recopila y Analizar Datos:** la Aplicación móvil Implementa herramientas que permiten recopilar datos del cliente, esto puede incluir sistemas de contacto con el cliente, encuestas de satisfacción del cliente, registros de llamadas o cualquier otra fuente de datos, incluyendo el tiempo promedio de consultas y respuesta resueltas correctamente.

El tiempo de medición de respuesta mediante una App es de minutos, comparado con el tiempo actual de respuesta de 2 a 3 horas en la organización.

- **Analiza los Datos y Realiza Mejoras:** Analiza los datos recopilados para identificar tendencias, patrones y áreas de mejora. Por ejemplo, podría considerar implementar medidas para agilizar el proceso de los programas y servicios, como la automatización de respuestas para el cliente o usuario, reportes y estadísticas.

El tiempo de medición de respuesta mediante una App es de minutos, comparado con el tiempo actual de respuesta de 2 a 3 horas en la organización.

- **Nivel de Satisfacción del Cliente:** mediante la aplicación móvil se obtiene encuestas o cuestionarios para los clientes o usuarios después de una interacción con el servicio al cliente

o trabajador asignado de la organización. Estas encuestas pueden incluir preguntas sobre la calidad de la atención recibida, la resolución de problemas y la cortesía del personal.

El tiempo de medición de respuesta mediante una App es de minutos, comparado con el tiempo actual de respuesta de 2 a 3 horas en la organización.

- **Número de Quejas o Reclamaciones:** mediante la aplicación móvil el seguimiento de las quejas o reclamaciones recibidas puede proporcionar información valiosa sobre posibles problemas o áreas de mejora en el servicio al cliente. Es importante analizar las causas de estas quejas y tomar medidas correctivas adecuadas.

El tiempo de medición de respuesta mediante una App es de minutos, comparado con el tiempo actual de respuesta de 2 a 3 horas en la organización.

- **Tasa de Retención de Clientes:** Esta métrica mide la proporción de clientes que continúan utilizando los programas o servicios de la organización. Una alta tasa de retención indica que los clientes están satisfechos con el servicio o programa recibido y están dispuestos a mantener una relación a largo plazo.

La tasa de retención del cliente en este aspecto varía de acuerdo con el programa o servicio que puede ser de una hora, dos o tres días, un programa de seis meses o un programa de un año. El tiempo de medición del análisis y la respuesta mediante una App es de minutos de acuerdo con el programa, comparado con el tiempo actual de respuesta manual de 2 a 3 horas en la organización.

Estas son solo algunas de las métricas que pueden ser relevantes para evaluar los procesos internos de servicio al cliente en una aplicación móvil de una organización sin fines de lucro. Es importante adaptar las métricas según las necesidades y objetivos específicos de la organización, y realizar un seguimiento regular para identificar áreas de mejora y brindar un servicio al cliente cada vez mejor.

Estos son solo algunos ejemplos de factores medibles en tiempo y servicio de una aplicación móvil para una organización sin fines de lucro. La elección de las métricas dependerá de los objetivos específicos de la organización y de las características particulares de la aplicación.

Cuando una aplicación móvil ofrece servicios de atención al cliente a una organización sin fines de lucro, existen varias métricas clave que pueden ser útiles para evaluar y mejorar los procesos internos. Estas métricas pueden ayudar a medir la eficiencia, calidad y satisfacción del servicio al cliente. Algunas de las métricas relevantes y factores medibles en tiempo y servicio de una aplicación móvil para una organización sin fines de lucro podrían incluir los siguientes:

1. **Número de Descargas:** Esta métrica indica cuántas personas han descargado e instalado la aplicación en sus dispositivos móviles. Muestra el interés inicial en la organización y su aplicación.
2. **Número de Clientes Activos:** El número de usuarios activos en la aplicación es un factor clave para evaluar la participación y la frecuencia de uso. Un mayor número de usuarios activos indica un mayor nivel de compromiso y satisfacción con la aplicación.
3. **Índice de Tiempo de Respuesta del Servicio:** Esta métrica mide el tiempo que transcurre desde que un cliente envía una consulta o solicitud a través de la aplicación móvil hasta que recibe una respuesta. Un tiempo de respuesta rápido es importante para garantizar la satisfacción del cliente y la resolución oportuna de problemas.
4. **Índice de Satisfacción del Cliente:** Esta métrica se basa en encuestas o valoraciones que los clientes pueden proporcionar después de recibir asistencia a través de la aplicación móvil. El índice de satisfacción del cliente refleja la calidad percibida del servicio al cliente y la experiencia general del usuario.
5. **Número de Transacciones, Consultas y Solicitudes Atendidas:** Compara la cantidad de consultas o solicitudes de servicio que se reciben y se atienden a través de la aplicación móvil, esto puede indicar si la aplicación móvil ha aumentado la cantidad de interacciones con los clientes. Esto proporciona una visión general de la satisfacción general de los usuarios con la aplicación y los servicios brindados por la organización.
6. **Tasa de Retención de Clientes:** Analiza la tasa de retención de clientes entre aquellos que utilizan la aplicación móvil y aquellos que no la utilizan. Si los clientes que utilizan la

aplicación tienen una mayor retención, esto puede indicar que la aplicación mejora la satisfacción y fidelidad del cliente.

7. **Índice de Eficiencia del Proceso:** Mide la eficiencia de los procesos internos de servicio al cliente, como el tiempo promedio de resolución de problemas, el número de pasos requeridos para resolver una solicitud, etc. Compara la eficiencia de los procesos entre aquellos que utilizan la aplicación móvil y aquellos que no la utilizan para identificar posibles mejoras.
8. **Tasa de Abandono:** Esta métrica mide el porcentaje de clientes que abandonan la aplicación móvil o cancelan una solicitud de servicio antes de recibir asistencia. Una alta tasa de abandono puede indicar problemas en la usabilidad de la aplicación o insatisfacción con el servicio al cliente.
9. **Índice de Consultas o Solicitudes Atendidas:** Esta métrica rastrea la cantidad total de consultas o solicitudes de los clientes que se manejan a través de la aplicación móvil. Puede proporcionar una idea del volumen de trabajo del equipo de atención al cliente y ayudar a dimensionar adecuadamente los recursos necesarios.
10. **Índice de Calificaciones y Reseñas de los Clientes:** Las calificaciones y reseñas dejadas por los usuarios o clientes después de interactuar con la aplicación pueden brindar información valiosa sobre la satisfacción del usuario y la calidad de la aplicación.
11. **Índice de Retroalimentación de los Usuarios:** Las opiniones y comentarios de los usuarios y clientes sobre la aplicación pueden brindar información valiosa para identificar áreas de mejora y optimización del servicio al cliente. Estas pueden ser recopiladas a través de funciones de retroalimentación en la aplicación.
12. **Índice de Problemas Reportados:** Realiza un seguimiento de la cantidad de problemas o errores que los clientes reportan en la aplicación. Un alto número de problemas puede indicar áreas que requieren mejoras.
13. **Índice de Tiempo de Inactividad:** Mide el tiempo durante el cual la aplicación no está disponible debido a problemas técnicos o actualizaciones. Un bajo tiempo de inactividad es crucial para brindar un servicio confiable y continuo.
14. **Métricas de Conversión:** Si la aplicación está diseñada para promover donaciones, eventos, y actividades específicas, es importante medir las tasas de conversión, es decir, la cantidad de usuarios o clientes que realizan la acción deseada. Esto puede ayudar a evaluar la efectividad de la aplicación en alcanzar los objetivos de la organización.

17. Requerimientos Válidos para el Desarrollo del Diseño de una Aplicación Móvil

En la actualidad los clientes y usuarios interesados en llenar una aplicación para los programas y servicios de la organización deben de diligenciar la información en los formularios. La aplicación móvil permitirá a los clientes diligenciar estos formularios en la comodidad de su hogar y a cualquier hora y día de la semana en su teléfono agilizando los procesos de servicio al cliente, a continuación, se relacionan las preguntas más importantes:

- **Obtener Datos Personales:** Nombre, fecha de nacimiento, dirección, email, y número de teléfono.
- **Preferencia de Programas y Servicios:** El cliente solicita de forma escrita el programa o servicio de su interés.
- **Compromiso con los Programas:** El cliente recibe la información de las regulaciones del programa y servicios de la organización.
- **Comunicación y Notificaciones:** El cliente recibe notificación de la aplicación del servicio o programa mediante llamada telefónica, o email.
- **Orientación de Clientes y Usuarios:** El cliente recibe la información y explicación de los detalles de las regulaciones del servicio o programa, en persona, por email o teléfono, por medio del personal de la organización.
- **Reducción de Abandono de Programas:** El cliente recibe la explicación y requisitos de las regulaciones del programa, si el cliente abandona el programa o servicio, es descalificado para seguir recibiendo los beneficios del programa. La organización hace los esfuerzos por parte del personal para que ese cliente ya sea individuo o familia vuelva a retomar o reiniciar el servicio o programa que comenzó.

