

**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL  
PARA LA REALIZACIÓN DE OPERACIONES  
FINANCIERAS DE CAJA TRUJILLO – CHIMBOTE;  
2019.**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERA DE SISTEMAS**

**AUTORA**

**SEGURA REYES, VANESSA MARIELA  
ORCID 0000-0002-5497-0497**

**ASESORA**

**SUXE RAMÍREZ, MARÍA ALICIA  
ORCID 0000-0002-1358-4290**

**CHIMBOTE – PERÚ**

**2019**

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTORA**

Segura Reyes, Vanessa Mariela

ORCID: 0000-0002-5497-0497

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,  
Chimbote, Perú

### **ASESORA**

Suxe Ramírez, María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,  
Escuela Profesional de Sistemas, Chimbote, Perú

### **JURADO**

Castro Curay José Alberto

ORCID :0000-0003-0794-2968

Ocaña Velásquez Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671- 429X

Torres Ceclén Carmen Cecilia

ORCID: 0000-0002-8616-7965

**JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR**

MGTR. ING. CIP. JOSÉ ALBERTO CASTRO CURAY  
PRESIDENTE

MGTR. ING. CIP. JESÚS DANIEL OCAÑA VELASQUEZ  
SECRETARIO

MGTR. ING. CIP. CARMEN CECILIA TORRES CECLÉN  
MIEMBRO

DRA. ING. CIP. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ  
ASESORA

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo principalmente a Dios, por haberme dado la vida y permitirme culminar mi formación profesional. A mi hijo Raúl quien es mi mayor motivación, que con su frase “mami eres la mejor” y un “te quiero mucho” hacen que mi día cambie por completo impulsándome a seguir adelante. Gracias a ti mi pequeño Raúl por haber llegado a mi vida y a pesar que no fue fácil al inicio, estoy segura que sin ti no hubiera logrado muchas cosas.

Agradezco a mi madre por ser el pilar más importante de mi vida, brindándome su apoyo incondicional siempre. A mi padre por el esfuerzo realizado durante mi desarrollo profesional. A mi abuela Pola, a quien quiero como a una madre, gracias por estar ahí siempre, pendiente del pequeño Raúl y de mí. A mi tía y comadre Yaidelex sabes que te quiero como una hermana; te agradezco por el cariño, paciencia y apoyo constante que brindas a Raulito.

Por último, no puedo dejar de agradecer a mis hermanos Pierre y Gianfranco a quienes quiero mucho y espero que sigan mis pasos, que nunca es tarde para cumplir con nuestros objetivos.

*Vanessa Mariela Segura Reyes*

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por brindarme salud, bienestar, y por permitirme cada día levantarme con ánimos para seguir adelante y cumplir mis objetivos.

A la “Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote”, por ser mi casa de estudios y brindarme los conocimientos necesarios para mi formación personal y profesional.

A mi docente María Alicia Suxe Ramírez por su apoyo y paciencia brindada, por sus vastos conocimientos que fueron pilares fundamentales para la realización de esta tesis.

*Vanessa Mariela Segura Reyes*

## RESUMEN

Esta tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación: Desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones, para la mejora continua en las Organizaciones del Perú en la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; tuvo como objetivo: Mejorar la calidad de servicio de atención a los clientes mediante la implementación de una aplicación móvil de procesos financieros; la investigación fue de enfoque cuantitativo y de tipo descriptivo, de diseño no experimental de corte transversal. La muestra para el estudio estuvo conformada por 65 clientes; para la recolección de datos se utilizó el instrumento de la encuesta, los cuales arrojaron los siguientes resultados: en cuanto al nivel de satisfacción sobre los procesos actuales, se puede observar que el 76.92% de los clientes encuestados manifestaron que NO están de acuerdo con los procesos de las operaciones financieras actuales, mientras que el 23.08% SI está de acuerdo con los procesos de las operaciones financieras actuales, en la segunda dimensión de la necesidad de implementar una aplicación móvil se puede observar, que el 100.00% de los clientes encuestados manifestaron que si tienen la necesidad de implementar la aplicación móvil para la Caja Trujillo-Chimbote, Según los resultados obtenidos, se puede ver que existe un alto nivel de insatisfacción de los clientes respecto a la forma actual de los procesos financieros y un alto nivel de percepción de la necesidad de realizar una aplicación móvil de proceso financieros para la Caja Trujillo-Chimbote.

**Palabras clave:** Aplicación Móvil, Operaciones Financieras, Satisfacción del Cliente, Smartphone.

## ABSTRACT

This thesis was developed under the line of research: Development of models and application of information and communications technologies, for continuous improvement in Peruvian Organizations in the Professional School of Systems Engineering of the Los Angeles de Chimbote Catholic University; It aimed to: Improve the quality of customer service through the implementation of a mobile application of financial processes; The research was quantitative and descriptive, with a non- experimental cross-sectional design. The sample for the study was made up of 65 clients; For the data collection, the survey instrument was used, which yielded the following results: regarding the level of satisfaction with the current processes, it can be observed that 76.92% of the clients surveyed stated that they do NOT agree with the processes of current financial operations, while 23.08% YES agrees with the processes of current financial operations, in the second dimension of the need to implement a mobile application can be observed, that 100.00% of customers surveyed said that if they have the need to implement the mobile application for the Trujillo-Chimbote Box, According to the results obtained, it can be seen that there is a high level of customer dissatisfaction regarding the current form of financial processes and a high level of perception of the need to carry out a mobile financial process application for the Trujillo-Chimbote Box.

**Keywords:** Mobile Application, Financial Operations, Customer Satisfaction, Smartphone.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR .....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT .....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xv
I. INTRODUCCIÓN .....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	6
2.1 Antecedentes .....	6
2.1.1 Antecedentes a nivel Internacional .....	6
2.1.2 Antecedentes a nivel nacional .....	8
2.1.3 Antecedentes a nivel regional .....	9
2.2 Bases teóricas .....	11
2.2.1 Rubro de la empresa .....	11
2.2.2 La empresa Investigada .....	12
2.2.2.1. Información general.....	12
2.2.2.2. Historia .....	13
2.2.2.3. Objetivos organizacionales .....	14
2.2.2.4. Organigrama Institucional .....	16
2.2.2.5 TIC que utiliza la empresa investigada .....	17
2.2.3 Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC) .....	18
2.2.3.1 Tecnología Informática de Comunicación (TIC) .....	18
2.2.3.2Historia .....	19
2.2.3.3 Las Características de las TIC .....	19

2.2.3.4	Ventajas (TIC) .....	21
2.2.3.5	Desventajas (TIC) .....	22
2.2.3.6	Las TIC más utilizadas en la empresa investigada .....	22
2.2.4.	Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación .....	23
2.2.4.1	Sistema Web .....	23
2.2.4.2	Tipos de Sistemas .....	24
2.2.4.3	La importancia de los Sistemas Web en el Mundo empresarial. ..	25
2.2.4.4	Características de los sistemas Web. ....	26
2.2.4.5	Oportunidades de desarrollo empresarial con sistemas Web.....	27
2.2.4.6	Implementación de los Sistemas Web. ....	28
2.2.4.7	Herramientas de desarrollo para Sistemas Web. ....	28
2.2.4.8	Arquitectura tecnológica de los sistemas Web. ....	29
2.2.4.9	Equipos tecnológicos que soportan los sistemas Web. ....	30
2.2.4.10	Tecnología Móvil .....	32
2.2.4.11	Aplicación Móvil .....	32
2.2.4.13	Sistemas Operativos Android .....	36
2.2.4.14	Comparativa sistemas Operativos móviles .....	36
2.2.4.15	Lenguajes de programación para desarrollo Web - Móvil .....	37
2.2.4.16	Operación financiera.....	39
2.2.4.17	Herramientas de modelados de sistemas .....	40
2.2.4.18	Gestión .....	44
2.2.4.19	Procesos .....	45
2.2.4.20	Administración .....	45
2.2.4.21	Gestión por Procesos .....	46
2.2.4.22	Gestión de procesos administrativos .....	46
2.2.4.23	Importancia de gestionar los procesos en las organizaciones .....	47
2.2.4.24	Metodologías de desarrollo de sistemas .....	48
2.2.4.25	La metodología RUP .....	48

2.2.4.26	La metodología XP .....	49
2.2.4.27	La metodología MSF .....	49
2.2.4.28	La metodología ICONIX .....	50
2.2.4.29	Metodología Scrum .....	50
2.2.4.30	Implementar .....	50
2.2.4.31	Implementación de un sistema .....	51
2.2.4.32	Necesidad .....	52
2.2.4.33	Satisfacción .....	52
2.2.4.34	Mejorar	52
<b>III.</b>	<b>HIPÓTESIS .....</b>	<b>53</b>
3.1	Hipótesis General .....	53
3.2	Hipótesis específicas .....	53
<b>IV.</b>	<b>METODOLOGÍA .....</b>	<b>54</b>
4.1	Tipo y nivel de la Investigación .....	54
4.2	Diseño de la investigación .....	55
4.3	Población y Muestra .....	56
4.3.1	Población .....	56
4.3.2	Muestra .....	56
4.4	Definición de operacionalización de variables .....	57
4.5	Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	59
4.5.1	Técnica.....	59
4.5.2	Instrumentos .....	59
4.6	Plan de Análisis .....	60
4.7	Matriz de Consistencia .....	61
4.8	Código de Ética .....	63
<b>V.</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>65</b>
5.1	Resultados .....	65

5.1.1	Resultados Dimensión 1: Nivel de Satisfacción de las Operaciones Financieras Actuales .....	65
5.1.2	Resultados Dimensión 2: Necesidad de implementar una aplicación móvil .....	75
5.1.3	Resultado General por Dimensiones .....	85
5.1.3.1	Dimensión 1: Nivel de Satisfacción de las Operaciones Financieras Actuales. ....	85
5.1.3.2	Dimensión 2: Necesidad de implementar una aplicación móvil ...	86
5.2	Análisis de Resultados .....	87
5.3	Propuesta de Mejora .....	89
5.3.1	Selección de metodología .....	89
5.3.2	Desarrollo del prototipo .....	89
5.3.3	Fase I: Exploración .....	90
5.3.3.1	Planeación del desarrollo .....	90
5.3.3.2	Definir Alcance .....	91
5.3.3.3	Requerimientos no Funcionales .....	92
5.3.3.4	Cargo de la Aplicación .....	93
5.3.3.5	Diagrama de Caso de Uso .....	93
5.3.3.6	Diagrama de Actividades.....	94
5.3.3.7	Establecimiento de los Usuarios .....	94
5.3.3.8	Ambiente Físico.....	95
5.3.3.9	Ambiente Técnico .....	95
5.3.4	Fase II: Inicialización .....	95
5.3.4.1	Especificaciones de Módulos .....	96
5.3.4.2	Planeación del Desarrollo .....	96
5.3.5	Fase III: Producción .....	98
5.3.5.1	Diseño de la Base de Datos .....	98
5.3.5.2	Modelo de caso de uso del Negocio .....	99
5.3.5.3	Actor del Negocio.....	100

5.3.5.4	Descripción de los casos de uso del negocio .....	100
5.3.5.5	Diagrama de actividades de los procesos del negocio .....	101
5.3.5.6	Especificaciones de caso de uso .....	104
5.3.5.7	Diseño de interfaz .....	107
5.3.6	Cronograma de Actividades del Desarrollo de la Aplicación .....	112
5.3.7	<b>Propuesta Económica</b> .....	113
VI.	<b>CONCLUSIONES</b> .....	114
VII.	RECOMENDACIONES .....	116
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	117
	ANEXOS .....	124
	ANEXO NRO. 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	125
	ANEXO 02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO .....	126
	ANEXO NRO. 03: CUESTIONARIO .....	128

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1:	Hardware de la empresa Caja Trujillo .....	17
Tabla Nro. 2 :	Software (SO/Antivirus/etc).....	17
Tabla Nro. 3:	Matriz de operacionalización de variables.....	56
Tabla Nro. 4:	Matriz de consistencia .....	61
	.....	8
Tabla Nro. 5 :	Cuentan con un aplicativo móvil.....	65
Tabla Nro. 6 :	Rapidez de los procesos .....	65
Tabla Nro. 7 :	Eficiencia sobre las operaciones financieras.....	66
Tabla Nro. 8 :	Operaciones elaboradas personalmente .....	67
Tabla Nro. 9 :	Fácil accesibilidad .....	68
Tabla Nro. 10 :	Reemplazar el proceso de las operaciones financieras existente ....	68
Tabla Nro. 11 :	Información de fácil acceso .....	69
Tabla Nro. 12 :	Minimizar el tiempo .....	70
Tabla Nro. 13 :	Satisfacción de los reportes.....	70
Tabla Nro. 14 :	Emisión de reportes sencillo .....	71
Tabla Nro. 15 :	Mejora de los procesos .....	72

Tabla Nro. 16 : Implementar un aplicativo móvil.....	72
Tabla Nro. 17 : Clientes capacitados.....	74
Tabla Nro. 18 : Reducción de Costos.....	75
Tabla Nro. 19 : Desempeño laboral .....	76
Tabla Nro. 20 : Carga laboral .....	77
Tabla Nro. 21 : Agilizar el tiempo .....	78
Tabla Nro. 22 : Búsqueda de información.....	80
Tabla Nro. 23 : Minimizar el margen de error.....	80
Tabla Nro. 24 : Mejora de los procesos .....	81
Tabla Nro. 25 : Nivel de Satisfacción de las Operaciones Financieras Actuales .....	82
Tabla Nro. 26 : Necesidad de implementar una aplicación móvil.....	82
Tabla Nro. 27 : Fases metodología Mobile - D .....	86
Tabla Nro. 28 : Planeación del desarrollo .....	87
Tabla Nro. 29 : Requerimientos funcionales .....	87
Tabla Nro. 30 : Stakeholder.....	91
Tabla Nro. 31 : Especificación de módulos.....	92
Tabla Nro. 32 : Planeación de desarrollo .....	93
Tabla Nro. 33 : Actor del negocio .....	96
Tabla Nro. 34 : Caso de uso del negocio.....	96
Tabla Nro. 35 : Especificaciones Inicio de Sesión .....	101
Tabla Nro. 36 : Especificaciones Listar Cuentas .....	102
Tabla Nro. 37 : Especificaciones Realizar Transferencias .....	102
Tabla Nro. 38 : Especificaciones Realizar pago préstamo .....	102
Tabla Nro. 39 : Especificaciones Realizar pago de servicios.....	103
Tabla Nro. 40 : Especificaciones Ver datos mi cuenta .....	103
Tabla Nro. 41 : Especificaciones Ver detalle de cuenta.....	103

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Organigrama Institucional Caja Trujillo .....	16
Gráfico Nro. 2: Arquitectura de Sistema Web .....	30
Gráfico Nro. 3: Grafico Aplicative Móviles .....	33
Gráfico Nro. 4: Diagrama hipo .....	43
Gráfico Nro. 5: Diagrama Ipo .....	43
Gráfico Nro. 6: Diagrama de Clases .....	44
Gráfico Nro. 7: Proceso Administrativo .....	47
Gráfico Nro. 8: Metodología RUP .....	49
Gráfico Nro. 9: Pasos para implementar un nuevo sistema .....	51
Gráfico Nro. 10: Diagrama caso de uso .....	93
Gráfico Nro. 11: Diagrama de actividad .....	94
Gráfico Nro. 12: Diseño Lógico de la Base de datos .....	98
Gráfico Nro. 13: Diseño Físico de la base de datos .....	99
Gráfico Nro. 14: Diagrama de Caso de uso del negocio .....	99
Gráfico Nro. 15: Diagrama Actividades Proceso de Registro .....	101
Gráfico Nro. 16: Diagrama Actividades Proceso de transacciones .....	102
Gráfico Nro. 17: Diagrama Actividades Proceso de Pago de Prestamos .....	103
Gráfico Nro. 18: Diagrama Actividades Proceso de Pago de Servicios .....	104
Gráfico Nro. 19: Icono de Aplicación .....	107
Gráfico Nro. 20: Interfaz Inicio de Aplicación .....	108
Gráfico Nro. 21: Interfaz de Logueo .....	108
Gráfico Nro. 22: Interfaz de Cuentas .....	109
Gráfico Nro. 23: Interfaz Módulos .....	109
Gráfico Nro. 24: Interfaz Transferencias .....	110
Gráfico Nro. 25: Interfaz Realizar Transferencias .....	110
Gráfico Nro. 26: Interfaz Transferencia Realizada .....	111



## I. INTRODUCCIÓN

Debido a la evolución de las comunicaciones móviles, los modernos sistemas y las nuevas tecnologías, podemos disfrutar y entender no solo de una cobertura urbana extremadamente casi global, sino también de una extensa lista de aplicaciones, sistemas y funciones que nos permiten ahorrar tiempo y dinero, agilizar tareas y modernizar las formas en las que las personas acceden a la información.

Vargas L. (1), nos explica que la evolución de las tecnologías ha propiciado que las telefonías celulares tradicionales desaparezcan, dándole lugar a las tecnologías móviles inteligentes.

Mora J. (2), presidente de Bancolombia expresó, cada vez más la tecnología móvil es parte de la vida de las personas, así que las aplicaciones llegan para facilitar la experiencia de compras, transferencias, pagos de servicios entre otros, desde el celular, gracias a la tecnología se podrán hacer las transacciones de una manera ágil y práctica, sin poner en riesgo la información ni el dinero.

Por otro lado, King B. (3) , un economista australiano; hace mención que en un futuro nada lejano las personas preferirán cualquier otro medio de acceso a su banco que ir de forma presencial. De hecho, en Estados Unidos el 71% de los jóvenes nacidos entre 1981 y 1995, prefieren a ir al odontólogo antes que al banco. Este dato está consignado en el informe The Millennial Disruption Index, el cual también refleja que el 32% de los jóvenes nunca ha pisado una sucursal bancaria y el 62% utiliza, al menos una vez al mes, un servicio de banca en línea a través de su teléfono celular o tableta.

Es por ello que las grandes investigadoras de mercados globales apuestan por el crecimiento exponencial de la banca móvil. Juniper Research reconocida empresa investigadora estima que en el mundo el número de usuarios de banca móvil será superior a los 1.750 millones al finalizar el 2019, comparados con los 800 millones del 2015. Lo mismo sucede con la firma de seguridad Easy Solutions, la cual revela que hoy el 52% de los latinoamericanos utiliza internet para realizar transacciones bancarias desde un dispositivo móvil.

Johnson A. (4), actualmente el 24% de las transacciones bancarias son realizadas través de medios virtuales, entre internet y banca móvil, señaló el gerente del Área de Canales Alternativos del Banco de Crédito del Perú (BCP), en ese sentido, Johnson afirmó que el futuro de las transacciones financieras está en la banca móvil, ya que brinda una serie de beneficios, entre ellos la seguridad.

Es por ello y cómo podemos apreciar en las cifras que se muestran tanto a nivel nacional como internacional evidencian el reto latente de las entidades financieras, las cuales están en un proceso de adaptación a las nuevas tecnologías, las cuales deberán establecer sus productos y servicios entre la atención de un cajero en oficina, suplir servicios ocupacionales, comerciales, transaccionales, asistenciales y personales, las cuales se podrán realizar de la manera más práctica, rápida y efectiva mediante un smartphone o Tablet.

En Caja Trujillo - Agencia Chimbote realiza alrededor de 250 a 300 operaciones diarias esta agencia cuenta actualmente con 03 ventanillas, en las cuales se pueden realizar operaciones de aperturas de cuentas, desembolsos de créditos, pagos de cuotas, transferencias, pagos de servicios y otros; cada una de las operaciones realizadas por las ventanillas tienen un tiempo determinado dependiendo de la operación a realizar, esto sin contar la promoción que deben realizar cada uno de los gestores de servicios, sobre los diversos tipos de seguros y servicios, ya que tienen una meta asignada de manera mensual

Las aperturas de cuentas son las más tediosas ya que tienen un tiempo aproximado de atención de 20 minutos dependiendo si cliente es nuevo o recurrente. Si el cliente es nuevo se tiene que realizar un nuevo registro y si es recurrente solo se actualizan datos como estado civil, dirección y teléfono. Se realiza afiliación de tarjeta con V°B° del Supervisor de operaciones, y se culmina la operación con la firma de documentación correspondiente.

Para integrar las nuevas y modernas tecnologías en la caja Trujillo- Chimbote, transferencias, pagos, depósitos, pago de servicios, asimismo tener detalladamente un historial de procesos ejecutados, información completa como números de cuenta, cuentas interbancarias, reporte de pagos, días de pago, promociones. Se requiere del conocimiento en instalación de programas o sistemas móviles. Por tanto, instalar el aplicativo en mención, sin el debido estudio o conocimiento de las nuevas tecnologías puede llevar a cometer errores graves en la implementación y mejora de nuestros servicios en la caja Trujillo- Chimbote.

Por tanto, es de suma importancia analizar y visualizar la imposibilidad y limitaciones que poseen nuestros clientes con respecto a la atención brindada en la Caja Trujillo- Chimbote.

Debido a la problemática encontrada podremos darnos cuenta que ¿De qué manera la implementación de una aplicación móvil para Caja Trujillo – Chimbote 2019, mejorara la realización de las operaciones financieras para sus clientes?

Con la intención de lograr dar solución a la problemática encontrada se determinó el siguiente Objetivo general: Realizar la implementación de una aplicación móvil para la Caja Trujillo – Chimbote, con la finalidad de mejorar la realización de las operaciones financieras para sus clientes.

En este sentido y con la intención de alcanzar cumplir con el objetivo propuesto anteriormente, se puntualizaron los siguientes objetivos específicos.

1. Conocer la situación problemática y analizar los requerimientos de negocio y visión tecnológica de la empresa Caja Trujillo- Chimbote para mejorar los procesos actuales.
2. Diseñar y desarrollar el aplicativo móvil en la empresa Caja Trujillo - Chimbote, a fin de mejorar los procesos actuales.
3. Incrementar la Satisfacción del Cliente Mediante el Aplicativo Móvil de Procesos Financieros, de la Caja Trujillo-Chimbote.

La presente investigación tuvo su justificación académica: la cual nos permite aplicar y mostrar los conocimientos adquiridos durante la etapa de formación académica, en la UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE, en los cursos como Metodología para la investigación Científica, Estadística, etc.

Como Justificación operativa: se beneficiará en automatizar los procesos que inicialmente se hacían forma manual y permitirá tener mejor control de los procesos financieros en cuanto a sus clientes, además de minimizar el tiempo para cada actividad.

Como justificación económica: El proyecto es rentable, por que produce un gran impacto tecnológico en sus clientes; ahorrando en tiempo de servicio, materiales a gastar en los procesos, lo que significa reducción en los gastos de la Caja Trujillo - Chimbote.

Como justificación tecnológica: El proyecto se justifica por medio de la utilización de herramientas informáticas, la misma que da lugar a la seguridad de la información y proporcionara diversas herramientas TIC dirigidas hacia sus clientes para el buen desempeño de sus procesos financieros.

