

# INFORME DE TESIS - MPZA

*por* MARCOS PABLO ZAVALA AGREDA

---

**Fecha de entrega:** 10-nov-2023 12:37p.m. (UTC-0500)

**Identificador de la entrega:** 2212416883

**Nombre del archivo:** TESIS\_MARCOS\_ZAVALA\_2023.docx (3.59M)

**Total de palabras:** 17794

**Total de caracteres:** 97641

<sup>4</sup>  
**UNIVERSIDAD CATOLICA DE TRUJILLO**

**BENEDICTO XVI**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS DE INGENIERIA DE**

**SISTEMAS**



**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN  
MÓVIL INFORMATIVA PARA LA DIRECTIVA DEL COLEGIO**

**PARTICULAR SAN PABLO - CHIMBOTE; 2021**

<sup>4</sup>  
**TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE SISTEMAS**

**AUTOR:**

Br. Zavaleta Agreda, Marcos Pablo

**ASESOR:**

Ms. Ing. Huamanchumo Casanova, Frank Carlos

<sup>1</sup>  
<https://orcid.org/0000-0003-2776-9680>

**LINEA DE INVESTIGACION**

Gerencia y sistemas de gestión

PIURA- PERU

2022

**1**  
**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**Mons. Dr. Héctor Miguel Cabrejos Vidarte, O.F.M.**

Arzobispo Metropolitano de Trujillo

Fundador y Gran Canciller de la Universidad Católica Trujillo Benedicto XVI

**Mons. Dr. Luis Miranda Díaz**

Rector de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI

**Dra. Mariana Silva Balarezo**

Vicerrectora Académica

**Dra. Ena Cecilia Obando Peralta**

Vicerrectora de Investigación

**Mg. Breitner Díaz Rodríguez**

Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

**Mons. Ricardo Exequiel Angulo Bazauri**

Gerente de Desarrollo Institucional

**Dra. Teresa Reátegui Marín**

Secretaria General

## DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD

<sup>4</sup> Señor(a) Decano(a) de la Facultad de Ingeniería:

Yo Mg. Huamanchumo Casanova, Frank Carlos con DNI N° 18139608 como asesor del trabajo de investigación “**PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN MÓVIL INFORMATIVA PARA LA DIRECTIVA DEL COLEGIO PARTICULAR SAN PABLO - CHIMBOTE; 2021**” Desarrollado por el bachiller Zavaleta Agreda, Marcos Pablo <sup>1</sup> con DNI N° 75166039, Egresado del Programa Profesional de Ingeniería de Sistemas, considero que dicho trabajo de titulación reúne los requisitos tanto técnicos como científicos y corresponden con las normas establecidas en el reglamento de titulación de la Universidad Católica de Trujillo Benedicto XVI y en normativa para la presentación de trabajos de titulación de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura. Por tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente para que sea sometido a evaluación por la comisión de la clasificación designado por el Decano de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

<sup>4</sup> Se declara también que el porcentaje de similitud o coincidencia es menor o igual al 20 %, estándar permitido por el Reglamento de grados y títulos de la Universidad Católica de Trujillo.



---

Mg. Ing. Huamanchumo Casanova, Frank Carlos  
ASESOR

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo, está dedicado a mis abuelos, también a mis padres, quienes me han orientado y apoyado en todo momento, inculcando valores formándome como una persona de bien, de virtudes, siempre con visiones a un mejor futuro.

Y sin dejar atrás a toda mi familia que estuvieron para brindarme ayuda en cualquier cosa que necesité de ellos en algún momento.

*Marcos Zavaleta Agreda*

## AGRADECIMIENTO

Primeramente, a Dios, por permitirme el vivir y darme salud, por no dejarme de lado nunca, y guiar cada paso que doy a diario para lograr los objetivos propuestos para mi vida.

Como también, a UCT, y <sup>3</sup> en especial a la facultad de Ingeniería de Sistemas, por el apoyo a mi formación como futuro profesional a través de toda la plana docente, y lograr llegar hasta este nivel académico.

Así mismo, a mi asesor el ING. Frank Huamanchumo Casanova, por su apoyo, al darme las pautas, recomendaciones, y toda orientación necesaria para llegar a este gran avance de mi proyecto de Investigación, y brindarme la información necesaria para llevar a cabo la rúbrica del informe, evitando inconvenientes.

También a los representantes legales, como a todos los trabajadores de la empresa The Temple, por darme el tiempo de recaudar la información necesaria para realizar el informe de investigación, lo cual permitió facilitarme el trabajo.