- **Reactivación y Seguimiento de Clientes:** el cliente puede volver a recibir los beneficios de los servicios y programas en el tiempo que las regulaciones del programa así lo requieran. El la mayoría de casos el cliente es localizado mediante una llamada telefónica o email, para la reactivación del cliente en la organización.
- **Mejoramiento de Procesos Internos:** Los procesos de servicio al cliente serán mejorados mediante el diseño e implementación de la aplicación móvil para los programas y servicios en la organización.
- **Fidelización de los Clientes en la Organización:** Los clientes son reactivados mediante el personal por medio de llamada telefónica o email, o el mismo cliente confirma que está interesado y hace su presentación de documentos soporte adicionales requeridos para el programa o servicio de su interés en la organización.

El objetivo principal de utilizar una aplicación móvil para los servicios al cliente es mejorar la experiencia del cliente, agilizar las transacciones y brindar un servicio más eficiente y personalizado. Esto, a su vez, puede conducir a una mayor satisfacción del cliente, retención y lealtad a largo plazo, lo que es beneficioso para el crecimiento y éxito de los servicios y programas de la organización.

El objetivo de utilizar una aplicación móvil para los servicios al cliente de una organización de servicios y programas para la comunidad, generalmente se centra en mejorar la experiencia del cliente y brindar un servicio más eficiente. Aquí hay algunos objetivos comunes:

- **Mejorar la Accesibilidad:** Una aplicación móvil permite a los clientes acceder a los servicios de la empresa en cualquier momento y lugar. Esto elimina la restricción de horarios de atención y facilita el acceso a los servicios de forma conveniente.
- **Agilizar las Transacciones:** Mediante una aplicación móvil, los clientes pueden realizar transacciones fácilmente, como reservar citas, hacer preguntas, solicitar servicios adicionales, etc. Esto simplifica el proceso y ahorra tiempo tanto para los clientes como para la empresa.

- **Personalizar la Experiencia del Cliente:** Una aplicación móvil puede almacenar datos y preferencias del cliente, lo que permite ofrecer un servicio más personalizado y adaptado a sus necesidades. Esto incluye recordatorios personalizados, recomendaciones basadas en el historial de servicios y la posibilidad de personalizar opciones y configuraciones.
- **Ofrecer Soporte y Atención al Cliente:** Una aplicación móvil incluye un canal de comunicación directa con el servicio de atención al cliente de la empresa. Esto permite a los clientes realizar consultas, plantear problemas o recibir asistencia de manera rápida y conveniente, sin necesidad de llamar o visitar físicamente una empresa.
- **Facilitar la Retroalimentación y Evaluación:** La aplicación móvil incluye un sistema de retroalimentación para que los clientes puedan dejar comentarios y evaluar la calidad del servicio recibido. Esto proporciona a la empresa información valiosa sobre áreas de mejora y permite realizar ajustes en función de las necesidades y expectativas de los clientes.
- **Fomentar la Fidelidad y Retención de Clientes:** Una aplicación móvil incluye programas y servicios de lealtad, incentivos y eventos para los clientes y usuarios. Esto ayuda a fomentar la fidelidad de los clientes y aumentar la retención, ya que se sienten valorados y recompensados por su elección de utilizar los servicios de la organización.

18. Factores en el Costo de una App

Tener en cuenta todos los factores que influyen a la hora de calcular cuánto cuesta hacer una app:

- **Funcionalidades:** cuanto más compleja sea tu app, más costosa será de desarrollar. Por ejemplo, si quieres añadir a tu aplicación un sistema de mensajería, como un chat en tiempo real con contenido multimedia, o un registro que permita hacer login mediante email o redes sociales, seguramente te acabe saliendo más caro. Por eso valora en un primer momento qué funcionalidades son importantes y cuáles pueden esperar a próximas revisiones de la aplicación.

- **Calidad:** una app con muchos detalles es una app que necesitará más trabajo por parte de los/las desarrolladores/as. Puede merecer la pena si quieres que tu aplicación se vea bien, pero ten en cuenta que esto tendrá un coste.
- **Tiempo:** ¿para cuándo necesitas tener lista tu aplicación? ¿Vas a ser flexible con la fecha de entrega? Si se trata de un proyecto urgente que necesitas tener listo para una fecha concreta, es posible que el precio sea más alto. Cuanto más flexible seas con la fecha de entrega, más económico será el proyecto.
- **Costo del Lanzamiento:** si tu aplicación no es una aplicación interna y se dirige al consumidor final, tendrás que encargarte de que este la encuentre. ¡Subirla a la App Store o Google Play Store no siempre es suficiente! Necesitarás una estrategia de marketing para dar visibilidad a tu app y realizar una campaña de ASO. Esto, por supuesto, tiene un costo que debes tener en cuenta.
- **Costo de Mantenimiento:** incluso cuando tu aplicación esté terminada seguirás necesitando algo de apoyo técnico. Piensa que el mundo de la tecnología móvil avanza muy rápido y tu aplicación no puede quedarse anticuada. Por ello seguramente necesitarás contratar un servicio de mantenimiento por bolsa de horas que te ayudará a adaptar tu app a los nuevos dispositivos, nuevos tamaños de pantalla, nuevos hardwares... También se encargará de resolver cualquier fallo que surja.
- **Otros Costes Adicionales:** como, por ejemplo, el costo de subir la aplicación a los Marketplace de descarga. Para la App Store de iOS tendrás que pagar una cuota anual mientras en la Play Store solo hará falta que realices un pago único para cada app que subas.

18.1 Tipos de Perfiles Para Desarrollo

Ahora se muestran tres diferentes perfiles de desarrollo con sus ventajas y desventajas cada uno de los cuales, te mostrarán diferentes presupuestos.

Opción 1: Freelance

La opción idónea puede ser este perfil si tu proyecto no es de gran escala, en varias plataformas online puedes encontrar diferentes profesionales freelance que, además, dispondrán de referencias de clientes que han trabajado y depositado su confianza en ellos. Es posible que tenga menos costo una

app desarrollada por un/a freelance, pero también puedes encontrarte con muchas desventajas. Por una parte, existe una alta competencia entre profesionales en este sector de desarrollo. Por otra, los presupuestos que elaboran suelen ser bajos, para que te resulten atractivos, y finalmente lo pagues con la calidad final de tu proyecto de aplicación móvil.

Otro problema que te surgirá si necesitas de varios profesionales para tu proyecto... ¿Cómo pretendes coordinarlos a todos? ¿Van a entenderse entre ellos? ¿Puedes asumir todo el trabajo necesario para coordinarlos tú mismo? Si no tienes tiempo para ello, no te preocupes, tenemos otras dos opciones.

Opción 2: Agencia desarrolladora de apps

Las agencias desarrolladoras de apps están especializadas en productos tecnológicos como el que quieres crear y, por ello, disponen de todos los perfiles necesarios que necesitas. Este tipo de agencias tienen un coste mucho mayor que la anterior opción, contratar a un freelance, pero tienen algunas ventajas.

En primer lugar, siempre estarás desde el primer momento con el mismo proveedor. Esto te proporcionará más tiempo para supervisar el proyecto por completo, será cómodo y te permitirá estar más centrado en todas las fases del proceso. Su experiencia es fácilmente validable (¡solicítales trabajos anteriores de apps móviles que hayan desarrollado!).

El presupuesto elevado que presentan estas agencias es el principal inconveniente y no suelen ser muy flexibles, así que cualquier modificación que necesites en tu proyecto no te resultará económica (Cuantocuestamiapp, 2023).

Opción 3: Marketplace

Los Marketplace son un tipo de sitio web en la que puedes encontrar servicios tecnológicos y subcontratar a uno o más equipos para la elaboración completa de tu proyecto sin preocuparte de nada. YeePLY es un buen ejemplo de marketplace, así es cómo funciona: Estudiando tus necesidades al completo, plazos y presupuesto incluidos, contactaremos con el equipo adecuado para ti y te conectaremos con él. La mayor de las ventajas ya que todos nuestros profesionales tienen un proceso de certificación, trabajarás con profesionales de cualquier especialidad. Nuestra forma de trabajo hará

que conectes con los mejores profesionales que necesitas para tu proyecto. Con YeePLY y todo ello con un solo socio. La variedad y deslocalización de los profesionales de nuestra plataforma nos facilita ofrecerte el presupuesto adaptado a tus necesidades (Cuantocuestamiapp, 2023).