Como justificación Institucional: El proyecto se justifica porque significará una innovación tecnológica, si no también minimizar los tiempos y optimizar los procesos tanto para los colaboradores de la empresa, como también para los clientes.

La investigación es de un enfoque cuantitativo desarrollada bajo el diseño no experimental de corte transversal – descriptivo.

La muestra para el estudio estuvo conformada por 65 clientes, los cuales arrojaron los siguientes resultados: en cuanto al nivel de satisfacción sobre los procesos actuales, se puede observar que el 76.92% de los clientes encuestados manifestaron que NO están de acuerdo con los procesos de las operaciones financieras actuales, mientras que el 23.08% SI está de acuerdo con los procesos de las operaciones financieras actuales, en la segunda dimensión de la necesidad de implementar una aplicación móvil se puede observar, que el 100.00% de los clientes encuestados manifestaron que si tienen la necesidad de implementar la aplicación móvil para la Caja Trujillo-Chimbote.

Según los resultados obtenidos, interpretados y analizados, se puede ver que existe un alto nivel de insatisfacción de los clientes respecto a la forma actual de los procesos financieros y un alto nivel de percepción de la necesidad de realizar una aplicación móvil como propuesta de mejora del procedimiento de los procesos financieros, se puede deducir que se requiere mejorar la calidad de atención al cliente a través de una aplicación móvil de procesos financieros eficiente, moderno y que además permita reducir los tiempos de proceso financieros para la Caja Trujillo-Chimbote.

Por esto, concluimos que la aplicación de procesos financieros nos permitió brindarle a la Caja Trujillo – Chimbote una exclusiva opción tecnológica para realizar mejor sus procesos financieros, así como brindarle al cliente una satisfacción de mejora con una solución creativa, que le facilita explotar los elementos de su móvil para hacer más simple algunos procesos que se realizaban de forma personal.

## **II. REVISIÓN DE LA LITERATURA**

### **2.1 Antecedentes**

#### **2.1.1 Antecedentes a nivel Internacional**

Según Auz J. (5), en su tesis “Diseño e implementación de una aplicación móvil para el proceso de reservación de habitaciones en el hostel quinta Sur”. Realizado en la Universidad Politécnica Salesiana, Sede Guayaquil, 2016. Para su desarrollo se utilizó la herramienta coprona SDK que es una framework para el desarrollo de aplicaciones para dispositivos Android. El aplicativo móvil que elaboró el autor lleva como nombre la quinta Sur, con esto se ofrece mejorar el servicio de hospedaje, así como la automatización del proceso, brindándole al usuario la comodidad que desde su hogar o en cualquier parte que se encuentre pueda fácilmente acceder al aplicativo desde su dispositivo móvil y que, por medio de su cuenta, realice su requerimiento, al igual

que pueda revisar sus movimientos con respecto a reservaciones realizadas dentro del hostel. Concluye diciendo que el desarrollo del aplicativo móvil en Android al ser un sistema operativo libre, es decir brinda la libertad a los usuarios de adquirirlo y usarlo, fue mucho más fácil la implementación en este sistema operativo ya que permitió desarrollar aplicaciones con herramientas gratuitas y potentes como Corona SDK para Android. Mantener una actualización frecuente de la información referente a las habitaciones y estados de las mismas, ya que la aplicación está desarrollada para que brinde información actualizada haciendo peticiones al servidor. Realizar un estudio periódico de satisfacción de los clientes del proceso de reservación de habitaciones para obtener nuevos requerimientos que contribuirán con la mejora del negocio.

Cajilima A. (6) en su investigación titulada “Desarrollo de una aplicación, para dispositivos móviles que permita administrar pedidos y controlar rutas de los vendedores, aplicada a la Empresa: Almacenes Juan Eljuri CIA. LTDA. División perfumería”, tesis de Pregrado la Universidad Politécnica Salesiana en el 2015, Ecuador. Nos explica que tiene como objetivo desarrollar un aplicativo para dispositivos móviles en la plataforma Android, que permita automatizar los pedidos y controlar rutas de los agentes vendedores de la empresa de almacenes Juan Eljuri Cia. Ltda, división de perfumería. Se enfoca en la evolución masiva del uso de los teléfonos inteligentes, además en el crecimiento sorprendente de las aplicaciones móviles, principalmente las de código abierto. Llegando a la conclusión que el desarrollo de aplicaciones móviles al ser un sistema operativo libre, brinda la libertad a los usuarios de adquirirlo y usarlo, siendo más fácil la implementación ya que permite el uso de herramientas gratuitas para su desarrollo como es el IDE, Eclipse y el SDK Android.

Según Harold J. y Sergio R. (7), en su tesis “Análisis, diseño e implementación de un software para la atención a clientes mediante

dispositivos móviles para el proceso de pedidos de DISTRAVES S.A.”. Realizado en la Universidad Industrial de Santander ubicado en el país de Colombia, año 2011, la población está conformada por los clientes de la empresa distribuidora DISTRAVES S.A, y tiene como objetivo general desarrollar un software para dispositivos móviles celular para la toma de los pedidos de los clientes de la Distribuidora, la cual permitirá evitar costos de fotocopias, fax y de los café internet, pues estos se cambiarían por un paquete de datos básico el cual es suficiente para él envío de todos los pedidos y la recepción de los datos actualizados de los clientes, productos y condiciones comerciales, llegando a la conclusión de que con la implementación de este software se ahorrara tiempo y dinero con respecto a las metodologías con las que se trabaja.

### **2.1.2 Antecedentes a nivel nacional**

En el año 2017, el autor Reátegui J. (8), realizo su tesis respecto a la “Implementación de un sistema de información para la mejora del proceso administrativo de la empresa UP AND DOWN Inversiones SAC – Trujillo”. Realizado en la Universidad Nacional de Trujillo, ubicado en el país del Perú, este proyecto de investigación se determinó mediante los datos de alumnos, instructores o control de pagos que son manejados manualmente este proceso toma tiempo y no es preciso, por ello no se puede llevar un control exacto de las asistencias de alumnos en la secretaria causas en que se olvidan en el registro es decir que pierden un día sin cobrar, como fin de alcanzar que la implementación de un sistema informático optimizara la gestión de la empresa en la cual se eliminaron sub procesos manuales tales como el registro de datos de alumnos y los demás para automatizar otros como el control exacto de las asistencias de alumnos. Con metodologías de determinó que el más adecuado era el RUP y junto con el UML que conforman el sistema. Además, los resultados de este trabajo del sistema que será capaz de ser amigable y eficiente para determinar el logro en disminuir el tiempo de generación de reporte de asistencias y optimizando dicho proceso, en

conclusión, esta situación problemática debe ser solucionada, por ello se propone una solución en resolver de un sistema de información que informatice todos los procesos para mencionar y que permita registrar en el desarrollo de la empresa.

Herrera J. (9) en su tesis “Diseño e implementación de una aplicación móvil basada en la tecnología NFC para acceso a información de las piezas de arte de un museo” realizado en la Pontificia Universidad Católica del Perú, año 2013, la investigación desarrolla el diseño e implementación de una aplicación móvil enfocado en el sistema operativo Android para agilizar y dinamizar el acceso a información de las piezas de arte de un museo. Para este propósito, el autor adaptó la base de datos del museo arqueológico Josefina Ramos de Cox. Además, se implementó una aplicación web en el framework Web2py para la gestión de contenidos que fueron mostrados en la aplicación móvil. La aplicación móvil estuvo basada en la tecnología Near Field Communication para obtener el identificador de la pieza de arte de un tag NFC. El autor recomienda subir la aplicación móvil a la tienda de Android “Play Store” para que cualquier persona con SO Android pueda instalarla y utilizarla. Y propone implementar la aplicación móvil en plataformas para BlackBerry OS y Windows Phone, ya sea utilizando PhoneGap o usando su lenguaje nativo. Esto debido a que representan 2 de los 4 sistemas operativos más importantes del mercado móvil actual.

Aguirre Ch., y Sinche R. (10) en su investigación titulada “Diseño de una aplicación móvil para la consulta académica de la FIIS-UTP”, tesis de la 7 Universidad Tecnológica del Perú en el 2013, Lima. Tiene como objetivo diseñar una aplicación móvil para la consulta académica de la facultad de ingeniería industrial y de sistemas de la UTP. Esta investigación se fundamenta con la finalidad de poder ofrecer a los usuarios (alumnos) de la facultad de ingeniería industrial y de sistemas

de la universidad, una nueva alternativa de poder realizar las diversas consultas académicas. Llegando a la conclusión que la implementación de la aplicación móvil facilitara el acceso a la información académica, los cuales serán en beneficio de los estudiantes.

### **2.1.3 Antecedentes a nivel regional**

En el año 2018, el autor Dextre M. (11), realizo su tesis respecto a una “Implementación de un sistema web para el control de servicios de la empresa TEC COMPUTER S.A.C. – Huarney; 2018”. Realizado en la Universidad Católica los Ángeles Chimbote, ubicado en el país del Perú; este proyecto de investigación se elaboró para el control de servicios en la empresa y en la mejora continua de la calidad en las organizaciones del Perú, con la metodología de investigación fue cuantitativa en base el diseño no experimental de tipo descriptivo y de corte transversal obteniendo una población de 20 trabajadores y de muestra presento a 10 de esa manera recolectar datos mediante un cuestionario en la técnica de la encuesta. Además, obteniendo como resultado de las dimensiones generales se observó que un 60% de los trabajadores NO están conforme con el manejo del proceso de control de servicios y en la otra dimensión un 70% de los trabajadores SI están de acuerdo por la necesidad de implementar un sistema web para mejorar el proceso de control de servicios en la empresa. Como conclusión este sistema web dará un beneficio al personal encargado en el manejo del control de servicios claro y oportuno con la interacción del sistema y para brindar un mejor servicio garantizado a los clientes.

En el año 2018, el autor Chuqui D. (12), realizo su tesis respecto a una “Implementación de un sistema web de ventas para la empresa industrial maderera Pucallpa E.I.R.L. – Chimbote; 2017”. Realizado en la Universidad Católica los Ángeles Chimbote, ubicado en el país del Perú; este proyecto de investigación se determinó para brindar mejor servicio de ventas en la empresa actual como fin de ahorrar costos,

tiempo y Recursos humanos de la empresa aumentara y gestionara mejor a sus clientes, proveedores, distribuidores. Se utilizó la metodología de investigación fue cuantitativa en base el diseño no experimental, de corte transversal y de tipo descriptivo obteniendo una población de 20 empleados para la recolección de datos mediante el instrumento del cuestionario y la técnica de la encuesta consiguiendo los resultados de las dimensiones en el primero se obtuvo un 95% que NO cuentan con un sistema web la empresa, y por otro lado la segunda dimensión menciona que el 90% SI es necesario la implementación de un Sistema Web para el apoyo en mejorar los procesos de Almacén y Ventas. Además, han mostrado mejores resultados en brindar beneficios y permitirá ahorrar sus recursos quedando de esa manera demostrada y justificada la investigación. Como conclusión la utilidad del sistema web sirva base para futuras investigaciones al respecto.

Saavedra E. (13) en su investigación titulada “Implementación de una aplicación de control de pedidos vía web para la agroindustria la morina S.A.C. del Distrito de Moro, Provincia del Santa Departamento de Ancash”, tesis de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote en el 2015, Chimbote. Tiene como objetivo implementar una aplicación de control de pedidos vía web para la agroindustria la molina S.A.C. del distrito de Moro, que optimizara el desempeño de las comunicaciones y brindara mejoras sustanciales en todas las actividades administrativas, comerciales y de cualquier índole dentro de la empresa. La investigación es de tipo descriptiva, no experimental y de corte transversal, la población y muestra estuvo constituida por el total de 21 trabajadores. Se llegó a la conclusión de estudiar los requerimientos de negocio y visión tecnológica de la empresa, determinando la metodología y las herramientas que se empleará para el desarrollo del sistema web de control de pedidos.

## **2.2 Bases teóricas**

## 2.2.1 Rubro de la empresa

La empresa Caja Trujillo- Chimbote es una institución financiera publica la cual se centraliza en la ciudad de Trujillo, brinda 2 tipos de productos pasivos y activos, entre los pasivos tenemos las cuentas de ahorros libre disponibilidad, plazos fijos, CTS, sueldo, mini ahorros (infantiles) y los activos como créditos pignoratícios (joyas), préstamos hipotecarios, agrícolas, personales, empresariales. Fuera de ello brindamos diversos servicios como la venta de seguros (SOAT, pensión educativa, sepelio, accidentes y otros), también realizamos convenios para pagos de planillas de otras empresas, toda bajo el rubro financiero.

## 2.2.2 La empresa Investigada

### 2.2.2.1. Información general

- **Dirección:**  
Av. Francisco Bolognesi 732 - 736
- **Teléfonos:**  
(043) 320131
- **Horarios:**  
Lun - Vie: 9:00 am - 6:30 pm.  
Sábado: 9:00 am. - 1:00 pm.
- **Contacto:**  
soluciones@cajatrujillo.com.pe
- **Mapa**

Grafico Nro 1: Mapa Ubicación



Fuente: Google Maps (14)

#### 2.2.2.2. Historia

Caja Trujillo comenzó a forjarse un 19 de octubre de 1982, y el 12 de noviembre de 1984 iniciamos formalmente nuestras operaciones ofreciendo el crédito pignoraticio. Hoy, 36 años después, contamos con productos y servicios financieros acorde a las necesidades de nuestros clientes, transformando sus vidas y la de sus familias, en bienestar de la sociedad.

Desde entonces hemos recorrido un largo trecho; el camino no ha sido fácil, pero el trabajo en equipo entre clientes y colaboradores de nuestra institución, ha permitido obtener el lugar que actualmente ocupamos, logrando objetivos comunes y con resultados cada vez mejores.

Nuestro proceso de expansión inició en 1990 con una agencia en el centro comercial Las Malvinas, la misma que luego fue trasladada al centro comercial Zona Franca. En 1991, iniciamos operaciones en el distrito de El Porvenir, y tres años después inauguramos nuestra agencia en la provincia de Chepén. En el 2001 abrimos nuestra primera agencia fuera de

la región, en la emprendedora ciudad de Chiclayo, continuando nuestro crecimiento hacia otros departamentos.

Hoy estamos presentes en la costa, sierra y selva del país, contando a la fecha con 83 agencias, 11 oficinas informativas, más de 8700 agentes corresponsales (propios y tercerizados) y una red de 1606 cajeros Global Net. Además, ofrecemos a nuestros clientes canales alternativos que les permiten realizar operaciones a través de diversos dispositivos electrónicos, mediante el uso de nuestra tarjeta débito Visa de Caja Trujillo.

Nuestro compromiso va más allá del crecimiento institucional, por ello promovemos acciones de responsabilidad social, como la campaña 'Mejorando Vidas' la cual permite a las familias de escasos recursos económicos acceder a créditos para la implementación de servicios básicos de agua y saneamiento. Por otra parte, ofrecemos talleres de educación financiera para niños, jóvenes y adultos con la finalidad de fomentar una cultura basada en el ahorro.

Para los próximos años, mantenemos la firme visión de ser reconocidos como la caja municipal más prestigiosa del país. Sabemos que el trabajo de los colaboradores y la confianza de nuestros clientes harán posible lograrlo.

### **2.2.2.3. Objetivos organizacionales**

#### **a. Misión**

Somos emprendedores impulsando emprendedores a través de soluciones financieras integrales a la medida de sus necesidades.

#### **b. Visión**

Ser una microfinanciera ágil, sólida e innovadora, aliada de los emprendedores del país.

### **c. Valores**

- Integridad
- Compromiso
- Servicio
- Innovación - Trabajo en equipo

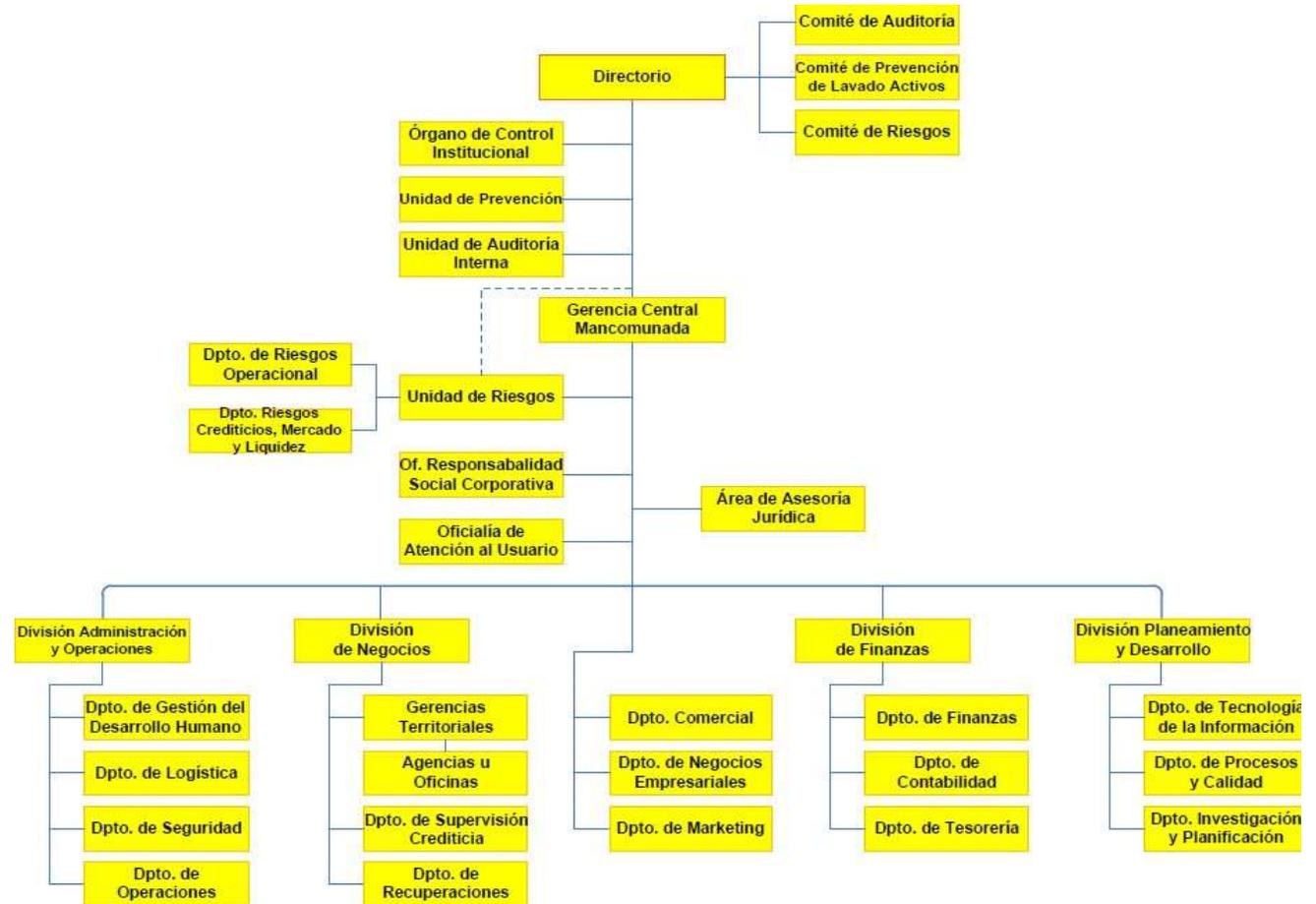
### **d. Junta General de Accionistas**

- **Presidente:** Daniel Marcelo Jacinto
- **Miembros:**

Andree Gallo Lezama  
Andrés Sánchez Esquivel  
Hernán Aquino Dionisio  
Jorge Rodríguez Lázaro  
José Ruiz Vega  
Juan Namoc Medina  
Luis Bahamonde Amaya  
Noé Anticona Solórzano  
Sergio Vílchez Neira  
Víctor De La Cruz Rosas

#### 2.2.2.4. Organigrama Institucional

Gráfico Nro. 1: Organigrama Institucional Caja Trujillo



Fuente: Página Institucional Caja Trujillo (15).

### 2.2.2.5 TIC que utiliza la empresa investigada.

#### - Redacción de Información de la Infraestructura

En la Caja Trujillo-Chimbote, tiene equipos de cómputo en su oficina utilizados para los registros de operaciones, cada oficina cuenta con los servicios de teléfono, impresión de documentación e internet, cuentan con un software en sistema informático interno para sus procesos.

#### - Infraestructura tecnológica existente

**Tabla Nro. 1: Hardware de la empresa Caja Trujillo**

<b>Hardware</b>	<b>Cantidad</b>
Computadora Hp Pro Core i7 8ta Generación	6
Computadora Hp Pro Core i7 8ta Generación	5
Impresora Xerox wc4265	3
Impresora Lexmar mx710	3
Impresora Epson fx890	3
Impresora Epson tmu220	2
Router TP- Link	4

Fuente: Elaboración propia.

#### - Una tabla para software (SO /Antivirus / etc)

**Tabla Nro. 2 : Software (SO/Antivirus/etc)**

<b>SOFTWARE</b>
Windows 10
Microsoft Office 2016
Adobe Reader DC
Dropbox

Thunderbird
Adobe Photoshop CS6
Google Chrome
Mozilla Firefox
Winrar
Eset Nod 32 Antivirus
Sicmact Operaciones 2019.0.1
Sicmact creditos 2019.0.2
Openet
Tecmact 2019
Sicmact Gestion
Sicmact Financiero
Sicmact opecred

Fuente: Elaboración propia.

### **2.2.3 Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)**

#### **2.2.3.1 Tecnología Informática de Comunicación (TIC)**

Según Heredero C. (16), Se define a las TIC como los procesos y productos derivados de las nuevas tecnologías (hardware, software y canales de comunicación) relacionados con el almacenamiento, el procesamiento y la transmisión digitalizados de información, que permiten la adquisición, la producción, el tratamiento, la comunicación, el registro y la presentación de la información en forma de voz, imágenes y datos.

#### **2.2.3.2 Historia**

Sunkel G. (17) , La TIC constituye un concepto que aparece a fines de la década del setenta en las llamadas Tecnologías de la Información (Información Tecnología o IT). Alcanzan un desarrollo muy importante en los ochenta que, podemos decir, adelanta el proceso de convergencia tecnológica en tres ámbitos: la electrónica, la informática y las telecomunicaciones. Este proceso se consolida en la década de los noventa y hace explosión en el nuevo milenio, en tanto transforma el modo en que la gente estudia, trabaja, se comunica y se entretiene.

### **2.2.3.3 Las Características de las TIC**

- Inmaterialidad: Berumen S. (18), nos dice en términos generales, podemos decir que las TIC hacen la creación (aunque en algunos casos sin referencias adecuadas, como simulaciones), el proceso y la comunicación de la información. Esta información es básicamente intangible y se puede transportar de forma abierta e inmediata a ubicaciones remotas.
  