*Marcos Zavaleta Agreda*

## RESUMEN

La tesis actual se ha desarrollado en concordancia con la línea de investigación que sigue a continuación: Gerencia y sistemas de gestión, de la facultad de Ingeniería de Sistemas perteneciente a la Universidad Católica de Trujillo, teniendo por objetivo principal: Desarrollar el Propuesta de una aplicación móvil informativa para el Colegio particular San Pablo - Chimbote 2021, para optimizar la comunicación de la directiva, dicha investigación fue en base al carácter cuantitativo, diseño no experimental, y de corte transversal, del tipo descriptivo. La problemática del colegio particular San Pablo se encuentra en la dificultad de la comunicación entre la directiva y los apoderados que forman parte de la institución, los reportes por estudiante se hacen mediante llamadas telefónicas o presencialmente, requiriendo un tiempo bastante considerable para el compartimiento de un reporte general por cada estudiante, y el notificar actividades que se realizan en el colegio. El proyecto se elaborará en la ciudad de Ancash, perteneciente al colegio particular San Pablo de Chimbote. incluye la instalación de una determinada área tecnológica bajo políticas actuales, en los resultados se hallaron en la primera dimensión, de los encuestados el 100% se hallan en desacuerdo con la actual forma de comunicación, donde nadie se ve conforme, en cambio en la segunda dimensión se observa que el 100% requiere un nuevo sistema de comunicación, por otro lado, nadie está satisfecho con que no se actualice, se concluye que existe la necesidad de mejorar la comunicación mediante una aplicativo móvil, para lograr una mejor interacción entre la directiva de la I.E particular San Pablo, en busca de una mejor gestión de reportes por estudiante.

**Palabras Clave:** Aplicativo, Comunicación, Gestión, Reportes.

## ABSTRACT

The current <sup>11</sup>thesis has been developed in accordance with <sup>4</sup>the line of research that follows: Management and management systems, of the Faculty of Systems Engineering belonging to the Catholic University of Trujillo, with the main objective: Developing the Proposal for an application informative mobile for the San Pablo Private School - Chimbote 2021, to optimize the communication of the directive, said research was based on the quantitative nature, <sup>3</sup>non-experimental design, and cross-sectional, of the descriptive type. The problem of the San Pablo private school is found in the difficulty of communication between the board of directors and the parents who are part of the institution, reports by student are made through telephone calls or in person, requiring a considerable amount of time to share a report. general report for each student, and notifying activities carried out at school. <sup>2</sup>The project will be developed in the city of Ancash, belonging to the San Pablo de Chimbote private school. <sup>2</sup>includes the installation of a certain technological area under current policies, the results were found in the first dimension, of those surveyed 100% disagree with the current form of communication, where no one agrees, however <sup>3</sup>in the second dimension, it is observed that 100% require a new communication system, on the other hand, <sup>2</sup>no one is satisfied that it is not updated, it is concluded that there is a need to improve communication through a mobile application, to achieve better interaction between the management of the I.E particular San Pablo, in search of better management of reports per student.

**Key words:** application, communication, management, reports.

## INDICE DE CONTENIDO

AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD 2	
<b>1</b> EQUIPO DE TRABAJO .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
DEDICATORIA .....	3
AGRADECIMIENTO .....	5
DECLARATORIA DE AUTENCIDAD .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
RESUMEN .....	6
ABSTRACT .....	7
INDICE DE CONTENIDO .....	8
<b>1</b> INTRODUCCIÓN .....	<b>14</b>
METODOLOGÍA .....	32
<b>2.1. Objeto de Estudio.</b> .....	<b>32</b>
<b>2.2. Instrumentos, Técnicas, Equipos de laboratorio de recolección de datos</b> .....	<b>35</b>
<b>2.3. Análisis de la Información</b> .....	<b>36</b>
<b>2.4. Aspectos éticos en la investigación</b> .....	<b>36</b>
RESULTADOS .....	38
<b>3.1. Resultados</b> .....	<b>38</b>
<b>3</b> <b>3.1.1. Dimensión 01: Grado de satisfacción con el actual Sistema de comunicación.</b> .....	<b>38</b>
3.1.2. Resumen de Dimensión 1. ....	43
<b>3.2. Dimensión 02: Necesidad de implementar la solución móvil.</b> .....	<b>44</b>
3.2.1. Resumen de Dimensión 2. ....	49
DISCUSIÓN .....	50
<b>1</b> RECOMENDACIONES .....	<b>52</b>
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	53
ANEXOS .....	58
<b>ANEXO 1: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS</b> .....	<b>59</b>
<b>ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA</b> .....	<b>62</b>
<b>ANEXO 3: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b> .....	<b>64</b>
<b>ANEXO 4: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO</b> .....	<b>65</b>

<b>ANEXO 5: PROPUESTA DE MEJORA .....</b>	<b>66</b>
<b>13</b> <b>4.1.1. Fase – Inicio.....</b>	<b>66</b>
<b>4.1.2. Fase – Elaboración.....</b>	<b>72</b>
<b>4.1.3. Fase de Construcción.....</b>	<b>93</b>

