

UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL, SISTEMAS E INFORMÁTICA



PROYECTO DE TESIS

**APLICACIONES MÓVILES Y LA GESTIÓN DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN EL
BANCO FINANCIERO - LIMA**

Para optar el Título Profesional de Ingeniero de Sistemas

Presentado por:

Yris Andrea Polo Sevilla

Asesor:

DR. VÍCTOR MANUEL COLLANTES ROSALES

Huacho, Perú

2018

Miembros del Jurado

Presidente

Ing. Juan Carlos de los Santos García

C.I.P N° 20326

Secretario

Ing. Carlos Enrique Bernal Valladares

C.I.P N° 158628

Vocal

Ing. Eddy Ivan Quispe Soto

C.I.P N° 91455

Asesor

Mg. Víctor Manuel Collantes Rosales

C.I.P N° 26701

Dedicatoria

A Dios por haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mis padres, mi abuela, mis tías por su apoyo y comprensión para hacer realidad mi meta trazada.

A mi hija Camila por ayudarme a encontrar el lado dulce y no amargo de la vida, mi motivación más grande para concluir con éxito este proyecto de tesis.

Agradecimiento

A mi asesor por su gran apoyo y comprensión en la elaboración de mi presente investigación de tesis.

A mi jefe de trabajo Pilar Pérez por ser un modelo a seguir y hacer llegar sus enseñanzas y conocimientos dentro de un ambiente cálido y amical.

Resumen

La presente tesis titulada “Aplicaciones móviles y la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero – Lima” tiene como **objetivo** elaborar el diseño de una aplicación móvil que apoye en la mejora de la gestión de atención al cliente para la entidad bancaria Banco Financiero.

El estudio de investigación es de **tipo** aplicada, la **metodología** empleada para la recopilación de datos fue la encuesta, a una parte de la población de estudio conformada por 272 clientes, se diseñó un cuestionario de dos variables: Aplicación móvil y Gestión de Atención al cliente.

Los **resultados** que se obtuvieron en las encuestas demostraron que la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero presenta diversos problemas, por lo que se propone una aplicación móvil.

La aplicación móvil muestra los trámites que dispone el Banco Financiero para que el usuario pueda seleccionarlos y obtener información. En cualquier momento podrá reservar un turno en el trámite que desee, recibiendo notificaciones periódicas del avance de la fila y mostrando datos importantes como, el turno actual, la cantidad de personas que faltan para ser atendida y el promedio de tiempo de atención. El usuario podrá navegar por la aplicación de una manera intuitiva, porque presenta pantallas y opciones de una manera sencilla y de fácil uso.

En **conclusión**, la propuesta de solución tiene como objetivo mejorar el tiempo de espera de los clientes, optimizar el mecanismo de atención al cliente y mejorar la satisfacción de los clientes.

Palabras clave: Aplicación móvil, Gestión de atención al cliente.

Abstract

This thesis entitled "Mobile applications and customer service management at Banco Financiero - Lima" aims to develop the design of a mobile application that supports the improvement of customer service management for Banco Financiero.

The research study is of the applied type, the methodology used for the data collection was the survey, a part of the study population consisting of 272 clients, a questionnaire was designed with two variables: mobile application and customer service management .

The results obtained in the surveys showed that the management of customer service at Banco Financiero presents several problems, for which a mobile application is proposed.

The mobile application shows the procedures that Banco Financiero has available so that the user can select them and obtain information. At any time you can reserve a change in the process you want, receive periodic notifications of the progress of the row and show important data such as the current change, the number of people who are missing and average attention time. The user can navigate through the application in an intuitive way, as it presents screens and options in a simple and easy to use way.

In conclusion, the proposed solution aims to improve the client's waiting time, optimize the customer service mechanism and improve customer satisfaction.

Keywords: mobile application, customer service management.

INTRODUCCION

Actualmente el escaso tiempo que tienen muchas personas para realizar trámites en organizaciones de todo tipo es un obstáculo que deben superar a diario. Por esta razón, para el cumplimiento de uno de los objetivos estratégicos del Banco Financiero como es la satisfacción del cliente se debe buscar solución al problema, es así como la presente investigación aplicada, está orientada hacia el diseño de un aplicativo móvil para mejorar la gestión de atención al cliente. La idea central es proveer una herramienta tecnológica que ayude a las personas a gestionar el turno que deben obtener para realizar un trámite y les notifique cuando deben acercarse para ser atendidas. Esta investigación que se desarrolla en la presente tesis, posee la siguiente estructura por capítulos:

El primer capítulo busca presentar el análisis de la situación actual, donde se planteó el problema, y los objetivos.

El segundo capítulo, aborda el marco teórico, es decir, los antecedentes de las aplicaciones móviles. Además, se mencionan las bases teóricas necesarias para entender la solución diseñada, mencionando algunos términos básicos para la comprensión de la tesis.

El tercer capítulo, donde se explica la metodología a utilizarse, técnicas e instrumentos de recolección de datos.

El cuarto capítulo, se presenta el análisis e interpretación de los resultados logrados con el proyecto y los pasos a seguir en la elaboración del prototipo diseñado de la solución.

En el quinto capítulo, se presentan las conclusiones y recomendaciones del trabajo, además de proponer algunos trabajos futuros que permitan la integración de este sistema con nuevas herramientas de telecomunicaciones que complementen el trabajo presentado y le añadan nuevas características de acuerdo a los nuevos requerimientos de los usuarios.

INDICE

Resumen	v
Abstract	vi
INTRODUCCION	vii
CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1 Descripción de la Realidad Problemática.....	2
1.2 Formulación del Problema.....	2
1.2.1 Problema General.....	2
1.2.2 Problemas específicos	2
1.3 Objetivos de la investigación.....	2
1.3.1 Objetivo General.....	2
1.3.2 Objetivos específicos	2
CAPITULO II MARCO TEORICO	5
2.1 Antecedentes de la investigación.....	5
2.1.1 Antecedentes Internacionales.....	5
2.1.2 Antecedentes Nacionales	7
2.2 Bases teóricas	9
2.2.1 Gestión de atención al cliente	9
2.2.2 Teoría de colas	10
2.2.3 Comportamiento de la cola	11
2.2.4 El impacto de la espera en la gestión	12
2.2.5 Aplicaciones móviles	13
2.2.6 Tendencias en aplicaciones móviles 2017	16

2.2.7	Características de los celulares actuales	24
2.2.8	Sistemas operativos móviles	27
2.2.9	Metodologías ágiles en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles	29
2.3	Definición de términos básicos.....	32
2.3.1	Android	32
2.3.2	Android Studio.....	32
2.3.3	App.....	32
2.3.4	Arquitectura REST.....	33
2.3.5	Big DATA.....	33
2.3.6	Blackberry.....	33
2.3.7	CLDC:.....	33
2.3.8	CLOUD.....	33
2.3.9	Corona SDK.....	33
2.3.10	FIFO	34
2.3.11	Framework	34
2.3.12	Google Play.....	34
2.3.13	HandHeld	34
2.3.14	Hardware.....	34
2.3.15	HTC.....	35
2.3.16	HTML	35
2.3.17	iPhone	35
2.3.18	iOS	35
2.3.19	IoT (el Internet de las Cosas)	35
2.3.20	JavaScript.....	35
2.3.21	Móvil.....	36

2.3.22	MVC	36
2.3.23	On – Demand	36
2.3.24	PDA.....	36
2.3.25	Programación en parejas	36
2.3.26	Push de notificaciones.....	37
2.3.27	QWERTY	37
2.3.28	RIM.....	37
2.3.29	SDK.....	37
2.3.30	Sistema de colas	37
2.3.31	Sprint.....	37
2.3.32	Software	38
2.3.33	SQLite.....	38
2.3.34	Software Libre	38
2.3.35	Smartphone	38
2.3.36	Scrum	38
2.3.37	Streaming	38
2.3.38	TIC	38
2.3.39	TDD	39
2.3.40	Tecnología móvil	39
2.3.41	UEPS-LIFO.....	39
2.3.42	WWDC	39
2.3.43	Widget.....	39
2.3.44	Window Phone.....	39
2.3.45	XP	40
2.4	Formulación de la hipótesis.....	40

2.4.1	Hipótesis General.....	40
2.4.2	Hipótesis Específicas	40
CAPITULO III METODOLOGIA		43
3.1	Diseño Metodológico	43
3.1.1	Diseño	43
3.1.2	Tipo.....	43
3.1.3	Nivel.....	43
3.1.4	Enfoque.....	43
3.2	Población y Muestra	44
3.2.1	Población.....	44
3.2.2	Muestra	44
3.3	Operacionalización de Variables e Indicadores.....	45
3.3.1	Identificación de variables	45
3.3.2	Indicadores de la variable: Aplicación móvil	45
3.3.3	Indicadores de la variable: Gestión de atención al cliente	45
3.4	Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	45
3.5	Técnicas para el Procesamiento de la Información	45
CAPITULO IV RESULTADOS		48
4.1	Prueba de hipótesis	48
4.2	Análisis de fiabilidad del instrumento	48
4.3	Prueba Chi Cuadrado para hipótesis principal	52
4.4	Prueba de hipótesis para las hipótesis específicas	53
4.5	Criterios de Aceptación	63

5	CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	67
5.1	CONCLUSIONES.....	67
5.2	RECOMENDACIONES	68
	CAPITULO VI FUENTES DE INFORMACION.....	70
6.1	Fuentes bibliográficas.....	70
	ANEXOS.....	73
7.1	Anexo 1: Matriz de consistencia	74
7.2	Anexo 2: Instrumentos para la toma de datos.....	75
7.3	Anexo 3: Prototipo de la aplicación	77

Índice de Tablas

Tabla 1	Resumen de procesamiento de casos	48
Tabla 2	Estadísticas de fiabilidad.....	48
Tabla 3	Estadísticas de elemento	49
Tabla 4	Resumen de procesamiento de casos	52
Tabla 5	Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis principal.....	52
Tabla 6	Resumen de procesamiento de casos	53
Tabla 7	Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 1	53
Tabla 8	Resumen de procesamiento de casos	54
Tabla 9	Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 2	54
Tabla 10	Resumen de procesamiento de casos	55
Tabla 11	Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 3	55
Tabla 12	Listar tramites	56

Tabla 13 Seleccionar tramites	56
Tabla 14 Visualizar informacion del tramite	57
Tabla 15 Reservar turno	57
Tabla 16 Confirmar el tiempo de inicio de sesion	57
Tabla 17 Ver reservas disponibles	58
Tabla 18 Visualizr informacionde turno	58
Tabla 19 Notificacionde llegada de turno	58
Tabla 20 Recepcion de codigo de verificacion	59
Tabla 21 Anulaciòn del turno por el asesor	59
Tabla 22 anulacion del turno por el cliente	59
Tabla 23 Verificar codigo	60
Tabla 24 Avanzar turno.....	60
Tabla 25 Iniciar sesion backend.....	60
Tabla 26 Mantenimiento de tramites.....	61
Tabla 27 Informacion de tramites	61
Tabla 28 Mntenimiento de los modulos	61
Tabla 29 Mnatenimiento de los usuarios	62
Tabla 30 Paramentro de configuraciòn	62
Tabla 31 Consulta de turnos.....	62
Tabla 32 Resumen de calificaciones	63
Tabla 33 Criterios de aceptaciòn.....	63

Índice de Figuras

Figura 1. Comportamiento de la Cola	11
Figura 2. Las aplicaciones nativas permiten aprovechar el sistema de notificaciones.	14
Figura 3. Facebook cuenta tanto con una webapp como con una app nativa.	15
Figura 4. Netflix tiene una aplicación híbrida que se ve prácticamente igual en iOS y en Android.	16
Figura 5 Pagos electrónicos	17
Figura 6 Realidad Aumentada.....	18
Figura 7. Android gana terreno	19
Figura 8 Mayor uso de beacons	19
Figura 9 Aplicaciones con animaciones dinámica	20
Figura 10 Internet de las cosas	21
Figura 11 Aplicaciones On-Demand.....	21
Figura 12 Inteligencia Artificial.....	22
Figura 13 Aplicaciones que integran Big Data	23
Figura 14 Aplicaciones en la Nube	23
Figura 15 Samsung Galaxy S 8 según diferentes filtraciones (SamMobile)	24
Figura 16 La primera generación del LG X Power	25
Figura 17 El iPhone 7 con su doble cámara trasera marcó tendencia	25
Figura 18 El Lenovo Phab Pro 2, lanzado en junio de 2016, fue el.....	26
Figura 19 El iPhone 7 fue el primer teléfono de Apple	27
Figura 20 Pantalla de Presentación de la Aplicación TurnoBFP	77
Figura 21 Mensaje de Conexión a Internet Fallida	77

Figura 22 Selecccion de tramite.....	78
Figura 23 Pantalla de Descripción del Trámite.....	78
Figura 24 Menú de Opciones de la aplicación.....	79
Figura 25 Opción Tiempo de Espera	79
Figura 26 Opción Reservas Disponibles	80
Figura 27 Opción Reservar Turno.....	80
Figura 28 Mensaje de Confirmación de Reserva del Turno	81
Figura 29 Mensaje de Reserva de Turno Exitosa	82
Figura 30 Pantalla Mi Turno.....	83
Figura 31 Actualización de los Datos de la Pantalla Mi Turno	84
Figura 32 Notificación del Turno al Usuario	85
Figura 33 Mensaje de Turno Listo	86
Figura 34 Pantalla de Turno en Espera	87
Figura 35 Anulación de Turno por el Asesor.....	88
Figura 36 Mensaje de Turno Anulado por el Asesor	88
Figura 37 Anulación de Turno por el Usuario	89
Figura 38 Validación del Turno por el Asesor.....	90
Figura 39 Confirmación del Turno por el Asesor	90
Figura 40 Información del Módulo al Usuario	91
Figura 41 Configuración de Alarmas.....	92
Figura 42 Información de la aplicación	92
Figura 43 Finalización de Turno	93
Figura 44 Mensaje de Agradecimiento y Calificación del Servicio	93

Figura 45 Ingreso al Backend de Turnos 94

Figura 46 Administración de Tramites en el Backend..... 94

Figura 47 Administración de la Información de Trámites 95

Figura 48 Administración de Módulos 95

Figura 49 Administración de Usuarios 96

Figura 50 Parámetros del Sistema..... 96

Figura 51 Consulta de Turnos 97

Figura 52 Resumen de Calificaciones..... 97

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la Realidad Problemática

Actualmente los clientes del Banco Financiero para ser atendidos en ventanilla tienen que apersonarse físicamente al establecimiento de cada agencia y acercarse a una cola de atención de acuerdo al orden de llegada, este sistema de colas obliga a los clientes a esperar de pie la atención, dicha cola puede realizarse de manera innecesaria, lo que conlleva a que el cliente pierda tiempo de modo innecesario, es decir, debido a que no hay una aplicación que pueda monitorear el avance de la misma, o dar aviso de cuánto tiempo falta para que lo atiendan. Se debe de resaltar así mismo que el Banco cuenta con una red de agencias ubicadas en los distintos distritos de la ciudad de Lima por ello se ha requerido de una aplicación móvil que brinde información sobre cuál de las agencias tiene menor flujo de personas. Asimismo para ser atendidos en plataforma tienen que generar un ticket con su Documento Nacional de Identidad (DNI) y esperar que el número de ticket sea asignado a un módulo de atención, esto ocasiona largas filas y pérdida de tiempo en esperas para los clientes. Por otra parte existen clientes que realizan más de una transacción lo que genera que se incrementen los tiempos de atención y por ende los tiempos de espera ocasionando malestar en los clientes y generando gastos operativos. Esta situación puede incrementar la insatisfacción de los clientes y con ello disminuir la imagen comercial del Banco.

Por tal motivo, para dar solución a estos problemas y como alternativa de mejoramiento de la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero, se planteó el diseño de una aplicación móvil que se encuentre enmarcado dentro de sus necesidades estratégicas y permita ahorrar los tiempos de esperas de los clientes, por consiguiente, optimizar el trabajo del personal de ventanilla y plataforma brindando un adecuado servicio de atención a los

clientes. De manera que los clientes lleguen al momento justo de la atención y se sientan satisfechos.

1.2 **Formulación del Problema**

1.2.1 **Problema General**

¿De qué manera el diseño una aplicación móvil mejora la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero?

1.2.2 **Problemas específicos**

¿De qué manera el diseño de una aplicación móvil mejora el tiempo de espera en la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero?