- Interactividad: Según Arasa C. (19), La interactividad es posiblemente el elemento más importante de las TIC para su aplicación en el campo de la educación. A través de las TIC, se logra un intercambio de información entre el usuario y la computadora. Esta característica hace posible adaptar los recursos utilizados para las necesidades y propiedades de los sistemas, dependiendo de la interacción específica de sistema con la computadora.
  
- Interconexión: La conexión se relaciona con la creación de nuevas oportunidades tecnológicas basadas en la conexión entre dos tecnologías. La telemática es, por ejemplo, la

conexión entre la tecnología de la información y la tecnología de la comunicación, que proporciona nuevos recursos como correo electrónico, IRC, etc.

- Instantaneidad: Las redes de comunicación y su integración con la tecnología de la información han hecho posible el uso de servicios que permiten la comunicación y la transmisión de información, entre sitios físicamente remotos, de manera rápida.
- Digitalización: Arrabal E. (20), nos explica que el propósito es que la información sobre diferentes tipos (sonidos, texto, imágenes, animaciones, etc.) se pueda transmitir con los mismos medios para ser representada en un único formato universal. En algunos casos, tales sonidos son los analógicos de transmisión tradicionales y, por lo tanto, pueden comunicarse de manera consistente a través de la transcripción telemática a una codificación digital, que en este caso realiza un soporte de hardware necesario como un módem o un soporte de software para escanear.
- Innovación: Las TIC producen una innovación y un cambio constante en todas las áreas sociales. Sin embargo, cabe señalar que estos cambios no siempre indican un rechazo de la tecnología o agentes anteriores, pero en algunos casos un tipo de simbiosis se produce por otros medios. Por ejemplo, el uso de la correspondencia personal ha disminuido considerablemente con la aparición del teléfono, pero el uso y el potencial de las cartas electrónicas ha dado lugar a una correspondencia personal recurrente.
- Automatización: Freiría G. (21), explica que su propia complejidad amortigua la aparición de diversas oportunidades

y herramientas que permiten el manejo automático de la información en diversas actividades personales, profesionales y sociales. La necesidad de información estructurada significa que los ejecutivos personales o de negocios se desarrollan para diferentes propósitos y de acuerdo con ciertos principios.

- Diversidad: La utilidad de las tecnologías puede ser muy diversa, desde la simple comunicación entre personas, hasta el proceso de información para crear nueva información.

#### **2.2.3.4 Ventajas (TIC)**

Sangrà A, Bates T, González M. (22), explican los siguiente:

- Facilitan la comunicación remota. Cada vez hay menos obstáculos que dificultan la interacción entre ellos, ya que las tecnologías de la información y la comunicación han permitido intercambiar mensajes de forma remota e inmediata.
- Proporcionan acceso a información abundante y variada.

Gracias a las TIC, podemos estar conscientes de lo que está sucediendo en cualquier parte del mundo, además de tener información de diferentes fuentes, pero se trata del mismo tema.

- Permiten el desarrollo de actividades u operaciones a través de la red, como es el caso del comercio electrónico popular o el comercio electrónico, que facilita enormemente la vida de los usuarios y continúa agregando más y más cada día.

#### **2.2.3.5 Desventajas (TIC)**

Ibañez P, Garcia G. (23), explican las desventajas de las TIC:

- En el aspecto social. De tal manera que la interacción entre las personas ya no solo involucra a los hombres, sino que

ahora parece la presencia indispensable de equipos técnicos que trabajan como intermediarios entre estas personas.

- En el aspecto de la educación. Las TIC han revolucionado el método de aprendizaje, complementan la educación proporcionada por libros y revistas escolares, lo que facilita el acceso de los estudiantes a una mayor cantidad de información y fomenta la creatividad y la iniciativa.

#### **2.2.3.6 Las TIC más utilizadas en la empresa investigada**

- **Hardware**

Dembowski, K. (24), es principalmente la parte física y material del ordenador, que forman varios componentes internos y externos, como chips, piezas electrónicas, plásticos, metales, circuitos integrados, cables internos y redes de telecomunicaciones, etc.

En la Caja Trujillo - Chimbote. cuenta con equipos de cómputo como son PC de escritorio y laptops para su uso de trabajos de, además cuentan con impresoras multifuncional y matriciales, un Reuter para la conexión a internet.

- **Software**

Amo F, Feria J, Martínez J, Segovia F. (25) , El software es considerado el equipo lógico e intangible de una computadora. En otras palabras, el concepto de software incluye todas las aplicaciones informáticas, como procesadores de texto, hojas de cálculo y editores de imágenes. La Caja Trujillo - Chimbote. cuenta con software con licencia pero que son instaladas en las máquinas de las áreas de trabajo obtiene el sistema operativo Windows 10,

además los softwares de trabajos son Ofimática 2016, Adobe Reader DC, Mozilla Firefox, Winrar, Eset Nod 32 Antovirus.

#### **2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación**

##### **2.2.4.1 Sistema Web**

Kendall K. (26), Computer Sistem Solution, refiere que los sistemas web son ahorradores que optimizan, mejoran y facilitan los procesos en empresas, y clientes. Por ser de fácil acceso (disponibles en internet), se acoplan a empresas regionales locales o en diferentes países. Por otro lado, podemos mencionar que se les conoce como aplicaciones Web, los mismos que trabajan con bases de datos que permite procesar, ejecutar y mostrar información en tiempo récord.

##### **2.2.4.2 Tipos de Sistemas**

###### **- Sistemas de información gerencial**

McLeod R. (27), nos dice que estos sistemas son el resultado de la colaboración entre personas, tecnología y procedimientos, llamados colectivamente sistemas de información, que tienen como objetivo resolver los problemas de negocios. GIS o MIS (también conocido a través de sus siglas en inglés: Sistema de información de gestión) se diferencia de los sistemas de información comunes para analizar la información utilizando otros sistemas utilizados en las actividades operativas de la organización. Académicamente, el término se usa generalmente para un conjunto de métodos de gestión de la información vinculados a la automatización o la toma de decisiones, por ejemplo: sistemas de apoyo a la decisión, sistemas expertos y sistemas de información para gerentes.

- **Sistema transaccional**

Peris X. (28), un tipo de sistema de información diseñado para recopilar, almacenar, modificar y restaurar todo tipo de información generada por transacciones en una organización. Una transacción es un evento o proceso que genera o cambia la información almacenada en última instancia en un sistema de información.

- **Sistema de apoyo a la decisión**

McLeod R. (27), nos dice que DSS por sus siglas en inglés, sistemas de soporte de decisiones, es muy amplio. Un DSS puede tomar muchas formas diferentes. En general, podemos decir que un DSS es un sistema informático que se utiliza para respaldar, en lugar de automatizar, el proceso de toma de decisiones. La decisión es una elección entre opciones basadas en estimaciones de los valores de estas alternativas. El apoyo a las decisiones significa que las personas deben trabajar solas o en grupos para reunir inteligencia, generar alternativas y tomar decisiones. Apoyar el proceso de toma de decisiones significa apoyar la evaluación, evaluación y / o comparación de alternativas.

- **Sistemas estratégicos**

Fábregas J. (29), Su función es obtener ventajas que los competidores no tienen, como los beneficios en costos y servicios diferenciados con clientes y proveedores. En este contexto, los sistemas estratégicos son creadores de barreras de entrada para el negocio. Por ejemplo, el uso de cajeros automáticos en bancos en un sistema estratégico, ya que

proporciona una ventaja sobre un banco que no cuenta con dicho servicio. Si un nuevo banco decide abrir sus puertas al público, debe proporcionar este servicio con un nivel similar al de sus competidores.

#### **2.2.4.3 La importancia de los Sistemas Web en el Mundo empresarial.**

Herederó C. (30), Sistemas de Información (SI) y Tecnología de la Información (TI) han cambiado la forma en que las organizaciones actuales operan. A través de su uso, se logran importantes mejoras, ya que automatizan los procesos operativos, proporcionan una plataforma de información necesaria para la toma de decisiones y, más importante, su implementación alcanza ventajas competitivas o reduce la ventaja de los rivales.

Sánchez P. (31), la tecnología de la información fue conceptualizada como la integración y convergencia de la informática, telecomunicaciones y tecnología de procesamiento de datos, donde sus componentes principales son: el factor humano, el contenido de la información, equipamientos, infraestructura, mecanismos de intercambio de informaciones y software, elementos y reglamentos de políticas, así como recursos financieros.

#### **2.2.4.4 Características de los sistemas Web.**

- **Compatibilidad multiplataforma**

Luca D. (32), La misma versión del programa puede ejecutarse sin problemas en múltiples plataformas como Windows, Linux, Mac, etc.

- Actualización  
Las aplicaciones web siempre se actualizan y no requieren que el usuario descargue actualizaciones y realice tareas de instalación.
  
- Acceso inmediato y desde cualquier lugar:  
Las aplicaciones basadas en tecnologías web no necesitan ser descargadas, instaladas y configuradas. También se puede acceder desde cualquier equipo conectado a la red desde la que se accede a la aplicación.
  
- Menos requisitos de hardware  
Este tipo de aplicación no consume espacio en disco y también es un consumo mínimo de RAM en comparación con los programas instalados localmente. También no es necesario tener equipos con procesadores poderosos, ya que la mayor parte del trabajo se realiza en el servidor en el que reside la aplicación.
  
- Errores menores (errores)  
Eito R. (33), es menos probable que creen problemas técnicos debido a problemas de software y conflictos de hardware. Otra razón es que, con las aplicaciones basadas en la web, todas utilizan la misma versión, y los errores (errores) se pueden corregir tan pronto como se descubren, lo que beneficiará de inmediato a todos los usuarios de la aplicación.
  
- Seguridad de datos  
Fisher R. (34), Los datos se alojan en servidores con sistemas de almacenamiento muy confiables y no suelen surgir problemas en las computadoras de usuarios comunes, como virus y / o unidades de disco duro.

#### **2.2.4.5 Oportunidades de desarrollo empresarial con sistemas Web.**

Hoof B. (35), Oportunidades de trabajo en desarrollo web: muchos de nuestros estudiantes nos han pedido información más precisa sobre los salarios que pueden obtener en el área de desarrollo y programación en línea. Para responder a sus preguntas, hemos investigado lo que se publica en la red, además de haber realizado algunas entrevistas con desarrolladores en América Latina. Lógicamente, los ingresos varían de un país a otro, por lo que una referencia en dólares generalmente tiene un criterio común. Uno de los entrevistados, el desarrollador con unos pocos años de experiencia, estima que un empleado recién educado de una compañía en América Latina puede ganar inicialmente unos 6,000 soles. Un año puede ser de unos 12,000 soles y en 2 años de unos 18,000 soles.

#### **2.2.4.6 Implementación de los Sistemas Web.**

Rueda R. (36), El propósito del sistema web que se implementará es mantener un recurso indispensable en la red cuando genera el distribuidor junto con los elementos que conlleva (profesores, usuarios, asignaturas, cursos, tipos, dedicaciones, posiciones y escuelas / dependencias), todo esto a través de un Cliente web, para que el usuario pueda acceder al sistema desde cualquier lugar con acceso a Internet. Por lo tanto, el sistema debe tener un inicio de sesión para que el usuario pueda acceder a la interfaz correspondiente.

#### **2.2.4.7 Herramientas de desarrollo para Sistemas Web.**

Arrambide J. (37), Hoy en día, los sitios web pueden ser masivos y complejos. Incluso los desarrolladores web más experimentados necesitan una buena caja de herramientas para hacer bien su trabajo. Por lo tanto, presento una pequeña lista de herramientas para el desarrollo web que debe tener en su computadora. Estas herramientas harán que su trabajo sea más eficiente y facilitarán las tareas que cumpla al crear sitios web y aplicaciones. Una vez que los conoces, no puedes vivir sin ellos.

- **Navicat 11**

Lengstorf J, Leggetter P, Newman A. (38), La primera herramienta que vemos puede sincronizar datos entre servidores, crear gráficos de ER, respaldos remotos e incluso conectarse a una base de datos a través del túnel HTTP.

- **Biblioteca de diseño web**

Campos R. (39), Esta herramienta cubre virtualmente todos los aspectos teóricos y se enfoca en realizar una presentación efectiva, atractiva y efectiva de información en línea. Es un recurso internacional arbitrario, que proporciona una plataforma para la difusión de la investigación y el pensamiento de diseño.

#### **2.2.4.8 Arquitectura tecnológica de los sistemas Web.**

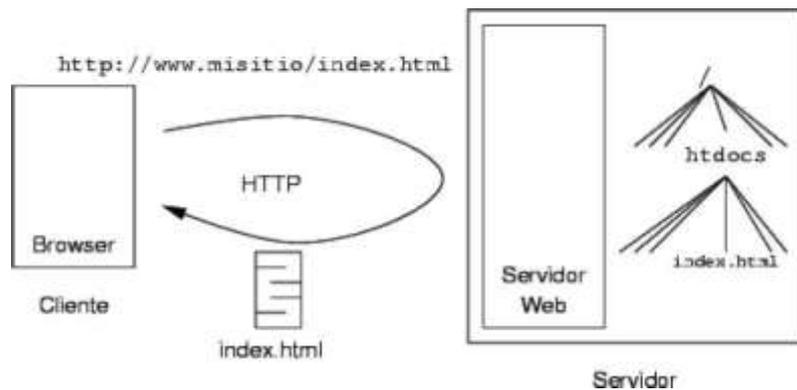
Trujillo M. (40), Una aplicación web es proporcionada por un servidor web y es utilizada por usuarios que se conectan desde cualquier punto a través de clientes web (navegadores web o

navegadores). La arquitectura de un sitio web tiene tres componentes principales:

- Un servidor web
- Una conexión de red
- Uno o más clientes

El servidor Web distribuye páginas de información con formato para los clientes que las solicitan. Los requisitos se realizan a través de una conexión de red y, para ello, se utiliza el protocolo HTTP. Una vez que esta solicitud es solicitada por el protocolo HTTP y el servidor Web la recibe, localiza la página Web en su sistema de archivos y la envía de vuelta al navegador que la solicitó.

**Gráfico Nro. 2: Arquitectura de Sistema Web**



Fuente: Tecnología de la información geográfica (41).

Kendall K, Kendall J. (42), Cuando se entrega una página, la conexión entre el navegador y el servidor web se interrumpe, lo que significa que la lógica de negocios en el servidor solo se activa mediante la ejecución de scripts de las páginas solicitadas por el navegador (en el servidor, no en el cliente). Cuando el navegador ejecuta un script en el cliente, no tiene acceso directo a los recursos del servidor. Hay otros componentes que no son scripts, como los applets (una aplicación especial que se ejecuta en un navegador web) o

componentes ActiveX. Los scripts del cliente suelen ser código JavaScript o VBScript, mezclados con código HTML.

#### **2.2.4.9 Equipos tecnológicos que soportan los sistemas Web.**

Ramon L. (43), Esta web no estaría completa sin dedicar una sección a detallar los requisitos básicos que se requieren para iniciar una plataforma de ventas en línea; en resumen, se trata de ingresar a la infraestructura necesaria. En el área técnica, cuando hablamos de infraestructura, no nos referimos a los edificios físicos de la empresa, sino a las soluciones de software y los elementos de hardware en los que se basará la plataforma de ventas en línea, que en última instancia es una aplicación web. Posteriormente, la parte de infraestructura de hardware (parte física) y la infraestructura de software (parte lógica) se tratan por separado.

##### **- Infraestructura Hardware**

Cabello A. (44), La infraestructura de hardware se refiere a todos los equipos físicos necesarios para iniciar la solución. Consta de varias partes, como computadoras grandes que sirven como servidores, elementos de red como enrutadores o firewalls, computadoras personales que permiten la interacción con la plataforma de ventas en línea. Los servidores son computadoras con gran potencia, capacidades y características que, gracias al software, permiten que una gran cantidad de usuarios clientes se conecten simultáneamente y accedan a la información almacenada en ellos. Las siguientes funciones se realizan en el servidor: Aceptar las solicitudes de los clientes, procesar la lógica de la aplicación que, en este tipo de

aplicación, incluirá el procesamiento de la base de datos y el formato de los datos que se transferirán a los clientes. Hay cuatro tipos de servidores que son necesarios para iniciar una solución de comercio electrónico:

- Servidor de ficheros o archivos
  - Servidor web
- Servidor DNS (Domain Network Service)
  - Servidor de bases de datos

#### **2.2.4.10 Tecnología Móvil**

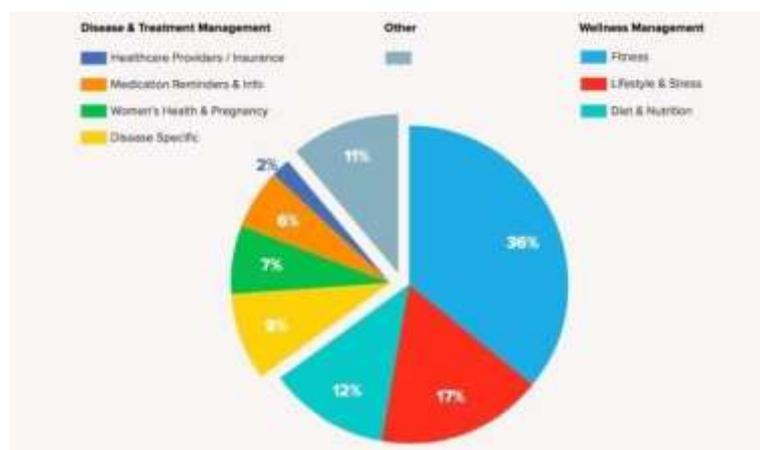
Galván P. (45), la tecnología móvil está directamente ligada a la comunicación o telefonía móvil, la cual se utilizará en el proyecto planteado, sin duda la posibilidad de acceso a internet (internet móvil) es el factor que más ha incidido para que los Smartphone logren tener el nivel de aceptación que tienen en el mercado, así mismo la sensación de redes sociales y mensajería instantánea hace que los usuarios cada vez sean más tentados por esta tecnología. Por otra parte, las numerosas aplicaciones disponibles para teléfonos inteligentes le dan un valor agregado para quienes buscan entretenimiento y a su vez aplicar esta tecnología en beneficio de sí mismo, como la de crear sus propias aplicaciones móviles ya sea para impulsar su negocio o su comercialización. Sin duda esta era tecnológica vino y revoluciono al mundo entero.

#### **2.2.4.11 Aplicación Móvil**

Buendía. (46), Una de las mayores instituciones encargadas de evaluación tecnológica en salud, El IMS Health Institute público un informe en el 2015 en el que indica que el número de aplicaciones dedicadas a la salud móvil supera las 165.000,

de las cuales más de la mitad están desarrolladas para el sistema iOS de Apple; esto supone que el número de aplicaciones disponibles para esta plataforma incrementó más del 100% durante los últimos años, y lidera un mercado en el que más del 80% de los dispositivos funcionan con el sistema Android desarrollado por Google, por lo que se prevé que su uso y aplicación para cuestiones de salud continúe creciendo durante los próximos años.

**Gráfico Nro. 3: Grafico Aplicativo Móviles**



Fuente: O.F.I.L. (47),

O.F.I.L. (47), Las App's móviles son aplicaciones informáticas diseñadas para ser ejecutadas en teléfonos inteligentes smartphones, tabletas, asistentes digitales personales y otros dispositivos móviles. Se encuentran disponibles a través de plataformas de distribución operadas por compañías propietarias de sistemas operativos móviles como Android, iOS, BlackBerry OS, Windows Phone o Apple, entre otros; en la actualidad, la expansión de los smartphones y de las redes 3G y 4G ha impulsado su utilización. Ya hay disponibles más de 900.000 apps para Apple y más de 700.000 para Android. De todas ellas, más de

97.000 son apps de sanidad móvil (mHealth), es decir, apps relacionadas con el sector de la salud y la medicina. España es uno de los países de Europa con mayor índice de penetración en el uso smartphones, lo que está condicionando el aumento del uso de apps. En el ámbito de la salud, estas apps tienen el potencial, gracias a la gran cantidad de datos de salud que son capaces de generar, de participar en la transformación de la atención de los pacientes y de incrementar su calidad y su eficiencia, promoviendo el uso seguro de los medicamentos y constituyendo una vía de comunicación, distribución de mensajes y búsqueda de información tanto para los pacientes como para los profesionales de la salud, lo que contribuye a la mejora de la calidad asistencial, la eficacia y la seguridad de los tratamientos..

O.F.I.L. (47), Encontramos, diversas aplicaciones dirigidas a promover distintos aspectos relacionados a la salud en la etapa perinatal o en las enfermedades mentales, aplicaciones con recomendaciones dietéticas, aplicaciones que facilitan al paciente el seguimiento de su enfermedad, aplicaciones que fomentan el cumplimiento farmacoterapéutico, aplicaciones que contienen información clínica dirigida a pacientes y aplicaciones que facilitan el cálculo de dosis o sirven de ayuda a la toma de decisiones de los profesionales de la salud

O.F.I.L. (47), El incremento de las apps y por ende su mayor uso por parte de la población hace necesario conocer su existencia y evaluar su aplicabilidad, funcionalidad y calidad, con la finalidad de garantizar su utilidad, la seguridad para el uso de la población y el tratamiento adecuado de los datos

personales. Algunos estudios señalan que existen déficits relacionados con la calidad de estas apps ya que muchas de ellas carecen de suficiente experiencia de uso o tienen un contenido de poco fiable por la inexistencia de colaboración o baja colaboración de expertos provenientes del ámbito de la salud en su desarrollo, lo que origina que en ocasiones las apps desarrolladas no cubran las necesidades de la población o puedan implicar un riesgo potencial para el paciente. Además, en ocasiones, los pacientes y profesionales de la salud se sienten apabullados ante la gran cantidad de apps disponibles y no disponen de herramientas a su alcance para identificar de forma sencilla las mejores, más útiles y de mayor calidad científica.

#### **2.2.4.12 Tecnologías Android**

Mejia J, Ycaza G. (48), Los teléfonos móviles en los últimos años han experimentado una gran evolución, con los que el término “medio de comunicación” se queda bastante pequeño. Es así como nace Android.

Android es un sistema operativo y plataforma software, basada en Linux para teléfonos móviles. Con apenas 5 años de existencia lo hemos visto evolucionar de una manera impresionante, mediante las versiones que periódicamente saca al mercado, Android es un claro ejemplo de cambios, es el sistema operativo más usado en smartphone actualmente y surge poco a poco y vive diferentes etapas hasta que el primer Android ve la luz.

Mejia J, Ycaza G. (48), Una de las claves de la popularidad es que es una plataforma de código abierto, lo que permite a

fabricantes, operadores y desarrolladores dar mayor funcionalidad a su Smartphone algo que preocupa a los que tienen su propio sistema cerrado, como Nokia y Apple. Además, Android es un sistema libre y multiplataforma; Android es gratuito al poder ir instalado gratuitamente en cualquier dispositivo móvil.

#### **2.2.4.13 Sistemas Operativos Android**

Según Castellanos L. (49), un sistema operativo móvil o SO móvil es un sistema operativo que controla un dispositivo móvil al igual que las computadoras utilizan Windows o Linux entre otros. Sin embargo, los sistemas operativos móviles son mucho más simples y están más orientados a la conectividad inalámbrica, los formatos multimedia para móviles y las diferentes maneras de introducir información en ellos.