18.1.1 Cuánto Cuesta Crear una App Según el Tipo de Desarrollo y el Sistema Operativo

Cuando empieces hacer las cotizaciones con las empresas y su equipo de desarrollo estos te plantearán varias las opciones de clasificación mencionadas anteriormente y su relación con los sistemas operativos la para el diseño de tu app. Existen tres tipos de desarrollo versus su sistema operativo que debes conocer:

- **Aplicación Nativa.** Estas apps están desarrolladas específicamente para un sistema operativo, como iOS, Android o Windows Phone. Suelen tener un buen rendimiento porque están hechas a medida. El inconveniente es que, si quieres que tu aplicación funcione en varios sistemas operativos tendrás que preparar un desarrollo para cada uno de ellos y los costos se incrementara el presupuesto de tu aplicación.
- **Aplicación Multiplataforma y la Web App.** La aplicación se podría utilizar en cualquier sistema operativo, ya que el código desarrollo es uno solo está preparado para ello. El inconveniente de este tipo de apps es que tienen un acceso limitado al hardware y suelen ser un poco más lentas. Su desarrollo es más rápido y menos costoso, también funciona en varios dispositivos ya se carga a través un navegador internet. Se puede desarrollar un lenguaje para los dos sistemas (iOS y Android) y solo tendrá que hacer pequeñas adaptaciones para cada dispositivo. Si quiere reducir costos y tiempo en un principio, aunque la experiencia del usuario es menor.

Por ejemplo, una app nativa para muchos usuarios y su coste que sea un poco más elevado; mientras que, si va a ser utilizada por menos usuarios, como sucedería con una app interna para una empresa, puedes optar por una app multiplataforma (Cuantocuestamiapp, 2023).

18.1.2 ¿Cuál es el Tiempo Estimado y el Perfil del Desarrollador Para Aplicación?

Desarrollar una aplicación no es cuestión de días, se necesita planificar los tiempos. Como hemos explicado, primero debes tomar muchas decisiones (tipo de desarrollo, tipo de app, sistema

operativo). ya te habrás dado cuenta modifican los tiempos de entregas para las fases finales que se cotizaran. Cuando todo esto esté claro organización, podrás pasar a las fases de implementación y pruebas

Después de pasar las dos fases de ciclo de desarrollo, la organización analizar la mejor propuesta de cotización teniendo en cuenta los factores de costo en APP, el tipo desarrollo, el sistema operativo a utilizar y el mejor perfil desarrollo escogido.

Testea la APP

El testeo es comprobar si la App funciona antes de que entre en el proceso de desarrollo final. Una vez comiences el diseño es mucho más difícil hacer cambios, por lo que cuanto más partido saques al prototipo y la pruebas que hagas para su testeo, en las últimas fases del ciclo de desarrollo es mucho mejor. El objetivo de estas pruebas es concretar y descartar posibles errores en diseño, la estructura y la funcionalidad.

Además, hay algunas herramientas online para realizar pruebas a la App para terminada el testeo antes de su publicación en las plataformas móviles para las que ha sido creada.

18.1.3 Ejemplos de características por países de la cotización

Los rangos de precios van desde los \$10.000 dólares por una aplicación muy sencilla o una prueba de concepto, hasta + \$ 150.000 dólares por una aplicación compleja, con geolocalización en tiempo real, y múltiples funcionalidades, “tipo Uber”.

Si es para un proyecto básico, mediano o complejo, cuál es su objetivo, si desea que perdure a largo plazo, cómo interactúa el usuario, qué impacto desea generar y por supuesto, como se muestra en tabla por países. Con estas ideas claras podrá definir qué tipo de aplicación quiere, según sus necesidades, y solicitar una cotización.

El tipo de aplicación define que tan complejas son sus características y funciones y permite estimar el tiempo que tomará al desarrollador para implementarlas. En el mercado se encuentran varios tipos de aplicaciones:

Comparación de Costos Tipo App Versus Sistema Operativo



Fuente: (Colombiagames, 2021).

Sin conexión a información en línea, la información se muestra en listas, como por ejemplo planificadores de dieta, un calendario o una aplicación de correo electrónico. El costo puede oscilar entre \$ 5,000 y \$ 10,000.

Conectada a información en línea, que permiten la búsqueda de datos por parte del usuario, esto va desde un lector de noticias hasta una app de pedido de domicilios. Debido a que requiere una programación más sofisticada y una API, su costo es más alto y puede estar entre \$ 10.000 y \$ 50.000.

El costo de cualquier tipo de aplicación aumenta si incluye redes sociales, correos electrónicos, notificaciones push, funciones de pago, carros de compra, chats, panel de administración, uso de componentes de hardware como Bluetooth, geocalizadores, mapas en tiempo real, barómetros, etc.

Aplicaciones de juegos, pueden tener una funcionalidad simple o incluir complejos juegos de realidad virtual. También implican mayor recurso humano. El rango de este tipo de aplicaciones puede estar entre \$25.000 y \$ 250.000.

La buena noticia para aquellos que necesitan el desarrollo rápido y económico de un videojuego, para un evento, para una campaña o para una actividad al interior de la empresa, es que ya existen herramientas que te permiten utilizar juegos ya creados y personalizarlos (Colombiagames, 2021).

Una vez se tiene presente el tipo de aplicación y su complejidad, puede ser más cercana la respuesta relacionada con el costo y tiene que ver definitivamente con el tiempo invertido. Las

empresas de desarrollo móviles varían los costos según su ubicación geográfica, por eso puede ser útil dar una mirada a las tarifas por hora en el mundo, tal como lo muestra Cleveroad en su blog:

- América del Norte (EE.UU. y Canadá): Esta región es la más costosa con un cargo de desarrollo de \$ 20 a \$ 250 por hora.
- América del sur: Las tarifas de servicio de desarrollo regional de América del Sur son de \$ 25 a \$ 120.
- Reino Unido: Los desarrolladores tienden a cobrar de \$ 35 a \$ 175 por hora.
- Europa Oriental: Las tasas van de \$ 20 a \$ 110 por hora.

Así mismo, Cleveroad presenta una clasificación basada en las necesidades de tiempo promedio: Una aplicación básica con funcionalidad sencilla requiere aproximadamente 300-600 horas de desarrollo; una aplicación con complejidad media toma de 600 a 800 horas. En la mayoría de los casos, una aplicación compleja que solicita más tiempo, excede las 1200 horas de desarrollo.

De acuerdo con el tamaño de su compañía y capacidad de inversión puede contratar empresas de desarrollo de aplicaciones móviles o freelancers y, elegir entre el desarrollo local o el outsourcing. En el siguiente análisis podrá ampliar información sobre cotizaciones en pequeñas y grandes empresas.

Se debe tener en cuenta que Latinoamérica es un buen mercado para contratar el desarrollo de apps y que se pueden encontrar empresas experimentadas y proyectos emergentes de jóvenes desarrolladores de América Latina, que pueden ofrecer buenos precios y calidad (Colombiagames, 2021).

De esta forma se podrá determinar cuánto cuesta desarrollar un App en tu país:

Tabla 28.

¿Cuánto Cuesta una App por Países?

¿Cuánto cuesta crear una app en Estados Unidos?

Básica	Entre 10.000 y 50.000 USD
Moderada	Entre 50.000 y 100.000 USD
Compleja	Entre 100.000 y 120.000 USD

¿Cuánto cuesta crear una app en España?

Básica	Entre 12.000 y 35.000 EUR
Moderada	Entre 35.000 y 50.000 EUR
Compleja	Entre 50.000 y 100.000 EUR

¿Cuánto cuesta crear una app en México?

Básica	Entre 240.000 y 400.000 MXM
Moderada	Entre 400.000 y 600.000 MXM
Compleja	Entre 600.000 y 1'000.000 MXM

¿Cuánto cuesta crear una app en Colombia?

Básica	Entre 20'000.000 y 50'000.000 COP
Moderada	Entre 50'000.000 y 120'000.000 COP
Compleja	Entre 120'000.000 COP y 250'000.000 COP

¿Cuánto cuesta crear una app en Perú?

Básica	Entre 35.000 y 60.000 PEN
Moderada	Entre 60.000 y 150.000 PEN
Compleja	Entre 150.000 y 320.000 PEN

Fuente: (Colombiagames, 2021).