## INDICE DE GRAFICO

<b>Gráfico 1:</b> Satisfacción del Sistema Actual .....	43
<b>Gráfico 2:</b> Propuesta de mejora .....	49
<b>Gráfico 3:</b> Diagrama de Actividad – Ingreso al Sistema .....	75
<b>Gráfico 4:</b> Diagrama de Actividad - Mantenimiento de Apoderado .....	76
<b>Gráfico 5:</b> Diagrama de Actividad - Mantenimiento Estudiante .....	77
<b>Gráfico 6:</b> Diagrama de Actividad – Mantenimiento Docente.....	78
<b>Gráfico 7:</b> Diagrama de Actividad - Proceso Asistencia.....	79
<b>Gráfico 8:</b> Diagrama de Actividad - Proceso de Chat .....	80
<b>Gráfico 9:</b> Diagrama de Actividad - Proceso de Eventos .....	81
<b>Gráfico 10:</b> Diagrama de Actividad - Proceso de Reportes .....	82
<b>Gráfico 11:</b> Diagrama caso de uso – Mantenimiento de Profesional .....	83
<b>Gráfico 12:</b> Diagrama caso de uso – Mantenimiento Apoderado .....	83
<b>Gráfico 13:</b> Diagrama de Caso de Uso - Mantenimiento Estudiante .....	84
<b>Gráfico 14:</b> Diagrama de Caso de Uso - Proceso Chat.....	85
<b>Gráfico 15:</b> Diagrama de Caso de Uso - Proceso Evento.....	86
<b>Gráfico 16:</b> Diagrama de Caso de Uso - Proceso Reporte .....	87
<b>Gráfico 17:</b> Diagrama de Secuencia - Mantenimiento de Usuarios .....	88
<b>Gráfico 18:</b> Diagrama de Secuencia - Proceso Eventos .....	89
<b>Gráfico 19:</b> Diagrama de Secuencia - Proceso Asistencia .....	90
<b>Gráfico 20:</b> Diagrama de Secuencia - Proceso Reporte .....	91
<b>Gráfico 21:</b> Diagrama de Secuencia - Proceso Chat .....	92
<b>Gráfico 22:</b> Base de datos Física en Ewin R7 .....	93
<b>Gráfico 23:</b> Splash App .....	94
<b>Gráfico 24:</b> Introducción App .....	94
<b>Gráfico 25:</b> Logueo .....	95
<b>Gráfico 26:</b> Menú del Perfil.....	96
<b>Gráfico 27:</b> Menú principal .....	97
<b>Gráfico 28:</b> Lista de estudiantes .....	98
<b>Gráfico 29:</b> Lista de profesionales.....	99
<b>Gráfico 30:</b> Sala de chat .....	100

<b>Gráfico 31:</b> Eventos y notificaciones .....	101
<b>Gráfico 32:</b> Registrar Evento.....	102
<b>Gráfico 33:</b> Asistencia .....	103
<b>Gráfico 34:</b> Registro de Asistencia.....	104
<b>Gráfico 35:</b> Reporte de Rendimiento Académico .....	105
<b>Gráfico 36:</b> Registro de Profesional .....	107
<b>Gráfico 37:</b> Registro de usuario.....	108
<b>Gráfico 38:</b> Registro de Apoderado.....	109
<b>Gráfico 39:</b> Registro de Estudiante.....	110

## INDICE DE TABLA

<b>Tabla 1:</b> Matriz de Operacionalización de Variables .....	34
<b>Tabla 2:</b> Análisis de la frecuencia en la primera dimensión pregunta 1 .....	38
<b>Tabla 3:</b> Análisis de la frecuencia en la primera dimensión pregunta 2 .....	38
<b>Tabla 4:</b> Análisis de la frecuencia en la primera dimensión pregunta 3 .....	39
<b>Tabla 5:</b> Análisis de la frecuencia en la primera dimensión pregunta 4 .....	39
<b>Tabla 6:</b> Análisis de la frecuencia en la primera dimensión pregunta 5 .....	40
<b>Tabla 7:</b> Análisis de la frecuencia en la primera dimensión pregunta 6 .....	40
<b>Tabla 8:</b> Análisis de la frecuencia en la primera dimensión pregunta 7 .....	40
<b>Tabla 9:</b> Análisis de la frecuencia en la primera dimensión pregunta 8 .....	41
<b>Tabla 10:</b> Análisis de la frecuencia en la primera dimensión pregunta 9 .....	41
<b>Tabla 11:</b> Análisis de la frecuencia en la primera dimensión pregunta 10 .....	42
<b>Tabla 12:</b> Análisis de frecuencias en primera dimensión .....	43
<b>Tabla 13:</b> Análisis de la frecuencia en la segunda dimensión pregunta 1 .....	44
<b>Tabla 14:</b> Análisis de la frecuencia en la segunda dimensión pregunta 2 .....	44
<b>Tabla 15:</b> Análisis de la frecuencia en la segunda dimensión pregunta 3 .....	45
<b>Tabla 16:</b> Análisis de la frecuencia en la segunda dimensión pregunta 4 .....	45
<b>Tabla 17:</b> Análisis de la frecuencia en la segunda dimensión pregunta 5 .....	46
<b>Tabla 18:</b> Análisis de la frecuencia en la segunda dimensión pregunta 6 .....	46
<b>Tabla 19:</b> Análisis de la frecuencia en la segunda dimensión pregunta 7 .....	47
<b>Tabla 20:</b> Análisis de la frecuencia en la segunda dimensión pregunta 8 .....	47
<b>Tabla 21:</b> Análisis de la frecuencia en la segunda dimensión pregunta 9 .....	48
<b>Tabla 22:</b> Análisis de la frecuencia en la segunda dimensión pregunta 10 .....	48
<b>Tabla 23:</b> Análisis de frecuencia de la segunda dimensión .....	49
<b>Tabla 24:</b> Matriz de consistencia de datos .....	62
<b>Tabla 25:</b> Tabla de Presupuesto .....	65
<b>Tabla 26:</b> Lista de Actores .....	67
<b>Tabla 27:</b> Requerimientos Funcionales del colegio San Pablo .....	68
<b>Tabla 28:</b> Requerimientos no Funcionales .....	70
<b>Tabla 29:</b> Requerimientos del Aplicativo Móvil .....	72
<b>Tabla 30:</b> Elección de IDE .....	72
<b>Tabla 31:</b> Gestor de Base de datos MySQL .....	72