Grafico Nro 2: Sistemas Operativos



Fuente: Castellanos L. (49),

#### **2.2.4.14 Comparativa sistemas Operativos móviles**

A continuación, se presenta una comparación entre los tres grandes sistemas operativos móviles como son Android, iOS y

Windows Phone en la que se analizan sus principales características.

**Tabla Nro 1: Cuadro comparativo Android, iOS y Windows Phone**

<b>Sistema Operativo</b>	<b>ANDROID</b>	<b>iOS</b>	<b>WINDOWS PHONE</b>
<b>Kernel</b>	Linux	OS X	Windows NT
<b>Tipo de SO</b>	Abierto	Cerrado	Cerrado
<b>Lenguaje de Programación nativo</b>	Java	Objective C	C#
<b>Seguridad</b>	Muy Buena	Susceptible a Malware	Muy Buena
<b>Adaptabilidad</b>	Excelente	Excelente	Excelente
<b>Multitarea</b>	Si	Si	Si
<b>Standares Soportados</b>	GSM, DMA	GSM, CDMA	GSM, CDMA
<b>Hardware Soportado</b>	amplia gama de dispositivos	iPhone, iPad, iPod touch	Limitada gama de dispositivos
<b>Programa de productividad</b>	Google Docs	iWork	Office Mobile
<b>Tienda de Software</b>	Google Play	App store	Marketplace
<b>Apps</b>	500000+	650000+	100000+
<b>Soporte para Tablet</b>	Si	Si	No
<b>Expansión de almacenamiento</b>	Micro SD	No	No
<b>Soporte en la Nube</b>	Google Sync, Google Drive	iCloud	SkyDrive
<b>Interfaz de Usuario</b>	Más Técnico	Fácil	Fácil
<b>Asistente de Voz</b>	S-Voice (Galaxy S III)	Siri	Tellme

Fuente: Contreras M. (50)

#### 2.2.4.15 Lenguajes de programación para desarrollo Web - Móvil.

Cobo A. (51), Actualmente hay una gran cantidad de lenguajes de programación que se centran en el desarrollo web. En su origen, estos lenguajes tenían un formato estático. Pero a lo largo de los años y el desarrollo al crear páginas web se ha desarrollado en lenguajes dinámicos. Estos nuevos avances permiten al usuario interactuar más con la página y mejorar la experiencia del navegador, que ya no es solo un tablero que muestra información.

Como hemos dicho, hay muchos idiomas. Para saber un poco mejor qué tipos de lenguajes de programación web existen, es necesario compilar los más utilizados y explicar sus ventajas y desventajas en comparación con los demás.

- **Lenguaje JavaScript**

Maza M. (52), Se usa principalmente en el lado del cliente, aunque se puede usar en el lado del servidor. Actualmente y gracias a técnicas como AJAX, se utiliza para enviar y recibir información del servidor.

- **Lenguaje PHP**

Heurtel O. (53), Es un lenguaje centrado en la creación de sitios web dinámicos. Sus scripts son interpretados por el servidor y generan código HTML. Requiere Apache o IIS con bibliotecas PHP. Herida su sintaxis C, Java y Perl.

- **Lenguaje Python**

Chazallet S. (54), Es un lenguaje centrado en la creación de sitios web dinámicos. Sus scripts son interpretados por el

servidor y generan código HTML. Requiere Apache o IIS con bibliotecas PHP. Hereda su sintaxis C, Java y Perl.

Es el lenguaje base utilizado por la mayoría de los gestores de contenido CMS o más difundidos, como WordPress, PrestaShop, ¡Drupal o Joomla!

#### - **Lenguaje Ruby**

Arias A. (55), Al igual que el anterior, es un lenguaje interpretado y está orientado a objetos. Heredó su sintaxis por Python y Perl. El lenguaje puede cargar dinámicamente bibliotecas de extensiones si el sistema operativo lo permite. Además, es un lenguaje portátil. Otra ventaja ofrecida es que todos pueden encontrar mucha información y orientación en su sitio web.

#### **2.2.4.16 Operación financiera**

Rodriguez A. (56), Una operación financiera es un instrumento que permite realizar intercambios de capitales financieros disponibles en diferentes momentos del tiempo. Mediante la operación financiera se realiza un intercambio de disponibilidad dineraria entre los sujetos que participan en la operación.

##### **Elemento personal**

Rodriguez A. (56), En toda operación financiera intervienen dos sujetos: sujeto activo y sujeto pasivo. El sujeto activo es el que dispone de liquidez y la cede para que otro la utilice durante un determinado plazo de tiempo. El sujeto que recibe y utiliza la liquidez del sujeto activo recibe el nombre de sujeto pasivo.

### **Elemento material o real**

Rodriguez A. (56), En toda operación financiera se realiza un intercambio de capitales financieros. Un capital financiero se define mediante dos componentes:

- Cuantía (C): importe del capital financiero expresado en unidades monetarias (u.m.).
- Diferimiento (T): tiempo que debe transcurrir, desde el origen, para que la cuantía esté disponible.

### **Elemento convencional o formal**

Rodriguez A. (56), Las operaciones financieras tienen como marco el mercado financiero, bien por estar regidas por las leyes de equilibrio de este mercado, o bien por ser un punto de referencia para su análisis.

#### **2.2.4.17 Herramientas de modelados de sistemas.**

Quiles F, Garrido A. (57), Las herramientas de modelado le permiten concentrarse en algunas características importantes del sistema, prestando menos atención a los demás. Los modelos de resultados son una buena manera de determinar si todos los requisitos del sistema están representados, así como para saber si el analista entiende lo que el sistema hará. Un sistema informático puede requerir herramientas de modelado diferentes, lo que resultará en diferentes tipos de plantillas. Las herramientas de modelado utilizadas dependen del analista, del tipo de sistema, de los requisitos, etc.

Algunas herramientas de modelado:

- **Diagrama de flujo de datos**

Alarcón V. (58), Los diagramas de flujo de datos son un tipo de herramienta de modelado, que permiten modelar todos los tipos

de sistemas, concentrándose en las funciones que se ejecutan y en los datos de entrada y salida de estas funciones.

- **Diagrama de entidad relación**

Kroenke D. (59), Un DER es una herramienta de modelado del sistema, que se concentra en los datos almacenados en el sistema y en las relaciones entre ellos.

Un diagrama de relación de entidad o DER es un modelo de red que describe la distribución de datos almacenados en un sistema de manera abstracta

Componentes de un DER

\*TIPOS DE OBJETOS o ENTIDADES.

\* RELACIONES: conectan los objetos o entidades.

- **Diagrama de transición de estados**

Teniente E, Costal D, Ribera M. (60), Los DTE son herramientas de modelado de sistemas en tiempo real.

Los componentes de un DTE son:

\* ESTADOS: El comportamiento del sistema que se puede observar en el tiempo. Los sistemas tienen un estado inicial, pero pueden tener varios estados finales.

- **Diccionario de datos**

Kendall K. (61), El diccionario de datos es una lista organizada de todos los datos pertenecientes a un sistema.

El objetivo de un diccionario de datos es dar precisión en los datos que son manipulados en un sistema, evitando así malentendidos o ambigüedades. Define con precisión los datos de entrada, salida, componentes de almacenes, flujos, detalles de las relaciones entre tiendas, etc.

- **Especificación de procesos**

Kendall K. (61), La especificación de proceso es una herramienta de modelado de sistema que permite definir qué sucede en los procesos o funciones de un sistema.

El objetivo es definir qué se debe hacer para convertir ciertas entradas a ciertas salidas.

No hay una sola manera de realizar la especificación del proceso; Existen varias herramientas que facilitan esta tarea, incluso si se usan las que permiten una comprensión fácil.

- **Diagrama HIPO e IPO**

Kendall K, Kendall J. (62), Un modelo HIPO consiste en un diagrama jerárquico que representa gráficamente la estructura del programa de control y un sistema con cartas de oferta pública inicial (entrada-proceso-salida) que describen las entradas a las salidas y funciones (o procesos) realizadas por cada módulo en la tabla de jerarquía.

Los diagramas siguientes aclararán en detalle el control de actualización del informe:

**Gráfico Nro. 4: Diagrama hipo**



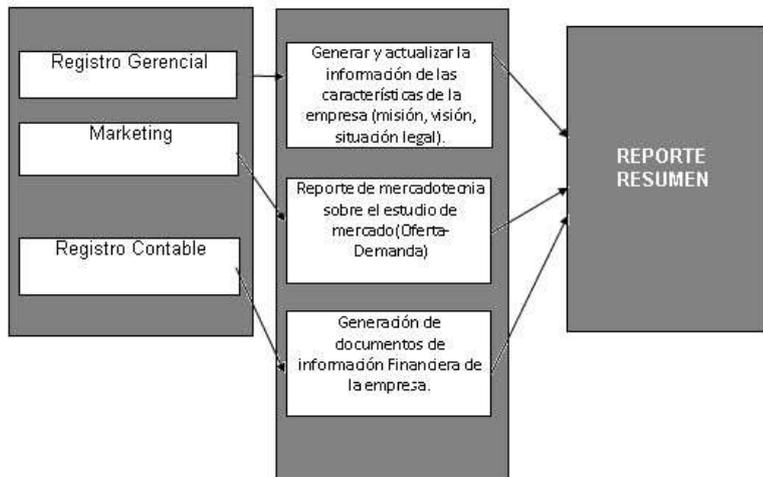
Fuente: Análisis y diseño de sistemas (62).

**Gráfico Nro. 5: Diagrama Ipo**

**DIAGRAMA IPO:**

Actualizar Archivo De Reportes

**PROCESO:** Obtener de Reporte Válido



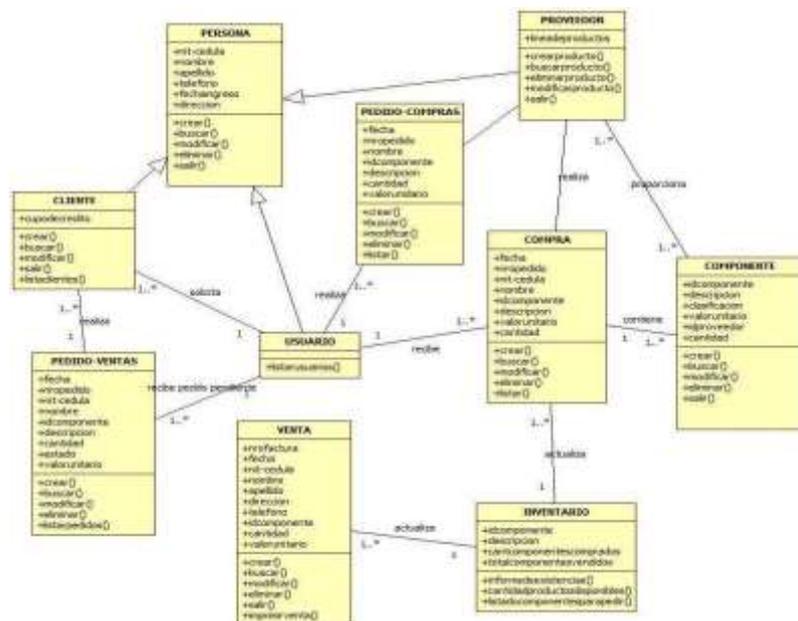
Fuente: Diseño de sistemas interactivos centrados en el usuario (63).

- **Diagrama de clases**

Fowler M, Kendall S. (64), El diagrama de clase se usa para mostrar la relación entre las clases que involucran el sistema, que pueden ser asociativas, herencia, uso y agregación, ya que

una clase es un conjunto de descripción de objetos que comparten los mismos atributos, operaciones, métodos, condiciones y semántica; muestra un conjunto de objetos que son estáticos, como clases y tipos, junto con su contenido y relaciones. Un diagrama de clase consta de los siguientes elementos: Clase: atributos, métodos y visibilidad. Relaciones: herencia, composición, agregación, asociación y uso.

**Gráfico Nro. 6: Diagrama de Clases**



Fuente: Convenciones de diseño – diagrama de clase (65).

### 2.2.4.18 Gestión

Rodríguez J. (66), La gestión se refiere a la acción y la consecuencia de administrar o administrar algo. A este respecto, se debe decir que administrar es ejecutar procedimientos que permitan realizar una operación comercial o cualquier otro anhelo. La administración, por otro lado, incluye las ideas de gobernar, tener que dirigir, ordenar u organizar una cierta cosa o situación.

La noción de administración, por lo tanto, se extiende al conjunto de procedimientos que se ejecutan para resolver un problema o especificar un proyecto. La gerencia también es la dirección o la administración de una empresa o de un negocio.

#### **2.2.4.19 Procesos**

Velasco J. (67), La especificación de proceso es una herramienta de modelado de sistema que permite definir qué sucede en los procesos o funciones de un sistema.

El objetivo es definir qué se debe hacer para convertir ciertas entradas a ciertas salidas.

No hay una sola manera de realizar la especificación del proceso; Existen varias herramientas que facilitan esta tarea, incluso si se usan las que permiten una comprensión fácil.

#### **2.2.4.20 Administración**

Finch J, Freeman E, Gilbert D. (68), En una empresa, se trata de administrar fondos para planificar, organizar, directamente, coordinar y controlar las tareas o procesos que siempre intentan lograr la productividad y el bienestar de los empleados y obtener ganancias o beneficios, además de otros objetivos que la organización determina con estudios tales como FODA y evaluación comparativa. Algunas de las ciencias consideradas administrativas son, por ejemplo, el marketing o la gestión comercial que examina el comportamiento del consumidor en el mercado y la gestión contable o financiera, que proporciona información útil para tomar decisiones financieras. El administrador tiene un amplio conocimiento del trabajo en diferentes áreas, por ejemplo. Marketing y publicidad, comercio

internacional o comercio exterior, sistemas de información, gestión ambiental, logística, tercer sector, etc.

#### **2.2.4.21 Gestión por Procesos.**

Velasco J. (69), La gestión de procesos se confirma como uno de los mejores sistemas de organización corporativa para lograr excelentes calidades de calidad, productividad y calidad. Su excelente desempeño ha extendido la aplicación de este método de gestión a empresas y organizaciones de todo tipo, independientemente de su tamaño o sector de actividad.

#### **2.2.4.22 Gestión de procesos administrativos.**

Giopp A. (70), El proceso administrativo es el flujo continuo y coherente de actividades en planificación, organización, dirección y control, desarrollado para lograr un objetivo común: beneficiarse de recursos humanos, técnicos, materiales y de otro tipo que la organización debe hacer efectiva para su Las partes interesadas y la sociedad.

#### **Gráfico Nro. 7: Proceso Administrativo**



Fuente: Gestión administrativa. Grado medio (71).

#### 2.2.4.23 Importancia de gestionar los procesos en las organizaciones

Atehortúa F, Bustamante R, Valencia J. (72), Para las empresas, la organización y la resistencia, los dos aspectos son de gran importancia, pero nada de esto se puede lograr si no hay un orden establecido dentro de la empresa. Para lograr este orden, por lo tanto, debemos llevar a cabo la gestión del proceso. Esta es una característica realizada por la gran mayoría de las empresas y es muy efectiva, ya que nos ayuda a definir el rol que cada empleado debe asumir. Con eso, podemos cubrir más satisfactoriamente las necesidades de nuestros clientes y nuestros empleados y cumplir con sus expectativas.

Heredero C, López J, Martín-Romo S, Medina S. (73), La importancia de la gestión de procesos radica en los muchos beneficios que proporciona. Primero, uno de los beneficios más importantes es que permitimos la globalización de todos los sectores de la empresa. Esto conduce a la creación de un departamento individual sin tener que trabajar

independientemente en sus diferentes divisiones. De esta manera, haremos que el trabajo sea mucho más fluido y mejorar la comunicación entre los empleados.

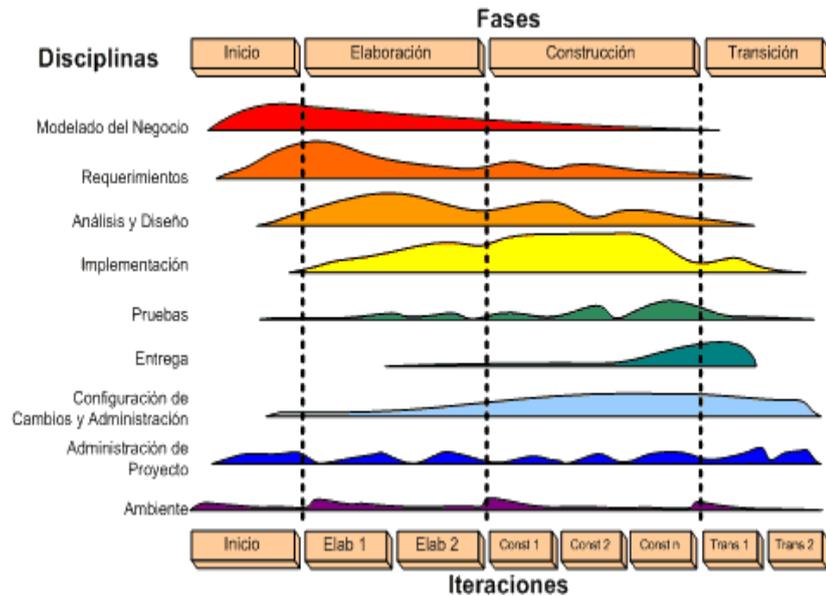
#### **2.2.4.24 Metodologías de desarrollo de sistemas**

Areba J. (74), Las metodologías utilizadas en un desarrollo de sistema web nos proporcionan las guías para poder conocer todo el camino a recorrer desde antes de empezar la implementación, con lo cual se asegura la calidad del producto final, así como también el cumplimiento en la entrega del mismo en un tiempo estipulado.

#### **2.2.4.25 La metodología RUP**

Lopez F. (75), La metodología RUP es un enfoque disciplinado para asignar tareas y responsabilidades dentro de una organización del desarrollo. Tiene como objetivo asegurar la producción del software de alta calidad que resuelve las necesidades de los usuarios dentro de un presupuesto y tiempo establecidos.

#### **Gráfico Nro. 8: Metodología RUP**



Fuente: Administración de proyectos de informática (75).

#### 2.2.4.26 La metodología XP

Noriega R, Rubén J, Durango A, Ramos D. (76), Es una metodología de desarrollo de la Ingeniería de Software más destacados de los procesos ágiles de desarrollo, se diferencia de las metodologías tradicionales principalmente en que pone más énfasis en la adaptabilidad que en la previsibilidad.

#### 2.2.4.27 La metodología MSF

Philippe F. (77), MSF es un comprendido de las mejores prácticas en cuanto a administración de proyectos se refiere. Más que una metodología rígida de administración de proyectos, es una serie de modelos que puede adaptarse a cualquier proyecto de tecnología de información.

#### 2.2.4.28 La metodología ICONIX

Bezerra E. (78), Es un proceso simplificado en comparación con otros procesos más tradicionales, que unifica un conjunto de métodos de orientación a objetos con el objetivo de abarcar todo el ciclo de vida de un proyecto.

- Presenta claramente las actividades de cada etapa y exhibe una secuencia de pasos que deben ser seguidos.
- Esta entre la complejidad del RUP y la simplicidad de XP.

#### **2.2.4.29 Metodología Scrum**

Durán R. (79), Scrum es un método para trabajar en equipo desde iteraciones o sprints. Por lo tanto, Scrum es una metodología ágil, por lo que el objetivo es controlar y planificar proyectos con grandes cambios de volumen en el último minuto, donde la incertidumbre es alta. El método Scrum se enfoca en adaptar sus resultados y responder a las demandas reales y precisas del cliente. Por lo tanto, se examina cada entregable, ya que los requisitos varían a corto plazo. El tiempo mínimo para un Sprint es de una semana y el tiempo máximo es de cuatro semanas.

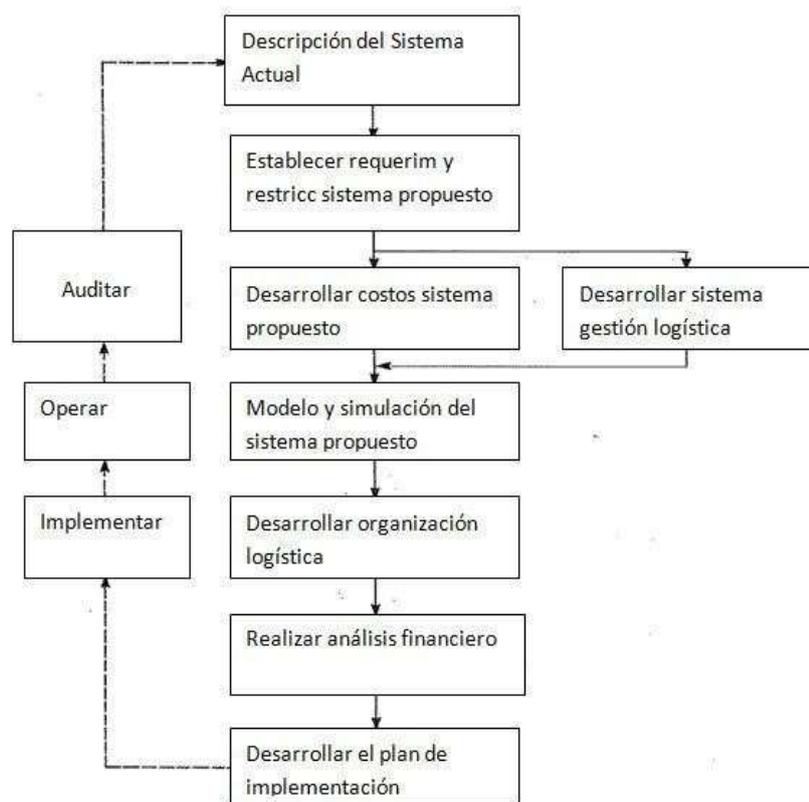
#### **2.2.4.30 Implementar**

Carrillo R. (80), Es poner en funcionamiento algo, aplicando métodos, medidas o haciendo uso del equipo necesario para una determinada cosa. El proceso tiene como finalidad trasladar las recomendaciones planteadas a la Práctica, Así mismo la implementación es la ejecución y/o puesta en ejecución de una idea programada y necesaria, de una aplicación informática, un plan, modelo científico, diseño específico, estándar, algoritmo o política, en la que se involucra al usuario en el desarrollo de lo que se realice, siempre cumpliendo una especificación estándar.

### 2.2.4.31 Implementación de un sistema

Mendoza R, Gozález A, Quispe E, Fandiño D. (81), Es la etapa que le sigue al diseño u organización y empieza el desarrollo, funcionamiento, descripción y análisis del sistema actual y códigos de programación apropiados, inicialmente como sistema de prueba, la misma que permitirá comprobar su funcionamiento.