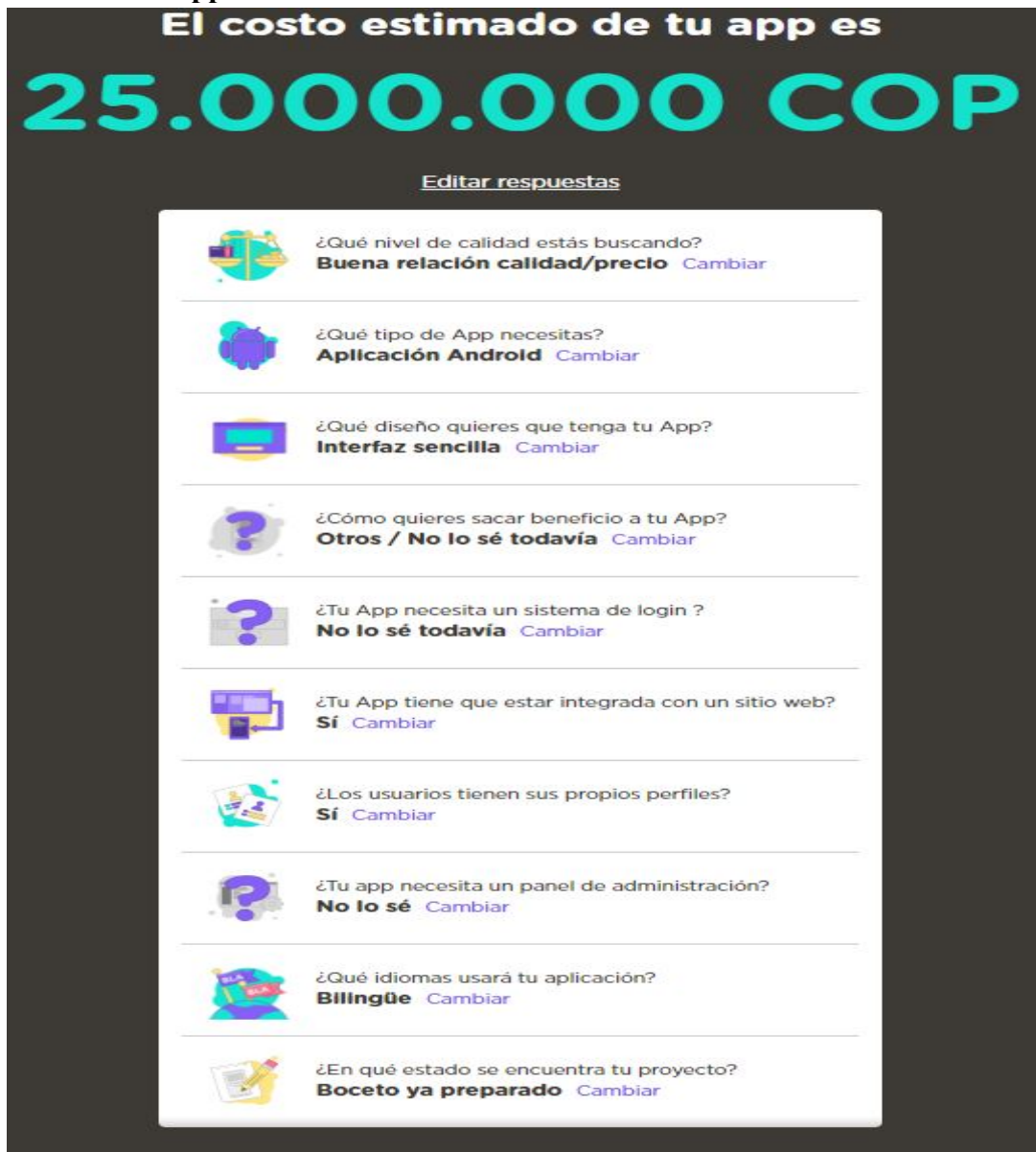
Después de varios meses de trabajo, la App está lista para salir al mundo, es importante conocer qué viene después de completar el desarrollo.

La inversión más grande seguramente ya se hizo, pero aun así se debe presupuestar para algunos costos de operación, entre los que se encuentran los servidores, las membresías al Apple Store y Google Play, las futuras adaptaciones, el soporte y mantenimiento, ya que los sistemas operativos siguen evolucionando y la Aplicación no se puede quedar atrás, todo esto sin mencionar el costo de marketing que se quiera invertir, en caso que la voz a voz no de resultado.

Siempre puedes contratar un freelance, pero te recomendamos trabajar con una empresa desarrolladora de Apps buena y confiable, que te hable acerca de todos los costos asociados al desarrollo, pero también que te hable de los costos de mantenimiento y operación.

A continuación, se hicieron unas cotizaciones en las páginas web online de cuantocuestamiapp.com y proyectoweb.com. Se hizo ejemplos de cotización donde se contestaron de diez preguntas de las características desarrollo y factores costos a tener en cuenta cada una de ellas, las cuales cambiamos las opciones de sistema operativo desarrollo, perfil de usuario, interfaz de diseño e integración una página web etc., estos variar la cotización aumentando o disminuyendo los incrementos de los costos si se tiene en cuenta o no muestra ejemplo solo escoge Android da un resultado de precio cotización más bajo al contrario si se solicita desarrollo para dos los sistemas operativos Android y IOS se incrementa los costos para ambas páginas web (Colombiagames, 2021).

Figura 35.
Cotización 1 de App













Fuente: (Cuantocuestamiapp, 2022).

Cotización 2 deApp

El costo estimado de tu app es

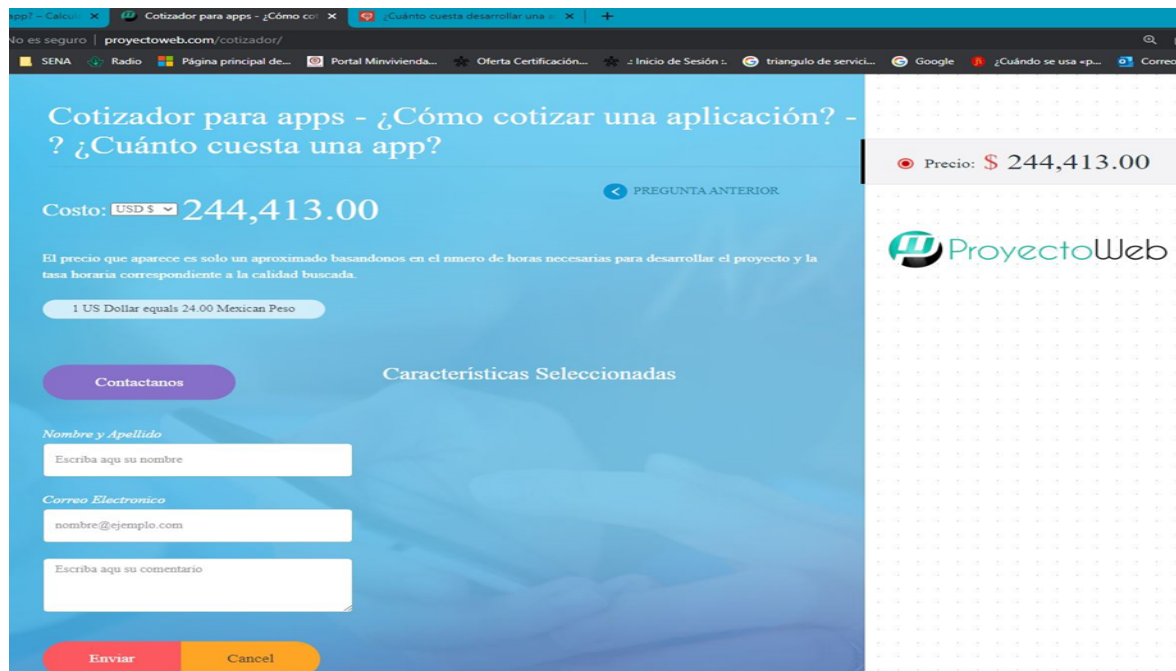
33.000.000 COP

[Editar respuestas](#)

	¿Qué nivel de calidad estás buscando? Buena relación calidad/precio Cambiar
	¿Qué tipo de App necesitas? Aplicación Android + IOS Cambiar
	¿Qué diseño quieres que tenga tu App? Interfaz replicada de la web Cambiar
	¿Cómo quieres sacar beneficio a tu App? Otros / No lo sé todavía Cambiar
	¿Tu App necesita un sistema de login ? No lo sé todavía Cambiar
	¿Tu App tiene que estar integrada con un sitio web? Sí Cambiar
	¿Los usuarios tienen sus propios perfiles? Sí Cambiar
	¿Tu app necesita un panel de administración? No lo sé Cambiar
	¿Qué idiomas usará tu aplicación? Bilingüe Cambiar
	¿En qué estado se encuentra tu proyecto? Boceto ya preparado Cambiar