<b>Tabla 32:</b> Herramienta RUP para Diseño de Software.....	73
<b>Tabla 33:</b> Herramienta para el diseño de Base de Datos .....	73
<b>Tabla 34:</b> Costo económico del Proyecto .....	73

## INTRODUCCIÓN

Actualmente la sociedad se encuentra inmersa en todo nivel por la tecnología, en cualquier parte del mundo, la evolución del internet, las redes sociales, y en particular el rápido avance de los dispositivos móviles, <sup>22</sup> son una parte integral de la vida cotidiana de la población en general y elaboran múltiples vías para acceder a las distintas aplicaciones que agilizan la organización de sus agendas, la interacción con otras personas, la producción de datos y en mayor medida el consumo del mismo, todo esto al alcance de sus manos, cubriendo cualquier necesidad que se requiera en las instituciones de cualquier rubro, en especial, la educación (Garay Núñez, 2020).

La velocidad de los cambios en tecnología y las innovaciones a base de la sociedad y la globalización del conocimiento permiten generar ambientes de buena comunicación, en la cual los padres de los estudiantes hoy en día utilicen a la perfección su Smartphone a través la generación de apps móviles (app-apk-android), del mismo modo el contexto escolar informa la importancia de la inclusión de tal tecnología dentro y fuera del aula (García Rojas , Rodríguez Aguilar, & Moreno Lozano, 2016).

En el Perú la realidad es que, predomina el método tradicional a la hora de comunicarse y desarrollar el proceso Enseñanza-Aprendizaje, como también el inadecuado uso de las TIC's dentro y fuera del aula, ya que muchos profesores y miembros de las instituciones, se conforman con transmitir conocimientos e informar sobre actividades tradicionalmente, sin recurrir a las herramientas tecnológicas, por ende, es de suma importancia que en las instituciones educativas, se interactúe a través de las aplicaciones móviles y estar a la vanguardia de la globalización (Atencio Ñaupá & Blas Cocachi, 2017).

Existen estudios similares a el tema de la presente investigación, <sup>3</sup> a nivel internacional, En el año 2021, el autor (Montero del Rosario, 2021) , se elaboró una tesis llamada "Aplicación móvil para la gestión de incidencias para estudiantes y profesores de la Institución APEC, Agosto 2021" ubicado en Santo Domingo – República Dominicana, y su objetivo fue: Realizar una propuesta de una solución móvil para la administración de incidencias para estudiantes y profesores de la Institución APEC, utilizó la metodología cuantitativa porque le permite ofrecer una propuesta con la información obtenida. que el 60.8% de los encuestados están completamente en desacuerdo con los medios que brinda la institución al realizar un reporte con alguna plataforma informática. Mientras que, el 93.1%

de los participantes se muestran completamente de acuerdo con la propuesta de la aplicación móvil donde puedan reportar sus incidencias, se concluye que, con los resultados recaudados se determinó la necesidad de una herramienta tecnológica para gestionar las incidencias del alumnado y profesores pertenecientes a la institución, como también se logró el objetivo de la investigación.

En el año 2021, la autora Erick P. (Pérez Gonzales, 2021), elaboró una tesis cuyo título fue: " El diseño y la creación de una aplicación móvil para la recopilación y divulgación de noticias se llevan a cabo, tomando como ejemplo el periódico local El Heraldo de Martínez de la Torre", ubicado en Veracruz - México, donde el objetivo fue: Crear una app móvil para "El Heraldo de Martínez" que posibilite la transmisión instantánea de noticias locales, regionales y nacionales, asegurando su disponibilidad constante y agilizando el proceso de captura y distribución de noticias. La aplicación estará destinada a estar al alcance del público en general, fue una metodología científica, que alberga las características del modelo cualitativo y cuantitativo. Obtuvo resultados satisfactorios, En cuanto a las evaluaciones internas del sistema, se observan calificaciones positivas, con un promedio de 4.13. Destacan especialmente las valoraciones positivas en relación a la apariencia y la facilidad de navegación, se concluye que, Se ha conseguido la creación de una app móvil diseñada para capturar y distribuir noticias, utilizando el periódico local "El Heraldo de Martínez" como caso de estudio. Esta aplicación cumple con los objetivos establecidos y se ha desarrollado siguiendo la metodología de Programación Extrema (XP)