**Gráfico Nro. 9: Pasos para implementar un nuevo sistema**



Fuente: Diseño de sistema logístico IECC

### 2.2.4.32 Necesidad

Miranda C. (82), Para Marx, citado por Alguacil Gómez, J. (1998), la necesidad es concepto de escasez o carencia, falta de

bienes para cubrirla. Las referencias aisladas que Marx expresa sobre las necesidades, mantienen un marcado carácter ambivalente que se debate entre la universalidad de las necesidades y la subjetividad de las mismas, marcada por un contexto capitalista.

#### **2.2.4.33 Satisfacción**

Tejada E. (83), La satisfacción es la aprobación final de la calidad de la atención recibida y refleja la habilidad del proveedor dar cumplimiento a las necesidades de los usuarios.

#### **2.2.4.34 Mejorar**

Segui F, Medina A. (84), Para Ucha mejorar es refinar, perfeccionar el aspecto exterior de algo o alguien para que su estado sea regular, bueno, o superior. Esto se ejecuta siempre y cuando el contexto anterior haya sido malo, entonces se procede a renovarla positivamente.

### **III. HIPÓTESIS**

#### **3.1 Hipótesis General**

La implementación de una aplicación móvil de procesos financieros para la Caja Trujillo – Chimbote 2019, mejora la atención para sus clientes con respecto a sus procesos financieros.

#### **3.2 Hipótesis específicas**

1. La situación y el análisis de los requerimientos de negocio y visión tecnológica de la Caja Trujillo-Chimbote, permite mejorar los procesos actuales.

2. El diseño y desarrollo de la aplicación móvil de la Caja Trujillo-Chimbote, permite optimizar los procesos financieros.
3. La Mejora de la Satisfacción del Cliente Mediante el Aplicativo Móvil de Procesos Financieros, se logra mediante la interacción del usuario con la aplicación de manera fácil, rápida y eficiente en la Caja Trujillo-Chimbote.

## IV. METODOLOGÍA

### 4.1 Tipo y nivel de la Investigación

La actual investigación usa el método de tipo descriptivo y un enfoque cuantitativo.

**Tipo Descriptiva:** Porque el propósito es describir situaciones, eventos y hechos. Esto, es decir, cómo es y cómo se manifiesta determinado fenómeno. Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. En cuanto al valor que se le da los estudios descriptivos se centran en recolectar datos que muestren un evento, una comunidad, un fenómeno, hecho, contexto o situación que ocurre (para los investigadores cuantitativos: medir con la mayor precisión posible) éste es su valor máximo.

Blanco T. (85), En el año 2007, el autor Gurdíán, refiere que estas investigaciones están orientadas a los resultados probatorios, claros y precisos, que denoten rigurosidad y objetividad respecto predecir, describir e identificar situaciones y características que predominan.

Álvarez C. (86), Bonilla & Rodríguez. y Monje, c., en el año 2011, refieren que el enfoque investigativo cuantitativo utiliza una metodología única de la ciencia exacta natural, su propósito es buscar explicación a los fenómenos estableciendo regularidades en el comportamiento social, se vale de la

experiencia y observación directa para comprobar un (hipótesis o construir teorías), hecho real siendo lo más objetivo y completo posible.

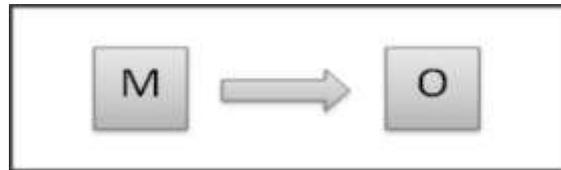
**Enfoque cuantitativo:** Álvarez C. (86), La investigación científica en ciencias sociales, especialmente en comunicación social y periodismo, puede abordarse desde dos paradigmas o alternativas metodológicas: cuantitativa y cualitativa. Cada uno tiene sus propias bases epistemológicas, construcciones metodológicas, técnicas e instrumentos de acuerdo con la naturaleza de los estudios, las situaciones sociales y los problemas que los investigadores se proponen explicar, comprender o cambiar la realidad social. Aunque cada alternativa metodológica se basa en diferentes supuestos y tiene sus reglas y formas básicas de acción, establecidas y compartidas por la propia comunidad científica, no excluyen los métodos mutuos, se complementan entre sí.

#### 4.2 Diseño de la investigación

La actual investigación usa un diseño no experimental y de corte transversal porque no se controla la variable estudiada.

- **La investigación no experimental:** Toro I. (87), refiere que, en este tipo de investigación, el diseño expresa la estructura del problema y la obtención de las respuestas se da mediante la observación en su ambiente natural. Es uno que se hace sin manipular deliberadamente las variables. Se basa en la observación de los fenómenos a medida que ocurren en su contexto natural para analizarlos más adelante.
- **De corte transversal:** Salkind N. (88), El estudio transversal se define como un tipo de investigación de observación que analiza datos sobre variables recopiladas durante un período de tiempo en una muestra de población o un subconjunto predefinido. Este tipo de estudio también se conoce como estudio transversal, estudio transversal y estudio de prevalencia.

Esquema de la investigación



Dónde:

M = Muestra

O = Observación

## 4.3 Población y Muestra

### 4.3.1 Población

Según Blázquez B. (89), en el año 2001; La población es el conjunto de personas u objetos a los que se desea conocer en una investigación. Esta población o universo puede estar constituido por personas, animales, registros médicos, los nacimientos, las muestras de laboratorio, los accidentes viales, entre otros.

La población fue determinada por los clientes y asistentes a la Caja Trujillo - Chimbote, esta información fue brindada por el área de estadísticas de la Caja Trujillo, el monto total es de 200 personas.

### 4.3.2 Muestra

Blázquez B. (89), Una muestra es una parte, más o menos grande, pero señala a un conjunto o población.

La muestra se seleccionó usando la técnica estadística de población finita, mostrando como resultados a 65 clientes.

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

**N=200**

**Z=1.960**

**P=50.00%**

**Q=50.00%**

**e=10.00%**

**n=65.10**

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.4 Definición de operacionalización de variables

**Tabla Nro. 3: Matriz de operacionalización de variables**

<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Escala medición</b>	<b>Definición Operacional</b>
Operaciones Financieras	Instrumentos que permite realizar intercambios de capitales financieros disponibles en diferentes momentos del tiempo. Una aplicación móvil es el conjunto de procesos y procedimientos involucrados en la escritura de software para pequeños dispositivos inalámbricos de cómputo, como	Nivel de Satisfacción de las Operaciones Financieras Actuales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuentan con un aplicativo móvil.</li> <li>- Rapidez de los procesos.</li> <li>- Eficiencia sobre las operaciones financieras.</li> <li>- Operaciones elaboradas personalmente.</li> <li>- Fácil accesibilidad.</li> <li>- Reemplazar el proceso de las operaciones financieras existente.</li> <li>- Información de fácil acceso.</li> <li>- Minimizar el tiempo.</li> <li>- Satisfacción de los reportes.</li> <li>- Emisión de reportes sencillo.</li> </ul>	ORDINAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SI</li> <li>• NO</li> </ul>

<p>Implementación Aplicación Móvil</p>	<p>teléfonos inteligentes o tabletas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidad de implementar una aplicación móvil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora de los procesos.</li> <li>- Implementar un aplicativo móvil.</li> <li>- Clientes capacitados.</li> <li>- Reducción de Costos.</li> <li>- Desempeño laboral.</li> <li>- Carga laboral.</li> <li>- Agilizar el tiempo.</li> <li>- Búsqueda de información.</li> <li>- Minimizar el margen de error.</li> <li>- Mejora de los procesos.</li> </ul>		
--	---	--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia.



## 4.5

### Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

#### 4.5.1 Técnica

La Técnica es la encuesta y el instrumento de recolección de datos fue el Cuestionario que evalúa satisfacción actual y necesidades.

- **Encuesta:** Según la autora Mediano C. (90), el propósito de la investigación tipo encuesta es describir las características mediante un amplio grupo de personas, también como objetos o instituciones por medio de la utilización de diferentes técnicas en determinar los datos obtenidos. Así una investigación tipo encuesta genera el propósito de que tarda el tiempo de conocer a los universitarios en concluir sus estudios.

#### 4.5.2 Instrumentos

- **El cuestionario:**  
Blázquez B. (89), Es un conjunto de preguntas diseñadas para generar los datos necesarios para alcanzar los objetivos propuestos del proyecto de investigación. El cuestionario permite estandarizar e integrar el proceso de recopilación de datos. Un diseño mal constituido e inadecuado conlleva a recoger información incompleta, datos no precisos de esta manera genera información nada confiable. Por el cual el cuestionario es un conjunto de preguntas respecto a uno o más variables que se van a medir.

**Plan de Análisis**

Se seleccionan a las personas adecuadas, para aplicar los cuestionarios, así se obtendrá información apropiada. En el transcurso de las evaluaciones se resuelven todas las interrogantes. El instrumento de recolección de datos fue el software Microsoft Excel 2016 para la tabulación de las respuestas de cada cuestionario en base a cada dimensión de estudio, así se obtiene rápidamente los resultados previos, a partir de los datos que se obtuvieron, se creará una base de datos temporal en el software y se procederá a la tabulación de los mismos.



**Matriz de Consistencia**

**Tabla Nro. 4: Matriz de consistencia**

<b>ENUNCIADO DEL PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVO GENERAL</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>	<b>VARIABLE</b>	<b>METODOLOGÍA</b>
¿De qué manera la implementación de una aplicación móvil para Caja Trujillo – Chimbote 2019, mejorara la realización de las operaciones	Realizar la implementación de una aplicación móvil para la Caja Trujillo – Chimbote, con la finalidad de mejorar la realización de las operaciones financieras para sus clientes	La implementación de una aplicación móvil de procesos financieros para la Caja Trujillo – Chimbote 2019, va a mejorar la atención para sus clientes con respecto a sus procesos financieros.	Implementación de una aplicación Movil.	Metodología de tipo descriptiva con un enfoque cuantitativo de diseño no experimental y de corte transversal.
	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECIFICO</b>		

4.9

<p>financieras para sus clientes?</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocer la situación problemática y analizar los requerimientos de negocio y visión tecnológica de la empresa Caja Trujillo- Chimbote para mejorar los procesos actuales.</li> <li>2. Diseñar y desarrollar el aplicativo móvil en la empresa Caja Trujillo - Chimbote, a fin de mejorar los procesos actuales.</li> <li>3. Incrementar la Satisfacción del Cliente Mediante el Aplicativo Móvil de Procesos Financieros</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. La situación y el análisis de los requerimientos de negocio y visión tecnológica de la Caja Trujillo- Chimbote, permite mejorar los procesos actuales.</li> <li>2. El diseño y desarrollo de la aplicación móvil de la Caja Trujillo-Chimbote, permite optimizar los procesos financieros.</li> <li>3. La Mejora de la Satisfacción del Cliente Mediante el Aplicativo Móvil de Procesos Financieros, se logra mediante la interacción del usuario con la aplicación de manera fácil, rápida y eficiente en la Caja Trujillo- Chimbote.</li> </ol>		
---------------------------------------	---	--	--	--



## 4.8 Código de Ética.

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada implementación de una aplicación móvil para la realización de operaciones financieras de caja Trujillo – Chimbote; 2019, se ha considerado en forma estricta el cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la Investigación. Asimismo, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

Protección a las personas: La persona en toda investigación es el fin y no el medio, por esto requiere cierto nivel de custodia, el cual se determinará en concordancia al compromiso en que incurran y la posibilidad de que obtengan un provecho (91).

Beneficencia no maleficencia. - Hay que garantizar el confort de la gente que forman parte en las indagaciones. En ese sentido, la conducta del investigador debe responder a las siguientes reglas generales: no provocar inconveniente, bajar los probables efectos adversos y maximizar los beneficios (91).

Justicia: El investigador debe ejercer un juicio razonable, ponderable y tomar prudencias primordiales para garantizar que sus sesgos, y las restricciones de sus habilidades y conocimiento, no den lugar o toleren prácticas injustas. Se admite que la igualdad y la justicia sean para todas las personas que forman parte en la investigación derecho a entrar a sus resultados. El investigador está además obligado a tratar equitativamente a quienes forman parte en los procesos, métodos y servicios asociados a la exploración (91).

Integridad científica: La integridad o rectitud tienen que regir no sólo la actividad científica de un investigador, sino que debe alcanzar a sus ocupaciones de lección y a su ejercicio profesional. La integridad del investigador resulta fundamentalmente importante cuando, en funcionalidad de

las normas deontológicas de su profesión, se determinan y declaran perjuicios, peligros y provecho potenciales que logren perjudicar a quienes forman parte en una exploración. De igual modo, tendrá que seguir estando la integridad científica al declarar los conflictos de interés que tengan la posibilidad de perjudicar el curso de un estudio o la comunicación de sus resultados (91).

## V. RESULTADOS

### 5.1 Resultados

#### 5.1.1 Resultados Dimensión 1: Nivel de Satisfacción de las Operaciones Financieras Actuales.

Tabla Nro. 5 : Cuentan con un aplicativo móvil

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto si la Caja Trujillo - Chimbote cuenta cuenta con un aplicativo Móvil de operaciones Financieras.

Alternativas	n	%
Si	-	-
No	65	100.00
Total	65	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los Clientes de la Caja Trujillo - Chimbote; para responder a la siguiente cuestión: ¿La Caja Trujillo- Chimbote cuenta con un aplicativo Móvil de operaciones

Financieras?

Aplicado por: Segura, V.; 2019.

En la Tabla Nro. 5 se puede observar, que el 100.00% de los clientes encuestados manifestaron que NO cuentan con un aplicativo movil de operaciones financieras, mientras que el 0 % de los encuestados manifestaron que SI.

Tabla Nro. 6 : Rapidez de los procesos.

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a la rapidez de los procesos para las operaciones financieras en la Caja Trujillo-Chimbote;2019.

Alternativas	n	%
Si	17	26.15
No	48	73.85
Total	65	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los Clientes de la Caja Trujillo - Chimbote; para responder a la siguiente cuestión: ¿Considera que las operaciones financieras en la Caja Trujillo-Chimbote se realizan de forma rápida?

Aplicado por: Segura, V.; 2019.

En la Tabla Nro. 6 se puede observar, que el 73.85% de los clientes encuestados manifestaron que las operaciones financieras NO se realizan de forma rápida, mientras que el 26.15% de los encuestados manifestaron que SI.

Tabla Nro. 7 : Eficiencia sobre las operaciones financieras

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a eficiencia del aplicativo movil de operaciones financiera de la Caja Trujillo – Chimbote;2019.

Alternativas	n	%
Si	3	4.62
No	62	95.38

Total	65	100.00
-------	----	--------

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los Clientes de la Caja

Trujillo - Chimbote; para responder a la siguiente cuestión: ¿Considera que el Aplicativo Móvil existente es eficiente?

Aplicado por: Segura, V.; 2019.

En la Tabla Nro. 7 se puede observar, que el 95.38% de los clientes encuestados manifestaron que el aplicativo movil existente NO es eficiente, mientras que el 4.62% de los encuestados manifestaron que SI.

Tabla Nro. 8 : Operaciones elaboradas personalmente

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a las operaciones elaboradas personalmente en la Caja Trujillo – Chimbote;2019.

Alternativas	n	%
Si	22	33.85
No	43	66.15
Total	65	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los Clientes de la Caja

Trujillo - Chimbote; para responder a la siguiente cuestión: ¿Considera que las operaciones financieras realizadas de forma personal por los clientes son adecuadas?

Aplicado por: Segura, V.; 2019.

En la Tabla Nro. 8 se puede observar, que el 66.15% de los clientes encuestados manifestaron que las operaciones elaboradas personalmente NO son adecuadas, mientras que el 33.85% de los encuestados manifestaron que SI.

Tabla Nro. 9 : Fácil accesibilidad

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a la accesibilidad adecuado para implementar un aplicativo Móvil de operaciones Financieras en la Caja Trujillo - Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	19	29.23
No	46	70.77
Total	65	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los Clientes de la Caja Trujillo - Chimbote; para responder a la siguiente cuestión: ¿Las Operaciones Financieras son de fácil accesibilidad en la caja Trujillo- Chimbote?  
 Aplicado por: Segura, V.; 2019.

En la Tabla Nro. 9 se puede observar, que el 70.77% de los clientes encuestados manifestaron que NO es de facil acceso, mientras que el 29.23% de los encuestados manifestaron que SI.

Tabla Nro. 10 : Reemplazar el proceso de las operaciones financieras existente

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a si es necesario reemplazar los procesos de la operaciones financieras existentes de la Caja Trujillo – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	56	86.15
No	9	13.85
Total	65	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los Clientes de la Caja Trujillo - Chimbote; para responder a la siguiente cuestión:

¿Reemplazaría usted el proceso actual de operaciones financieras, por una aplicación móvil?

Aplicado por: Segura, V.; 2019.

En la Tabla Nro. 10 se puede observar, que el 13.85% de los clientes encuestados manifestaron que NO reemplazarías los procesos de operaciones financieras actuales por un aplicativo movil de operaciones financieras, mientras que el 86.15% de los encuestados manifestaron que SI.

Tabla Nro. 11 : Información de fácil acceso

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto si la informacion es de facil acceso en la Caja Trujillo – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	19	29.23
No	46	70.77
Total	65	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los Clientes de la Caja Trujillo - Chimbote; para responder a la siguiente cuestión: ¿Considera que la información de las operaciones financieras es de fácil acceso?

Aplicado por: Segura, V.; 2019.

En la Tabla Nro. 11 se puede observar, que el 70.77% de los clientes encuestados manifestaron que la informacion NO es de facil acceso, mientras que el 29.23% de los encuestados manifestaron que SI.

Tabla Nro. 12 : Minimizar el tiempo

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto si con el proceso actual de operaciones financieras se puede minimizar el tiempo de la información en la Caja Trujillo – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	18	27.69
No	47	72.31
Total	65	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los Clientes de la Caja Trujillo - Chimbote; para responder a la siguiente cuestión: ¿Considera que con el proceso actual de operaciones financieras permite minimizar el tiempo de la información?

Aplicado por: Segura, V.; 2019.

En la Tabla Nro. 12 se puede observar, que el 72.31% de los clientes encuestados manifestaron que NO se minimizan los tiempos en cuanto a la información, mientras que el 27.69% de los encuestados manifestaron que SI.

Tabla Nro. 13 : Satisfacción de los reportes

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a la satisfacción de los reportes en cuanto a datos brindados a los clientes en la Caja Trujillo – Chimbote; 2019..

Alternativas	n	%
Si	25	38.46
No	40	61.54

Total	65	100.00
-------	----	--------

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los Clientes de la Caja Trujillo - Chimbote; para responder a la siguiente cuestión: ¿Se siente satisfecho con el nivel de reportes que genera el proceso actual?

Aplicado por: Segura, V.; 2019.

En la Tabla Nro. 13 se puede observar, que el 61.54% de los clientes encuestados manifestaron que NO se sienten satisfechos con los reportes brindados, mientras que el 38.46% de los encuestados manifestaron que SI.

Tabla Nro. 14 : Emisión de reportes sencillo

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto si la emision de los reportes mas sencillos puedes ser realizados por otra persona o una aplicación en la Caja Trujillo – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	40	61.54
No	25	38.46
Total	65	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los Clientes de la Caja Trujillo - Chimbote; para responder a la siguiente cuestión: ¿Cree usted que la emisión de reportes es sencilla y puede ser realizado por otro responsable?

Aplicado por: Segura, V.; 2019.

En la Tabla Nro. 14 se puede observar, que el 38.46% de los clientes encuestados manifestaron que NO creen que otra persona o aplicación pueda realizar estos reportes, mientras que el 61.54% de los encuestados manifestaron que SI.

### 5.1.2 Resultados Dimensión 2: Necesidad de implementar una aplicación móvil

Tabla Nro. 15 : Mejora de los procesos

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a la segunda dimension, la necesidad de implementar una aplicación móvil para mejorar las operaciones financieras de los clientes de la Caja Trujillo – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	58	89.23
No	7	10.77
Total	65	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los Clientes de la Caja Trujillo - Chimbote; para responder a la siguiente cuestión: ¿Considera que se deban mejorar los procesos de operaciones financieras en la Caja Trujillo-Chimbote?

Aplicado por: Segura, V.; 2019.

En la Tabla Nro. 15 se puede observar, que el 10.77% de los clientes encuestados manifestaron que NO se debe mejorar los procesos de las operaciones financieras, mientras que el 89.23% de los encuestados manifestaron que SI.

Tabla Nro. 16 : Implementar un aplicativo móvil

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a la segunda dimension, la necesidad de implementar una aplicación móvil para mejorar las operaciones financieras de los clientes de la Caja Trujillo – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	60	92.31
No	5	7.69
Total	65	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los Clientes de la Caja Trujillo - Chimbote; para responder a la siguiente cuestión: ¿Considera que se deba implementar una aplicación móvil de operaciones financieras en la Caja Trujillo-Chimbote?

Aplicado por: Segura, V.; 2019.

En la Tabla Nro. 16 se puede observar, que el 7.69% de los clientes encuestados manifestaron que NO se debe implementar un aplicativo movil de operaciones financieras, mientras que el 92.31% de los encuestados manifestaron que SI.

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a la segunda  
Tabla Nro. 17 : Clientes capacitados

dimension, si es necesario capacitar a los clientes para el uso de la aplicación móvil para mejorar las operaciones financieras de los clientes de la Caja Trujillo – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	47	72.31
No	18	27.69
Total	65	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los Clientes de la Caja Trujillo - Chimbote; para responder a la siguiente cuestión: ¿Considera los clientes e la Caja Trujillo deben estar capacitados para trabajar con una aplicación móvil?

Aplicado por: Segura, V.; 2019.

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a la segunda En la Tabla Nro. 17 se puede observar, que el 27.69% de los clientes encuestados manifestaron que NO necesitarían ser capacitados en la nueva aplicación móvil de operaciones financieras, mientras que el 72.31% de los encuestados manifestaron que SI.

Tabla Nro. 18 : Reducción de Costos

dimension, se reducira el consumo de utilitarios de oficina al implementar una aplicación móvil para mejorar las operaciones financieras de Iso clientes de la Caja Trujillo – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	41	63.08
No	24	36.92
Total	65	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los Clientes de la Caja

Trujillo - Chimbote; para responder a la siguiente cuestión: ¿Cree usted que implementar una aplicación móvil se reducirán gastos de utilitarios en la Caja Trujillo-Chimbote?

Aplicado por: Segura, V.; 2019.

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a la segunda

En la Tabla Nro. 18 se puede observar, que el 36.92% de los clientes encuestados manifestaron que NO creen que se pueda ahorrar en materiales al implementar la aplicación de operaciones financieras, mientras que el 63.08% de los encuestados manifestaron que SI.

Tabla Nro. 19 : Desempeño laboral

dimension, se reflejara una mejorar en el desempeño laboral al implementar una aplicación móvil para mejorar las operaciones financieras de los clientes de la Caja Trujillo – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	45	69.23
No	20	30.77
Total	65	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los Clientes de la Caja Trujillo - Chimbote; para responder a la siguiente cuestión: ¿Considera

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a la segunda que implementar una aplicación móvil causará una mejora en el desempeño laboral de los trabajadores de la Caja Trujillo?