¿De qué manera el diseño de una aplicación móvil mejora la calidad en el proceso de gestión de atención al cliente en el Banco Financiero?

¿De qué manera la usabilidad de una aplicación móvil mejora la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero?

1.3 **Objetivos de la investigación**

1.3.1 **Objetivo General**

Diseñar una aplicación móvil que mejore la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.

1.3.2 **Objetivos específicos**

Diseñar una aplicación móvil que mejore el tiempo de espera en la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.

Diseñar una aplicación móvil que mejore la calidad en el proceso de gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.

Establecer la usabilidad de una aplicación móvil que mejore la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

CAPITULO II MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes de la investigación

2.1.1 Antecedentes Internacionales

Salinas (2015) En su investigación titulada Diseño de la aplicación móvil para consultas médicas a domicilio del centro de salud "Materno Infantil Bastión Popular 24HD" del cantón Guayaquil año 2014 propone el diseño de una solución de tecnología móvil para visita médica a domicilio con el objetivo de descongestionar el área de emergencia, para que los pacientes sean atendidos de una manera más ágil, eficaz y profesional. Una investigación no experimental de tipo exploratorio con enfoque cualitativo, se utilizaron fuentes primarias como: publicaciones científicas y entrevistas a expertos y se observó que en las visitas médicas a domicilio, falta una aplicación móvil que permita manejar información actualizada sobre historial de patologías y realizar seguimiento de los pacientes. La metodología de desarrollo de software que se utilizó para desarrollar el diseño de la propuesta fue MVC; En conclusión, los principales modelos TIC que se encontraron para descongestionar el área de emergencia fueron: uso de mensajería de texto, solicitar cita médica en línea, equipos portátiles, aplicaciones móviles que interactúan con los pacientes; lo que permite realizar seguimiento del tratamiento y adherencia al mismo, así como brindar capacitaciones y folletos sobre salud.

Correa y Valencia (2016) En su investigación titulada Diseño y desarrollo de una aplicación móvil que complemente la funcionalidad del horario estudiantil para la Universidad Tecnológica de Pereira promueve el uso de una herramienta orientada

al desarrollo de las actividades académicas y sirve como un elemento de aprendizaje y socialización para integrarse con nuevos compañeros del aula de clase. En este proyecto se diseñó y desarrolló el prototipo de una aplicación sobre plataforma móvil que permite a los usuarios interactuar por medio de un horario académico. Para el desarrollo del prototipo se desarrolló un servidor, para las solicitudes como creación de usuarios, horario y mensajes, el servidor se desarrolló con el Framework Django y con arquitectura Rest, orientada a servicios.

Auz (2016) En su investigación titulada Diseño e implementación de una aplicación móvil para el proceso de reservación de habitaciones en el hostal Quinta Sur explica el desarrollo e implementación de una aplicación móvil hecha con sistema operativo Android, la cual es dinámica, de fácil manejo y acceso. Para su desarrollo utilizó la herramienta Corona SDK que es un framework para el desarrollo de aplicaciones para dispositivos Android entre otros. El aplicativo móvil que se elaboró lleva como nombre La Quinta Sur cuyo propósito es permitir a los usuarios/clientes del Hostal realizar reservaciones de habitaciones de forma online desde un dispositivo móvil ya sea este un smartphone, tablet, etc. En conclusión, se automatizó un proceso que antes era engorroso para los clientes y que ahora con un solo clic desde el dispositivo móvil podrán realizar la reservación de habitaciones teniendo una atención inmediata.

2.1.2 Antecedentes Nacionales

Babilón y Zamorano (2016) En su investigación titulada: Diseño de un aplicativo móvil para el seguimiento del cuidado y desarrollo de los niños en una guardería. Publicada en el repositorio de la Universidad San Martín de Porres. Tuvo como **Objetivo:** Diseñar un aplicativo móvil de seguimiento, que apoye en la mejora de las comunicaciones docente-padre, durante la permanencia del niño en la guardería Baby School. **Material y Métodos:** Para el desarrollo del prototipo se utilizaron los softwares Bizagi Modeler, StarUML AppPress, Pixate, SQL Server Express Edition, Google voice y Eclipse. En cuanto a Hardware se utilizó un Smartphone Android, una laptop Core i5, un servidor de base de datos Core i7 y un pc de usuario. La **metodología** aplicada para el desarrollo de la investigación se basa en el modelo SCRUM y para la recolección de datos se utilizó dos encuestas de satisfacción a la muestra conformada por 85 personas de las cuales 80 fueron padres de familia y 5 docentes del nido Baby School. Los **resultados** obtenidos en la primera encuesta, durante la situación actual muestran 40% de satisfacción y un 15% de poca satisfacción en los padres, mientras que la segunda encuesta realizada con la solución mostro un 47% de satisfacción y 12% de poca satisfacción en los padres, se demuestra una mejora en la satisfacción respecto a la comunicación docente-padres con una diferencia de 7% y una disminución de insatisfacción de 3%. En **conclusión**, el diseño del aplicativo propone un mecanismo de seguimiento que apoya las comunicaciones docente-padre ayudando a incrementar la satisfacción del servicio percibido por los padres.

Miranda (2015) En su investigación titulada: Análisis y diseño de aplicación móvil para citas en consultorios odontológicos particulares en la ciudad de Piura. Publicada en el repositorio institucional PIRHUA. Tuvo como **objetivo**: proponer una herramienta de software para la reserva de citas en consultorios odontológicos particulares. **Material y Métodos**: Para el desarrollo de la aplicación se utilizaron los softwares Android Studio, Eclipse, Netbeans, MySQL, Linux, FileZilla client, MySQL Control Center, Microsoft office. En cuanto a hardware se utilizó un computador Intel Core i7 con una memoria RAM de 8GB, acceso a internet y un Hard Disk de 200GB. La **metodología** aplicada fue la encuesta a 37 odontólogos en consultorios particulares y 100 pacientes. Los **resultados** obtenidos determino que el 78.38% de los odontólogos les gustaría implementar su sistema de información y el 67.57%% les gustaría que fuese mediante una aplicación móvil. El 74% de los pacientes prefirió reservar a través de una aplicación móvil. En **conclusión**, tanto los odontólogos como los pacientes les gustaría contar con un aplicativo de reservas de citas mediante una aplicación móvil.

Acuña y Barba (2014) En su investigación titulada: Agente Ciudadano – aplicación móvil para reportar la ubicación de vehículos robados. Publicada en el repositorio académico de la Universidad San Martín de Porres. Tuvo como **objetivo**: proveer la ciudadanía una herramienta que permita validar si un vehículo sospechoso es robado. **Material y Métodos**: Para el desarrollo de la aplicación se utilizaron los softwares MySQL, SQLite, Android Studio, Netbeans, Servidor Apache, Tomcat. En cuanto a hardware se utilizó 2 laptops Intel i5, un Smartphone Samsung Galaxy S3. La **metodología** aplicada para el desarrollo de la investigación se basa en el

modelo SCRUM. Los **resultados** obtenidos de las pruebas de funcionalidad del aplicativo demostraron que el aplicativo Agente – Ciudadano cumple con los requerimientos identificados por los usuarios. Las pruebas se realizaron en equipos con sistema operativo Android con versiones igual o mayores a la versión 4.1.2.

En **conclusión**, la aplicación móvil Agente Ciudadano permite involucrar a la ciudadanía en la lucha contra los robos de vehículos, convirtiéndola en un ente activo para la lucha contra la delincuencia.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Gestión de atención al cliente

Brown (1992), En su libro titulado Gestión de la atención al cliente afirma que la gestión de la atención al cliente consiste simplemente en gestionar la forma de atender al cliente. Desde siempre, el negocio se ha identificado con la competición. Se trata de competir por los mercados, por los territorios, por los lugares en lo que se desarrolla la venta al por menor y, sobre todo, por los clientes.

Las esperanzas de tales clientes son hoy mayores que nunca, como más amplia que nunca es la gama dentro de la cual pueden elegir. En todos los estudios sobre la clientela en los que he intervenido se plantea una gran diferencia (un abismo, más bien) entre lo que se espera el cliente y lo que recibe.

La gestión de la atención al cliente intenta atenuar esta diferencia. Quienes con más frecuencia se ocupan de los clientes de una empresa, el personal que los atiende son casi siempre los peor pagados, los peor formados, los menos comprometidos de la organización. Sin embargo, de estas personas depende la reputación de la empresa en cuanto a la atención al cliente.

La atención al cliente debe estar enraizada en la cultura y en el credo de la empresa. No es posible injertarla en un negocio como algo en lo que se ha pensado con posterioridad. Tiene que ser fundamental.

Solo existe cuando todos los empleados desean que sea vital, están convencidos de lo que es y entienden la forma de lograrlo. Para explicarlo a los demás primero tienen que entenderlo. La atención al cliente se refiere a personas, no a cosas. Consiste en hacer que encajen dos grupos de personas: los empleados y los clientes. Una vez logrado esto, la empresa obtendrá una ventaja competitiva.

2.2.2 Teoría de colas

Portilla, Arias y Fernández (2010) Indica que en la mayoría de los procesos que se presentan en las empresas de manufactura y de servicio, aparecen las líneas de espera. Esto debido a que casi siempre, la capacidad de servicio (en algún momento) es menor que la capacidad demandada.

La teoría de colas según Singer, Donoso y Scheler (2008) estudia el comportamiento de los sistemas de atención sujetos a diferentes condiciones de funcionamiento, en que los clientes a veces deben esperar por el servicio. Su aplicabilidad es muy amplia, pues cuantifica el dilema de muchas empresas e instituciones entre la eficacia (dar un buen servicio) y la eficiencia (mantener bajos los costos).

Sin embargo, los modelos no siempre tienen una interpretación directa, haciendo que pierdan utilidad práctica. Para vincular la teoría de colas a la gestión de las organizaciones, en primer término, explicamos la relevancia del tiempo de espera en la calidad del servicio.

2.2.3 Comportamiento de la cola

Portilla, Arias y Fernández (2010) Ésta hace referencia al modo como se acomodan las unidades o clientes en la cola antes de recibir el correspondiente servicio. Entre las formas más habituales se encuentran el sistema PEPS y el sistema UEPS. El primero se refiere a que la primera unidad que llega al sistema es la primera en ser atendida. El segundo indica que el último en ingresar a la cola es el primero en ser atendido. La aplicación de alguno de estos dos sistemas mencionados depende de la naturaleza de la unidad (Por ejemplo un producto no perecedero podrá ser trabajado con sistema UEPS, en cambio un producto perecedero deberá ser operado con un sistema PEPS).

Adicional a los sistemas mencionados, también se puede presentar sistemas de colas en donde la atención se da con base a los niveles de prioridad que lleven los clientes (un ejemplo típico de este caso es el sistema de urgencias médicas en un hospital) menciona.

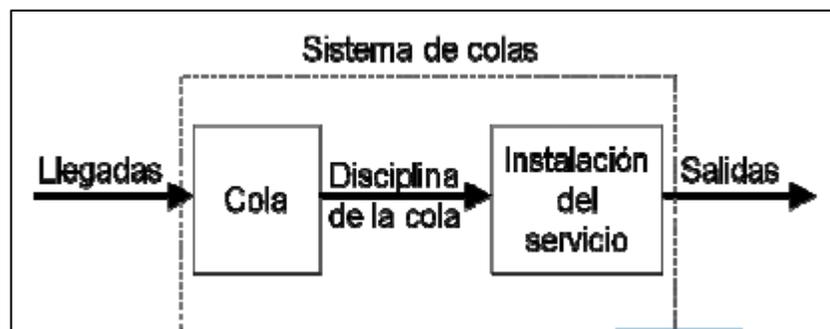


Figura 1. Comportamiento de la Cola

Fuente. Portilla, Arias Montoya, & Fernández Henao, 2010

2.2.4 El impacto de la espera en la gestión

Singer, Donoso y Scheler (2008) Un aspecto determinante para la calidad del servicio es el tiempo que se debe esperar para obtenerlo. El tiempo se divide en dos componentes: el lapso de servicio y el tiempo de espera. En general se prefiere tiempos de atención breves, si bien algunos servicios (consulta médica, peluquería) demandan un lapso mínimo. Casi siempre el costo psicológico del tiempo de espera es mucho mayor que el del lapso de servicio.

Una manera de aliviar la molestia del cliente es respetar ciertas normas de justicia, como por ejemplo, que se atienda primero a quienes llevan más tiempo esperando. En el caso de los sistemas de una sola cola, esto implica utilizar la política FIFO (first in first out), es decir, atender en orden de llegada. Para evitar que nadie se adelante, se puede ordenar físicamente a los clientes o se puede utilizar dispensadores que asignan números de atención. Cuando el sistema no garantiza esta norma, los clientes pueden incurrir en altos costos para evitar ser adelantados. En los sistemas de varias colas, como los que ocupan los restaurantes de comida rápida o los supermercados, no se puede garantizar la norma de atender primero a quienes llevan más tiempo esperando, porque cualquiera de las colas puede atrasarse fortuitamente. Acciones destinadas a reducir el tiempo de espera pueden, en ocasiones, producir un efecto de injusticia. Cuando en un supermercado se abren cajas adicionales, quienes están más adelante en la cola, y por ende han invertido más tiempo de espera, usualmente son adelantados por quienes acaban de llegar.

Para evitar esta situación, algunos supermercados utilizan una cola única. Sin embargo, la mayoría de ellos dispone mostradores de productos en el espacio de cola frente a cada caja, lo cual no podría hacerse si se ocupa una cola única.

2.2.5 Aplicaciones móviles

Según Cuello y Vittone en su libro titulado Diseñando Apps para móviles menciona que las aplicaciones también llamadas apps están presentes en los teléfonos desde hace tiempo; de hecho, ya estaban incluidas en los sistemas operativos de Nokia o Blackberry años atrás. Los móviles de esa época, contaban con pantallas reducidas y muchas veces no táctiles.

Actualmente encontramos aplicaciones de todo tipo, forma y color, pero en los primeros teléfonos, estaban enfocadas en mejorar la productividad personal: se trataba de alarmas, calendarios, calculadoras y clientes de correo.

Por otro lado, Ursino (2014) define que una aplicación móvil es una aplicación de software diseñada para ejecutarse en los teléfonos inteligentes (smartphone), tablets y otros dispositivos móviles. Están disponibles a través de plataformas de distribución de aplicaciones, que típicamente son operados por el propietario del sistema operativo para móviles como el Apple App Store, Google Play, Windows Phone Store y BlackBerry App World.

Existen tres tipos de aplicaciones móviles de acuerdo con Cuello y Vittone:

a. Aplicaciones Nativas

Las aplicaciones nativas son aquellas que han sido desarrolladas con el software que ofrece cada sistema operativo a los programadores, llamado

genéricamente Software Development Kit o SDK. Así, Android, iOS y Windows Phone tienen uno diferente y las aplicaciones nativas se diseñan y programan específicamente para cada plataforma, en el lenguaje utilizado por el SDK.

Las aplicaciones nativas se actualizan frecuentemente y en esos casos, el usuario debe volver a descargarlas para obtener la última versión, que a veces corrige errores o añade mejoras.

Una característica generalmente menospreciada de las apps nativas, es que pueden hacer uso de las notificaciones del sistema operativo para mostrar avisos importantes al usuario, aun cuando no se esté usando la aplicación, como los mensajes de WhatsApp, por ejemplo.



Figura 2. Las aplicaciones nativas permiten aprovechar el sistema de notificaciones.

Fuente: Cuello y Vittone Diseñando apps para móviles

Además, no requieren Internet para funcionar, por lo que ofrecen una experiencia de uso más fluida y están realmente integradas al teléfono, lo cual les permite utilizar todas las características de hardware del terminal, como la cámara y los sensores (GPS, acelerómetro, giróscopo, entre otros).

b. Aplicaciones Web

La base de programación de las aplicaciones web es el HTML, conjuntamente con JavaScript y CSS, herramientas ya conocidas para los programadores web. En este caso no se emplea un SDK, lo cual permite programar de forma independiente al sistema operativo en el cual se usará la aplicación. Por eso, estas aplicaciones pueden ser fácilmente utilizadas en diferentes plataformas sin mayores inconvenientes y sin necesidad de desarrollar un código diferente para cada caso particular.