En el año 2020, el autor Iván A. (Álvarez Herrera, 2020), realizó la tesis titulada: "elaboración del diseño de una aplicación móvil destinada a mejorar el proceso de aprendizaje de las habilidades informáticas en el undécimo grado", ubicado en Pueblo Nuevo – Córdoba – Colombia. Tuvo como objetivos: Elaborar un plan didáctico para la mejora del proceso correspondiente al aprendizaje relacionado a la ofimática usando una solución móvil en la plana estudiantil correspondiente al área de tecnología e Informática de la I.E El Poblado e Implementar funciones didácticas que permitan a los estudiantes un aprendizaje más óptimo de la ofimática. Se hizo uso de la metodología no experimental transversal cuyo método fue hipotético deductivo. Se tuvo como resultados que el 100% de los participantes desean que se implemente una campaña por la cual se promueva el uso de los dispositivos móviles, por lo que se considera necesario desarrollar una propuesta a través de las herramientas tecnológicas, para potenciar el proceso de aprendizaje en los estudiantes

usando una herramienta móvil. Se concluyó lo siguiente, principalmente la introducción de la solución Móvil brindó a los estudiantes la posibilidad de mejorar los conocimientos que tenían con respecto a la Ofimática correspondiente al área de tecnología e informática, lo cual actuó en apoyo para potenciar todos los conocimientos que tenían previamente.

En el año 2018, el autor Luis M. (Maiza Vayas, 2018), realizó una tesis cuyo título es “Creación de una aplicación móvil para la enseñanza de las matemáticas en la Educación General Básica (EGB) del Centro Escolar Ecuador.”, tuvo por objetivos: Construir una solución móvil que apoye el proceso de enseñanza-aprendizaje en los estudios de Matemática y Evaluar los resultados que se obtuvieron del uso de la app móvil para la enseñanza. Se empleó el método mixto, usando el enfoque cualitativo para realizar las distintas inferencias y valoraciones correspondientes a los resultados de la investigación, y de la misma manera, el enfoque cuantitativo, Para recopilar y analizar datos con el propósito de responder a interrogantes y probar hipótesis establecidas, se encontró que el 80.43% en los participantes afirmaron que los profesores no emplean soluciones tecnológicas para mejorar sus clases, mientras que un 15.22% indicó que usan una computadora y un proyector en su enseñanza. Además, el 45.65% y el 39% de los encuestados expresaron estar de acuerdo o muy de acuerdo en que el uso de tecnología es crucial para el buen desarrollo de la enseñanza de las matemáticas y para apoyar el proceso de aprendizaje. En resumen se concluye que, los especialistas evaluaron la aplicación como un beneficio de fácil manejo que promueve la comunicación entre profesores y estudiantes, contribuyendo al desarrollo de la enseñanza..

En el 2021, el autor Pablo M., (Martínez Pérez, 2015), desarrolló una tesis llamada: "Aplicación móvil para un Sistema de Gestión Educativa." ubicado en Cantabria - España, tuvo como objetivo: Desarrollar un software que permita brindar servicios móviles similares a los ofrecidos en la página web actual. Este proyecto implicará la creación de una aplicación móvil y un servidor adicional diseñado para respaldar la aplicación, ya que el sistema existente no admite la incorporación de un cliente con estas especificaciones, la metodología se basa en el paradigma experimental, obtuvo resultados lo siguiente, Se ha garantizado la adecuada operatividad del sistema de seguridad al llevar a cabo pruebas mediante el envío de solicitudes utilizando credenciales de usuario preexistentes. En algunos casos, se ha modificado información en la base de datos con el propósito de simular situaciones excepcionales, como la presencia de estudiantes con matrículas duplicadas o la asignación

de distintos perfiles de acceso. Se concluye que Se ha elaborado una herramienta móvil que posibilita a los usuarios acceder a todas las funcionalidades existentes en el sistema actual de seguimiento educativo de la Consejería de Educación de Cantabria. Esta aplicación, diseñada para múltiples plataformas, se caracteriza por su sencillez de diseño y una interfaz de usuario fácil de utilizar para personas de todos los perfiles.

En cuanto al **nivel nacional** tenemos En 2021, el autor Cristy A. (Barón Effio, 2020), realizó una tesis de título “Utilización de una aplicación móvil Android implementada con las herramientas de Firebase con el objetivo de mejorar la comunicación entre los padres de familia y la Institución Educativa Privada (IEP) Javier Heraud - Tumán, en el año 2019, situada en Chiclayo, Perú. Tuvo como objetivo: desarrollar una app bajo el SO Android que optimice la interacción entre de los apoderados y la I.E.P Javier Heraud - Tumán, y también monitorear la comunicación con la app implementada en la institución. Como método de la investigación se utilizó el tipo experimental, en el informe se hace análisis a las dificultades de acuerdo a las variables, y así dar una correcta corrección. Como resultados se puede apreciar lo siguiente, el 100% de apoderados desean tener una interacción más directa con el colegio, lo cual refleja que el medio actual no es del todo eficiente, mientras que por otro lado, el 90% de los participantes están de acuerdo con la implementación de nuevas tecnologías en apoyo al proceso de comunicación, mientras que solo el 10% opina que no. Como conclusión se tiene que, se logró realizar el diseño y desarrollo de la solución móvil aprovechando al máximo los procesos que se usa que ofrece Firebase teniendo resultados sumamente positivos, con los que se cumplió con el objetivo general, debido a que la interfaz como difusión de la información apoya de manera eficiente en los procesos de interacción que existe entre el colegio y los padres.