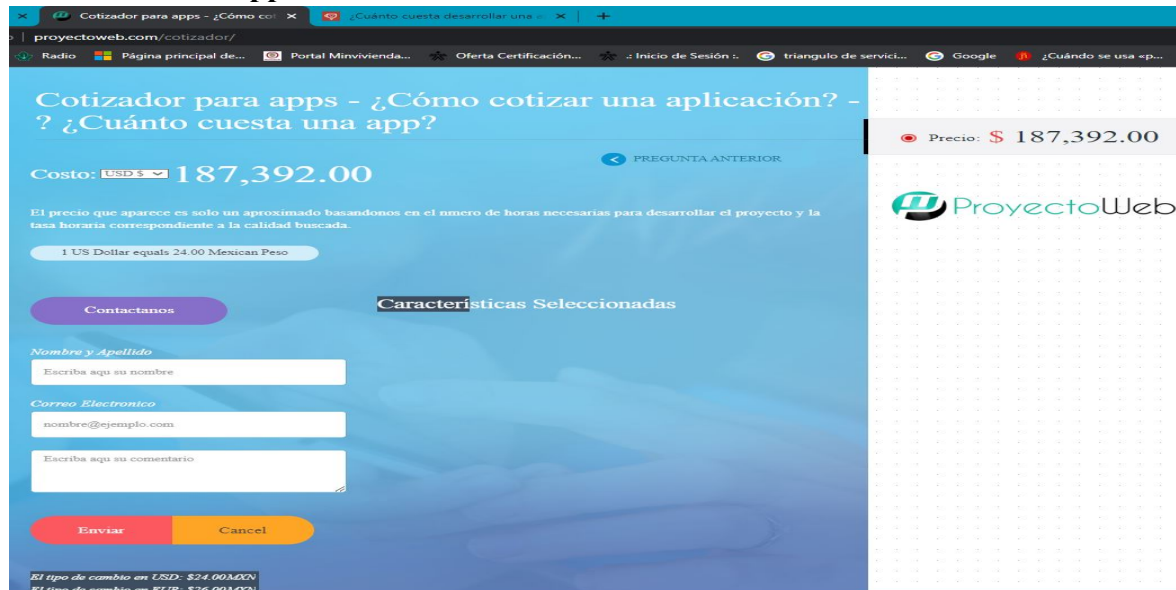
Fuente: (Cuantocuestamiapp, 2022).

Cotización 3 de App



Fuente: (Proyectoweb, 2022).

Figura 38.
Cotización 3 de App



Fuente: (Proyectoweb, 2022).

18.2 Conclusiones Importantes Para Crear un App Según los Autores

El autor expresa, uno de los factores más importantes para crear una aplicación móvil profesional de calidad, es buscar a una empresa con experiencia en programación y desarrollo de Apps. Debes valorar todos los factores y tu presupuesto para conseguir una app que se ajuste lo máximo posible a las necesidades.

Es muy importante que, si quieres que tu App tenga proyección en el futuro y ésta le permita recuperar la inversión, valores las indicaciones, consejos, advertencias y matices de carácter tanto técnico como estético que le planteen los profesionales o empresa encargados del desarrollo de la aplicación. Si has elegido correctamente, la experiencia en planificación, diseño y programación del experto encargado del proyecto marcarán la diferencia entre el éxito o el fracaso de la misma. Aulacm, (2022).

19. Conclusiones y Trabajos futuros

19.1 Conclusiones

- El objetivo de este trabajo de investigación es proporcionar a la administración de la organización el diseño de una aplicación móvil que cumpla las metas para lograr un servicio al cliente más ágil, moderno, y digitalizado capaz de solucionar los procesos manuales internos de los servicios y programas para los clientes y usuarios de la organización, a través del desarrollo y presentación de una aplicación móvil como herramienta tecnológica digital, la cual permite que los clientes incorporen su información en el software del App para la agilización y digitalización de documentos, formas y firmas necesarias como requisitos regulatorios de los programas y servicios de la organización.
- Por medio de la elaboración documental de un prototipo de diseño de una aplicación móvil mediante una empresa tecnológica, se podrá garantizar el buen funcionamiento de esta herramienta en la organización. Se identifica las debilidades del servicio al cliente actual, para garantizar la digitalización de los procesos internos, como formas internas y formas regulatorias de los proveedores gubernamentales para mejorar la agilidad y optimizar los

procesos de servicio cliente y usuarios, estableciendo como fortaleza una nueva herramienta tecnológica para la organización.

- Se analizaron los resultados de la encuesta y se llegó a la conclusión de una mejor solución para los procesos de servicio al cliente mediante la presentación de un prototipo documental de una aplicación móvil para los clientes y usuarios, mediante la utilización de esta aplicación por medio del teléfono móvil o tableta.
- Por medio de los análisis realizados de la encuesta por los 50 empleados, se presenta unos resultados positivos de aceptación de esta herramienta tecnológica para el mejoramiento, satisfacción, y agilización de los procesos internos de servicio al cliente por medio de la aplicación móvil que el cliente o usuario podrá instalar en su teléfono inteligente o tableta.
- De acuerdo con el diseño de esta aplicación móvil por medio de la empresa tecnológica, permitirá a la organización obtener la información y opinión de los clientes y usuarios para obtener datos personales, preferencia del programa o servicio, orientación de clientes y usuarios, notificaciones de citas, reducción de llamadas telefónicas, seguimiento de las aplicaciones de clientes, mejoramiento de tiempo y procesos de digitalización interna, y fidelización de los clientes en la organización.
- La incorporación y envío de datos personales de los clientes y usuarios que utiliza el App en su teléfono, permite agilizar el trámite de la información al trabajador de la empresa a cualquier hora del día o de la noche, de esta manera, se destacaría el mejoramiento del servicio al cliente para los servicios de la organización.
- Las capacidades de los dispositivos móviles condicionan el diseño y la implementación de la Aplicación en el teléfono; sin embargo, el desarrollo de Apps alcanza un nivel óptimo, gracias a las soluciones propuestas, y su mejora continua.
- Los fabricantes e ingenieros de software proponen frameworks multiplataforma para el desarrollo de aplicaciones. Tanto es así que la Aplicación responde a las características cualitativas que demanda la organización. Se observó que para orientar el diseño de la

Aplicación a la consecución de los objetivos también permitirá la medición de los niveles de calidad con el objetivo de mejorarlas.

19.1.1 Beneficios de las Aplicaciones Móviles Para la Organización

- **Construir y Mantener la Lealtad del Cliente:** Las aplicaciones móviles permiten a las empresas tener una conexión más directa e instantánea con sus clientes. Esta proximidad crea una relación entre la organización y el cliente que crece hacia la lealtad a la empresa.
- **Refuerza la Organización:** Cuando se trata de enfocarse en la mente del cliente debes ser el número uno. Esto significa que cuando el cliente piensa en un servicio o programa, su organización será la primera que recuerde.
- **Aumento de la Visibilidad:** Se aumenta la visibilidad de la organización ofreciendo los servicios y programas en la aplicación móvil y manteniendo al cliente comprometido. Al hacer esto, es más probable que llegues al cliente en su teléfono.
- **Aumenta tu Accesibilidad:** Con una mayor exposición en teléfonos móviles, el cliente puede conectarse en cualquier lugar y en cualquier momento. Esto crea una visita a tu aplicación y da como resultado un cliente satisfecho.
- **Conexión con Clientes en Movimiento:** Las personas siempre están en movimiento en cualquier lugar. Es posible que no siempre tengan acceso a una computadora, pero estando fuera de casa, siempre llevan consigo su teléfono inteligente.

19.1.2 Beneficios de las Aplicaciones Móviles para Clientes y Usuarios

- **Acceso Fácil en la Organización:** Los clientes no solo pueden acceder en línea, sino que también puedes programar su aplicación para mantener la información gravada. De esta manera, no tienen que repetir su información cada vez que desean acceder a la aplicación.

- **Recibir Notificaciones de Eventos Especiales:** Las notificaciones recuerda a los clientes lo que la organización tiene para ofrecerles. Puede que esto no siempre resulte en su interés, pero sí resulta en que los clientes estén conscientes de la presencia de la organización.
- **Acceso Rápido a la Información de Contacto:** Cuanto más simple sean los procesos de aplicación para el cliente, más probabilidades tendrá de tomar acciones concretas. Al tener acceso a toda la información de la organización a través de un *click* en el teléfono, minimizas el tiempo que tienen que interactuar con la organización.
- **Agendar Rápido y sin Dificultades:** Si es un servicio o programa el que se ofrece a través de la aplicación móvil, el cliente puede agendar citas o hacer contacto con la organización en la comodidad de el hogar del cliente.