Figura 3. Facebook cuenta tanto con una webapp como con una app nativa.
Fuente: Cuello y Vittone Diseñando apps para móviles

c. Aplicaciones Híbridas

Este tipo de aplicaciones es una especie de combinación entre las dos anteriores. La forma de desarrollarlas es parecida a la de una aplicación web usando HTML, CSS y JavaScript, y una vez que la aplicación está terminada,

se compila o empaqueta de forma tal, que el resultado final es como si se tratara de una aplicación nativa.

Esto permite casi con un mismo código obtener diferentes aplicaciones, por ejemplo, para Android y iOS, y distribuirlas en cada una de sus tiendas.

A diferencia de las aplicaciones web, estas permiten acceder, usando librerías, a las capacidades del teléfono, tal como lo haría una app nativa.



Figura 4. Netflix tiene una aplicación híbrida que se ve prácticamente igual en iOS y en Android.

Fuente: Cuello y Vittone Diseñando apps para móviles

Las aplicaciones híbridas, también tienen un diseño visual que no se identifica en gran medida con el del sistema operativo. Sin embargo, hay formas de usar controles y botones nativos de cada plataforma para apearse más a la estética propia de cada una.

2.2.6 Tendencias en aplicaciones móviles 2017

Nieves (2017) Este año el mundo de la tecnología está generando titulares en los medios más importantes. Diversas compañías han invertido en este rubro con el propósito de impulsar sus campañas, ofrecer lo mejor a los usuarios y al mismo

tiempo fortalecer el prestigio de sus firmas. Las tendencias en aplicaciones móviles 2017 son un ejemplo de ello.

a. Pagos electrónicos en sistemas móviles

Una realidad para millones de usuarios ya, seguirá expandiéndose durante el 2017. La posibilidad de pagar diversos servicios y adquirir bienes desde un smartphone, es una de las características más atractivas de una app empresarial o bancaria. De hecho, se espera que para el 2020, el comercio móvil genere unos \$300 billones de dólares a nivel mundial.



Figura 5 Pagos electrónicos
Fuente: <http://www.postedin.com>

b. Realidad aumentada

El furor ocasionado por Pokémon Go es tan sólo el inicio de una tendencia que continuará desarrollándose en este y los próximos años.

Además, las posibilidades son infinitas y como ejemplo está AR Flashcards App, programa que integra y tiene como objetivo enseñar a deletrear a los niños. Asimismo, Spacecraft 3D de la NASA transporta virtualmente al usuario al espacio exterior en cuestión de segundos. Por supuesto, la industria

de los videos juegos también está aprovechando esta tendencia para generar grandes ganancias.



Figura 6 Realidad Aumentada
Fuente: <http://www.postedin.com>

c. Android gana terreno

Esta es una tendencia que no agrada en absoluto a Apple: de acuerdo con Applause.com, el 79% de los desarrolladores tendrán a mente a Android al momento de crear aplicaciones de todo tipo.

La flexibilidad que este sistema permite es una de las principales razones, así que estos profesionales de la informática continuarán complaciendo a los millones de visitantes de la Google Store durante este periodo.



Figura 7. Android gana terreno
Fuente: <http://www.postedin.com>

d. Mayor uso de Beacons

Estos dispositivos jugarán un papel importante para el envío de push notificaciones, así como para las campañas de marketing digital de diversos comercios. Gracias a esta tecnología, el usuario puede conocer más de los productos y servicios que le interesan antes de realizar su compra.



Figura 8 Mayor uso de beacons
Fuente: <http://www.postedin.com>

e. Aplicaciones con animaciones dinámicas

Éstas son muy atractivas visualmente y captan la atención de todo tipo de público.

Esta tecnología permite resaltar contenido, promocionar un determinado producto de forma mucho más directa, así como ofrecer un mayor rango de información al usuario. Un ejemplo de ello es Animated Weather Widget, la que simula virtualmente el tipo de clima de cada región, entre otras funciones.

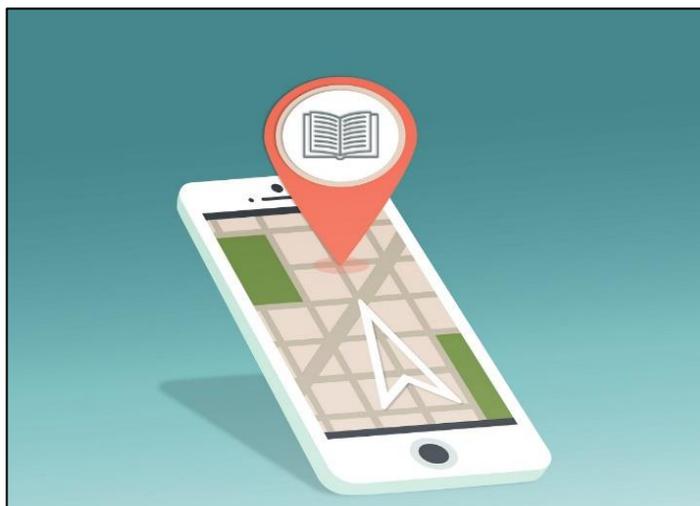


Figura 9 Aplicaciones con animaciones dinámica

Fuente: <http://www.postedin.com>

f. IoT

Las principales compañías de tecnología saben que el internet de las cosas será cada vez más necesario en diferentes ámbitos, desde el cuidado de la salud hasta el comercio electrónico y educación. De aquí que sea una de las principales tendencias en aplicaciones móviles 2017. Google ha puesto el ejemplo con el lanzamiento de su plataforma Android Things, la que permitirá desarrollar más productos y aplicaciones interconectadas con otros dispositivos, tanto en el hogar como en el centro de trabajo.



Figura 10 Internet de las cosas
Fuente: <http://www.postedin.com>

g. Aplicaciones On-Demand

Uber es el ejemplo ideal de esta tendencia. El éxito logrado gracias a la unión de una app móvil con un servicio determinado, ha servido para que otras compañías adapten esta tecnología en sus planes de negocios. Las opciones son ilimitadas: desde servicios de video streaming, comida rápida, salones de belleza y parking, entre muchas otras. La posibilidad de contratar un servicio único en cualquier momento con un costo razonable podría impulsar las economías de muchos negocios medianos y pequeños.

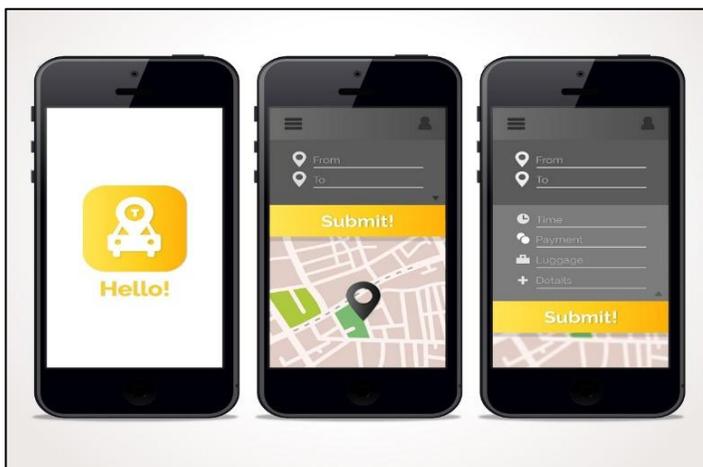


Figura 11 Aplicaciones On-Demand
Fuente: <http://www.postedin.com>

h. Inteligencia Artificial

En el 2017 se multiplicarán las aplicaciones que utilicen IA. La aparición de Siri originó una tendencia que no se ha detenido y como ejemplo de ello se encuentran los asistentes virtuales que están gozando de gran éxito en este año, tal como Robin AI Voice Assistant, Jarvis e Indigo, entre otros.



Figura 12 Inteligencia Artificial
Fuente: <http://www.postedin.com>

i. Aplicaciones que integren big data

La necesidad de reunir y procesar enormes cantidades de datos es ya imperativa para muchas compañías. En el 2017 esta tecnología será fundamental para el desarrollo de aplicaciones que ofrezcan al usuario exactamente lo que buscan y al mismo tiempo brinden retroalimentación invaluable sobre sus comportamientos, preferencias y hábitos. El big data unido al mundo de las apps móviles es una herramienta esencial para la toma de grandes decisiones empresariales.



Figura 13 Aplicaciones que integran Big Data

Fuente: <http://www.postedin.com>

j. Aplicaciones en la nube

Las apps basadas en tecnología cloud han llegado para ayudar al usuario a ahorrar espacio. De hecho, se calcula que para el 2019 estos programas representarán el 90% de todo el tráfico en sistemas móviles. Microsoft y Dropbox han puesto el ejemplo de aquello que es factible lograr gracias a estos sistemas en la nube. Ya que ofrecen un gran nivel de utilidad con el mínimo de uso de memoria interna, jugarán un papel importante durante el 2017.



Figura 14 Aplicaciones en la Nube

Fuente: <http://www.postedin.com>

2.2.7 Características de los celulares actuales

Jaimovich (2017) Perteneciente a la red de periodistas del diario digital argentino Infobae, realizo un análisis de las principales características que se esperan ver en los mejores celulares del año:

a. Pantallas sin biseles

Las pantallas tendrán mejor resolución, serán curvas y ocuparan casi la totalidad del frente.



Figura 15 Samsung Galaxy S 8 según diferentes filtraciones (SamMobile)
<http://www.infobae.com>

b. Baterías más resistentes

La duración de las baterías es uno de los temas que más preocupa a los usuarios. Es que el celular se ha convertido en un pequeño centro de operaciones: se envían mensajes, se hacen llamados, se maneja la agenda, el auto y hasta el hogar. No hay batería que aguante, de ahí que el principal desafío de las empresas es producir equipos resistentes.



Figura 16 La primera generación del LG X Power
<http://www.infobae.com>

c. Carga súper rápida

La carga rápida comenzó a ser tendencia en los últimos dos años y hoy se espera que la mayoría de los teléfonos de gama media y alta cuenten con esta opción.

d. Cámaras dobles

Los teléfonos con doble cámara trasera vienen pisando fuerte y se anticipa que en los próximos lanzamientos esta tendencia se acentúe aún más. El iPhone 7 Plus o el Asus Zenfone 3 Zoom subieron el estándar en materia de fotografías realizadas con Smartphone.



Figura 17 El iPhone 7 con su doble cámara trasera marcó tendencia
<http://www.infobae.com>

e. Realidad aumentada

La realidad aumentada permite añadir una capa de realidad virtual al entorno real. De ese modo, es posible transportar digitalmente un mueble a un determinado cuarto o probarse un atuendo virtual.



Figura 18 El Lenovo Phab Pro 2, lanzado en junio de 2016, fue el primer teléfono en integrar Tango, la plataforma de realidad aumentada de Google (AP).
<http://www.infobae.com>

f. Asistentes virtuales

Los asistentes virtuales llegaron para quedarse. Hace tiempo que Google Now o Siri ofrecen recomendaciones de sitios para visitar, buscan información o establecen alarmas a pedido del usuario.

g. El fin del conector tradicional de audio

Algunos Smartphone como el HTC U Ultra y Play, así como el Moto Z o el iPhone 7 decidieron cometer “la osadía” de eliminar el conector de audios Jack. La decisión no tuvo muy buenas repercusiones con el público en general.

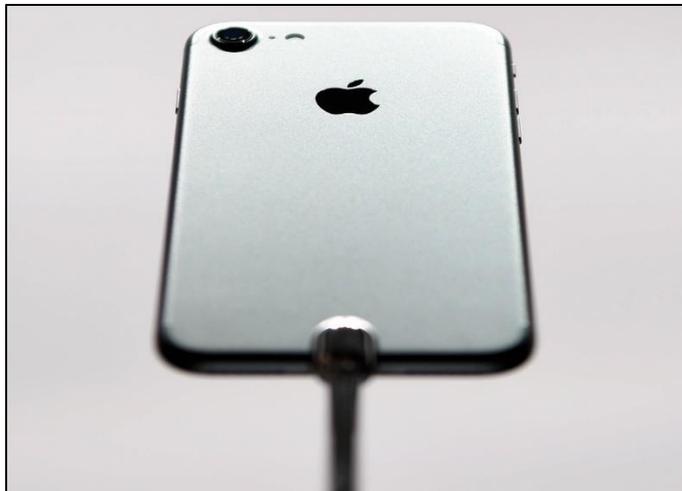


Figura 19 El iPhone 7 fue el primer teléfono de Apple
<http://www.infobae.com>

Si bien es posible utilizar un adaptador para emplear cualquier tipo de auriculares, lo cierto es que esta novedad fue vista más como un impedimento que como una facilidad para el usuario.

2.2.8 Sistemas operativos móviles

a. Android de Google

Amaya (2013) Fue adquirido por Google en 2005 cuando compro la firma Android Inc. Con el fin de asegurar que un sistema operativo para móviles (OS), pudiera ser creado y mantenido en una plataforma abierta, desde entonces Google invierte cada año una gran cantidad de tiempo y recursos en el proyecto Android.

Android es un sistema operativo móvil basado en Linux que debutó formalmente en 2008 en el G1 de HTC y es actualmente desarrollado por la Open Handset Alliance, la cual es liderada por Google. Una de las características especiales que posee Google, para garantizar la calidad de las aplicaciones disponibles en su Android Market, característica que también comparte con iOS de Apple, es un “kill switch” que permite el borrado remoto y global de las aplicaciones que las

consideren no aptos para sus plataformas. Google ha utilizado este servicio una vez, pero lo hizo de una manera transparente y por una buena razón.

b. IOS de Apple

Sistema operativo móvil de Apple, diseñado para sus dispositivos móviles. Inicialmente desarrollado para el iPhone y presentado en público el 9 de enero de 2007, puesto en el mercado el 29 de junio de 2007, contaba con una plataforma cerrada que solo permitía instalar aplicaciones nativas desarrolladas por Apple pero el 10 de julio de 2007 un grupo de hackers llamado el iPhone Dev Team lanzaron la aplicación Pwnage Tool, para hacer jailbreak, proceso de eliminar las limitaciones impuestas por Apple en dispositivos que utilicen el sistema operativo iOS mediante el uso de kernels modificados.

Durante la Worldwide Developers Conference (WWDC) en junio de 2012, Apple dio al mundo un primer vistazo de iOS 6, la última actualización del sistema operativo móvil de la compañía, esta versión cuenta con un montón de nuevas características y mejoras - más de 200, según Apple.

c. Blackberry OS de Blackberry (antes RIM)

El Blackberry OS es un sistema operativo móvil desarrollado por Research In Motion (RIM) para sus dispositivos móviles Blackberry, Su desarrollo se remonta a la aparición de los primeros handheld en 1999 , la primera Blackberry debutó como un aparato similar a un buscapersnas en 1999 y añadió la capacidad de voz en 2002, desde entonces ha construido su reputación en base a un teclado QWERTY, aunque actualmente la empresa Blackberry está apostando por una plataforma rediseñada y reinventada, disponible en dos nuevos smartphones, el

Blackberry Z10 (all-touch) y Blackberry Q10 (táctil con teclado físico) smartphones impulsados por Blackberry 10 que ofrecen una experiencia más rápida, más inteligente y más suave que sus antecesores.

d. Windows phone de Microsoft

Sistema operativo móvil desarrollado por Microsoft, su primera versión Windows Phone 7, fue presentada el 15 de febrero de 2010, como sucesor de la plataforma Windows Mobile, la cual estaba enfocada en un mercado de consumo empresarial y no general, a lo que Steve Ballmer, CEO de Microsoft, dijo: “Microsoft y sus socios están ofreciendo un tipo diferente de teléfono móvil que brinde una mejor experiencia haciendo las tareas cotidianas más rápido y con menos pasos...” , pero, aunque su sistema operativo fue innovador, requirió de varias actualizaciones y versiones intermedias para llegar a ser estable, aun así, no es compatible con la nueva versión 8.

Samsung, HTC, Huawei y Nokia serán los principales fabricantes de teléfonos inteligentes para el Windows 8 SO, pero se cree que Nokia aún carece de un modelo que pueda ser considerado como un verdadero competidor para el iPhone de Apple o el Samsung S3 o S4.