En el año 2021, el autor Edgard R. (Ruiz Lizama, 2021), realizó una tesis cuyo título fue “Elaboración del diseño y desarrollo de una aplicación móvil educativa con el propósito de mejorar la comunicación e interacción en tiempo real entre los integrantes de las instituciones educativas”, ubicado en Lima – Perú. Tuvo como objetivo: Potenciar la calidad del servicio proporcionado por las instituciones educativas mediante una herramienta móvil que facilite la interacción y la interacción entre sus miembros, Como método se hizo uso del tipo descriptivo, diseño no experimental, tipo cuantitativo. Como resultados, se puede apreciar que, Los resultados de las encuestas confirman la percepción existente acerca de la brecha entre los docentes y los estudiantes en cuanto al conocimiento y uso de la tecnología.

Estos descubrimientos ofrecen una comprensión más completa de las expectativas de los usuarios y generan sugerencias de soluciones mediante experiencias en el aprendizaje que promueven la mejora de las actividades y benefician a todas las partes involucradas. Como resultado, se propone un enfoque innovador conocido como 'desaprender, aprender y reaprender', que involucra tanto a los docentes como a los alumnos. Se concluye que la aplicación móvil presenta ciertas limitaciones, aunque marca el comienzo de la transición hacia la transformación digital. Los diversos módulos se han desarrollado teniendo en consideración las necesidades de las partes involucradas. Esta propuesta se plantea como una solución directa para atender estas necesidades, con la flexibilidad de mejorar los módulos actuales y agregar nuevas funciones que puedan surgir a lo largo del tiempo. El sistema cumple con los requisitos definidos en el problema y el estudio se ha llevado a cabo de manera rigurosa y formal.

En el 2019, el autor Rogelio E. (Esperilla Alvares, 2019), elaboró una tesis de título "Desarrollo de un sistema móvil multiplataforma destinado a mejorar la eficiencia del proceso de gestión académica en la Institución Educativa Privada (IEP) Jireh - Manchay (Pachacamac), durante el año 2019", situado en la ciudad de Lima – Perú, tuvo como objetivo: Explicar de qué manera el sistema móvil multiplataforma mejora la gestión académica en la institución, y también, Verificar de qué manera la herramienta optimiza la gestión de interacción en la institución. Se utilizó el método cuantitativo, fue del tipo descriptivo, y se llevó a cabo con el diseño no experimental. En los resultados se puede observar que, según los resultados del pretest, un 65.60% de los participantes calificaron el proceso de gestión académica como de nivel bajo, sin embargo, un 33.03% lo calificó como grado regular y solo un 1.38% lo puntuó como nivel bueno. En contraste, ningún participante calificó el proceso como nada eficiente. En el posttest, un impresionante 89.99% de los participantes puntuaron el proceso de administración académica como nivel óptimo, sin embargo, un 10.55% lo puntuó como nivel bueno y solo un 0.46% lo calificaron como nivel regular. Se puede concluir que la implementación del sistema móvil multiplataforma mejoró de manera significativa el proceso de administración de la comunicación en la Institución, con un margen de error resaltado extremadamente bajo de  $1,4727E-35\%$ . Es importante destacar que, el personal aumentó su calificación en un inicio de 13.31 y luego un puntaje final de 41.45, quedando dentro de un límite que llega hasta los 48 en puntuación.

En el 2019, el autor Rogelio E. (Esperilla Álvarez, 2019), elaboró una tesis que tuvo por título "Herramienta multiplataforma para la agilización del proceso de administración de carácter académico del colegio particular Jireh -Manchay (Pachacamac)" situado en Lima - Perú, señaló como objetivo: Identificar cómo el sistema de múltiples plataformas mejora la administración académica en el colegio Jireh - Manchay (Pachacamac) durante el año 2019, con respecto a la metodología, la investigación se elaboró usando un enfoque de carácter cuantitativo con el que se buscó la veracidad en la medición de las dimensiones, siguiendo un método pre-experimental dado que se tuvo la oportunidad de manipular la variable. Se pudo ver en los resultados que, Los hallazgos de esta investigación confirman que la implementación de sistemas de plataformas múltiples en la Institución Educativa conlleva una considerable mejora sustancial en la administración de la evaluación y las comunicaciones educativas, lo que se traduce en un aumento del 80.53% en la mejora de la gestión de la información académica, según lo arrojado en las encuestas realizadas, y se puede concluir que, La implementación de los sistemas multiplataforma generó una mejora notable en el proceso de administración académica en el colegio Jireh, con un margen de error resultado extremadamente bajo, de aproximadamente 1.5402E-35%. En efecto, el personal experimentó un incremento en la puntuación, que cambió de un valor inicial de 25.56 a un valor de 80.53, en un límite que alcanza hasta los 96 en puntuación.”.

En el año 2017, la autora Estela E. (Estela Vásquez, 2017), realizó una tesis cuyo título fue "Solución Móvil de alertas en apoyo a la interacción entre los principales miembros educativos de la institución San Agustín de Chiclayo" ubicado en Chiclayo - Perú, tuvo como objetivo: Optimizar las deficiencias de la comunicación entre apoderados y el colegio, en la metodología correspondiente a la investigación tomaron en cuenta el tipo tecnológico, y la investigación fue casi experimental , debido a que se desarrolló con un equipo de control sin equivalente, debido a que el grado de interacción con los apoderados por nivel y sección es distinto, en el detalle de los resultados se pudo presenciar que usando la app, la misma ayudó a disminuir el tiempo de recepción de dificultades entre las 07h y 12h luego de ser publicadas, y posteriormente visualizadas por el 100% de padres de familia dentro del rango de tiempo antes mencionado, como conclusión se afirma que el 95% de apoderados recibieron anticipadamente las alertas de las fechas correspondientes a la entrega de actividades académicas de su hijo menor.