19.2 Trabajo Futuro

Por medio de esta investigación documental, es posible dar cumplimiento al objetivo de diseñar y presentar un modelo de Aplicación móvil para la organización, listar las soluciones e indicar los resultados y la ponderación de las respuestas que determinarán el nivel de calidad de la App en la organización.

Como argumentamos una aplicación móvil de calidad debidamente diseñada e implementada, será una aplicación que utilice los recursos mínimos necesarios. Las Apps de calidad tendrán escalabilidad en la próxima generación de dispositivos móviles. Los clientes lo encuentran rápido y eficiente; rápido en el tiempo de respuesta a las tareas encomendadas, y eficiente en el consumo de energía.

Como se explica existen varias plataformas móviles en el mercado de aplicaciones. Para cualquier producto de software que intente resolver un problema en una plataforma móvil, surge la necesidad de determinar si implementar Aplicaciones para una plataforma o varias de ellas. Es claro que existe una carrera por desarrollar Aplicaciones que tengan penetración en el mercado para llamar la atención de los usuarios que utilizan diferentes plataformas.

Garantizar la seguridad de los datos confidenciales de los usuarios es un tema fundamental en cualquier desarrollo de software; recibe especial atención en las Apps porque a través de ellas se realizan muchas tareas. La aplicación envía datos confidenciales del usuario a los servicios en la nube; por lo tanto, los desarrolladores deben conocer los esquemas de seguridad, los protocolos de comunicación y los mecanismos de encriptación disponibles para que las transacciones con datos confidenciales no sean robadas por atacantes maliciosos a través de malware.

Los desarrolladores deben ser conscientes de que existen guías de estilo, patrones de diseño de interfaz gráfica, métodos de desarrollo centrados en el usuario y métricas de la experiencia del usuario al usar aplicaciones. La aplicación de estos conocimientos potencia la Aplicación, haciéndola atractiva, fácil de aprender y fácil de usar, dando como resultado la satisfacción en el usuario.

Se especifica que la implementación y programación de la aplicación móvil va a ser desarrollada y puesta en marcha por una empresa externa de sistemas de tecnología que puede ser contratada, y algunas especificaciones y características de la App pueden cambiar a consideración de la gerencia de la organización.

Las aplicaciones móviles ofrecen una serie de beneficios para las organizaciones de programas y servicios para la comunidad. Desde mejorar la accesibilidad y la conveniencia hasta facilitar la comunicación, aumentar la eficiencia, personalizar la experiencia del usuario y recopilar datos valiosos, las aplicaciones móviles pueden ser una herramienta poderosa para mejorar la oferta de servicios y programas y fortalecer la conexión con la comunidad a la que se sirve.

Mayor eficiencia y productividad: Las aplicaciones móviles pueden automatizar procesos y tareas, lo que puede mejorar la eficiencia y productividad de una organización. Por ejemplo, las personas pueden realizar solicitudes, reservas o pagos a través de la aplicación, lo que reduce la necesidad de trámites burocráticos o comunicaciones por otros medios. Esto permite que la organización utilice mejor sus recursos y brinde un servicio más rápido y eficiente.

20. Referencias

- Alonso, M. (2012). Manual de consultoría administrativa. México: Disponible en base de datos E-libros.
- American Psychological Association. (2020). Normas APA. Recuperado el 14 de 01 de 2021, de <https://bit.ly/3zGvDVc>
- Arraut, L. (2010), Artículo: *La Gestión de calidad como innovación organizacional para la productividad de la empresa*. 29 de Julio de 2010. (Pág. 20-41), Obtenido de: <http://www.scielo.org.co/pdf/ean/n69/n69a03.pdf>
- Aulacm, (2022), *Cuanto cuesta crear un App móvil y como desarrollarla, precio y tipos*, autor Porras, 9 de diciembre de 2022, recuperado de: <https://aulacm.com/precio-desarrollar-app-aplicacion-movil/>
- Bernal, C. (2016). Metodología de la investigación (2 ed.). Bogotá: Pearson-Prentice Hall. Disponible en bases de datos Ebooks 7-24.
- Borrego, M. (2009). Dossier de Metodología de la Investigación. Argentina: El Cid/ Apuntes. Disponible en base de datos e Libro.
- Cabrera, L. & Espinoza, E. (2016). *Propuesta tecnológica de una aplicación móvil para la gestión de toma de pedidos en “FRUTI CAFÉ” en la ciudad de Guayaquil*. UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL. Recuperado de: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/19673>
- Clares, F. (2020), *Un enfoque dinámico: Diseño centrado en el usuario e implementación de una App clave en adaptar la metodología Universitaria al entorno móvil*, trabajo de grado en Ingeniería Informática, Universidad a distancia de Madrid (UDIMA), recuperado de: <https://udimundus.udima.es/handle/20.500.12226/1131>
- Carbajo, A. (2021), *Diseño y desarrollo de una App para aprender Ingles*, Trabajo de grado en Ingeniería Multimedia, Universidad de Alicante, recuperado de: <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/121454>
- Carrasco, J. (s.f.). *Evolución de los enfoques y conceptos de la logística*. Obtenido de Catedrático de Ingeniería de Organización. Universidad Politécnica de Madrid: <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/Revista-Economía-Industrial/331/06.JAVIER%20CARRASCO.pdf>

- Cebrian, S. (2014). *Euro monitor 2014: estrategia y confianza superan lo digital*. Obtenido de <http://sebastiancebrian.com/euromonitor-2014-estrategia-y-confianza-superan-lo-digital/>
- Colombiagames, (2021), *¿Cuánto cuesta desarrollar una aplicación móvil?*, consultado: 18 de abril de 2023, recuperado de: <https://colombiagames.com/cuanto-cuesta-desarrollar-una-aplicacion-movil/>
- Corporación Colombia Digital. (2018). *Colombia digital*. Obtenido de <https://colombiadigital.net/opinion-y-actualidad>.
- Cuanticuestamiapp, (2023), *Cuanto cuesta desarrollar mi App*, Patrocinado por YeePLY, Consultado: 18 de Abril de 2023, recuperado de: <https://www.cuanticuestamiapp.co/>
- DATADEC. (s.f.). *Solución de Movilidad para la Preventa / Auto venta*. Obtenido de <https://www.datadec.es/quien-es-datadec>
- Díaz, T. (2018). *Propuesta Metodológica para el diseño de modelo de Servicio al Cliente en empresas de telecomunicaciones basado en el Esfuerzo Óptimo usando herramientas de innovación*. Chía: Tesis.
- Díaz, A. (2017). *Análisis del Uso de la Tecnología Como Herramienta de Mejora en la Calidad de Atención de los Clientes del BCP Arequipa*. Arequipa Perú: Tesis.
- Dimensiona (2020), 10 beneficios de las aplicaciones móviles para las empresas, obtenido de: <https://www.dimensiona.com/es/beneficios-de-las-aplicaciones-moviles-para-las-empresa>
- Enríquez, J., & Casas, S. (2014). *Usabilidad en aplicaciones móviles*. Informes Científicos Técnicos - UNPA, 5 (2), 25-47. <https://doi.org/10.22305/ict-unpa.v5i2.71>
- Escribano, D. (2018). *Esta es la historia de las aplicaciones móviles*. Recuperado: 26 febrero 2020, de <https://www.skyscanner.es/noticias/esta-es-la-historia-de-las-aplicaciones-moviles>
- Evgenieva, M. & Gonzalez, M. (2020), *Diseño e Implementación de una Aplicación móvil "Happy Gapp"*, Trabajo de grado para optar el título de Master de Marketing, Universidad Autónoma de Barcelona, recuperado de: https://ddd.uab.cat/pub/trerecpro/2020/tfg_278574/TFMAplicacinMvilHappyGappMagdalenaEvgenievaMaraGonzlez.pdf