2.2.9 Metodologías ágiles en el desarrollo de aplicaciones para dispositivos móviles

Amaya (2013) Las metodologías ágiles han ganado popularidad desde hace algunos años, ya que constituyen una buena solución para proyectos a corto plazo, en especial, aquellos proyectos en donde los requisitos están cambiando constantemente, un ejemplo de esto son las aplicaciones para dispositivos móviles, debido a que éstas tienen que satisfacer una serie de características y condicionantes

especiales, tales como: canal, movilidad, portabilidad, capacidades específicas de las terminales, entre otras, y aun cuando existen miles de aplicaciones para dispositivos móviles que corren en diferentes sistemas operativos IOs, Android, Blackberry y Windows Mobile; éstas llenan las expectativas de los usuarios hasta cierto punto por su escasa calidad en el desarrollo, ya que el uso de metodologías de desarrollo de software no se considera importante en este ámbito, por tanto, los desarrollos para dispositivos móviles, hasta el momento, se han venido realizando, principalmente, de manera desordenada y en la mayoría de los casos por desarrolladores individuales que no aplican métodos de ingeniería de software que garanticen su mantenibilidad y por lo tanto su calidad.

“Una metodología es una colección de procedimientos, técnicas, herramientas y documentos auxiliares que ayudan a los desarrolladores de software en sus esfuerzos por implementar nuevos sistemas de información. Una metodología está formada por fases, cada una de las cuales se puede dividir en sub-fases, que guiarán a los desarrolladores de sistemas a elegir las técnicas más apropiadas en cada momento del proyecto y también a planificarlo, gestionarlo, controlarlo y evaluarlo.”

Las metodologías en general se clasifican según su enfoque y características esenciales:

a. Extreme Programing (XP)

Se centra en las mejores prácticas para el desarrollo de software. Consta de doce prácticas: el juego de planificación, pequeñas emisiones, la metáfora, el diseño

sencillo, las pruebas, la refactorización, la programación en parejas, la propiedad colectiva, integración continua, semana 40-h, los clientes en el lugar, y los estándares de codificación. La versión revisada “XP2” se compone de las siguientes prácticas “primarias”: sentarse juntos, equipo, espacio de trabajo informativo, el trabajo de energía, programación en parejas, las historias, el ciclo semanal, el ciclo trimestral, flujos de trabajo, construcción de 10 minutos, integración continua, prueba de programación y diseño incremental. También hay 11 prácticas corolario, esta versión extendida de XP fue introducida en 2004 por Beck y otros, sin embargo, muy pocas investigaciones se ha centrado en la nueva versión, estos podría ser simplemente debido al hecho de que cualquier método lleva tiempo para ganar fuerza y popularidad, y que sólo puede ser una cuestión de tiempo antes del uso de la versión revisada alcanza los mismos niveles que el uso de la original.

b. Scrum

Scrum se centra la gestión de proyectos en situaciones en las que es difícil planificar el futuro, con mecanismos de control “proceso empírico”, donde los bucles de realimentación constituyen el elemento central. El software es desarrollado por un equipo de auto-organización en incrementos (llamados “sprints”), empezando por la planificación y finalizando con un comentario. Las características que deben aplicarse en el sistema se registran en un backlog. Entonces, el dueño del producto decide qué elementos del backlog se deben desarrollar en el sprint siguiente. Los miembros del equipo coordinan su trabajo en un diario de stand-up de la reunión. Un miembro del equipo, el “Scrum Master” (equivalente al gerente del proyecto), es el encargado de resolver los problemas que impiden que el equipo trabaje

eficazmente, este equipo generalmente es de diez o menos componentes, aunque Schwaber and Beedle recomiendan equipos de cinco integrantes, dividiendo el equipo principal en equipos más pequeños si fuera necesario.

c. Test Driven Development (TDD)

Desarrollo orientado a las pruebas, condiciona la mentalidad de los desarrolladores guiándolos a través del desarrollo y enfocándose en la calidad del producto final, según Astels es un estilo de desarrollo donde se mantiene un juego de pruebas del programador exhaustivo, ninguna parte del código pasa a producción a no ser que pase sus pruebas asociadas, se escriben primero las pruebas y estas determinan el código que se necesita escribir y debido a su radical planteamiento a la hora de escribir código, cambia drásticamente la mentalidad de cualquier equipo de desarrollo, generalmente agilizando los resultados y aumentando la calidad del sistema.

2.3 Definición de términos básicos

2.3.1 Android

Es el nombre de un sistema operativo que se emplea en dispositivos móviles, por lo general con pantalla táctil.

2.3.2 Android Studio

Es un entorno de desarrollo integrado (IDE), que utiliza una licencia de software libre Apache 2.0, está programado en Java y es multiplataforma

2.3.3 App

Es una abreviatura de la palabra en inglés application. Es decir, una app es un programa. Pero con unas características especiales. Se refieren sobre todo a

aplicaciones destinadas a tablets (como el iPad o equipos Android) o a teléfonos del tipo Smartphone (como el iPhone o el Samsung Galaxy).

2.3.4 Arquitectura REST

Representational State Transfer es un estilo de Arquitectura a la hora de realizar una comunicación entre cliente y servidor.

2.3.5 Big DATA

El concepto de Big Data aplica para toda aquella información que no puede ser procesada o analizada utilizando procesos o herramientas tradicionales.

2.3.6 Blackberry

Es una compañía canadiense de dispositivos inalámbricos más conocido como el fabricante y promotor del dispositivo de comunicación de mano BlackBerry tiene su sede en Waterloo, Ontario, además de oficinas en Norteamérica, Europa y la región de Asia y el Pacífico.

2.3.7 CLDC:

Es una herramienta básica que construye los perfiles de J2ME para dispositivos móviles. Es decir, se trata de una configuración específica para dispositivos móviles.

2.3.8 CLOUD

En términos informáticos nos referimos a un paradigma que permite ofrecer servicios de computación a través de una red, que normalmente es Internet.

2.3.9 Corona SDK

Es una herramienta para desarrollar aplicaciones y ejecutarlas en iOS, Android, Amazon Kindle Fire y Barnes&Noble Nook. El tipo de aplicaciones al que va

destinado principalmente es a juegos, aunque también permite otras funcionalidades que podrían emplearse en otros ámbitos.

2.3.10 FIFO

Conocido como PEPS (Primeras en Entrar Primeras en Salir), se basa en que aquellas mercaderías que ingresaron primero, son aquellas mercaderías que deben salir primero.

2.3.11 Framework

Es un marco de trabajo, un conjunto de código, que nos permite trabajar de forma sencilla, sirve para poder estructurar de una mejor forma nuestro código, escribir menos líneas, puede ser utilizado y reutilizado en sistemas complejos o simples.

2.3.12 Google Play

Anteriormente conocida como Android Market, la PlayStore es la tienda de aplicaciones creada por Google donde puedes encontrar juegos, películas, música, libros y más, de forma gratuita y también de pago. Está disponible para cualquier dispositivo móvil que cuente con sistema operativo Android

2.3.13 HandHeld

Es un tipo de computadora de tamaño pequeño, llamado computadora de bolsillo o computadora de mano con capacidades de procesamiento, con conexión a Internet.

2.3.14 Hardware

Son los elementos físicos que constituyen una computadora o un sistema informático.

2.3.15 HTC

Siglas de una compañía llamada High Tech Computer fabricante de teléfonos inteligentes taiwanes.

2.3.16 HTML

Las siglas HTML significa HyperText Markup Language, un lenguaje de marcado para el desarrollo de páginas de internet

2.3.17 iPhone

Es la combinación de tres productos: un revolucionario teléfono móvil, un iPod todo pantalla con controles táctiles, y un revolucionario dispositivo de comunicación por Internet con eMail a la altura de una computadora, navegación web, búsquedas y mapas; todo ello integrado en un pequeño y ligero dispositivo de mano

2.3.18 iOS

Es un sistema operativo móvil de la multinacional Apple Inc. Originalmente desarrollado para el iPhone.

2.3.19 IoT (el Internet de las Cosas)

Es un sistema de máquinas u objetos equipados con tecnologías de recopilación de datos, de manera que esos objetos pueden comunicarse entre sí.

2.3.20 JavaScript

Es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas. Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario.

2.3.21 Móvil

Teléfono o celular que sirve de comunicación en cualquier parte y a cualquier hora.

2.3.22 MVC

Es un patrón de arquitectura que separa la lógica de negocio de la interfaz del usuario facilitando la funcionalidad, mantenibilidad y escalabilidad del sistema y divide las aplicaciones en tres niveles:

Modelo: representa la lógica de negocio

Vista: muestra la información al usuario de manera grafica

Controlador: es el intermediario entre la vista y el modelo controla las interacciones del usuario solicitando los datos al modelo y entregándolos a la vista para que esta lo presente al usuario.

2.3.23 On – Demand

Un servicio que siempre está disponible, pero que las empresas sólo pagan cuando lo utilizan.

2.3.24 PDA

Asistente Digital Personal', agenda electrónica que incluye muchas de las funciones de una computadora portátil.

2.3.25 Programación en parejas

Es el enfoque de desarrollo software por el que las líneas del código (producción y/o pruebas) de un componente son escritas por dos programadores situados en un mismo ordenador realizándose constantemente revisiones de código en tiempo real.

2.3.26 Push de notificaciones

Es una herramienta que te permite enviar mensajes a la pantalla de inicio del usuario.

2.3.27 QWERTY

Es un modelo de teclado para ordenador.

2.3.28 RIM

Research in Motion Compañía propiedad de Blackberry. También se utiliza para denominar al sistema operativo de estos teléfonos.

2.3.29 SDK

Software Development Kit reúne un grupo de herramientas que permiten la programación de aplicaciones móviles. Este conjunto de herramientas se puede dividir en 3 categorías:

SDK para entornos de programación o sistemas operativos (iOS, Android, etc.)

SDK para el mantenimiento de aplicaciones

SDK de marketing y publicidad

2.3.30 Sistema de colas

Estudio de las líneas de espera dentro de un sistema, estudia factores como el tiempo de espera medio en las colas o la capacidad de trabajo del sistema sin que llegue a colapsar.

2.3.31 Sprint

Un evento con un tiempo acotado (de hasta un mes) en el que se debe entregar “Terminado” una serie de componentes.

2.3.32 Software

Son los programas y rutinas que permiten a la computadora realizar determinadas tareas.

2.3.33 SQLite

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional

2.3.34 Software Libre

Significa que los usuarios tienen la libertad de ejecutar, copiar, distribuir, estudiar, modificar y mejorar el software.

2.3.35 Smartphone

Se trata de un teléfono celular (móvil) que ofrece prestaciones similares a las que brinda una computadora (ordenador) y que se destaca por su conectividad.

2.3.36 Scrum

Es una metodología ágil que se aplican de manera regular un conjunto de buenas prácticas en equipo para obtener el mejor resultado posible de un proyecto.

2.3.37 Streaming

También denominado transmisión, es la distribución digital de contenido multimedia a través de una red de computadoras, de manera que el usuario utiliza el producto a la vez que se descarga.

2.3.38 TIC

Tecnología de la Información y la comunicación es el resultado de la combinación de dos tecnologías, el estudio, el diseño, el desarrollo y la administración de la información por medio de sistemas informáticos.

2.3.39 TDD

Test driven development es una práctica de ingeniería de software que involucra otras dos prácticas: Escribir las pruebas primero (Test First Development) y Refactorización (Refactoring).

2.3.40 Tecnología móvil

Es un medio de comunicación que ha superado a la telefonía fija, esto se debe a que las redes de telefonía móvil son más fáciles y baratas de desplegar.

2.3.41 UEPS-LIFO

Últimas entradas primeras salidas es un método que hace darle salida a los productos que se compraron recientemente, con el objetivo de que en el inventario final queden aquellos productos que se compraron de primero.

2.3.42 WWDC

World Wide Developers Conference" y es un especie de evento donde se suele mostrar su nuevo software, hardware y tecnologías orientadas a los Desarrolladores de software.

2.3.43 Widget

Son pequeñas aplicaciones que se pueden colocar en la pantalla de inicio de nuestro Smartphone ofreciendo acceso rápido a información ajustes y aplicaciones.

2.3.44 Window Phone

Es un sistema operativo móvil desarrollado por la empresa Microsoft para teléfonos inteligentes y otros dispositivos móviles.

2.3.45 XP

Es una disciplina para el desarrollo de software basada en los valores de simpleza, comunicación, feedback y coraje. Reúne al equipo completo junto a prácticas simples, con el feedback suficiente feedback para permitirle al equipo ver en dónde está y ajustar las prácticas a su situación única.

2.4 Formulación de la hipótesis

2.4.1 Hipótesis General

El diseño de una aplicación móvil mejora la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.

2.4.2 Hipótesis Específicas

El diseño de una aplicación móvil mejora los tiempos de espera en la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.

El diseño de una aplicación móvil mejora el nivel de calidad en el proceso de gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.

La usabilidad de una aplicación móvil mejora la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.

CAPITULO III: METODOLOGIA

CAPITULO III METODOLOGIA

3.1 Diseño Metodológico

3.1.1 Diseño

El diseño de la investigación es de tipo no experimental, ya que no se manipulan las variables de estudio. Es decir, se trata investigación donde no hacemos variar intencionalmente las variables y observamos el fenómeno como tal y como se da en su contexto natural, para después analizarlo.

3.1.2 Tipo

El tipo de estudio, según la finalidad la investigación es aplicada, porque se resolvió problemas prácticos.

3.1.3 Nivel

La presente investigación es correlacional debido a que el propósito es medir el grado de relación que existe entre las variables de estudio.

3.1.4 Enfoque

Para mayor profundidad en el conocimiento de la investigación el enfoque en el que se trabaja es cuantitativo, por lo cual se describen diversas técnicas de análisis y se amplían criterios para decidir la conveniencia de su aplicación, el proceso es dinámico y además cuentan con objetivos claros y técnicas que se usan de manera adecuada.

3.2 Población y Muestra

3.2.1 Población

La población objeto de investigación estuvo constituida por la cantidad de clientes promedio que llegan a realizar transacciones en el Banco Financiero – Lima. El tamaño de la población es de aproximadamente 924 clientes por día.

La población se puede clasificar en clientes que realizan transacciones de pago, depósitos, retiros o adquirientes de servicios (apertura de cuentas, solicitud de tarjetas de crédito y asesorías).

3.2.2 Muestra

Los datos fueron recolectados mediante una encuesta, la cual fue diseñada. Dicho instrumento, al ser aplicado sobre las variables, permitirá realizar el análisis.

Tamaño de la muestra: En la siguiente figura se muestra la fórmula que se utilizó para el cálculo de la muestra:

$$n = \frac{Z^2 * N * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

Sabiendo que:

Probabilidad de éxito (p) = 50%

Probabilidad de fracaso (q) = 50%

Nivel de confianza es de 95% -> Z = 1,96

N Tamaño de la población -> 924

Donde aproximadamente el error estándar es e = 0,05

Por lo tanto:

$$n = \frac{1,96^2 * 924 * 0,50 * 0,50}{0,05^2 * (924 - 1) + 1,96^2 * 0,50 * 0,50} = 271,55$$

Esto significa que el tamaño mínimo de muestra requerida fue 272 clientes

3.3 Operacionalización de Variables e Indicadores

3.3.1 Identificación de variables

Variable 1 (X)

X: Aplicación móvil

Variable 2 (Y)

Y: Gestión de atención al cliente

3.3.2 Indicadores de la variable: Aplicación móvil

(1) Usabilidad

3.3.3 Indicadores de la variable: Gestión de atención al cliente

(1) Tiempo de espera

(2) Calidad de la gestión de atención al cliente

3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

El presente trabajo de investigación posee las siguientes técnicas e instrumentos de recolección de información:

Encuestas: Fueron realizadas a los clientes del Banco Financiero para determinar la validez de la hipótesis y la validez de la solución.

3.5 Técnicas para el Procesamiento de la Información

Los datos obtenidos en las encuestas fueron procesados y analizados por medios electrónicos, clasificados y sistematizados de acuerdo a las unidades de análisis correspondientes, respecto a sus variables mediante el uso del programa estadístico SPSS

(Statistical Package for Social Sciences) versión 22, para organizar, presentar los datos e información recabada de los clientes del Banco Financiero. Así como el uso del Excel 2016 para la elaboración de tablas y gráficos estadísticos.

CAPITULO IV RESULTADOS

CAPITULO IV RESULTADOS

4.1 Prueba de hipótesis

La prueba de hipótesis determinará si la hipótesis es congruente en los datos obtenidos en la muestra. Planteamos la Hipótesis Alternativa y la Hipótesis Nula.

Hipótesis alternativa

Hi = El diseño de una aplicación móvil mejora la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero

Hipótesis Nula

H0 = El diseño de una aplicación móvil no mejora la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.