Finalmente tenemos en el **nivel local** En el 2019, los tesisistas Teodoro Ñ. y Wilder C. (Campos Siccha & Ñuñuvera Vargas, 2019), realizaron una tesis de título “Aplicación móvil para la mejora del Aprendizaje de Historia Nacional en la plana estudiantil de secundaria, Trujillo 2019”, ubicado en Trujillo – Perú. Tuvo como objetivo: Mejorar el proceso que corresponde al aprendizaje del curso de historia para los colegiales de primer **grado de secundaria de la Institución** mediante **la implementación de** una herramienta educativa, con el objeto de incrementar la satisfacción de los apoderados en relación al proceso de aprendizaje de sus hijos. Como método se usó el tipo de investigación aplicada y cuantitativa, como diseño se tomó en cuenta el tipo Experimental. Los resultados arrojan que, el grado de atención de los alumnos del grupo de coordinación, corresponde a 1.29 y el en los del equipo de trabajo es de 2.13, lo que representa un incremento positivo. Se concluye que con el uso de una app educativa se mejora considerablemente el proceso correspondiente **al aprendizaje en la asignatura de historia en los estudiantes del primer nivel del colegio**, ya que consiguió captar la atención del alumnado haciendo uso de animaciones lo que generó un entorno novedoso y agradable, mejorando la capacidad de retención y análisis, como también la asimilación de los temas tratados en el ciclo académico.

En el año 2018, los autores Solimar L. y Delver V. (León Valencia & Villanueva Calderón, 2018), elaboró una tesis titulada “Introducción de una aplicación móvil de alertas siguiendo la metodología Iconix, con el propósito de optimizar la comunicación entre los padres de familia y la Institución Educativa Isaac Newton”, ubicado en Trujillo – Perú. Tuvo como objetivo: Incorporar una aplicación de alertas empleando la metodología Iconix con el objetivo de fortalecer **la comunicación entre los padres y la institución educativa**. También, completar el diseño final y realizar pruebas de la aplicación de alertas con el fin de optimizar la interacción entre ambas partes. Para la metodología se usó el enfoque cuantitativo, fue de tipo descriptiva y se llevó a cabo el diseño pre-experimental. Los resultados muestran que el 83% de los participantes evaluaron de manera positiva la eficacia de la transmisión de datos a los padres de la escuela. Asimismo, se observa que el 77% de los encuestados expresaron satisfacción en cuanto a la comunicación a través de la aplicación. En resumen, se puede concluir que se logró optimizar la comunicación entre los apoderados y el colegio, y se aumentó la aprobación de los apoderados en un 81% en lo que respecta al envío de comunicados.

En el año 2018, la autora Katherine A. (Anchante Apolinario, 2018), realizó una tesis de título “Creación de una aplicación móvil basada en la metodología Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) para ayudar a los estudiantes de sexto grado de la Institución Educativa Mariscal Sucre a comprender el curso de Razonamiento Matemático”, ubicado en Trujillo – Perú. Su objetivo principal fue: Evaluar el impacto de una herramienta móvil utilizando la metodología Aprendizaje asociado Problemas (ABP) en el fortalecimiento de la comprensión de la asignatura de Matemáticas (RM) en los estudiantes de 6to de primaria de la Institución. <sup>11</sup> La metodología empleada tuvo como diseño cuasi experimental, cuantitativa y de tipo aplicada. Como resultados, se observó que el grado de aprendizaje teórico, según la evaluación de entrada antes de la ejecución de la herramienta, era del 3.10%. Después de la implementación, este valor aumentó al 5.00%. En lo que respecta al nivel de aprendizaje teórico en referencia a la salud antes de la aplicación, fue del 5.20%, pero posteriormente aumentó significativamente al 7.75%. Estos resultados evidencian un aumento en el porcentaje en ambas áreas. En resumen, se puede concluir que la utilización de una solución móvil como herramienta en beneficio para la comprensión del aprendizaje en la asignatura de R.M. posee un efecto positivo en la plana estudiantil, como se demuestra con los resultados satisfactorios obtenidos.

En el año 2018, el autor David L. (Luján García, 2018), elaboró una tesis de título “Desarrollo de una aplicación móvil educativa que utiliza marcadores para potenciar la adquisición de conocimientos relacionados con las vocales y los números en niños mayores de 4 años, implementada en la Cuna Jardín "Juana Alarco de Dammert" de Trujillo en el año 2017”, ubicado en Trujillo – Perú. <sup>8</sup> definió como objetivo: Elevar el nivel de aprendizaje en el uso de vocales y números a través de la introducción de una aplicación educativa que se basa en el uso de marcadores, con el objetivo de aumentar el rendimiento académico en la utilización de números a través de la app. Como método se empleó el diseño pre-experimental, cuantitativa y de tipo aplicada. Los resultados indican un incremento en el grado de aprendizaje en el uso de números y vocales. Esto se evidencia en el rendimiento académico relacionado con las vocales, donde la puntuación promedio antes de la implementación de la aplicación definida era de 2.95 (59%), y con la aplicación definida, el total aumentó a 4.33 (86%), lo que representa un aumento del 27.60%. En resumen, se puede concluir que la implementación de la aplicación educativa optimizó el grado de aprendizaje al usar números y vocales en infantes mayores de 4 años.