- Fernández, H. (2018). *Economía TIC | Tecnología*. Obtenido de <https://economytic.com/importancia-apps-moviles-empresas/>
- Forero, C. & Ortiz. (2018). *Desarrollo de una aplicación móvil multiplataforma que utilice asistencia virtual inteligente para apoyar el servicio al cliente en supermercados: Caso de estudio MERCASUR 401 en Bogotá, D.C.*, Proyecto de grado para optar el título de Ingeniero de Sistemas, Tesis de Pregrado, Universidad Piloto de Colombia, recuperado de: <http://repository.unipiloto.edu.co/bitstream/handle/20.500.12277/4781/00005060.pdf?sequence=1>
- Gómez, A., & Alvarado, L. (2013). *Análisis de Usabilidad de la Página Web de la Universidad Católica de Colombia*. Trabajo de Pregrado para obtener el título de Ingeniero de Sistemas. Universidad Católica de Colombia. Obtenido de: <https://repository.ucatolica.edu.co/bitstream/10983/1295/1/TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>
- Gómez, Y. & López, J. (2017). *Satisfacción del cliente por medio de innovación apoyada en tecnologías móviles*. Tesis para obtener el título de Especialización en Gerencia y Tecnologías de Información. Universidad Externado de Colombia. Obtenido de: <https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/f0d0b31b-bb36-4747-ab96-7c768d7d1588/content>
- González, Z. & Contreras, R. (2012). *Apps Como una posibilidad más de comunicación entre la marca y su público: un análisis basado en la valoración de los usuarios*. Artículo: Pensar la Publicidad, vol. 6, No. 1, Pág. 81-100. Universidad Vic. Recuperado de: <https://revistas.ucm.es/index.php/PEPU/article/view/38657/37381>
- Hernández, J. (2018). *Aplicación web para la mejora en la atención y seguimiento al cliente en la empresa Zeta Systems Solutions*. Tesis para optar el título de Ingeniero de Sistemas y Computo. Universidad de Inca Garcilaso de la vega. Obtenido de: <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/3883/TESIS-HERNANDEZ%20RAMOS%20JEAN%20MARIE.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
- Jiménez, J. (2015). *Software libre para la gestión de peticiones, quejas, reclamos y felicitaciones con énfasis en la Co-creación*. Tesis de grado para optar el título de Maestría en Software Libre. Universidad Autónoma de Bucaramanga UNAB. Obtenido de:

https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/3388/2015_Tesis_Jimenez_Beltran_Javier_Hernan.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Ochoa, A. (2018). *Métodos para contribuir a la mejora continua del proceso logístico de atención al cliente, Caso empresarial de Yanbal Sede Medellín*. Trabajo de grado para obtener el título de Magister en Administración de Organizaciones. Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Obtenido de:
<https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/25465/aocchoaga.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Peña, G. Sánchez, J. Cadena, Y. (2019). *Transformación del uso de las Apps Móviles en el consumo alimentario*. Trabajo de grado para optar el título de Contador Público. Universidad Cooperativa de Colombia. Obtenido de:
<https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/15510/1/2019TesisTransformaci%C3%B3n.pdf.pdf>

Martínez, A, Pérez, M. (2004). *Servicio al cliente en la cadena de suministro, Efecto de la adopción EDI*. Revista de Economía y Empresa Vol. 21 Núm. 51, Pág. 75-94. Recuperado de: <file:///Users/yair/Downloads/Dialnet-ServicioAlClienteEnLaCadenaDeSuministro-1976595.pdf>

Preciado, D. (2021). *Propuesta para la implementación de una aplicación móvil que permita mejorar el proceso de atención al cliente de una empresa avícola en Bogotá*. Trabajo de Posgrado para optar el título de Especialización en gerencia de Operaciones. Universidad ECCI. Obtenido de:
<https://repositorio.ecci.edu.co/bitstream/handle/001/2193/Trabajo%20de%20grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Pincay, Y., Parra, C (2020). *Gestión de la calidad en el servicio al cliente de las PYMES comercializadoras Una mirada en Ecuador*. Revista Científica: Dominio de las Ciencias, Artículo de investigación Vol. 6, Núm. 3, Julio-Septiembre 2020. Pág. 1118-1142. Recuperado de: <file:///Users/yair/Downloads/Dialnet-GestionDeLaCalidadEnElServicioAlClienteDeLasPYMES-7539747.pdf>

Godoy, A. (2019). *Puesta de mejoramiento de la calidad del servicio al cliente implementando ventanilla única en el centro de servicios Breña-Sedapal*. Trabajo de Suficiencia profesional para optar el título de profesional de Licenciado en Administración. Universidad de San Martín de Porres. Recuperado de:
https://repositorio.usmp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12727/5395/godoy_aaa.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Pérez, V. (2018). *Calidad total en la atención al cliente*. Vigo, España: Ideas Propias.
- Plainconcepts (2022). ¿Qué son los wireframes? Explicación para no diseñadores.
Recuperado de: https://www.plainconcepts.com/Que_es_un_wireframe/
- Prieto, J. (2018), *Gerencia del servicio la clave para ganar todos*. Cuarta edición. ECOE Ediciones.
- Proyectoweb, (2022), *Desarrollamos todas tus ideas en Internet*, Cotizador, consultado: 18 de abril de 2023, recuperado de:
<http://proyectoweb.com/cotizador/>
- Raona, (2017), *¿App nativa, web o híbrida?* Custom development, Fecha 10 de marzo de 2023, Recuperado de: <https://www.raona.com/aplicacion-nativa-web-hibrida/>
- Rouse, M. (2017). *Desarrollo de aplicaciones móviles*. Recuperado: 26 febrero 2020, de <https://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Desarrollo-de-aplicaciones-moviles>
- Suarez, I. (2019). *Tecnología de la información y comunicación TIC*. Como herramienta para la innovación en procesos de pequeña y medianas empresas PYMES. Libro de resultados de Investigación. Universidad Politécnica Territorial de Falcón Alonso Gamero, Estado Falcón, Venezuela. Recuperado de:
<https://repositoriocrai.ucompensar.edu.co/bitstream/handle/compensar/2161/Libro%20Tecnolog%c3%ada%20de%20la%20Informaci%c3%b3n%20y%20Comunicaci%c3%b3n%20TIC%20PYMES.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sanca, M. (2011). *Tipos de Investigación Científica*, Revista de Actualización Clínica, Volumen 9. Pág. 1-4. Recuperado de:
<https://www.coursehero.com/file/54699401/Tipos-de-investigaciones-Ti1pdf/>
- Sánchez, M. (2014). *Plan de mercadeo internacional para la empresa productora nacional Avícola S.A.* Trabajo de grado para optar al título de Magíster en Administración con énfasis en Comercio Internacional. Universidad ICESI. Recuperado de:
https://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/77600/1/plan_mercadeo_internacional.pdf
- Servera, D. (2010). *Concepto y evolución de la función logística*. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales INNOVAR Journal. Vol. 20, Núm. 38, Septiembre-Diciembre

2010, pág. 217-234. Universidad Católica de Valencia. Obtenido de:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81819024018>

21. Anexos

21.1 ANEXO 1. Ficha de viabilidad del proyecto de monografía.

Información General

Información del estudiante	Nombre: Yair Alexander Gómez Zapata
	Programa de maestría: Maestría en Administración de Empresas
	Tipo y número de documento: C.C. 79.057.775
	Correo institucional: ygomezz57775@universidadean.edu.co
	Teléfonos de contacto: WhatsApp 1908-759-7005
	Correo electrónico alternativo: yair751@gmail.com
Campo de investigación:	Emprendimiento y Gerencia
Grupo de investigación:	Organización sin fines de lucro Proceed Inc.
Línea de investigación:	Innovación para la Sostenibilidad de la Organización.
Título del proyecto:	<i>Diseño de una Aplicación Móvil como herramienta tecnológica en la Organización sin fines de lucro PROCEED Inc., en Nueva Jersey, USA.</i>

Fuente: (Universidad EAN, 2022).

21.2 ANEXO 2. Encuesta.

Encuesta para los empleados sobre la Implementación de la App.

Estoy realizando un estudio sobre la implementación de una aplicación móvil como herramienta tecnológica para mejorar el servicio al cliente la organización sin fines de lucro Proceed Inc. Se trata de un estudio dentro del ámbito universitario para la realización de mi trabajo de grado. Gracias por su colaboración.

0. Nombres y Apellidos del encuestado:

1. Seleccionar el género del encuestado:

Femenino	
Masculino	

2. Por favor selecciones el área donde trabaja en la empresa actualmente:

Administrativo	
Coordinador	
Supervisor	
Operativo	
Servicio al usuario	
Prestación servicios de salud	
¿Otro, Cual?	

3. Enumere las 5 aplicaciones móviles que más utilizan en su teléfono:

1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____

4. Crea usted que la empresa para la cual trabaja, cuenta con aplicaciones móviles desarrolladas a la medida para cumplimiento de las labores de sus empleados, entonces marque:

---- Si

---- No

5. Está permitido el uso de algunas Aplicaciones móviles del mercado a los empleados de la empresa para la cual usted trabaja para desempeñar sus labores. Marque:

----- Si

----- No

---- Tal vez

6.Cuál es su grado de conocimiento acerca de las aplicaciones móviles:

1. Nulo. 2. Bajo. 3. Medio. 4. Alto. 5. Muy Alto.

7. Como usted calificaría el uso de las aplicaciones móviles. (De 1 a 5, donde 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo).