4.2 Análisis de fiabilidad del instrumento

Utilizando el Software estadístico SPSS se obtuvo el resumen de procesamiento de casos en el cual se presenta a continuación:

Tabla 1
Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	272	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	272	100,0

Estadísticos de fiabilidad

Tabla 2
Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,880	,876	20

El alfa de cronbach = 0.880 significa que nuestro instrumento de medición tiene una confiabilidad excelente.

Se presenta los estadísticos total-elemento de la prueba de fiabilidad:

Tabla 3
Estadísticas de elemento

	Media	Desviación estándar	N
1-Utilizar una aplicación móvil para la gestión de atención al cliente.	4,40	,491	272
2-Utilizar una aplicación móvil que permita reservar turno de atención.	4,40	,491	272
3-Utilizar una aplicación móvil que permita esperar su turno en otro lugar.	4,50	,501	272
4-Utilizar una aplicación móvil que avise el turno al cliente.	4,20	,601	272
5-Utilizar una aplicación móvil que informa al cliente el avance de la fila de espera.	4,60	,491	272
6-Utilizar una aplicación móvil que informa al cliente las agencias más cercanas a su punto de ubicación.	4,60	,490	272
7-Utilizar una aplicación móvil que informa al cliente la agencia con mayor número de personas en espera.	4,40	,664	272

8-Utilizar una aplicación móvil que mejore el tiempo de espera, en el proceso de gestión de atención al cliente.	4,11	,833	272
9-Utilizar una aplicación móvil que mejore el nivel de satisfacción, en el proceso de gestión de atención al cliente.	4,50	,501	272
10-Utilizar una aplicación móvil que cambie el proceso de trabajo que actualmente se realiza en la gestión de atención al cliente.	4,50	,501	272
11-Una aplicación móvil que permita reservar turno de atención mejoraría la calidad de atención al cliente.	4,40	,491	272
12-Una aplicación móvil que permita esperar en otro lugar mejoraría la calidad de atención al cliente.	4,40	,491	272
13-Una aplicación móvil que avise el turno mejoraría la calidad de atención al cliente.	4,50	,501	272
14-Una aplicación que informa el avance la fila de espera mejoraría la calidad de atención al cliente.	4,20	,601	272
15-Una aplicación móvil que informa al cliente las agencias más cercanas a su punto de ubicación mejoraría la calidad de atención a cliente.	4,60	,491	272

16-Una aplicación móvil que informa al cliente la agencia con mayor número de personas en espera mejoraría la calidad de atención al cliente.	4,60	,490	272
17-El problema en la Gestión de atención al cliente es el tiempo de espera para ser atendido.	4,40	,664	272
18-El tiempo de espera para ser atendido es el apropiado.	4,11	,833	272
19-El tiempo de espera para ser atendido le causa molestia y frustración.	4,50	,501	272
20-Abandona su turno en una fila debido al tiempo de espera para ser atendido.	4,50	,501	272

4.3 Prueba Chi Cuadrado para hipótesis principal

Se presenta el resumen del procesamiento de los casos:

Tabla 4
Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Variable_1 * Variable_2	272	100,0%	0	0,0%	272	100,0%

Tabla 5
Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis principal

	Valor	gl	Sig. asintótica
			(2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	1360,000 ^a	25	,000
Razón de verosimilitud	923,485	25	,000
Asociación lineal por lineal	271,000	1	,000
N de casos válidos	272		

Interpretación

Como el nivel de significancia es menor que 0,05 ($0,000 < 0,05$) rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa la que confirma que:

EL DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MOVIL MEJORA LA GESTIÓN DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN EL BANCO FINANCIERO, por lo que queda comprobada la Hipótesis General planteada en el presente trabajo de investigación.

Se concluye que existe relación entre ambas variables.

4.4 Prueba de hipótesis para las hipótesis específicas

Para hipótesis específica 1

Hipótesis alternativa

Hi = El diseño de una aplicación móvil mejora los tiempos de espera en la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.

Hipótesis Nula

H0 = El diseño de una aplicación móvil no mejora los tiempos de espera en la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.

Tabla 6
Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
indi_2 * Variable_2	272	100,0%	0	0,0%	272	100,0%

Tabla 7
Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 1

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	1360,000 ^a	25	,000
Razón de verosimilitud	923,485	25	,000
Asociación lineal por lineal	271,000	1	,000
N de casos válidos	272		

Interpretación

Como el nivel de significancia es menor que 0,05 ($0,000 < 0,05$) rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa la que confirma que: EL DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MOVIL MEJORA LOS TIEMPOS DE ESPERA EN LA GESTIÓN DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN EL BANCO

FINANCIERO por lo que queda comprobada la Hipótesis Especifica 1 planteada en el presente trabajo de investigación. Se concluye que existe relación entre el indicador 2 y la variable 2.

Para hipótesis específica 2

Hipótesis alternativa

Hi = El diseño de una aplicación móvil mejorará el nivel de calidad en el proceso de gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.

Hipótesis Nula

H0 = El diseño de una aplicación móvil no mejorará el nivel de calidad en el proceso de gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.

Tabla 8
Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
indi_3 * Variable_2	272	100,0%	0	0,0%	272	100,0%

Tabla 9
Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 2

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	996,241 ^a	25	,000
Razón de verosimilitud	741,139	25	,000
Asociación lineal por lineal	207,313	1	,000
N de casos válidos	272		

Interpretación

Como el nivel de significancia es menor que 0,05 ($0,000 < 0,05$) rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa la que confirma que EL

DISEÑO DE UNA APLICACIÓN MOVIL MEJORA EL NIVEL DE CALIDAD EN EL PROCESO DE GESTIÓN DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN EL BANCO FINANCIERO por lo que queda comprobada la Hipótesis Especifica 2 planteada en el presente trabajo de investigación. Se concluye que existe relación entre ambas el indicador 3 y la variable 2.

Para hipótesis específica 3

Hipótesis alternativa

Hi = La usabilidad de una aplicación móvil mejora la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.

Hipótesis Nula

H0 = La usabilidad de una aplicación móvil no mejora la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.

Tabla 10
Resumen de procesamiento de casos

	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
indi_1 * Variable_2	272	100,0%	0	0,0%	272	100,0%

Tabla 11
Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 3

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	816,022a	20	,000
Razón de verosimilitud	696,169	20	,000
Asociación lineal por lineal	234,324	1	,000
N de casos válidos	272		

Interpretación

Como el nivel de significancia es menor que 0,05 ($0,000 < 0,05$) rechazamos la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alternativa la que confirma que LAUSABILIDAD DE UNA APLICACIÓN MOVIL MEJORA LA GESTION DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN EL BANCO FINANCIERO por lo que queda comprobada la Hipótesis Especifica 1 planteada en el presente trabajo de investigación. Se concluye que existe relación entre el indicador 1 y la variable 2.

En base al resultado de las encuestas tomadas a una muestra de 272 clientes del Banco Financiero se concluye que el diseño de una aplicación móvil mejorara la gestión de atención al cliente en cuanto a tiempos de espera y calidad de servicio

Asimismo, se identificó los requerimientos necesarios para la aplicación móvil:

Tabla 12

Listar Trámites

Requerimiento 1	
Código	R001
Nombre	Listar trámites
Actor	Cliente
Descripción:	El cliente visualiza los diferentes tipos de trámites que puede realizar.

Tabla 13

Seleccionar Trámite

Requerimiento 2	
Código	R002
Nombre	Seleccionar trámite
Actor	Cliente
Descripción:	El cliente selecciona el trámite que desea.

Tabla 14

Visualizar información del trámite

Requerimiento 3	
Código	R003
Nombre	Visualizar información del trámite
Actor	Cliente
Descripción:	El cliente visualiza la información del trámite que ha seleccionado previamente.

En las tablas 15,16 y 17 se detalla la reserva del turno. Cuando el cliente desea reservar un turno puede verificar en cuanto tiempo será atendido, también puede visualizar las reservas disponibles.

Tabla 15

Reservar turno

Requerimiento 4	
Código	R004
Nombre	Reservar turno
Actor	Cliente
Descripción:	El cliente reserva un turno en el trámite seleccionado.

Tabla 16

Confirmar el tiempo de inicio de sesión

Requerimiento 5	
Código	R005
Nombre	Confirmar el tiempo de inicio de la atención
Actor	Cliente
Descripción:	El cliente verifica la cantidad de minutos aproximados en el que será atendido.

Tabla 17

Ver reservas disponibles

Requerimiento 6	
Código	R006
Nombre	Ver reservas disponibles
Actor	Cliente
Descripción:	El cliente verifica la cantidad de las reservas disponibles, que puede realizar.

Como se ha detallado en las tablas 18,19 y 20, después que el cliente reserva el turno puede visualizar la información de avance de la fila, es decir el tiempo estimado, los turnos faltantes y el turno actual. Seguidamente debe esperar la notificación de la llegada de su turno. Finalmente recibe el código de verificación.

Tabla 18

Visualizar información de turno

Requerimiento 7	
Código	R007
Nombre	Visualizar información del turno
Actor	Cliente
Descripción:	El cliente visualizo la información del turno actual, el tiempo estimado y los turnos faltantes.

Tabla 19

Notificación de llegada de turno

Requerimiento 8	
Código	R008
Nombre	Notificación de llegada del turno
Actor	Cliente
Descripción:	El cliente es notificado de la llegada de su turno a través de un mensaje, o de un aviso en segundo plano.

Tabla 20

Recepción del código de verificación

Requerimiento 9	
Código	R009
Nombre	Recepción del código de verificación
Actor	Cliente
Descripción:	El cliente recibe el código de verificación para mostrarlo al asesor.

Como lo explican las tablas 21, 22 y 23 cuando llega el turno al cliente, debe acercarse a las oficinas para ser atendido por el asesor. Si no llega a tiempo, el asesor anula el turno. Si el cliente decide reservar otro turno, se anula el turno actual automáticamente.

Tabla 21

Anulación del turno por el asesor

Requerimiento 10	
Código	R010
Nombre	Anulación del turno por el asesor
Actor	Asesor
Descripción:	El asesor anula el turno, por que el cliente no llega para ser atendido.

Tabla 22

Anulación del turno por el cliente

Requerimiento 11	
Código	R011
Nombre	Anulación del turno por el cliente
Actor	Cliente
Descripción:	El cliente anula el turno que reservo.

Tabla 23

Verificar código

Requerimiento 12	
Código	R012
Nombre	Verificar código
Actor	Asesor
Descripción:	El asesor verifica el código del turno para confirmar su validez.

La finalización del turno por parte del asesor y el respectivo mensaje que recibe el cliente se muestra en la historia de usuario en la Tabla 24.

Tabla 24

Avanzar turno

Requerimiento 13	
Código	R013
Nombre	Avanzar turno
Actor	Asesor, Cliente
Descripción:	El Asesor selecciona la opción siguiente turno y el cliente recibe el mensaje de finalización de turno Gracias por su visita, y puede calificar al asesor.

La Tabla 25 es el requerimiento para que el administrador pueda iniciar sesión en el backend para dar configurar o cambiar opciones del sistema.

Tabla 25

Iniciar sesión backend

Requerimiento 13	
Código	R014
Nombre	Iniciar sesión en el backend.
Actor	Administrador
Descripción:	El administrador inicia sesión, para dar mantenimiento al monitor de turnos y a la aplicación TurnoMóvil.

Las Tablas 26, 27, 28 29 y 30, son los requerimientos del usuario relacionados con la configuración del sistema. El administrador da mantenimiento a los trámites, módulos, usuarios y a los parámetros del sistema si lo considera necesario.

Tabla 26

Mantenimiento de trámites

Requerimiento 15	
Código	R015
Nombre	Mantenimiento de trámites
Actor	Administrador
Descripción:	El administrador puede crear, modificar y eliminar trámites.

Tabla 27

Información de los trámites

Requerimiento 16	
Código	R016
Nombre	Información de los trámites
Actor	Administrador
Descripción:	El administrador ingresa el contenido del trámite, tales como: descripción, requisitos, documentación y procedimientos.

Tabla 28

Mantenimiento de los módulos

Requerimiento 17	
Código	R017
Nombre	Mantenimiento de los módulos
Actor	Administrador
Descripción:	El administrador crea, modifica y elimina un módulo

Tabla 29

Mantenimiento de los usuarios

Requerimiento 18	
Código	R018
Nombre	Mantenimiento de los usuarios
Actor	Administrador
Descripción:	El administrador, crea usuarios, para los asesores asignándoles un módulo y un trámite.

Tabla 30

Parámetro de configuración

Requerimiento 19	
Código	R019
Nombre	Parámetros de configuración
Actor	Administrador
Descripción:	El administrador realiza configuraciones de la cantidad máxima de turnos atendidos en un trámite y el tiempo mínimo que debe estar el asesor al cliente.

Las Tablas 30 y 31 están relacionadas con las consultas de turnos y las calificaciones realizadas, las cuales pueden ser utilizadas para verificar como se realizan las actividades.

Tabla 31

Consulta de turnos

Requerimiento 20	
Código	R020
Nombre	Consulta de Turnos
Actor	Administrador
Descripción:	El administrador consulta los turnos por trámites de los asesores y verificar el estado de los mismos.

Tabla 32

Resumen de calificaciones de clientes

Requerimiento 21	
Código	R021
Nombre	Resumen de calificaciones de clientes
Actor	Administrador
Descripción:	El administrador visualiza la calificación del servicio recibido por parte de los asesores.

4.5 **Criterios de Aceptación**

Los criterios de aceptación utilizados para aprobar los entregables son mostrados en la Tabla 33.

En la primera columna se puede observar el código que identifica los requerimientos.

Tabla 33

Criterios de aceptación

CRITERIOS DE ACEPTACIÓN		
Número De Requerimiento	Condición	Resultado
R001	Cuando se abra la aplicación.	Se debe cumplir que, si un usuario abre la aplicación, se mostrará la lista de trámites que puedo realizar.
R002	En caso de que no se presenten los trámites. En caso de que el cliente seleccione un tipo de trámite.	Se mostrará la frase: "No está conectado a Internet. Intente Nuevamente". Se mostrará información acerca del trámite.
R003	Cuando se abra información acerca del trámite.	Se debe cumplir que, si un usuario abre información, puedo navegar leyendo todo acerca de este trámite.

R004	En caso que el cliente realice la reserva del turno.	Se mostrará un mensaje. "Está seguro que desea reservar turno"
Se mostrará el mensaje: ¡Reserva exitosa! Las notificaciones audibles y visuales le avisaran que su turno está cerca.		
R005	En el caso de que el cliente verifique la cantidad de minutos en el que será atendido.	Ejemplo: Si Reserva un turno Será atendido en: 10 Minuto(s) Aprox.
R006	En el caso de que el cliente, desee visualizar las reservas disponibles.	Ejemplo: Tiene 2 reserva(s) disponible(s).
R007	En el caso de que el cliente desee visualizar información del turno.	Ejemplo: Turno Actual 26; Faltan 14 turnos; estimado 40 min; Esperando turno.
R008	En el caso de que el cliente visualiza mensaje de que su turno ha llegado.	¡Su Turno ha llegado! Por favor acérquese al módulo de Atención.
R009	En el caso de que el cliente recibió el código de verificación.	Ejemplo: Se mostrará el código de verificación: Cód.: COMER-9999
R010	En el caso de que el cliente visualiza la anulación de su turno, realizada por el asesor.	Se mostrará el mensaje: Lo sentimos. Su Turno ha sido Anulado.
R011	En el caso de que el cliente procesa la anulación de su turno.	Se mostrará el mensaje: Su Turno ha sido Anulado.
R012	En el caso de que el asesor verifique con éxito el código del turno.	Se mostrará el mensaje: Alerta! ¡La comprobación del código fue exitosa!
R013	En el caso de que el asesor seleccione el botón siguiente turno.	Se mostrará el mensaje: "Gracias por su Visita".
Se mostrará el mensaje: Por favor indique la calidad de Atención que recibió el asesor.		

R014	En el caso en que el administrador Inicie Sesión en el backend.	Se debe cumplir que el administrador, ingrese correctamente su usuario y contraseña.
R015	En el caso en que el administrador pueda dar mantenimiento de trámites.	Se debe cumplir que el administrador, tenga acceso a las opciones de crear, modificar o eliminar trámites.