Aplicado por: Segura, V.; 2019.

En la Tabla Nro. 19 se puede observar, que el 30.77% de los clientes encuestados manifestaron que NO mejorara el desempeño laboral, mientras que el 69.23% de los encuestados manifestaron que SI.

Tabla Nro. 20 : Carga laboral

dimension, disminuira la carga laboral de los cajeros al implementar una aplicación movil para mejorar las operaciones financieras de Iso clientes de la Caja Trujillo – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	47	72.31
No	18	27.69

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a la segunda

Total	65	100.00
-------	----	--------

---

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los Clientes de la Caja Trujillo - Chimbote; para responder a la siguiente cuestión: ¿Cree que con una aplicación móvil minimizará la carga laboral?

Aplicado por: Segura, V.; 2019.

En la Tabla Nro. 20 se puede observar, que el 27.69% de los clientes encuestados manifestaron que NO se disminuira la carga laboral de los cajeros al implementar la aplicación movil de operaciones financieras, mientras que el 72.31% de los encuestados manifestaron que SI.

Tabla Nro. 21 : Agilizar el tiempo

dimension, el agilizar los tiempos de busqueda de informacion al implementar una aplicación movil para mejorar las operaciones financieras de Iso clientes de la Caja Trujillo – Chimbote; 2019.

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a la segunda		
Alternativas	n	%
Si	57	87.69
No	8	12.31
Total	65	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los Clientes de la Caja

Trujillo - Chimbote; para responder a la siguiente cuestión: ¿Considera que una aplicación móvil puede agilizar el tiempo al momento de generar reportes?

Aplicado por: Segura, V.; 2019.

En la Tabla Nro. 21 se puede observar, que el 12.31% de los clientes encuestados manifestaron que NO se agilizará los tiempos, mientras que el 87.69% de los encuestados manifestaron que SI.

Tabla Nro. 22 : Búsqueda de información

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a la segunda dimension, la busqueda de informacion mejorara al implementar una aplicación movil para mejorar las operaciones financieras de Iso clientes de la Caja Trujillo – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	53	81.54
No	12	18.46
Total	65	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los Clientes de la Caja

Trujillo - Chimbote; para responder a la siguiente cuestión: ¿Cree usted que los procesos de búsqueda de información sean fáciles de realizar y en menos tiempo?

Aplicado por: Segura, V.; 2019.

En la Tabla Nro. 22 se puede observar, que el 18.46% de los clientes encuestados manifestaron que NO creen posible que los tiempos mejoren despues de la aplicación movil mientras que el 81.54% de los encuestados manifestaron que SI.

Tabla Nro. 23 : Minimizar el margen de error

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a la segunda dimension, minimizar el margen de error en cuanto a la informacion y los reportes mejoraran despues de implementar una aplicación movil para mejorar las operaciones financieras de Iso clientes de la Caja Trujillo – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	60	92.31

No	5	7.69
Total	65	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los Clientes de la Caja

Trujillo - Chimbote; para responder a la siguiente cuestión: ¿Considera que en la nueva aplicación móvil minimizará el margen de error en la información y detalles brindados?

Aplicado por: Segura, V.; 2019.

En la Tabla Nro. 23 se puede observar, que el 7.69% de los clientes encuestados manifestaron que NO mejorara el margen de error, mientras que el 92.31% de los encuestados manifestaron que SI.

Tabla Nro. 24 : Mejora de los procesos

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a la segunda dimension, la necesidad de implementar una aplicación móvil para mejorar las operaciones financieras de los clientes de la Caja Trujillo – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	62	95.38
No	3	4.62
Total	65	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los Clientes de la Caja

Trujillo - Chimbote; para responder a la siguiente cuestión: ¿Cree usted que una aplicación móvil mejorará los procesos de operaciones financieras de la Caja Trujillo?

Aplicado por: Segura, V.; 2019.

En la Tabla Nro. 24 se puede observar, que el 4.62% de los clientes encuestados manifestaron que NO se debe mejorar los procesos de las operaciones financieras, mientras que el 95.38% de los encuestados manifestaron que SI.

### 5.1.3 Resultado General por Dimensiones

#### 5.1.3.1 Dimensión 1: Nivel de Satisfacción de las Operaciones Financieras Actuales.

Tabla Nro. 25 : Nivel de Satisfacción de las Operaciones Financieras Actuales

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a la primera dimensión: Nivel de satisfacción de las Operaciones Financieras Actuales para mejorar las operaciones financieras de Iso clientes de la Caja Trujillo – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	15	23.08
No	50	76.92
Total	65	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento para medir la primera dimensión: Nivel de satisfacción de las Operaciones Financieras Actuales para mejorar las operaciones financieras de Iso clientes de la Caja Trujillo – Chimbote; 2019

Aplicado por: Segura, V.; 2019.

En la Tabla Nro. 25 se puede observar, que el 76.92% de los clientes encuestados manifestaron que NO están de acuerdo con los procesos de las operaciones financieras actuales, mientras que el 23.08% SI está de acuerdo con los procesos operaciones financieras actuales.

#### 5.1.3.2 Dimensión 2: Necesidad de implementar una aplicación móvil

Tabla Nro. 26 : Necesidad de implementar una aplicación móvil

Distribución de frecuencias y respuestas; respecto a la segunda dimensión: Necesidad de implementar un aplicación movil de

Operaciones Financieras para mejorar las operaciones financieras de los clientes de la Caja Trujillo – Chimbote; 2019.

Alternativas	n	%
Si	65	100.00
No	-	-
Total	65	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento para medir la segunda dimensión: Necesidad de implementar un aplicación movil de Operaciones Financieras para mejorar las operaciones financieras de los clientes de la Caja Trujillo – Chimbote; 2019  
 Aplicado por: Segura, V.; 2019.

En la Tabla Nro. 26 se puede observar, que el 100.00% de los clientes encuestados manifestaron que si tienen la necesidad de implementar la aplicación móvil de operaciones financieras para la caja Trujillo-Chimbote.

## 5.2 Analisis de Resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general: Realizar la implementación de una aplicación móvil para la realización de operaciones financieras de caja Trujillo – Chimbote; 2019, a fin de mejorar y agilizar las operaciones financieras; para ello se ha tenido que realizar la aplicación del instrumento que permita conocer la percepción de los clientes de la Caja Trujillo – Chimbote frente a las dos dimensiones que se han definido para esta investigación.

En relación a la dimensión 01: Nivel de satisfacción sobre los procesos actuales en el resumen de esta dimensión se puede observar que el 76.92% de los clientes encuestados manifestaron que NO están de acuerdo con los procesos de las operaciones financieras actuales, mientras que el 23.08% SI está de

acuerdo con los procesos de las operaciones financieras actuales; este resultado principal tiene semejanza con los obtenidos en la investigación de Harold J. y Sergio R. (7), titulado “Análisis, diseño e implementación de un software para la atención a clientes mediante dispositivos móviles para el proceso de pedidos de DISTRAVES S.A.”, quien en su respectivo trabajo justifica el mal nivel de calidad con que actualmente se realiza el proceso de pedidos de la empresa de DISTRAVES S.A, pues el proceso de compra y venta de productos de la empresa se realiza por medio de formularios llenados por los vendedores y enviados a los puntos de ventas, lo que ocasiona muchas veces inconvenientes entre el cliente y la empresa. Estos resultados obtenidos se asemejan en la presente tesis en el análisis de esta dimensión, por lo cual se justifica que ambas tienen la necesidad para la mejora de los procesos actuales con el propósito de optimizar los principales procesos para que exista mayor eficiencia y seguridad de la información. Estos resultados se obtuvieron porque muchos usuarios a pesar de tener inconvenientes o tener una incomodidad con el servicio brindado, desean seguir utilizando el servicio por diferentes motivos.

En cuanto a la dimensión 02: - Necesidad de implementar una aplicación móvil se puede observar, que el 100.00% de los clientes encuestados manifestaron que si tienen la necesidad de implementar la aplicación móvil de operaciones financieras para la caja Trujillo-Chimbote.; este resultado tiene similitud con los resultados obtenidos por Cajilima A. (6) , quien realizó una investigación de tesis titulado Desarrollo de una aplicación, para dispositivos móviles que permita administrar pedidos y controlar rutas de los vendedores, aplicada a la Empresa: Almacenes Juan Eljuri CIA. LTDA. División perfumería, muestra en su resultado un alto nivel de necesidad de realizar la implementación de un aplicativo móvil, estos resultados obtenidos se asemejan en la presente tesis en el análisis de esta dimensión, por lo cual se justifica que ambas tienen la necesidad de implementar un aplicativo móvil para la mejora de los procesos actuales con el propósito de mejorar los procesos principales para que exista mayor eficiencia y seguridad de la información. Estos resultados se obtuvieron porque que los usuarios están apostando por las aplicaciones móviles, ya que ofrecen enormes de características lo que les convierten en la mejor elección para desarrollar una amplia gama de información que el usuario puede

aprovechar. Finalmente, luego de haber analizado ambas dimensiones se concluye que la “Implementación de una aplicación móvil de operaciones financieras para la caja Trujillo-Chimbote, mejorará los procesos de operaciones financieras, utilizando herramientas tecnológicas a su alcance.

### **5.3 Propuesta de Mejora**

Actualmente la forma tradicional de cómo se genera los procesos de operaciones financieras generan una gran incomodidad por parte de los clientes, pues al no contar con alguna aplicación móvil que les ayude a mantener una comunicación fluida entre cliente y empresa.

Obtenidos los resultados de la investigación y con la finalidad de realizar la implementación de una aplicación móvil para la realización de operaciones financieras de caja Trujillo – Chimbote; 2019, señalaremos que dicha aplicación nos permitirá realizar las operaciones financieras desde cualquier lugar (oficina, casa, otra ciudad), nos proporcionará la información al instante de nuestras transacciones, estados de cuenta, los reportes de pagos efectuados en el acto. La aplicación móvil disminuirá tiempo en los procesos de operaciones financieras.

#### **5.3.1 Selección de metodología**

A la hora de elegir una metodología a seguir para realizar un desarrollo de una aplicación móvil, nos podemos encontrar con varias, como por ejemplo RUP, ICONIX, SCRUM, Extreme Programming (XP), etc., Pero se eligió la metodología ágil Mobile-D, que se ajusta mucho a este tipo de desarrollos.

Esta metodología está basada en diversas tecnologías como Rational Unified Process (RUP), Extreme Programming (XP) y Crystal Methodologies, y su finalidad es intentar obtener pequeños ciclos de desarrollo de forma rápida en dispositivos pequeños.

### 5.3.2 Desarrollo del prototipo

Para desarrollar la aplicación móvil se hará uso de la metodología Mobile – D, tomando en cuenta la estructura con la que esta cuenta y se muestra a continuación.

**Tabla Nro. 27 : Fases metodología Mobile - D**

<b>FASES MOBILE-D</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<b>Fase de Exploración</b>	Es la encargada de la planificación y de requisitos del proyecto, donde tendremos la visión completa del alcance del proyecto y también todas las funcionalidades del producto.
<b>Fase de inicialización</b>	Es donde se preparará y verificará todo el desarrollo y todos los recursos que se necesitarían.
<b>Fase de producción</b>	Se vuelve a repetir la programación de los tres días, iterativamente hasta montar (implementar) las funcionalidades que se desean. Aquí usamos el desarrollo dirigido por pruebas (TDD), para verificar el correcto funcionamiento de los desarrollos.
<b>Fase de estabilización</b>	Se llevarán a cabo las últimas acciones de integración donde se verificará el completo funcionamiento del sistema en conjunto.
<b>Fase de pruebas</b>	Es la fase encargada del testeado de la aplicación una vez terminada. Se deben realizar todas las pruebas necesarias para tener una versión estable y final.

Fuente: Elaboración propia

### 5.3.3 Fase I: Exploración

#### 5.3.3.1 Planeación del desarrollo

En la siguiente tabla estableceremos las principales características de la aplicación como, por ejemplo, la definición de la plataforma móvil en la que se trabajara, el tipo de aplicación, el objetivo de la aplicación móvil, y lo más importante el nombre de la aplicación “Caja Trujillo”, ya que sin esta no empieza el proyecto.

**Tabla Nro. 28 : Planeación del desarrollo**

<b>Tipo De Aplicación</b>	Móvil
<b>Requerimiento De La Aplicación</b>	Sistema operativo Android
<b>Nombre De La Aplicación</b>	Caja Trujillo
<b>Objetivo General De La Aplicación</b>	Mejorar la calidad de atención a los clientes con respecto a sus procesos financieros

Fuente: Elaboración propia

### 5.3.3.2 Definir Alcance

En la siguiente tabla podemos mostrar los requerimientos iniciales, para la operación de las transacciones financieras.

**Tabla Nro. 29 : Requerimientos funcionales**

<b>ID</b>	<b>NOMBRE</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<b>R1</b>	Inicio de Aplicación	Muestra la interfaz inicial de la aplicación con el logotipo respectivo.
<b>R2</b>	Inicio de Sesión usuario	La aplicación le solicitara al usuario número de tarjeta y clave.
<b>R3</b>	Menú principal	El usuario tendrá la posibilidad de ingresar a cualquiera de las opciones de la aplicación

<b>R4</b>	Mostrar Listado de Cuentas	Se mostrará una lista de las cuentas del usuario.
<b>R5</b>	Mostrar detalle de Cuentas	Se mostrará el detalle específico por cuenta.
<b>R6</b>	Consulta de Saldos	Le permitirá al usuario realizar consultas sobre el saldo en su cuenta.
<b>R7</b>	Realizar Transferencias	Le permitirá al usuario realizar transferencias a sus cuentas o a cuantas de
		terceros en la misma entidad.
<b>R8</b>	Realizar Pagos Créditos	La aplicación permitirá que el usuario tenga la potestad de pagar mediante la aplicación.
<b>R9</b>	Realizar Pago de Servicios	La aplicación permitirá que el usuario tenga la potestad de pagar mediante la aplicación, servicios como Luz, Agua, Teléfono Celular.

Fuente: Elaboración propia

### 5.3.3.3 Requerimientos no Funcionales

#### Disponibilidad

La aplicación estará disponible en tiempo completo, ya que se subirá a la tienda de aplicaciones de Android (PLAY STORE), además se trata de una aplicación la cual estará instalada en los dispositivos móviles de los clientes.

#### Mantenibilidad

La aplicación se encontrará en constante mantenimiento, ya que se irán realizando estudios para agregar muchas más funcionalidades.

### **Portabilidad**

La aplicación se diseñará para el Sistema Operativo Android, por lo cual no podrá ser usado en otro Sistema Operativo, hasta una nueva actualización.

### **Operatividad.**

La aplicación podrá ser operado por cualquier usuario que tenga instalado en su dispositivo móvil la aplicación.

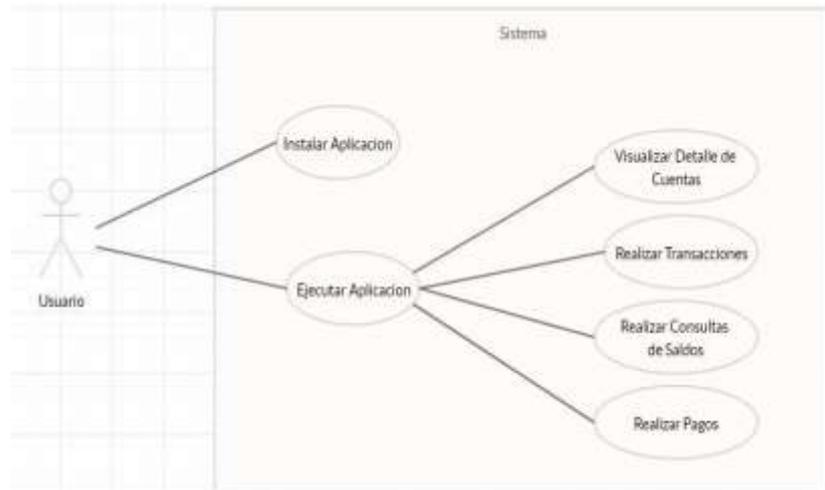
#### **5.3.3.4 Cargo de la Aplicación**

- La aplicación se desarrollará para el sistema operativo Android.
- La aplicación móvil mostrara contenido, información de acuerdo al tema seleccionado.
- La aplicación evaluara la rapidez de los procesos financieros.
- La aplicación contara con un módulo de operaciones financieras.
- La aplicación contara con un módulo de consultas.
- La aplicación contara con un módulo de Pagos.
- La aplicación contara toda la información detallada de las cuentas del usuario.

#### **5.3.3.5 Diagrama de Caso de Uso**

Se especifica el caso de uso para la aplicación que será desarrollada. El caso de uso que a continuación se presenta nos muestra la interacción con el sistema.

#### **Gráfico Nro. 10: Diagrama caso de uso**

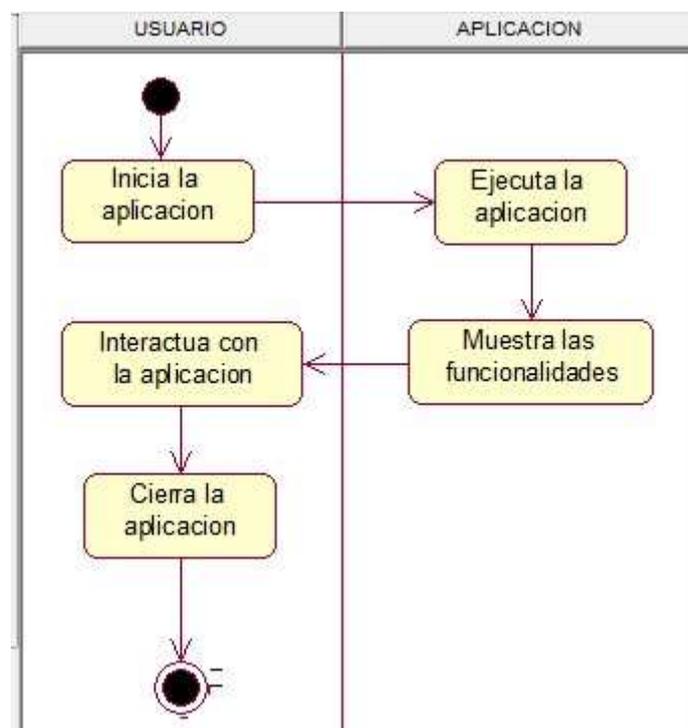


Fuente: Elaboración propia

### 5.3.3.6 Diagrama de Actividades

Se especifica el diagrama de actividades para la aplicación que será desarrollada. El diagrama de actividades que a continuación se presenta nos muestra cual será la función que cumplirá el actor en el sistema.

**Gráfico Nro. 11: Diagrama de actividad**



Fuente: Elaboración propia

### 5.3.3.7 Establecimiento de los Usuarios

El presente cuadro que a continuación se presenta identifica a los usuarios que serán afectados en el desarrollo de la aplicación, así como también una breve descripción de los usuarios.

**Tabla Nro. 30 : Stakeholder**

<b>Usuario</b>	<b>Descripción</b>	<b>Stakeholder</b>
<b>Usuario Final</b>	Persona la cual tendrá instalada la aplicación móvil en su dispositivo.	Usuario
<b>Administrador</b>	Persona que se encargará de administrar la base de datos y la aplicación en general, este tendrá los permisos de actualizar la información de la aplicación.	Administrador

Fuente: Elaboración propia

### 5.3.3.8 Ambiente Físico

- Una Tablet o Teléfono Celular con el sistema operativo Android.
- Un ordenador con procesador i7, 8GB de RAM, 1 TB de Disco Duro. • Cable USB.

### 5.3.3.9 Ambiente Técnico

- Instalación del SDK de Android Studio.

- Instalación del Android Studio 3.4.2.
- Instalación de librerías para la simulación.
  - Instalación de librerías gráficas

### 5.3.4 Fase II: Inicialización

En la siguiente fase reforzaremos los recursos que se han mencionado anteriormente, así como también analizaremos y planificaremos todos los módulos, los recursos físicos y los ambientes de trabajo tanto internos como externos con el que el sistema contara para su funcionamiento.

#### 5.3.4.1 Especificaciones de Módulos

A continuación, se detallarán los módulos que contendrá la aplicación con una pequeña descripción para su mejor entendimiento.

**Tabla Nro. 31 : Especificación de módulos**

<b>MODULO</b>	<b>DESCRIPCION</b>
<b>USUARIO</b>	Mostrará el detalle de la cuenta
<b>TRANSFERENCIAS</b>	Permitirá la transferencia de dinero a otras cuentas de la misma caja Trujillo.
<b>PAGO PRESTAMO</b>	Permitirá que el cliente pueda realizar Pagos de préstamos con la entidad.
<b>PAGO SERVICIOS</b>	Permitirá que el cliente pueda realizar Pagos de servicios como Agua, Luz, Telefonía.

<b>HISTORIAL</b>	Permitirá al cliente visualizar todos sus movimientos anteriormente mencionados.
------------------	--

Fuente: Elaboración propia

### 5.3.4.2 Planeación del Desarrollo

A continuación, se identificarán los requerimientos más importantes en el proyecto, así como las tareas que se desarrollarán en cada uno de los módulos al interactuar con la aplicación. El desarrollo de la aplicación sigue la metodología Mobile-D, de acuerdo a la estructura propuesta los requerimientos más importantes que inicialmente se han identificado para el sistema es:

Usuario: El usuario podrá realizar transferencias, pagos, consultas de saldos y obtendrá un historial de sus movimientos, para realizar operaciones financieras el sistema le solicitará clave secreta para finalizar sus operaciones.

**Tabla Nro. 32 : Planeación de desarrollo**

<b>MODULO</b>	<b>N.º</b>	<b>TAREA</b>
<b>USUARIO</b>	<b>1</b>	Inicia la aplicación.
		Inicio de Sesión con su número de tarjeta y clave.
		Visualiza sus Cuentas.
<b>TRANSFERENCIAS</b>	<b>2</b>	Muestra una Lista de cuentas favoritas.
		Permite transferir a cuentas propias o cuenta de Terceros en la misma Entidad.