1. Es fácil para mi utilizar las aplicaciones móviles _____
2. Aprendo rápido a utilizar las nuevas aplicaciones _____
3. Suelo estar al día en la actualización de las aplicaciones _____
4. Me resulta sencillo bajar las aplicaciones que deseo _____
5. Saco rendimiento a las aplicaciones que yo descargo _____

8. Por favor califique de 1 a 5 cómo valora las características de las Aplicaciones Móviles en su teléfono:

1. Son fáciles de usar _____
2. La comodidad de acceder a ellas en cualquier momento o lugar _____

3. La aplicación trata de satisfacer las necesidades del usuario _____
4. Me proporcionan acceso a descuentos o promociones _____
5. Me entretienen _____
6. El diseño de la aplicación es importante _____
7. La posibilidad de interactuar con otros usuarios a través de la aplicación _____
8. Son útiles las aplicaciones _____
9. Las aplicaciones móviles son fiables _____
10. Las aplicaciones proporcionan información _____

9. Por favor marque si está de acuerdo o desacuerdo con las siguientes frases, piense siempre en las aplicaciones en su teléfono respecto a su utilidad y uso. (1 nada de acuerdo y 5 totalmente de acuerdo).

1. Me parece importante que la aplicación me dé información útil _____
2. Prefiero aplicaciones sencillas con una función concreta _____
3. Prefiero una aplicación que de soluciones a varias necesidades a tener distintas aplicaciones para ello _____
4. Necesito las aplicaciones en mi día a día _____
5. Las aplicaciones me parecen un avance positivo _____

10. Por favor indique con qué frecuencia utiliza las siguientes aplicaciones en su teléfono móvil o tableta. Marque una opción:

Aplicaciones móviles	Todos los días	Varios días a la semana	1 vez a la semana	Cada 15 días o menos	Nunca lo usa
Redes sociales					
Navegador web					
Email					
Mensajería de texto, multimedia					
Reproductor de música					
Noticias de actualidad					
Juegos					
Fotografía, videos					
Lectura de libros, revistas					
Moda					
Comprar artículos o reservar					

11. Si en su empresa se utilizara una la aplicación móvil, usted considera importante saber la información del nuevo cliente o usuario que aplica para los programas o servicios de la empresa para cual usted labora. (De 1 a 5, donde 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo).

Nombre y apellidos	
Fecha de nacimiento	
Dirección y ciudad	
Estado migratorio	
Si vive solo (a) y tiene familia	
Ingresos del cliente	
Programa al que aplica	
El cliente es nuevo o antiguo	
El cliente tiene una emergencia	
El cliente necesita ser referido a otra organización	
El cliente está sin hogar	

12. Si la empresa para cual usted trabaja utilizara una aplicación móvil, el cliente o usuario podría enviar o anexas información solicitada para el trámite del programa o servicio requerido. (De 1 a 5, donde 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo).

Mensaje de texto	
Mensaje de voz	
Documentos	
Imagen o foto	

13. Considera usted que la implementación de una aplicación móvil en la empresa para cual usted trabaja seria de utilidad para mejorar los servicios de atención al cliente 7 días a la semana, 24 horas al día. Seleccione una opción:

No mejoraría el servicio al cliente	
Si mejoraría el servicio al cliente	
¿Otra respuesta?	

14. En su opinión beneficiaría utilizar la aplicación móvil de la empresa en los teléfonos o tabletas de los clientes para interactuar en la empresa para cual usted trabaja. Marque una opción:

Se beneficiaría la organización	
Se beneficiaría el cliente	



No se beneficiaría ninguno	
Ambos: Organización y cliente	

Final de la Encuesta, gracias por su colaboración.




21.3 ANEXO 3. Pantallazo de la encuesta de GoogleForms.

Los pantallazos del formulario anterior que se creó en la plataforma de GoogleForms.

The screenshot shows a Google Forms interface. At the top, there are tabs for 'Preguntas', 'Respuestas' (with a count of 50), and 'Configuración'. Below the tabs is a header image showing a hand interacting with a smartphone. The main title of the form is 'Cuestionario Implementación App'. Below the title is a descriptive paragraph: 'Estoy realizando un estudio sobre la implementación de una aplicación móvil como herramienta tecnológica para mejorar el servicio al cliente en una organización sin fines de lucro. Se trata de un estudio dentro del ámbito universitario para la realización de mi trabajo de grado. Gracias por su colaboración.' Below the description is a question field with the text '0. Nombres y Apellidos del encuestado'. To the right of the question field is a dropdown menu set to 'Respuesta corta'. Below the question field is a text input area labeled 'Texto de respuesta corta'. On the right side of the form, there is a vertical toolbar with icons for adding, deleting, and editing questions, as well as a list view icon.

0. Nombres y Apellidos del encuestado  Respuesta corta 

Texto de respuesta corta
.....

  Obligatorio 

1. Seleccionar el genero del encuestado: *

1. Femenino
2. Masculino

2. Por favor selecciones el área donde trabaja en la empresa actualmente: *

- Administrador
- Coordinador
- Supervisor
- Operativo
- Servicio al cliente
- Prestación servicios de salud
- Otras

3. Enumere las 5 aplicaciones móviles que más utilizan en su teléfono. *

Texto de respuesta larga

4. Crea usted que la empresa para cual trabaja cuenta con las aplicaciones móviles desarrolladas a la medida para cumplimiento de las labores de sus empleados, entonces marque: *

Si

No

5. Está permitido el uso de Aplicaciones móviles del mercado a los empleados de la empresa para la cual usted trabaja para desempeñar sus labores. Marque: *

Si

No

Talvez

6. Cual es su grado de conocimiento acerca de las aplicaciones móviles: *

	1	2	3	4	5	
Nulo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Muy Alto

7. Como usted calificaría el uso de las aplicaciones móviles. (De 1 a 5, donde 1 totalmente en desacuerdo, y 5 totalmente de acuerdo).

	1	2	3	4	5
1. Es fácil para ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Aprendo rápido...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Suelo estar a...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Me resulta s...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Saco rendim...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Por favor califique de 1 a 5 como valora las características de las Aplicaciones Móviles en su teléfono. *

	1	2	3	4	5
1. Son fáciles d...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. La comodid...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. La aplicació...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Me proporci...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Me entretien...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
6. El diseño de ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
7. La posibilida...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8. Son útiles la...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
9. Las aplicacio...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
10. Las aplicaci...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

9. Por favor marque si esta de acuerdo o desacuerdo con las siguientes frases, piense siempre en las aplicaciones en su teléfono respecto a su utilidad y uso. (1 nada de acuerdo y 5 totalmente de acuerdo). *

	1	2	3	4	5
1. Me parece i...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2. Prefiero apli...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3. Prefiero una ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4. Necesito las ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5. Las aplicacio...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

10. Por favor indique con qué frecuencia utiliza las siguientes aplicaciones en su teléfono móvil o tableta. Marque una opción:

	Todos los días	Varios días a la ...	1 vez a la sema...	Cada 15 días o...	Nunca lo usa
Redes sociales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Navegador web	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Email	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mensajería de t...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Reproductor d...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Noticias de act...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Juegos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fotografía, vid...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Lectura de libro...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Comprar artícu...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

11. Si en su empresa se utilizara una aplicación móvil, usted considera importante saber la información del nuevo cliente o usuario que aplica para los programas o servicios de la empresa para cual usted labora. (De 1 o 5, donde 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo).

	1	2	3	4	5
Nombre y apell...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fecha de naci...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dirección y ciu...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Estado migrat...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Si vive solo (s) ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ingresos del cli...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Programa al qu...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El cliente es nu...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El cliente tiene ...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El cliente neces...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El cliente esta s...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

12. Si la empresa para cual usted trabaja utilizara una aplicación móvil, el cliente o usuario podría enviar o anexas información solicitada para el tramite del programa o servicio requerido: (De 1 a 5, donde 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo).

	1	2	3	4	5
Mensaje de tex...	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Mensaje de voz	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Documentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Imagen o foto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

13. Considera usted que la implementación de una aplicación móvil en la empresa para la cual usted trabaja seria de utilidad para mejorar los servicios de atención al cliente 7 días a la semana, 24 horas al día. Seleccione una opción:

1. No mejoraría el servicio al cliente
2. Si mejoraría el servicio al cliente
3. Otra respuesta.

14. En su opinión se beneficiaria utilizar la aplicación móvil de la empresa en los teléfonos o tabletas de los clientes para interactuar en la empresa para cual usted trabaja. Seleccione una opción:

1. Se beneficiaria la organización
2. Se beneficiaria el cliente
3. No se beneficiaria ninguna
4. Ambas