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

- El diseño del aplicativo móvil propone solucionar el escaso tiempo que tienen las personas para realizar cualquier operación en la entidad financiera, debido a que permite que el turno pueda ser reservado desde cualquier lugar de la ciudad. El cliente puede realizar cualquier otra actividad mientras espera su turno, porque las notificaciones le indicaran cuantas personas faltan para que sea atendido. Además, antes de reservar podrá saber en cuanto tiempo será atendido, lo cual puede ayudar a que el usuario pueda planificar su tiempo antes de realizar la operación, contará con información de la ubicación de las agencias y con un mapa, con esto podrá estimar si realmente dispone de tiempo para poder llegar.
- El diseño del aplicativo móvil pone a disposición de la entidad financiera conocer el nivel de satisfacción del cliente con la atención recibida por el cajero de ventanilla, mediante una opción de calificación, esta información podría ser utilizada para mejorar la calidad de su servicio.
- Como consecuencia de la necesidad de agilizar la atención el diseño del aplicativo móvil propone monitorear el turno desde que el usuario realiza la reserva hasta que es atendido por el cajero de ventanilla de la entidad financiera. Es decir, el usuario dispondrá de información actualizada del avance de la fila en la operación seleccionada facilitando así, la atención mediante el uso del aplicativo móvil.

5.2 RECOMENDACIONES

- En un trabajo posterior a este se recomienda mejorar la pantalla de calificación. El cliente puede decidir si desea calificar al asesor. Sin embargo, esta pantalla no ofrece una justificación de la calificación, por ejemplo, si el cliente calificó con 2 estrellas (Regular), debería haber opciones adicionales para que indique el porqué de su calificación. Es decir que pueda marcar en una lista cuales fueron los motivos que lo llevaron a calificar de esa manera. Esto sería de mucha utilidad para la empresa, porque tendría información de primera mano y sabría en que debe mejorar su servicio.
- Otro ejemplo que podría ilustrar una mejora del sistema, podría ser un gráfico de barras que muestre los promedios de atención al cliente, es decir el tiempo medio de espera (cuanto espera el cliente hasta que lo atiendan), el tiempo medio de atención (cuánto tarda el asesor en atender al cliente) o el tiempo medio total de atención (desde que el cliente reserva el turno hasta que termina de ser atendido). Si estas graficas son mostradas por módulos o por usuarios, la empresa tendría información muy valiosa que podría utilizar como históricos de atención y saber si están mejorando su servicio con relación al pasado.
- La aplicación móvil inicialmente fue diseñada para una sola entidad financiera se recomienda ampliar los módulos para las demás entidades financieras y otras entidades que ameritan una exigencia en el proceso de atención al cliente.

CAPITULO VI: FUENTES DE INFORMACION

CAPITULO VI FUENTES DE INFORMACION

6.1 Fuentes bibliográficas

Acuña Niño, S. G., & Barba Quezada, S. E. (2014). *Agente Ciudadano – aplicación móvil para reportar la ubicación de vehículos robados.*

Amaya Balaguera, Y. D. (2013). Metodologías ágiles en el desarrollo de aplicaciones.

Auz Coba, J. R. (Abril de 2016). *Diseño e implementación de una aplicación móvil para el proceso de reservación de habitaciones en el hostel Quinta Sur .*

Babilón Gallegos, L. M., & Zamorano Carrera, C. G. (2016). *Diseño de un aplicativo móvil para el seguimiento del cuidado y desarrollo de los niños en una guardería.*

Barranco Fragoso, R. (16 de Julio de 2017). *DeveloperWork*. Obtenido de DeveloperWork:

<https://www.ibm.com/developerworks>

BlackBerry. (27 de Abril de 2012). Obtenido de Blackberry: <https://ca.blackberry.com/company>

Brown, A. (1992). *Gestion de la atencion al Cliente*. Ediciones Diaz de Santos.

Correa Arias, A. L., & Valencia Gómez, V. J. (2016). *Diseño y desarrollo de una aplicación móvil que complemente la funcionalidad del horario estudiantil para la Universidad Tecnológica de Pereira .*

Cuello, S., & Vittone, J. (s.f.). *Diseñando Apps para mòviles.*

Garcia Castellano, J. (Septiembre de 2005). *JAVACLDC*. Obtenido de JAVACLDC:

<http://flanagan.ugr.es/J2ME/TOOLS/cldc.htm>

Gasca Mantilla, M. C., Camargo Ariza, L. L., & Medina Delgado, B. (2013). Metodologia para el desarrollo de aplicaciones moviles. *Redalyc.*

Genbeta:dev. (Enero de 2012). Obtenido de Genbeta:dev: <https://www.genbetadev.com>

Gonzales Alsina, G. (15 de Agosto de 2016). *Definicion ABC*. Obtenido de Definicion ABC:

<https://www.definicionabc.com/tecnologia/blackberry.php>

Gran Diccionario de la Lengua Española. (2016). Larousse Editorial.

Gutierrez, A. (29 de Julio de 2017). *AboutEspañol*. Obtenido de About español:

<https://www.aboutespanol.com>

Gutierrez, J. (s.f.). *Departamento de lenguajes y sistemas informaticos*. Obtenido de

Departamento de lenguajes y sistemas informaticos: <http://www.lsi.us.es/>

Jaimovich, D. (25 de Febrero de 2017). Las 7 características de los mejores celulares del año.

Diario Infoabe.

Merino, J. P. (2017). *Definicion.de*. Obtenido de Definicion.de: <https://definicion.de/android/>

Miranda Zambrano, S. (2015). *Análisis y diseño de aplicación móvil para citas en consultorios*

odontológicos particulares en la ciudad de Piura.

Muñoz, a. (MAyo de 2017). *Computer.com*. Obtenido de Computer.com:

<http://computerhoy.com/>

Nieves, G. D. (Junio de 2017). *PostedIN*. Obtenido de <http://www.postedin.com/>

PlayStorear. (s.f.). Obtenido de PlayStorear: <http://www.playstorear.com>

Portilla, L. M., Arias Montoya, L., & Fernández Henao, S. A. (2010). Análisis De Líneas De

Espera a Través De Teoría De Colas Y Simulación. *Scientia Et Technica*, 56-61.

Salinas Jurado, E. A. (4 de Agosto de 2015). *Diseño de la aplicación móvil para consultas*

médicas a domicilio del centro de salud "Materno Infantil Bastión Popular 24HD" del cantón Guayaquil año 2014.

Singer, M., Donoso, P., & Scheler-Wolf, A. (2008). Una Introducción a la Teoría De Colas

Aplicada. *Abane*, 93-120.

Tardáguila, C. (2009). *Dispositivos Mviles y Multimedia*.

Ursino, N. (2014). *Aplicaciones Mviles*. Buenos Aires.

ANEXOS

7.1 Anexo 1: Matriz de consistencia

PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICA	METODOLOGÍA
<p>Problema Principal:</p> <p>¿De qué manera el diseño de una aplicación móvil mejora la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero?</p> <p>Problemas Específicos:</p> <p>¿De qué manera el diseño de una aplicación móvil mejora el tiempo de espera en la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero?</p> <p>¿De qué manera el diseño de una aplicación móvil mejora la calidad en el proceso de gestión de atención al cliente en el Banco Financiero?</p> <p>¿De qué manera la usabilidad de una aplicación móvil mejora la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero?</p>	<p>Objetivos General:</p> <p>Diseñar una aplicación móvil que mejora la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>Diseñar una aplicación móvil que mejore el tiempo de espera en la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.</p> <p>Diseñar una aplicación móvil que mejore la calidad en el proceso de gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.</p> <p>Establecer la usabilidad de una aplicación móvil que mejore la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.</p>	<p>Hipótesis Principal</p> <p>El diseño de una aplicación móvil mejore la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.</p> <p>Hipótesis Específicas:</p> <p>El diseño de una aplicación móvil mejora los tiempos de espera en la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.</p> <p>El diseño de una aplicación móvil mejora el nivel de calidad en el proceso de gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.</p> <p>La usabilidad de una aplicación móvil mejora la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.</p>	<p>Variable 1.</p> <p>Aplicación móvil</p> <p>Variable 2:</p> <p>Gestión de atención al cliente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Usabilidad • Tiempo de espera. • Calidad en la atención. 	<p>Encuesta</p> <p>Encuesta</p> <p>Encuesta</p>	<p>Diseño: No experimental</p> <p>Tipo: Aplicada</p> <p>Nivel: Correlacional</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Población: 924 clientes</p> <p>Muestra: 272 clientes</p> <p>Instrumento: Cuestionario</p>

7.2 Anexo 2: Instrumentos para la toma de datos

**INFORMACIÓN PARA INVESTIGAR APLICACIONES MÓVILES Y LA GESTIÓN
DE ATENCIÓN AL CLIENTE EN EL BANCO FINANCIERO – LIMA**

Encuesta

APOYO: Clientes del Banco Financiero

AÑO:

2017

Objetivo de la investigación:

Diseñar una aplicación móvil que mejore la gestión de atención al cliente en el Banco Financiero.

INSTRUCCIONES:

- La Información que Ud. nos brinde es Personal, Sincera y Anónima.
- Marque con un aspa “X”, solo a una de las respuestas de cada pregunta, que Ud. considera.

Escala

1= Totalmente en desacuerdo 2= En desacuerdo 3= Ni de acuerdo ni en desacuerdo

4= De acuerdo 5= Totalmente de acuerdo

V1: Aplicación Móvil					
I. Usabilidad	1	2	3	4	5
1. Utilizar una aplicación móvil para la gestión de atención al cliente.					
2. Utilizar una aplicación móvil que permita reservar turno de atención.					
3. Utilizar una aplicación móvil que permita esperar su turno en otro lugar.					
4. Utilizar una aplicación móvil que avise el turno al cliente.					
5. Utilizar una aplicación móvil que informa al cliente el avance de la fila de espera.					

6. Utilizar una aplicación móvil que informa al cliente las agencias más cercanas a su punto de ubicación.					
7. Utilizar una aplicación móvil que informa al cliente la agencia con mayor número de personas en espera.					
8. Utilizar una aplicación móvil que mejore el tiempo de espera, en el proceso de gestión de atención al cliente.					
9. Utilizar una aplicación móvil que mejore el nivel de satisfacción, en el proceso de gestión de atención al cliente.					
10. Utilizar una aplicación móvil que cambie el proceso de trabajo que actualmente se realiza en la gestión de atención al cliente.					

V2:Gestión de atención al cliente					
I. Calidad en la atención					
1. Una aplicación móvil que permita reservar turno de atención mejoraría la calidad de atención al cliente.					
2. Una aplicación móvil que permita esperar en otro lugar mejoraría la calidad de atención al cliente.					
3. Una aplicación móvil que avise el turno mejoraría la calidad de atención al cliente.					
4. Una aplicación que informa el avance la fila de espera mejoraría la calidad de atención al cliente.					
5. Una aplicación móvil que informa al cliente las agencias más cercanas a su punto de ubicación mejoraría la calidad de atención a cliente.					
6. Una aplicación móvil que informa al cliente la agencia con mayor número de personas en espera mejoraría la calidad de atención al cliente.					
II. Tiempo de espera					
7. El problema en la Gestión de atención al cliente es el tiempo de espera para ser atendido.					
8. El tiempo de espera para ser atendido es el apropiado.					
9. El tiempo de espera para ser atendido le causa molestia y frustración.					
10. Abandona su turno en una fila debido al tiempo de espera para ser atendido.					

7.3 Anexo 3: Prototipo de la aplicación

En la siguiente sección, desde la figura 20 hasta la figura 53, se explica el funcionamiento de la solución. Después de haber presionado el icono de la aplicación, el cliente verá la pantalla de presentación.



Figura 20 Pantalla de Presentación de la Aplicación TurnoBFP

Si el teléfono no está conectado a una red WIFI, se muestra el siguiente mensaje.

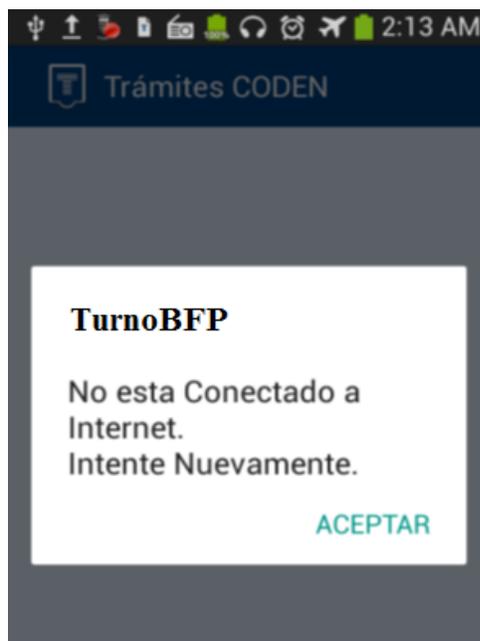


Figura 21 Mensaje de Conexión a Internet Fallida

El cliente podrá seleccionar el trámite en el que desea reservar un turno.

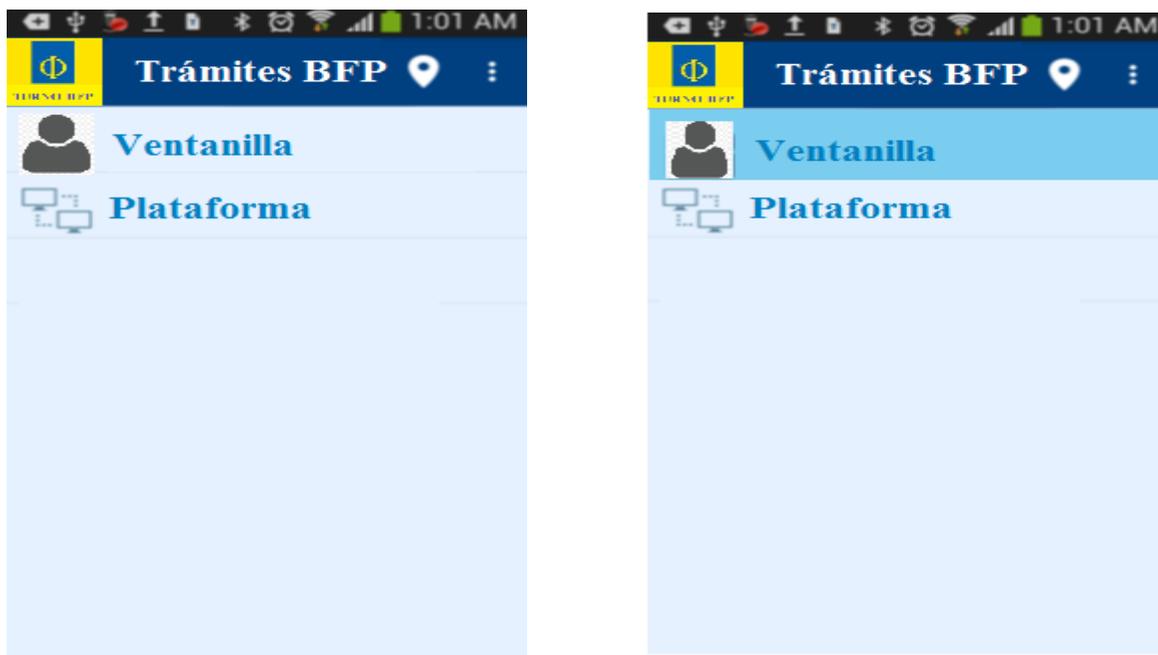


Figura 22 Selección de trámite

Cada trámite tiene información que el usuario podrá visualizar en varias pantallas deslizando el dedo sobre la superficie del teléfono.

Después de seleccionar el trámite, se despliega la pantalla “Descripción”, que le dará al cliente una idea general del trámite que desea realizar.



Figura 23 Pantalla de Descripción del Trámite

En cualquiera de las pantallas de información, el cliente podrá presionar el botón de menú para seleccionar cualquiera de las opciones.