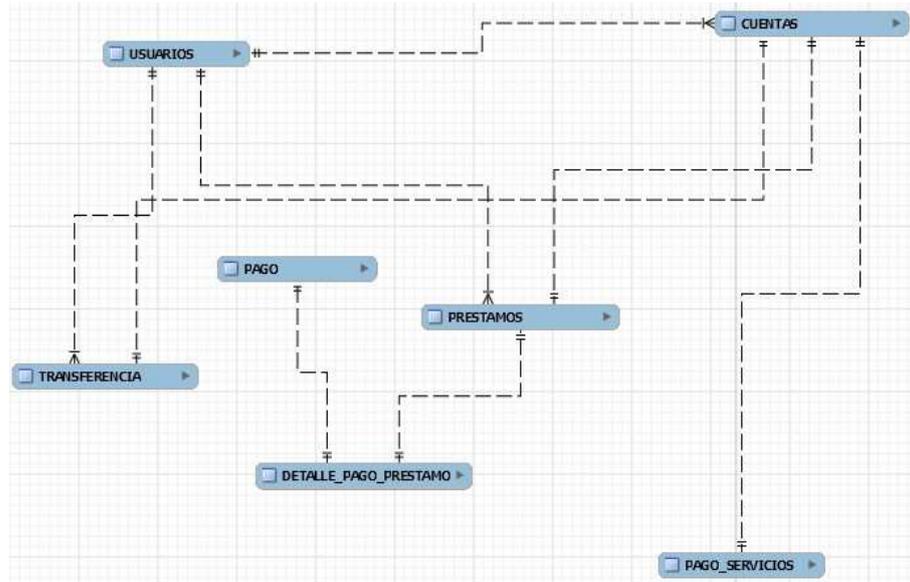
		Muestra Nombre de la Persona a Transferir.
<b>PAGO PRESTAMO</b>	<b>3</b>	Muestra Lista de Prestamos por Pagar.
		Se puede Realizar el Pago inmediato desde su Cuenta con Saldo.
<b>PAGO SERVICIOS</b>	<b>4</b>	Muestra una Lista los Servicios que desea Pagar.
		Muestra una Lista de las entidades.
		Muestra detalles a Pagar
<b>HISTORIAL</b>	<b>5</b>	Muestra detalles de las cuentas.
		Muestra detalles de las transacciones realizadas.
		Muestra detalles de los pagos realizados. (Préstamos o Servicios).

Fuente: Elaboración propia

### 5.3.5 Fase III: Producción

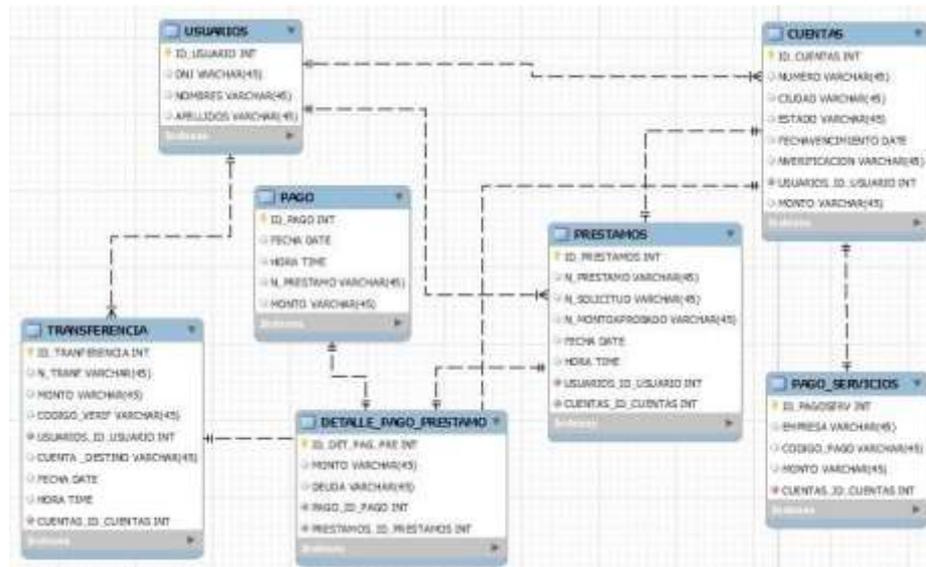
#### 5.3.5.1 Diseño de la Base de Datos

#### Gráfico Nro. 12: Diseño Lógico de la Base de datos



Fuente: Elaboración propia

**Gráfico Nro. 13: Diseño Físico de la base de datos**

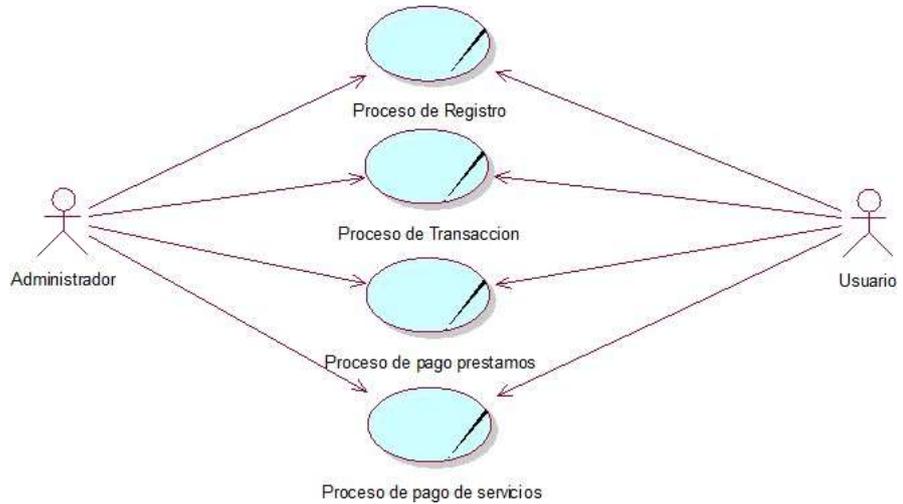


Fuente: Elaboración propia

### 5.3.5.2 Modelo de caso de uso del Negocio

En el siguiente diagrama de caso de uso plasmamos los procesos del negocio realizados dentro de la aplicación y la interacción con el usuario.

**Gráfico Nro. 14: Diagrama de Caso de uso del negocio**



Fuente: Elaboración propia

### 5.3.5.3 Actor del Negocio

**Tabla Nro. 33 : Actor del negocio**

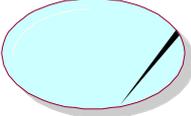
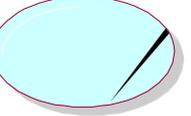
Actor del Negocio	Descripción
 Usuario	Es el usuario el que facilitara los detalles de los procesos tanto de transferencias, pagos de préstamos, pago de servicios.

Fuente: Elaboración propia

### 5.3.5.4 Descripción de los casos de uso del negocio

**Tabla Nro. 34 : Caso de uso del negocio**

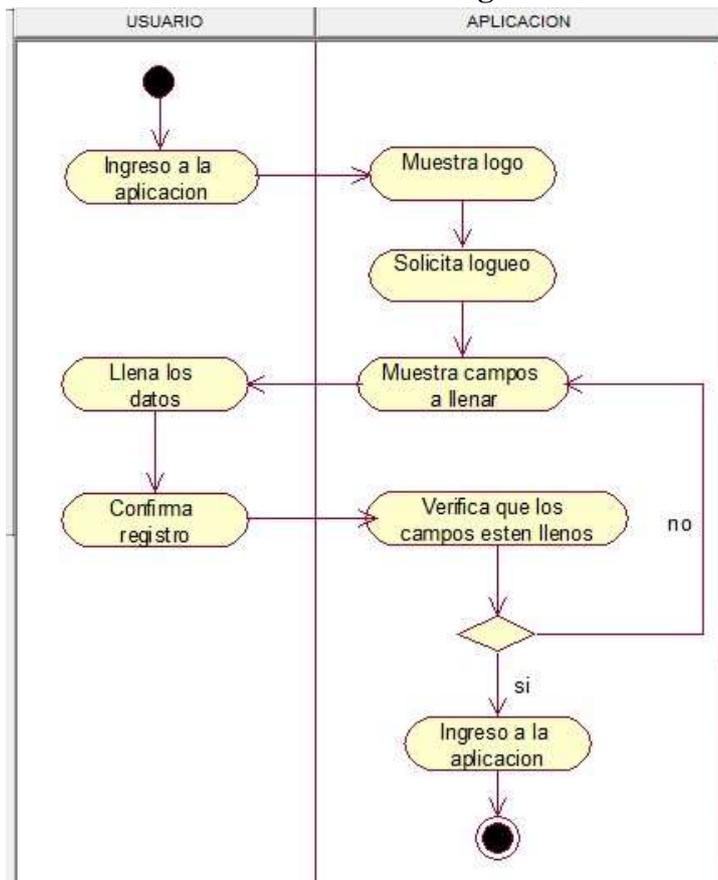
Caso de uso del Negocio	Descripción

 <p>Proceso de Registro</p>	<p>El proceso inicia cuando el usuario ingresa por primera vez a la aplicación, la aplicación le solicitara registrarse con su número de tarjeta y clave.</p>
 <p>Proceso de Transaccion</p>	<p>El proceso inicia cuando el usuario desea realizar una transacción, tendrá que ingresar la cuenta del destinatario y el monto, así como también datos confidenciales como, clave de verificación.</p>
 <p>Proceso de pago prestamos</p>	<p>El proceso inicia cuando el usuario verifica su pago pendiente, el usuario deberá seleccionar el tipo de cuenta con la que desea pagar, así como también datos confidenciales como, clave de verificación.</p>
 <p>Proceso de pago de servicios</p>	<p>El proceso inicia cuando el usuario verifica el servicio de desea pagar, el usuario deberá seleccionar el tipo de cuenta con la que desea pagar, así como también datos confidenciales como, clave de verificación.</p>

Fuente: Elaboración propia

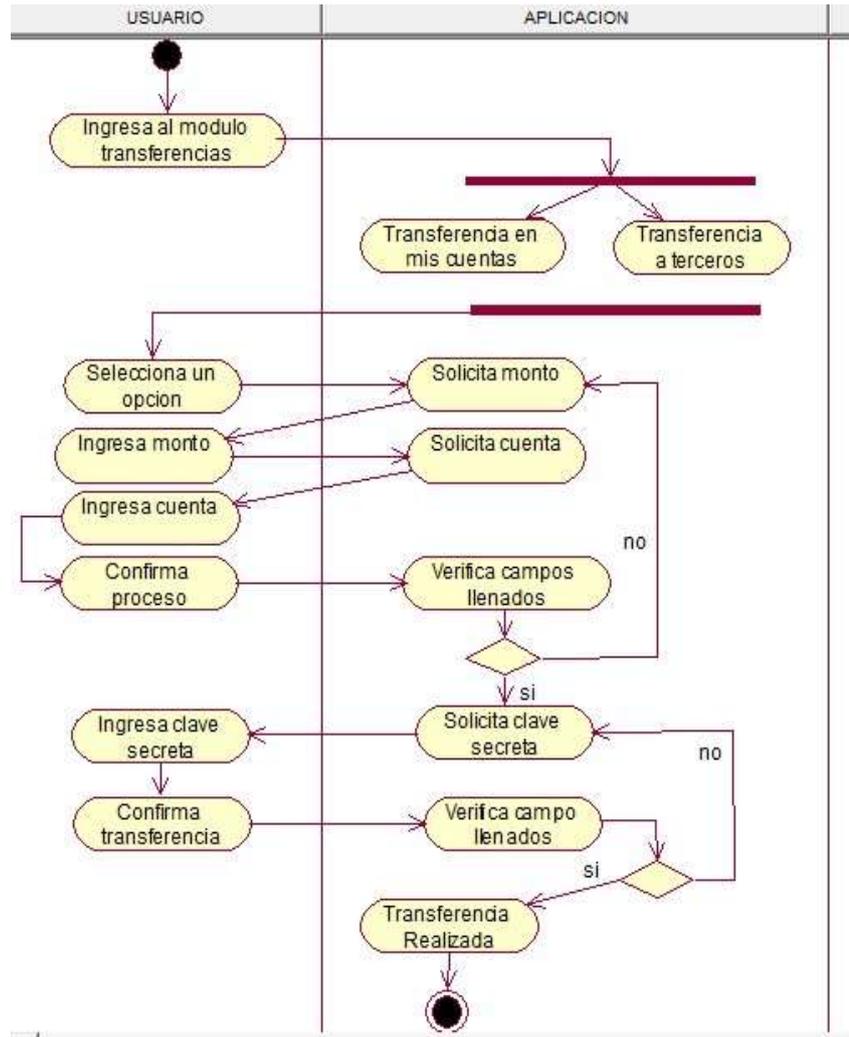
### 5.3.5.5 Diagrama de actividades de los procesos del negocio

**Gráfico Nro. 15: Diagrama Actividades Proceso de Registro**



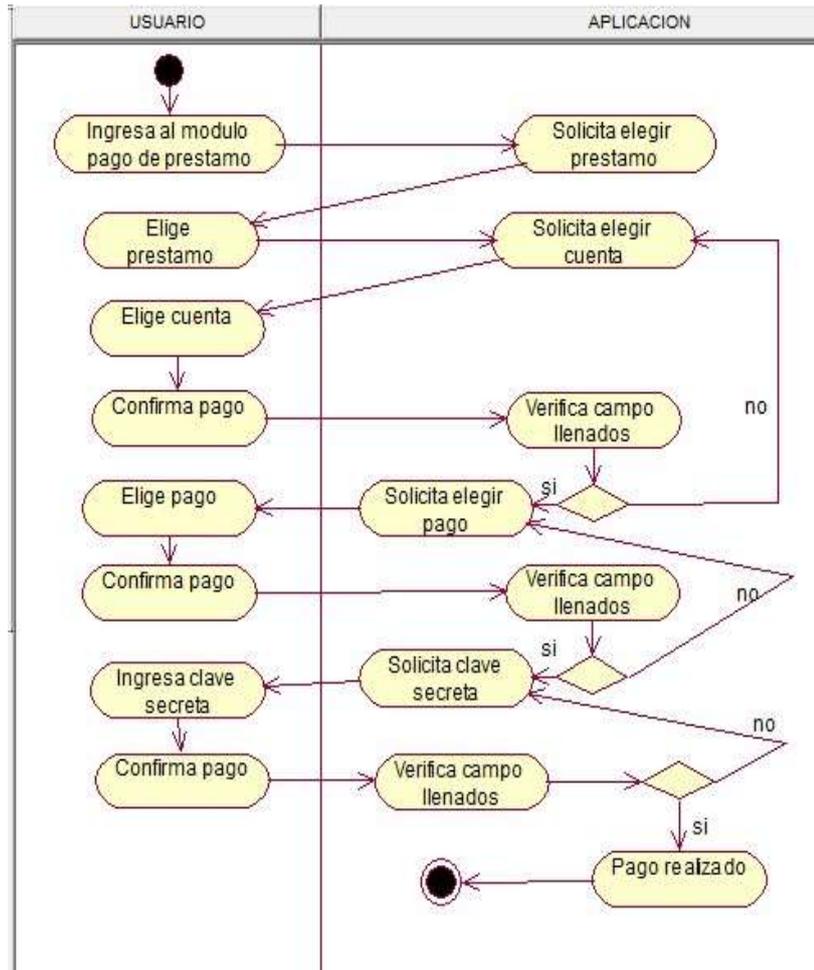
Fuente: Elaboración propia

**Gráfico Nro. 16: Diagrama Actividades Proceso de transacciones**



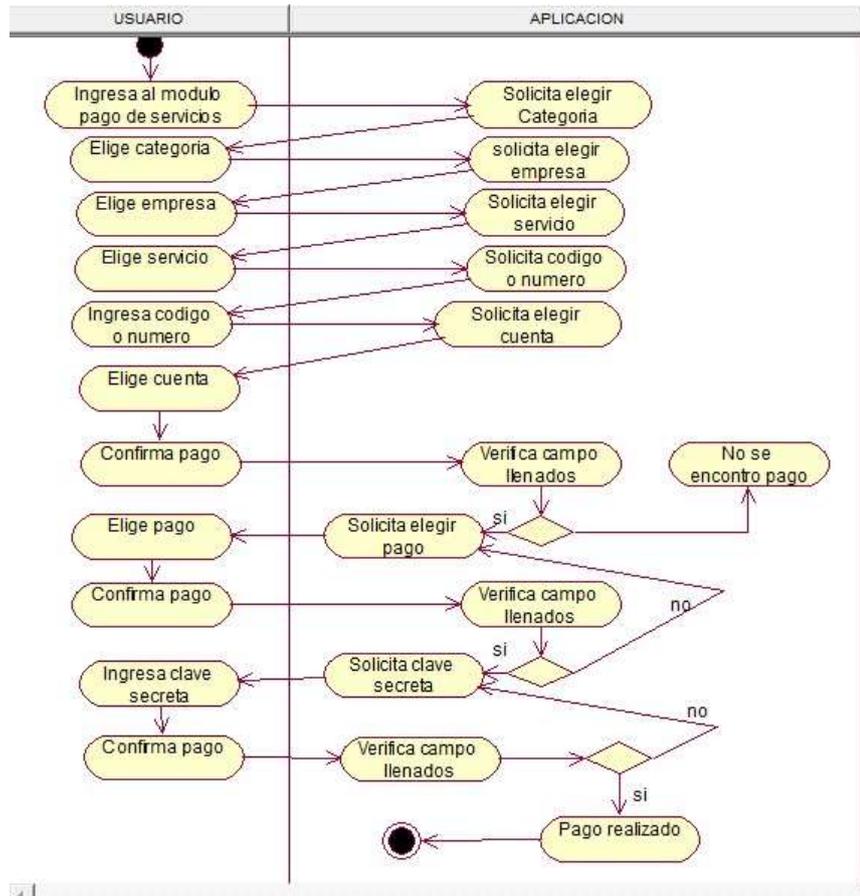
Fuente: Elaboración propia

**Gráfico Nro. 17: Diagrama Actividades Proceso de Pago de Prestamos**



Fuente: Elaboración propia

**Gráfico Nro. 18: Diagrama Actividades Proceso de Pago de Servicios**



Fuente: Elaboración propia

### 5.3.5.6 Especificaciones de caso de uso

Tabla Nro. 35 : Especificaciones Inicio de Sesión

<b>Caso de uso</b>	Inicio de sesión
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Tipo</b>	Primario, esencial
<b>Descripción</b>	Este caso de uso se presenta por única vez en la primera ejecución de la aplicación, muestra cajas de texto en la cual se solicita ingresar número de tarjeta y una clave para el inicio de sesión.

Fuente: Elaboración propia

**Tabla Nro. 36 : Especificaciones Listar Cuentas**

<b>Caso de uso</b>	Listar Cuentas
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Tipo</b>	Primario, esencial
<b>Descripción</b>	En el siguiente caso de uso la aplicación despliega una lista de cuentas del cliente, mostrando el número de la cuenta y el saldo en ella.

Fuente: Elaboración propia

**Tabla Nro. 37 : Especificaciones Realizar Transferencias**

<b>Caso de uso</b>	Realizar Transferencias
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Tipo</b>	Primario
<b>Descripción</b>	En el siguiente caso de uso la aplicación permite realizar transferencias de dinero a cuentas del mismo usuario o en su defecto transferencias a cuentas de terceros, solicitándole monto a transferir, número de cuenta y clave secreta.

Fuente: Elaboración propia

**Tabla Nro. 38 : Especificaciones Realizar pago préstamo**

<b>Caso de uso</b>	Realizar pago préstamo
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Tipo</b>	Primario

<b>Descripción</b>	En el siguiente caso de uso la aplicación permite realizar pago de préstamos con la entidad, solicitándole monto a pagar, número de cuenta y clave secreta.
--------------------	---

Fuente: Elaboración propia

**Tabla Nro. 39 : Especificaciones Realizar pago de servicios**

<b>Caso de uso</b>	Realizar pago de servicios
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Tipo</b>	Primario
<b>Descripción</b>	En el siguiente caso de uso la aplicación permite realizar pago de servicios, este le permitirá seleccionar tipo de servicio, la empresa, tipo de servicio que le brinda la empresa, le solicitará ingresar número de recibo o de celular si fuese el caso, elegir el monto a pagar y posteriormente su clave secreta.

Fuente: Elaboración propia

**Tabla Nro. 40 : Especificaciones Ver datos mi cuenta**

<b>Caso de uso</b>	Ver datos mi cuenta
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Tipo</b>	Primario
<b>Descripción</b>	En el siguiente caso de uso la aplicación permite al usuario visualizar los datos de su cuenta como nombre de usuario, número de cuenta.

Fuente: Elaboración propia

**Tabla Nro. 41 : Especificaciones Ver detalle de cuenta**

<b>Caso de uso</b>	Ver detalle de cuenta
<b>Actores</b>	Usuario
<b>Tipo</b>	Primario
<b>Descripción</b>	En el siguiente caso de uso la aplicación permite al usuario visualizar un historial de todos los movimientos realizados desde la
	cuenta del usuario.

Fuente: Elaboración propia

### 5.3.5.7 Diseño de interfaz

**Gráfico Nro. 19: Icono de Aplicación**



Fuente: Elaboración propia

**Gráfico Nro. 20: Interfaz Inicio de Aplicación**



Fuente: Elaboración Propia



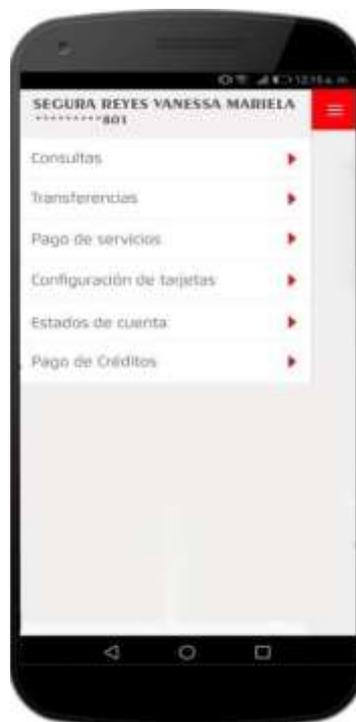
Fuente: Elaboración Propia

**Gráfico Nro. 21: Interfaz de Logueo**

**Gráfico Nro. 22: Interfaz de Cuentas**



Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

**Gráfico Nro. 23: Interfaz Módulos**

**Gráfico Nro. 24: Interfaz Transferencias**



Fuente: Elaboración Propia



Fuente: Elaboración Propia

**Gráfico Nro. 25: Interfaz Realizar Transferencias**

Fuente: Elaboración Propia

**Gráfico Nro. 26: Interfaz Transferencia Realizada**



Fuente: Elaboración Propia

### 5.3.6 Cronograma de Actividades del Desarrollo de la Aplicación

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE DESARROLLO					
N°	Actividades	Julio			
		Semana	Semana	Semana	Semana
		1	2	3	4
1	<b>FASE DE EXPLORACION</b>	X			
2	Planeacion del desarrollo	X			
3	Definir alcance	X			
4	Requerimiento no funcional	X			
5	Diagrama de Uso	X			
6	Diagrama de Actividades		x		
7	<b>FASE DE INICIALIZACION</b>		X		
8	Especificaciones de módulos		X		
9	Planeación del desarrollo		X		
10	<b>FASE DE PRODUCCION</b>			X	
11	Diseño de base de datos Lógico y Físico			X	
12	Modelo de Caso de uso del Negocio			X	
13	Caso de uso del negocio			X	
14	Actividades del caso de uso del negocio				X
15	Especificaciones de Caso de uso				X

16	Diseño de Interfaz				X
17	<b>Prueba</b>				X

### 5.3.7 Propuesta Económica

Fuente de Costo	Descripción	Cantidad Solicitada		Tiempo de Requerimiento		Remunerac. Mensual	DISTRIBUCION DEL COSTO			TOTAL
		Cant.	UM	MES	DIAS		AÑO 2019			
							MAYO	JUNIO	JULIO	
Personal para elaboración y desarrollo	Analista de Sistemas	1	Pers	2	0	500.00	500.00	500.00	500.00	1500.00
	Programador	1	Pers	1	10	700.00			500.00	700.00
<b>TOTAL, EQUIPO DEL PROYECTO</b>										<b>2200.00</b>
Útiles de Escritorio	Varios	1	kit			150	150.00	150.00		300.00
<b>TOTAL, UTILES DE OFICINA</b>										<b>300.00</b>
<b>COSTO TOTAL</b>										<b>2500.00</b>

Fuente: Elaboración propia



## VI. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos, interpretados y analizados, se puede ver que existe un alto nivel de insatisfacción de los clientes respecto a la forma actual de los procesos financieros y un alto nivel de percepción de la necesidad de realizar una aplicación móvil como propuesta de mejora del procedimiento de los procesos financieros, se puede deducir que se requiere mejorar la calidad de atención al cliente a través de una aplicación móvil de procesos financieros eficiente, moderno y que además permita reducir los tiempos de proceso financieros para la Caja Trujillo-Chimbote.