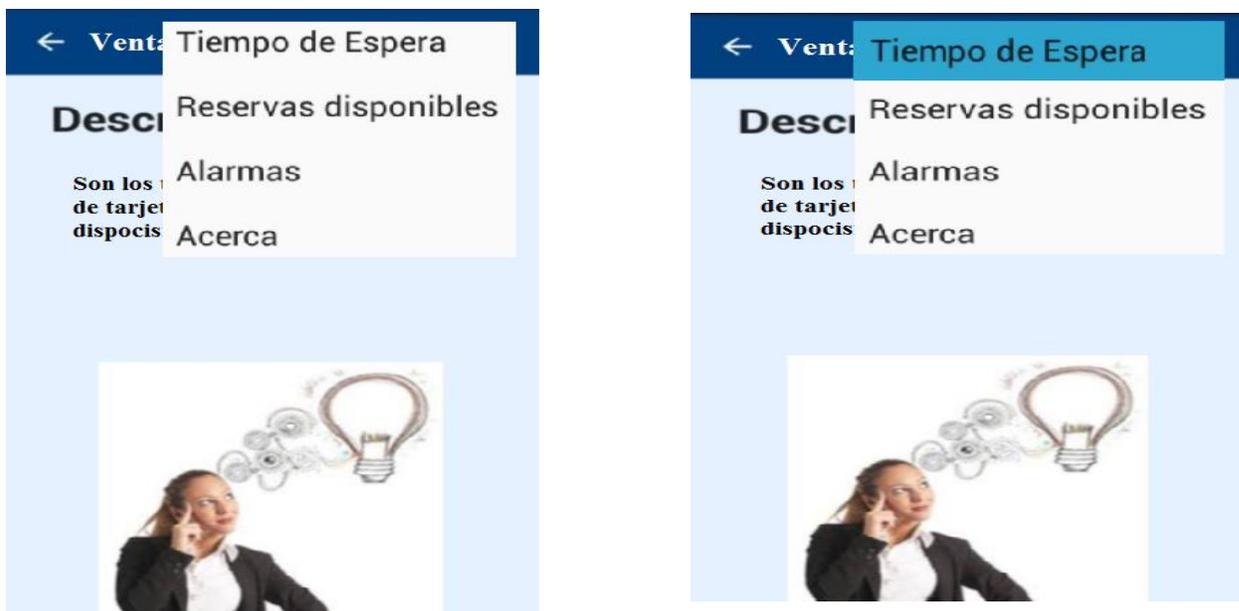


Figura 24 Menú de Opciones de la aplicación

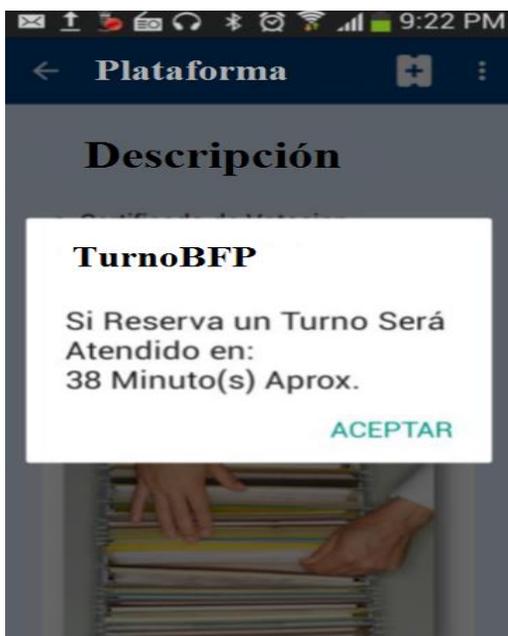


Figura 25 Opción Tiempo de Espera



Figura 26 Opción Reservas Disponibles



Figura 27 Opción Reservar Turno



Figura 28 Mensaje de Confirmación de Reserva del Turno

Si presiona en “Aceptar”, se envía la solicitud de reserva al Servidor de Turnos a través de la Red WIFI “TURNOS”.

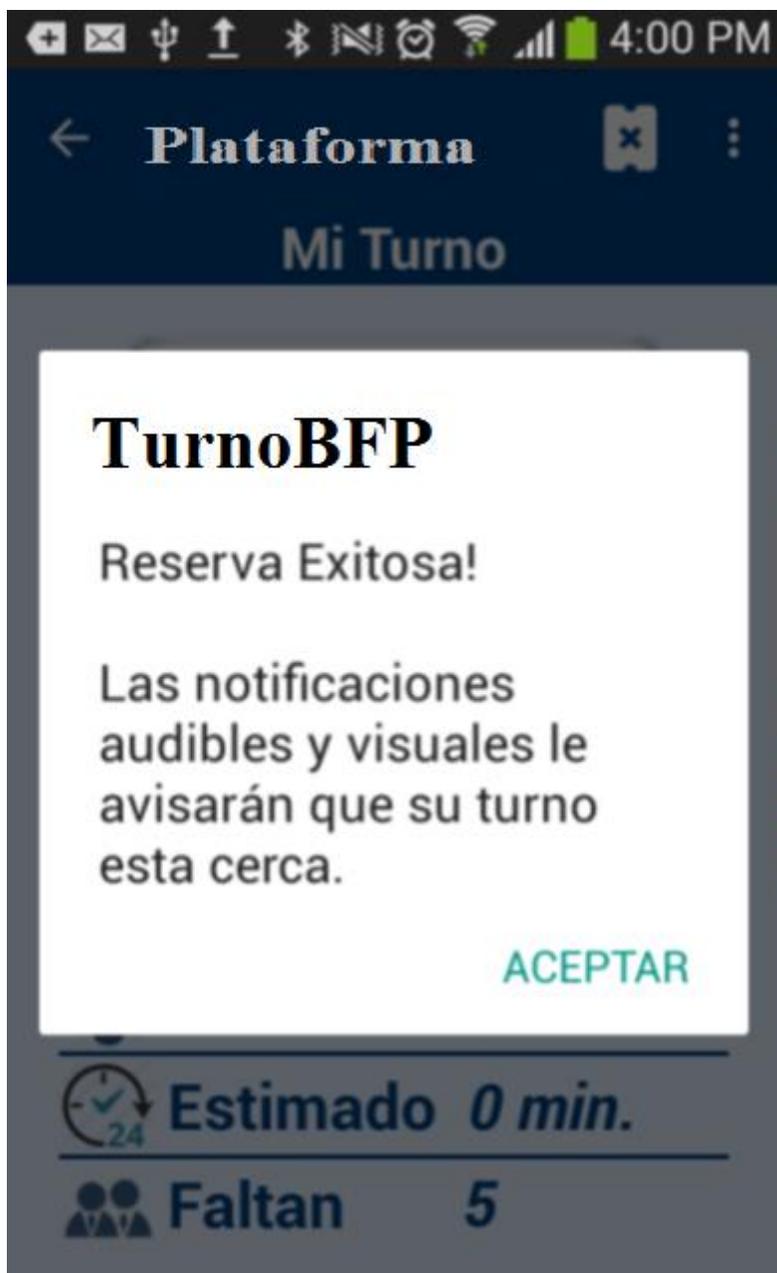


Figura 29 Mensaje de Reserva de Turno Exitosa

Seguidamente se desplegará la pantalla “Mi Turno”, en donde el cliente verá los datos del progreso del turno.



Figura 30 Pantalla Mi Turno

Es decir, el turno actual, la cantidad de personas que faltan ser atendidas antes que llegue su turno y el tiempo promedio de atención del turno.

A medida que avancen los turnos atendidos, el usuario podrá observar los datos actualizados en esta pantalla.



Figura 31 Actualización de los Datos de la Pantalla Mi Turno

Si el cliente desea utilizar otra aplicación o realizar cualquier otra acción en el teléfono, TurnoBFP le seguirá notificando del avance del turno y cualquier novedad al respecto. Cuando sea el turno del cliente la aplicación notificará de manera audible y visual.

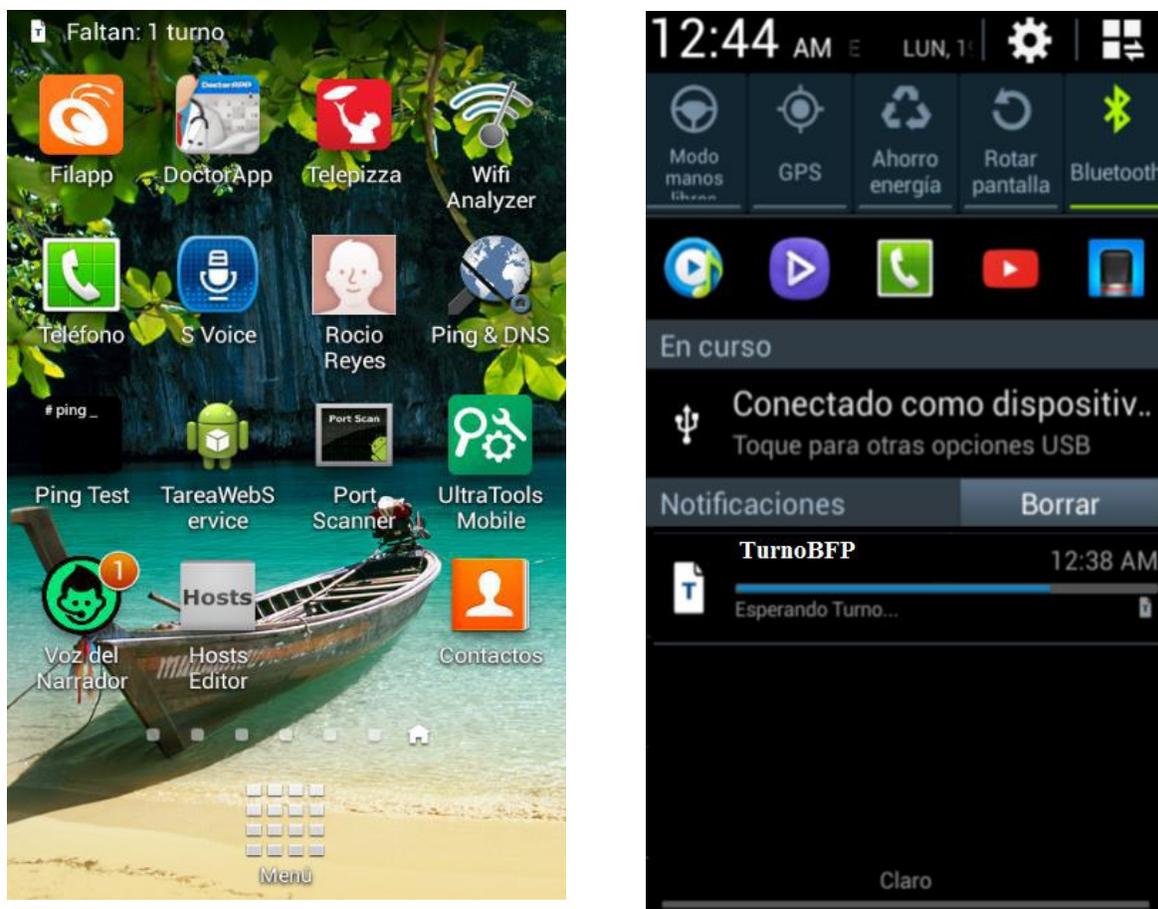


Figura 32 Notificación del Turno al Usuario

El cliente deberá acercarse a los módulos de atención, donde un asesor lo recibirá y le pedirá su código

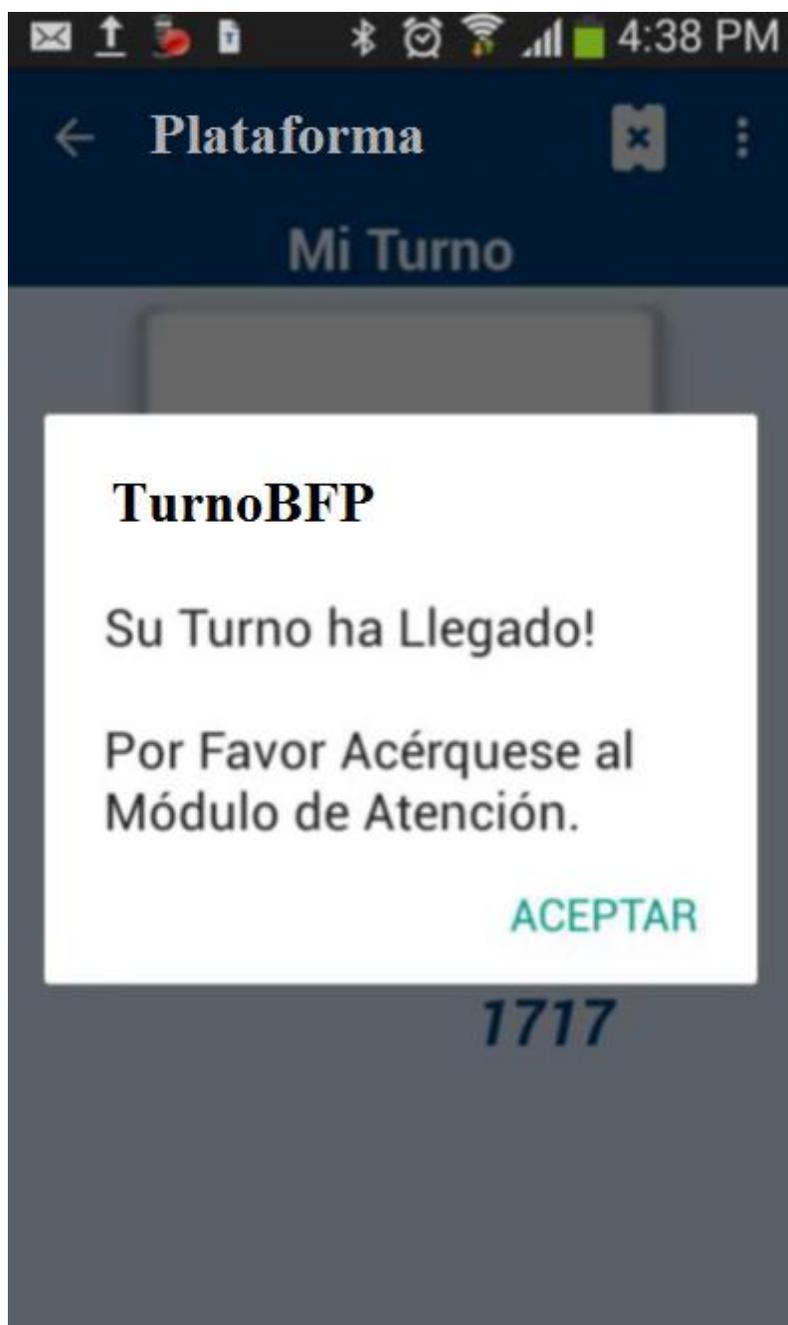


Figura 33 Mensaje de Turno Listo

Le deberá mostrar el teléfono con una pantalla similar a la siguiente.



Figura 34 Pantalla de Turno en Espera

Si el cliente no se acerca a los módulos de atención para ser atendido, el asesor anula el turno.



Figura 35 Anulación de Turno por el Asesor

La aplicación TurnoBFP le muestra una notificación al cliente, indicándole que su turno ha sido anulado.



Figura 36 Mensaje de Turno Anulado por el Asesor

Para reservar otro turno en cualquier trámite, el cliente deberá anular el turno actual. Solo se permite un solo turno reservado a la vez. El cliente podrá anular el turno actual presionado el icono “Ticket x” en la pantalla “Mi Turno”.



Figura 37 Anulación de Turno por el Usuario

Si el cliente le muestra el teléfono al asesor, este ingresa el código de atención, para verificar la autenticidad del turno.



Figura 38 Validación del Turno por el Asesor

Si el código de verificación es válido, el Monitor de Turnos muestra un mensaje de confirmación.

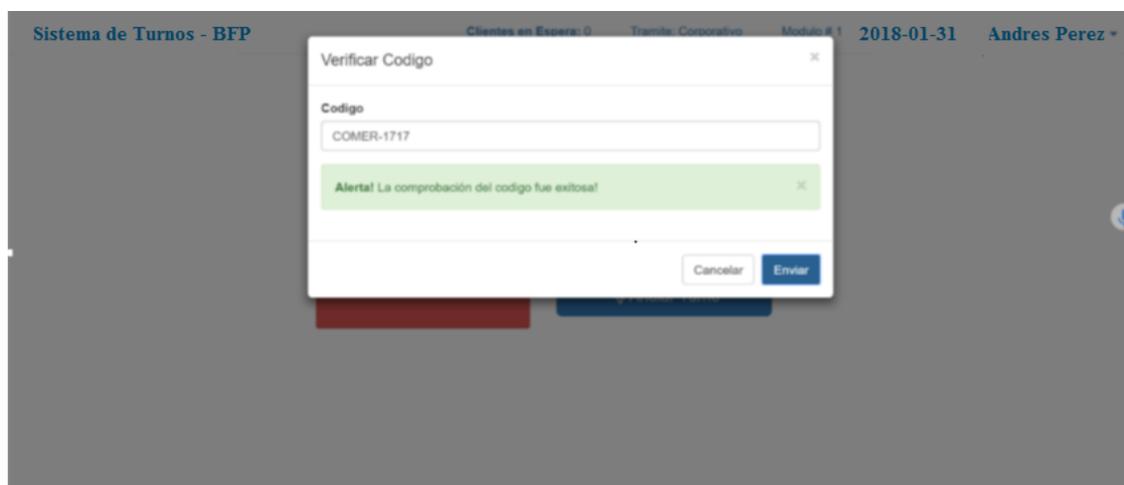


Figura 39 Confirmación del Turno por el Asesor

La aplicación TurnoBFP le muestra al cliente el módulo en el que está siendo atendido.