Respecto a las conclusiones específicas se puede concluir lo siguiente:

1. La identificación del entorno y los requerimientos del negocio permitieron tener un mayor conocimiento de la situación a desarrollar, conociendo profundamente cada necesidad a implementar.
2. El diseño y desarrollo del aplicativo móvil, continuamente con una interfaz gráfica de usuario, fue primordial, ya que permitió una interacción adecuada, fluida, eficiente y amigable entre el cliente y la aplicación, permitiendo optimizar los procesos financieros.
3. El desarrollo del aplicativo móvil con una interfaz amigable e interactiva mejoro la satisfacción del cliente en cuanto a la eficiencia de los procesos realizados anteriormente.

Por ello, concluimos que la aplicación de procesos financieros nos permitió brindarle a la Caja Trujillo – Chimbote una nueva alternativa tecnológica para mejorar sus procesos financieros, así como también brindarle al cliente una solución práctica e innovadora, que le permite aprovechar los recursos de su dispositivo móvil para facilitar algunos procesos que se realizaban de manera personal.

El aporte realizado dentro de la propuesta de implementación a la Caja Trujillo servirá para mejorar la calidad de su servicio, como también con la investigación realizada podrá tener una base real de nuevos proyectos a seguir o mejorar nuestro aplicativo móvil.

Concluimos que nuestro valor agregado al tener un nuevo aplicativo móvil que ayude a nuestros clientes a realizar sus operaciones financieras desde cualquier lugar o momento, mejorando y agilizando así el tiempo que empleaba dirigiéndose a la caja personalmente, obteniendo así una mejor seguridad en sus transacciones, para tener un servicio rápido y seguro de mejor calidad, demuestra que nuestro proyecto tuvo éxito.

## **VII. RECOMENDACIONES**

Según lo propuesto para el desarrollo de la aplicación móvil de procesos financieros para mejorar el nivel de calidad del servicio en la Caja Trujillo-Chimbote:

1. Realizar constantes capacitaciones a los clientes sobre el uso del aplicativo, para su mejor entendimiento e interacción.
2. Analizar de manera planificada los nuevos requerimientos cambios en el enfoque de negocio a fin de incorporar mejoras la aplicación móvil.
3. Crear constantes actualizaciones de nuevos módulos y opciones innovadoras para ofrecer un mejor servicio.
4. Elaborar las constantes encuestas con respecto a la satisfacción de los clientes con respecto al uso del aplicativo móvil de procesos financieros.
5. Hacer un constante estudio a las nuevas tecnologías, para que mediante ellas ayudar a la empresa a mejorar la calidad de servicio a los clientes.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Vargas L. M. Análisis estratégico del sector teléfonos móviles inteligentes. Universidad del Rosario.
2. Mora JC. <https://www.larepublica.co/finanzas/el-uso-de-apps-moviles-bancarias-crece-mas-de-50-al-ano-2489011>. [Online]; 2010.
3. King B. Banca en todas partes, nunca en un banco..
4. Arturo j. <https://rpp.pe/economia/economia/usuarios-de-banca-movil-crecieron-diez-veces-en-ultimos-5-anos-noticia-666866>. [Online]; 2015.
5. Auz J. Diseño e Implementación de una Aplicación Móvil para el Proceso de Reservacion de Habitaciones en el Hospital Quinta Sur. Tesis Pregrado. Guayaquil: Universidad Politecnica Salesiana, Ingenieria de Sistemas.

6. Cajilima J. Desarrollo de una aplicación, para dispositivos móviles que permite administrar pedidos y controlar rutas de los vendedores, aplicada a la empresa: Almacenes Juan Eljuri Cia. LTDA. Tesis de Pregrado. Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana, Escuela de Ingeniería de Sistemas.
7. Jimenez Avendaño H RFS. Análisis, diseño e implementación de un software para la atención a clientes mediante dispositivos móviles para el proceso de pedidos de Distraves s.a. Bucaramanga - Colombia. Tesis de Pregrado. Universidad Industrial de Santander.
8. Reategui Leau JM. Implementación de un sistema de información para mejorar los procesos administrativos de la empresa Up and Down Inversiones SAC - Trujillo. título Pregrado. Trujillo: Universidad Nacional de Trujillo.
9. Herrera Mires J. diseño e implementación de una aplicación móvil. Tesis Pregrado. Lima: universidad Católica del Perú.
10. Aguirre L. Diseño de una aplicación móvil para la consulta académica de la FIIS-UTP. Tesis pregrado. Lima: Universidad Tecnológica del Perú, Escuela de Ingeniería Industrial y de Sistemas.
11. Sanchez Dextre MM. Implementación de un sistema web para el control de servicios de la empresa Tec Computer s.a.c. -Huarney; 2018. Tesis pregrado. Chimbote: universidad Católica los Angeles de Chimbote, Facultad de ingeniería.
12. Gutierrez BDNc. Implementación de un sistemas de ventas para la empresa Maderera Pucallpa e.i.r.l. – Chimbote; 2017. tesis pregrado título. Chimbote: Universidad Católica los Angeles de Chimbote, Facultad de ingeniería.
13. Saavedra Escobar E. implementación de una aplicación de Control de pedidos via web para la agroindustria MORINA S.A.C. del distrito de Moro. chimbote: uladech.
14. Maps G. Google Maps. [Online]; 2016.
15. Trujillo C. www.cajatrujillo.com.pe. [Online]; 2019.
16. Heredero CdP. Informática y comunicaciones en la empresa. ilustrada ed.: ESIC Editorial; 2004.
17. Sunkel G. Las tecnologías de la información y la comunicación (Tic) en la educación en América Latina: una exploración de indicadores, Tema 125. United

- Nations. Economic Commission for Latin America and the Caribbean. Social Development Division ed.: United Nations Publications; 2006.
18. Sergio A. Berumen KAI. Evolución y desarrollo de las Tic en la economía del conocimiento Ecobook , editor.; 2008.
  19. Arasa CS. El método didáctico a través de las TIC: un estudio de casos en el aulas Llibres N, editor.: Pedagogía (Nau Llibres) Universidad pedagogía; 2009.
  20. Arrabal EG. Introducción temprana a las TIC: estrategias para educar en un uso responsable en educación infantil y primaria Granados SR, editor.: Ministerio de Educación; 2007.
  21. Freiría GAT. Las Tic en EducaciÓn Lulu.com , editor.; 2008.
  22. Albert Sangrà TB, Sanmamed MG. La transformación de las universidades: a través de las TIC : discursos y prácticas. ilustrada ed. Albert Sangrà i Morer MGS, editor.: Editorial UOC; 2004.
  23. Patricia Ibanez GG. Informatica/ Computer Science, Volumen1: Cengage Learning Editores; 2009.
  24. Dembowski K. Gran libro Hardware: información sobre la totalidad del hardware, de rápido acceso Marcombo , editor.; 2003.
  25. Amo FA, Feria Domínguez JM, Normand LM, Segovia Pérez FJ. Introducción a la ingeniería del software. Ilustrada ed.: Delta Publicaciones; 2005.
  26. Kendall KE. Análisis y diseño de sistemas. Antonio Núñez Ramos ed.: Pearson Educación; 2005.
  27. McLeod R. Sistemas de información gerencial García RE, editor.: Pearson Educación; 2000.
  28. Peris XC. Sistemas Operativos Monopuesto Peris XC, editor.: Sistemas Operativos Monopuesto; 2009.
  29. Fabregas JL. Gerencia de proyectos de tecnología de información. Colección Minerva ed.: El Nacional; 2005.
  30. Heredero CdP. Informática y comunicaciones en la empresa. ilustrada ed.: ESIC Editorial; 2004.
  31. Sánchez P. Nuevos retos en la comunicación empresarial (Comunicación y atención al cliente) Editex , editor.; 2012.

32. Luca D. Apss HTML5 para móviles - Desarrollo de aplicaciones para smartphones y tablets basado en tecnologías Web Editor AG, editor.; 2013.
33. Eito-Brun R. Gestión de contenidos: Editorial UOC; 2014.
34. Fisher RP. Seguridad en los sistemas informáticos Santos EDD, editor.; 1988.
35. Hoof Bv. Necesidades de bienes y servicios ambientales de las pyme en Colombia: oferta y oportunidades de desarrollo. Ilustrada ed.: United Nations Publications; 2003.
36. Rueda RAS. Diseño y ANálisis de un Sistema Web Considerando los Estilos de Aprendizaje. 18th ed.: 3Ciencias; 2016.
37. Arrambide J. Desarrollo Web en Java: Configura paso a paso todas las herramientas para crear proyectos web. Federico Treviño Hernández ed. Hernández JAA, editor.: Eliud Alberto Guevara Calvillo; 2017.
38. Jason Lengstorf PLAN. Realtime Web Apps: With HTML5 WebSocket, PHP, and jQuery. ilustrada ed.: Apress; 2013.
39. Campos RM. Diseño de páginas web y diseño gráfico: metodología y técnicas para la implementación de sitios web y para el diseño gráfico: Ideaspropias Editorial S.L; 2005.
40. Trujillo ML. Planeación estratégica de tecnologías informáticas y sistemas de información. Ilustrada ed.: Universidad de Caldas; 2007.
41. AA.VV.. Tecnologías de la información geográfica: Perspectivas multidisciplinares en la sociedad del conocimiento: Universitat de València; 2018.
42. Kenneth E. Kendall JEK. Análisis y diseño de sistemas: Pearson Educación; 1997.
43. Luz RR. Gestión del desarrollo de sistemas de telecomunicación e informáticos. Ilustrada ed.: Editorial Paraninfo; 2005.
44. Cabello AL. Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet. Editorial I, editor.; 2015.
45. Galvan P. <https://sg.com.mx/revista/42/tecnologia-movil-y-arquitectura>. [Online]; 2018.
46. Buendía.. El Conocimiento que Tienen los Niños de las Tic y su uso en un Aula de cinco Años. Tesis. Lima: Universidad Pontificia Catolica.

47. O.F.I.L Rd. Aplicaciones móviles en el ámbito de la salud. Revista..
48. Mejia J YG. Fundamentos Tecnológicos de Información. Guayaquil: Universidad ECOTEC,, Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones.
49. Castellanos L. <https://dtyoc.com/2016/10/03/sistemas-operativos-moviles/>. [Online]; 2019.
50. Contreras M. Tecnologías móviles. Mexico.
51. Cobo Á. PHP y MySQL: Tecnología para el desarrollo de aplicaciones web.: Ediciones Díaz de Santos; 2005.
52. Maza MÁS. Javascript: Innovación Y Cualificación; 2012.
53. Heurtel O. PHP 5.6: desarrollar un sitio web dinámico e interactivo ENI E, editor.; 2015.
54. Chazallet S. Python 3: los fundamentos del lenguaje: Ediciones ENI; 2016.
55. Arias Á. Aprende a programar con Ruby on Rails. Ilustrada ed. Academy IC, editor.; 2014.
56. Rodriguez A. Matemática de la financiación..
57. Francisco J. Quiles Flor AGdS. Computadores paralelos y evaluación de prestaciones. ilustrada ed. técnica T1dCy, editor.: Univ de Castilla La Mancha; 1996.
58. Alarcón VF. Desarrollo de sistemas de información: una metodología basada en el modelado Catalunya: Univ. Politèc. de Catalunya; 2010.
59. Kroenke DM. Procesamiento de bases de datos: fundamentos, diseño e implementación Hernández AEG, editor.: Pearson Educación; 2003.
60. Teniente López E, Ribera Sancho S. Especificación de sistemas software en UML Iniciativa Digital Politecnica , editor.: Universitat Politecnica de Catalunya; 2004.
61. Kendall KE. Análisis y diseño de sistemas. 6th ed.: Pearson Educación de México; 2005.
62. Kenneth E. Kendall JEK. Análisis y diseño de sistemas Educación P, editor.; 1997.
63. Toni Granollers i Saltiveri JLVJJCD. Diseño de sistemas interactivos centrados en el usuario: Editorial uoc; 2011.
64. Martin Fowler KS. UML gota a gota: Pearson Educación; 1999.

65. Douglas Bell MP. Java para estudiantes Elizondo AVR, editor.: Pearson Educación; 2003.
66. Rodríguez-Serrano JC. El modelo de gestión de recursos humanos. Ilustrada ed.: Editorial UOC; 2011.
67. Pérez Fernández de Velasco JA. Gestión por procesos. Ilustrada ed. Editorial E, editor.; 2010.
68. James Arthur Finch Stoner REFDRG. Administración. Ilustrada ed.: Pearson Educación; 1996.
69. Pérez Fernández de Velasco JA. Gestión por procesos. Ilustrada ed.: ESIC Editorial; 2007.
70. Giopp AM. Gestión por procesos y creación de valor público: un enfoque analítico. Ilustrada ed.: INTEC; 2005.
71. Pinilla Más F. Gestión administrativa. Grado medio: Ministerio de Educación; 2000.
72. Atehortúa Hurtado FA, Bustamante Vélez RE, Valencia de los Ríos JA. Sistema de gestión integral. Una sola gestión, un solo equipo. Ilustrada ed.: Universidad de Antioquia; 2008.
73. Carmen de Pablos H, López Hermoso Agius JJ, Romo Romero SM, Medina Salgado S. Organización y transformación de los sistemas de información en la empresa: ESIC; 2019.
74. Areba JBd. Metodología del análisis estructurado de sistemas. ilustrada ed.: Univ Pontifica Comillas; 2001.
75. López FJT. Administración de proyectos de informática. Ilustrada ed.: Ecoe Ediciones; 2013.
76. Raúl Noriega Martínez JRLFADDR. Curso de Ingeniería de Software. Ilustrada ed.: IT Campus Academy; 2015.
77. Freddi P. Windows Server 2008: Administración y explotación: Ediciones ENI; 2011.
78. Bezerra E. Princípios de Análise e Projeto de Sistema com UML. 3rd ed.: Elsevier Brasil; 2016.
79. Blokehead T. Scrum - ¡Guía definitiva de prácticas ágiles esenciales de Scrum!

- Durán RP, editor.: Babelcube Inc; 2016.
80. Carrillo Másmela RA. Como implementar Sistemas para la Gestión de Proyectos en Organizaciones de Desarrollo de Software, guiados por un Modelo de Mejora Continua Carrillo RAM, editor.; 2014.
  81. Castrillón Mendoza RDP, Gozález Hinestroza AJ, Quispe Oqueña EC, Fandiño Gutierrez D. Metodología para la implementación del Sistema de Gestión Integral de la Energía: Fundamentos y casos prácticos: Programa Editorial Universidad Autónoma de Occidente; 2014.
  82. Miranda Valdivia C. Sistemas informáticos y redes locales: Ediciones Paraninfo, S.A.; 2005.
  83. Tejada EC. Gestión de servicios en el sistema informático. ilustrada ed.: IC Editorial; 2015.
  84. Seguí Stagno FMGA. ¿Cómo mejorar el desempeño y crear valor público en las oficinas y sistemas estadísticos nacionales en América Latina y el Caribe? Stagno AMGyFS, editor.: innovacionestadistica.com; 2013.
  85. Blanco TM. Nivel de agresión en estudiantes de tercero de secundaria del colegio nuestra señora del Carmen de Huaral. optar por el Título Profesional de Licenciada en Psicología. Lima: Universidad Inca Garcilaso de la Vega, Facultad de Psicología.
  86. Álvarez Monje CA. Metodología de la Investigación Cuantitativa y Cualitativa Guía didáctica. Libro didáctico de metodología de la investigación. Neiva: Universidad Sur Colombiana, Facultad de Ciencia Sociales y Humanas.
  87. Iván Darío Toro Jaramillo RDPR. Método y conocimiento: metodología de la investigación : investigación cualitativa/investigación cuantitativa: Universidad Eafit; 2006.
  88. Salkind NJ. Métodos de investigación Escalona RL, editor.: Pearson Educación; 1999.
  89. Blázquez BH. Técnicas estadísticas de investigación social. ilustrada ed.: Ediciones Díaz de Santos; 2001.
  90. Mediano CM. Técnicas e instrumentos de recogida y análisis de datos. Universidad Nacional de Educación a Distancia.
  91. Investigación CidÉe. CÓDIGO DE ÉTICA PARA LA..

# **ANEXOS**

## ANEXO NRO. 01: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

<b>CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b>					
<b>N°</b>	<b>Actividades</b>	<b>Mes Junio</b>			
		<b>Semana</b>	<b>Semana</b>	<b>Semana</b>	<b>Semana</b>
		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
1	Elaboración Título de la tesis.	<b>X</b>			
2	Elaboración Introducción	<b>X</b>			
3	Elaboración Planteamiento del problema.	<b>X</b>			
4	Elaboración Objetivos de la investigación.	<b>X</b>			
5	Elaboración Justificación de la investigación.	<b>X</b>			
6	Elaboración Bases teóricas de la investigación.		<b>X</b>		
7	Elaboración Hipótesis		<b>X</b>		
8	Elaboración tipo de investigación.			<b>X</b>	
9	Elaboración Nivel de la investigación de las tesis.			<b>X</b>	
10	Elaboración Diseño de la investigación.			<b>X</b>	
11	Elaboración El universo y muestra.			<b>X</b>	
12	Elaboración Definición y operacionalización de variables.			<b>X</b>	
13	Elaboración Técnicas e instrumentos de recolección de datos.			<b>X</b>	
14	Elaboración Plan de análisis.			<b>X</b>	
15	Elaboración Principios éticos.			<b>X</b>	

16	Presentación de Proyecto Final			X	X
----	--------------------------------	--	--	---	---

## ANEXO 02: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

TITULO: Implementación de una aplicación móvil para la realización de operaciones financieras de Caja Trujillo – Chimbote; 2019

ESTUDIANTE: Vanessa Mariela Segura Reyes

INVERSIÓN: S/. 1,096.00 FINANCIAMIENTO: Recursos propios

Presupuesto desembolsable (Estudiante)			
Categoría	Base	% o número	Total (S/.)
Bienes de inversión			
• Impresora	350.00	1	350.00
Suministros			
• Tinta para impresora	33.00	4	132.00
• Lapiceros	1.00	4	4.00
• Papel bond A-4 (500 hojas)	10.00	2	20.00
• Cuaderno	3.00	1	3.00
Servicios			
• Internet	90.00	1	90.00
• Turnitin	50.00	1	50.00
Sub Total			649.00
Gastos de viaje			
• Pasajes para recolectar la información	10.00	4	40.00
Total, de presupuesto desembolsable			689.00
Categoría	Base	% o número	Total (S/.)
Servicios			
• Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)	30.00	1	30.00
• Búsqueda de información en base de datos	35.00	2	35.00

<b>• Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC)</b>	40.00	1	40.00
<b>• Publicación de artículo en repositorio institucional</b>	50.00	1	50.00
Sub total			155.00
Recurso humano			
<b>• Asesoría personalizada (5 horas por semana)</b>	63.00	4	252.00
Sub total			252.00
Total de presupuesto no desembolsable			407.00
Total (S/.)			1,096.00

Fuente: Elaboración Propia

### **ANEXO NRO. 03: CUESTIONARIO**

**TITULO:** Implementación de una aplicación móvil para la realización de operaciones financieras de Caja Trujillo – Chimbote; 2019

**ESTUDIANTE:** Vanessa Mariela Segura Reyes

#### **PRESENTACIÓN:**

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

#### **INSTRUCCIONES:**

Lea detalladamente y marca con un (X) la opción que se proponga (SI o NO), esta encuesta será anónima no ingresar datos personales.

<b>DIMENSIÓN 1: NIVEL DE SATISFACCIÓN DEL SISTEMA ACTUAL</b>			
<b>NRO.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	¿La Caja Trujillo- Chimbote cuenta con un aplicativo Móvil de operaciones Financieras?		
2	¿Considera que las operaciones financieras en la Caja Trujillo-Chimbote se realizan de forma rápida?		
3	¿Considera que el Aplicativo Móvil existente es eficiente?		
4	¿Considera que las operaciones financieras realizadas de forma personal por los clientes son adecuadas?		
5	¿Las Operaciones Financieras son de fácil accesibilidad en la caja Trujillo- Chimbote?		
6	¿Reemplazaría usted el proceso actual de operaciones financieras, por una aplicación móvil?		
7	¿Considera que la información de las operaciones financieras es de fácil acceso?		

8	¿Considera que con el proceso actual de operaciones financieras permite minimizar el tiempo de la información?		
9	¿Se siente satisfecho con el nivel de reportes que genera el proceso actual?		
10	¿Cree usted que la emisión de reportes es sencilla y puede ser realizado por otro responsable?		

<b>DIMENSIÓN 2: Necesidad de implementar un aplicativo Móvil</b>			
<b>NRO.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	¿Considera que se deban mejorar los procesos de operaciones financieras en la Caja Trujillo-Chimbote?		
2	¿Considera que se deba implementar una aplicación móvil de operaciones financieras en la Caja Trujillo-Chimbote?		
3	¿Considera los clientes e la Caja Trujillo deben estar capacitados para trabajar con una aplicación móvil?		
4	¿Cree usted que implementar una aplicación móvil se reducirán gastos de utilitarios en la Caja Trujillo-Chimbote?		
5	¿Considera que implementar una aplicación móvil causará una mejora en el desempeño laboral de los trabajadores de la Caja Trujillo?		
6	¿Cree que con una aplicación móvil minimizará la carga laboral?		
7	¿Considera que una aplicación móvil puede agilizar el tiempo al momento de generar reportes?		
8	¿Cree usted que los procesos de búsqueda de información sean fáciles de realizar y en menos tiempo?		
9	¿Considera que en la nueva aplicación móvil minimizará el margen de error en la información y detalles brindados?		
10	¿Cree usted que una aplicación móvil mejorará los procesos de operaciones financieras de la Caja Trujillo?		

Fuente: Elaboración propia.