Figura 40 Información del Módulo al Usuario

En todas las pantallas, el cliente podrá configurar las alarmas

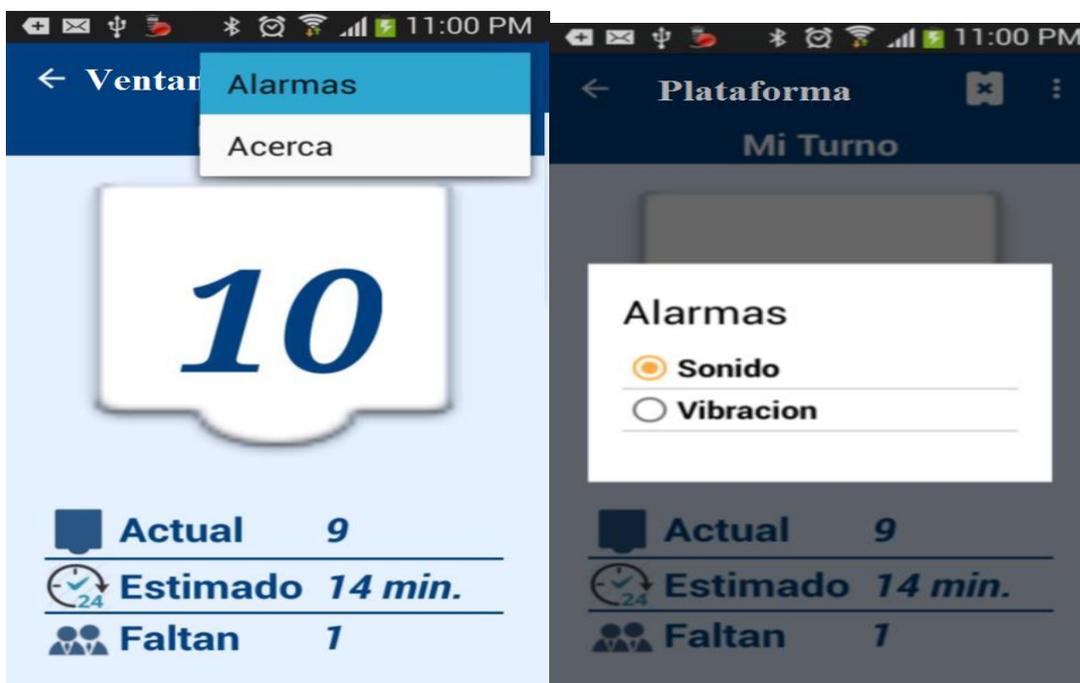


Figura 41 Configuración de Alarmas

En todas las pantallas el cliente podrá ver la información de la aplicación.

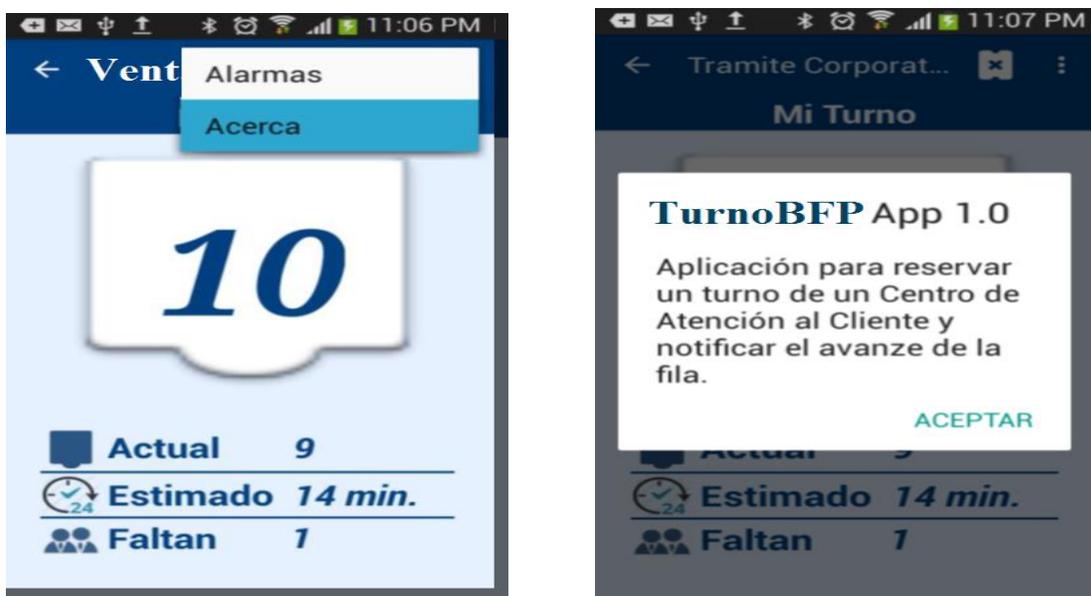


Figura 42 Información de la aplicación

Cuando el asesor termina de atender al cliente, presiona el botón siguiente en el Monitor de Turnos.



Figura 43 Finalización de Turno

La aplicación TurnoBFP le muestra una notificación al cliente, agradeciéndole por su visita y le presenta una pantalla en donde podrá calificar la calidad de la atención del asesor.

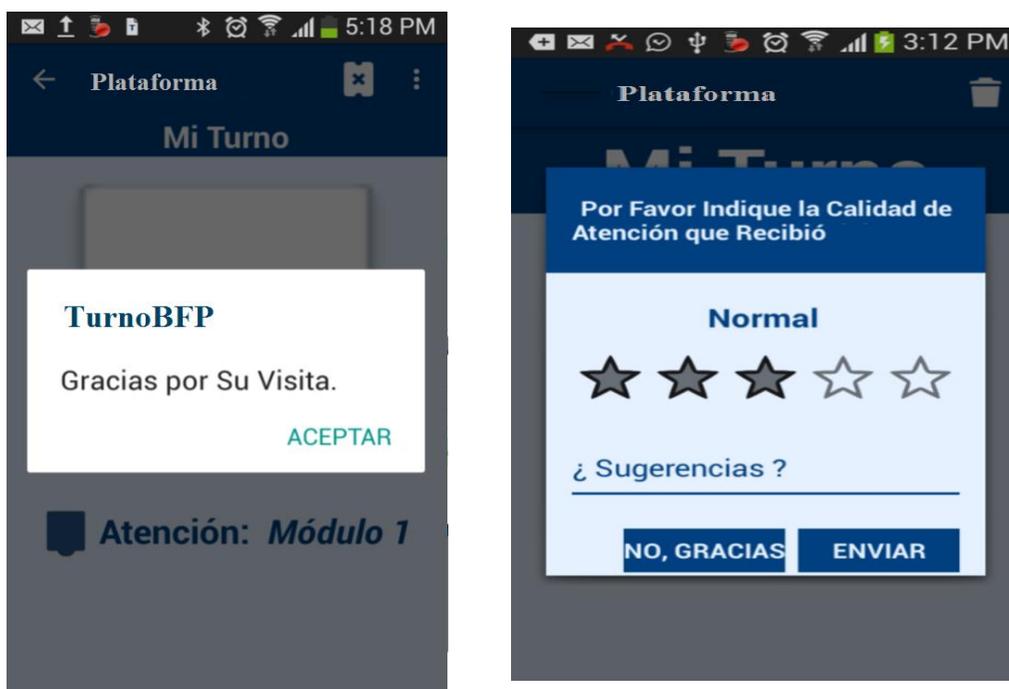


Figura 44 Mensaje de Agradecimiento y Calificación del Servicio

Administración del Sistema

El Backend de Turnos, permitirá al administrador asignar los diferentes parámetros para que el sistema pueda funcionar correctamente.

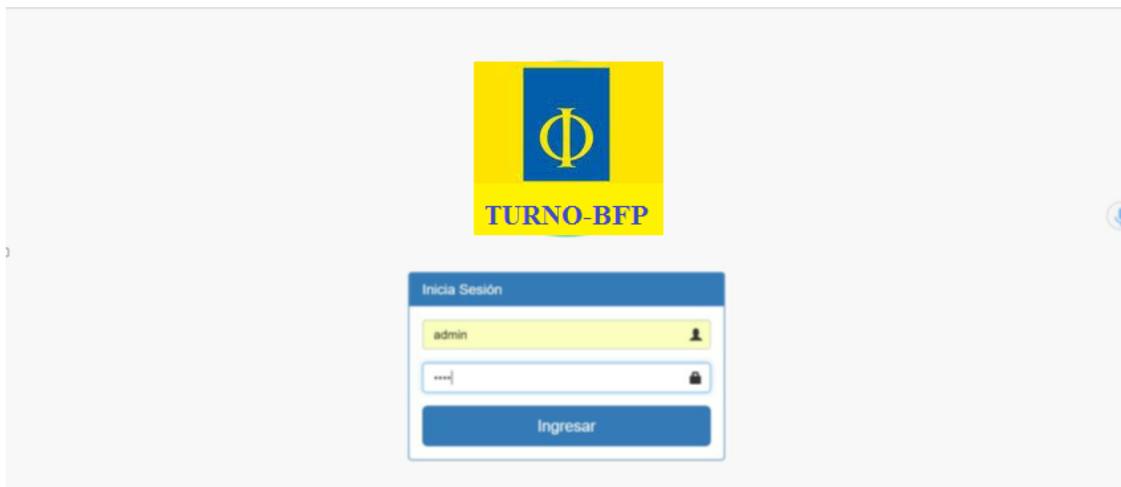


Figura 45 Ingreso al Backend de Turnos

La sección “Trámites”, permitirá la creación, modificación y eliminación de cualquier trámite.

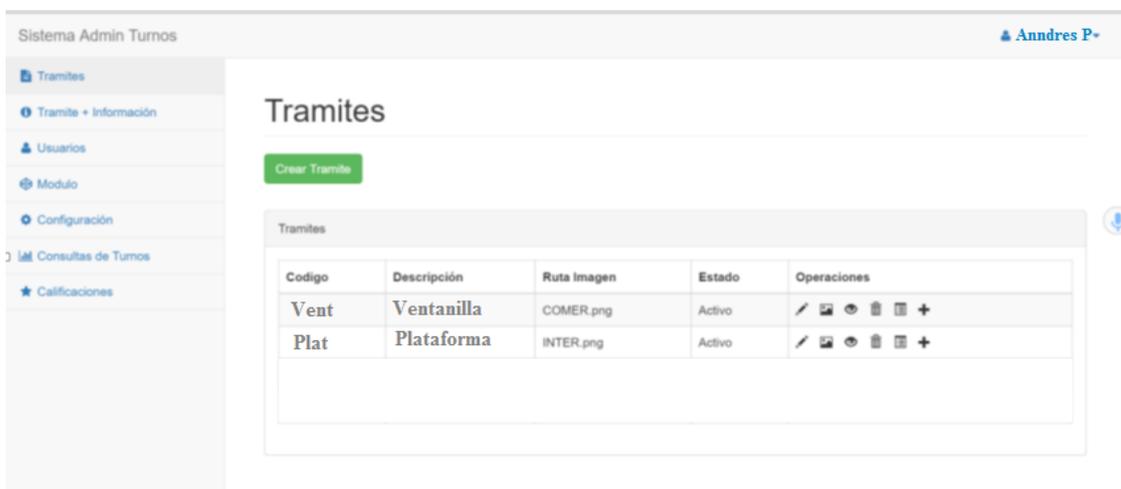


Figura 46 Administración de Tramites en el Backend

La sección de “Información”, permitirá al ingresar el contenido de la información de los tramites, es decir la descripción, requisitos, documentación y procedimiento.



Figura 47 Administración de la Información de Trámites

Los módulos son los puestos de trabajo desde donde los asesores atienden a los clientes. Esta sección servirá para dar crear, modificar o eliminar un módulo.

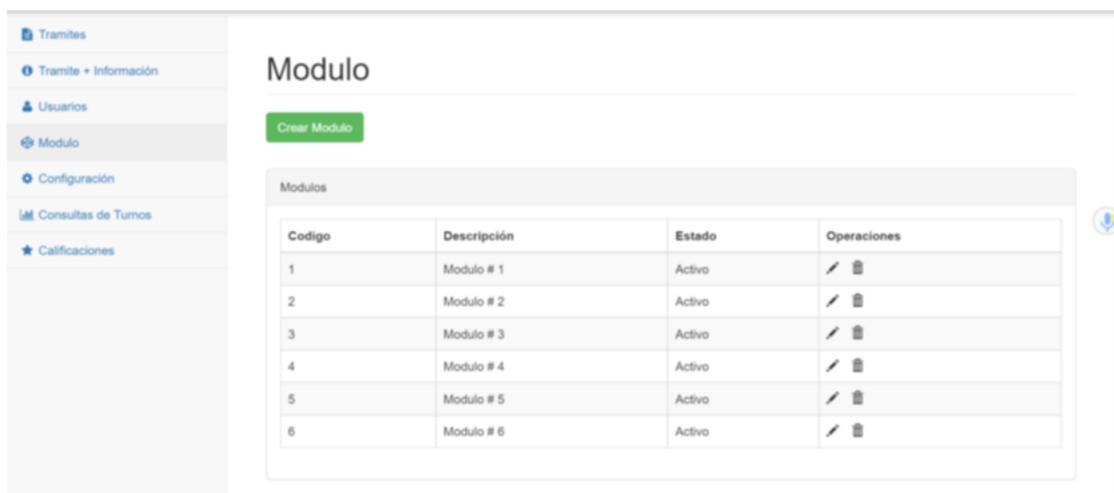


Figura 48 Administración de Módulos

La sección “Usuarios” servirá para dar acceso al sistema a los asesores. Cada asesor tendrá un usuario, un módulo y un trámite asignados.

Codigo	Usuario	Contraseña	Nombre	Apellido	Tipo	Estado	Tramite Asignado	Modulo Asignado	Operaciones
1	admin	1234	Carlos	Lopez	Administrador	Activo	Ninguno		
2	asesor	1234	Luis	Colmenares	Asesor	Activo	Corporativo	Modulo # 1	
3	Jessicaben	1234	Cristina	Sanchez	Asesor	Activo	Internet	Modulo # 2	
4	Fernandoben	1234	Arnoldo	Garcia	Asesor	Activo	Plan Fijo	Modulo # 3	
5	fpardo	1234	Mijail	Tal	Asesor	Activo	Plan Movil	Modulo # 4	
6	lcastro	1234	Luis	Castro	Asesor	Activo	Ninguno		
7	vana	1234	Viswathan	Anand	Asesor	Activo	Ninguno		

Figura 49 Administración de Usuarios

La sección “Configuración” servirá para parametrizar algunos valores del sistema, tales como, la cantidad máxima de turnos que se atiende en un trámite por cada fila o el tiempo mínimo que debe esperar el asesor al cliente o el tiempo mínimo que debe esperar el asesor al cliente.

Codigo	Descripción	Valor	Estado	Operaciones
2	Cantidad de turnos por día	100	Activo	
3	Tiempo de espera de un turno a otro en "segundos"	10	Activo	

Figura 50 Parámetros del Sistema

La Consulta de Turnos permitirá dar seguimiento a la generación de turnos y verificar el buen funcionamiento del sistema. Figura

Código	Número	Fecha de Reserva	Inicio de Atención	Fin de la Atención	Módulo	Asesor	Estado
1522	1	2018-01-31	2018-01-31 11:58:31	2018-01-31 11:59:29	Módulo # 1	Luis Perez	Finalizado

Figura 51 Consulta de Turnos

El Resumen de Calificaciones, permitirá identificar la aceptación de los clientes del servicio recibido por parte de los asesores.

Código	Turno	Fecha de Calificación	Calificación	Nota
1	1	2018-01-31 00:00:00	3	Normal
2	1538	2018-01-31 00:00:00	2	Regular

Figura 52 Resumen de Calificaciones