En el año 2018, el autor Max C. (Carbajal Huaman, 2018), realizó una tesis de título “Creación de una aplicación móvil destinada al registro y seguimiento de calificaciones en la Institución Educativa Mi Dulce Jesús”. Tuvo <sup>14</sup> como objetivo: Desarrollar una aplicación móvil orientada al registro de calificaciones en el colegio "Mi Dulce Jesús " con el propósito de agilizar el proceso de ingreso de calificaciones y reducir el tiempo requerido para ello. Como método se empleó el diseño cuasiexperimental y el análisis de datos de tipo cuantitativo. Los resultados muestran que, al comparar el tiempo promedio empleado para el registro de calificaciones antes de utilizar la aplicación con el tiempo después de su implementación, se logró una mejora del 72% en la velocidad de registro de calificaciones para las secciones seleccionadas, que abarcan a 41 estudiantes de la institución. En resumen, tras analizar los indicadores, se concluye que el proceso de control de calificaciones en la Institución Educativa ha experimentado mejoras significativas en términos de eficiencia y reducción de costos, lo que sugiere que el uso de la herramienta tuvo un impacto considerable en dicho proceso.

En el **Marco conceptual**, Según Ramón C. (Carlos, 2010), La tecnología de los datos es la disciplina que maneja el estudio y la gestión los sistemas y procesos automatizados relacionados con la recolección, procesamiento y transmisión de datos e información, Asimismo, las tecnologías de la comunicación telegráfica, profundizan los métodos y los procesos que permiten el traslado y la aceptación de información a distancia. La suposición de la comunicación asigna a tal hipótesis como la forma de interactuar indagación, el mensaje entre pares, o, en otras palabras, El proceso a través del cual se comunica un mensaje o encargo de un emisor a un receptor a través de un canal específico, dentro de un contexto determinado y mediante un conjunto de reglas reconocido tanto por el emisor como por el receptor.

Según Diego C. (Cardona, 2009), las TIC desde la óptima semántica, la tecnología se referencia a <sup>23</sup> inventos que solucionan problemáticas de una manera directa, La tecnología se refiere a un conjunto de conocimientos especializados que se aplican en máquinas, programas informáticos o procedimientos para llevar a cabo actividades específicas. Desde una perspectiva de producción, la tecnología está relacionada con el conocimiento necesario para crear y ofrecer un servicio de calidad.

Desde los años sesenta, distintos y muchos autores dispersan la historia en etapas o tiempos resaltados por el avance imponente de compilación, alojamiento y restauración de la. La relación entre los seres humanos y la tecnología es compleja y multifacética. El ser humano crea y utiliza la tecnología para mejorar sus sentidos y habilidades, pero al mismo tiempo, la tecnología también ejerce una influencia significativa en la evolución de la sociedad y en la modificación del ser humano. Podemos encontrar 4 fases:

El origen del lenguaje oral: Es el primer cambio radical, una evolución lenta que se origina a lo largo de los siglos y un hecho revolucionario que acepta la codificación y transición del pensamiento por medio de la producción de sonidos. El surgimiento y difusión de la escritura permitieron superar las limitaciones temporales y espaciales entre el emisor y el receptor, además de posibilitar la acumulación y preservación de conocimientos e información para su uso futuro, sin embargo, la palabra escrita tenía algunas desventajas, era más pausada, su audiencia era mínima, y menos interactiva que el habla. Por ende, la manera de charla se ajustó a estas singularidades y este se volvió más prudente, intencionado y ordenado, normalizando la escritura. El origen de la imprenta: Este periodo histórico experimentó importantes consecuencias negativas en los ámbitos sociales, políticos, culturales y económicos, lo que a su vez contribuyó a la formación de la cultura moderna y a la configuración del mundo tal como lo conocemos en la actualidad. La imprenta añadió una verdadera revolución en el compartimiento de la información, haciéndolo abordable a la población y descartando su naturaleza elitista. El empleo de medios electrónicos y la digitalización: Las modificaciones ligadas a lo que corresponde la cuarta revolución se están originando en la actualidad y necesitan de una gran número de factores tanto sociales como económicos, no solo en el ámbito tecnológico. Los cambios en la tecnología con respecto a los modos, soportes y canales de datos que se realiza actualmente delante de nosotros se enmarcan en un grupo más amplio de modificaciones dentro de nuestra sociedad y se concluye en un término: la comunidad de la información.

Según Carmen P. (Pablos, 2004), toda organización, independientemente de su dimensión y del fin añorado, establece de un sistema de información comúnmente formalizado. Para cumplir eficientemente con los objetivos propuestos de cada empresa, se debe tener en consideración como mínimo las siguientes características: Facilitar información de calidad, errando siempre posibles errores, en ciertos sistemas. Permitir la interacción de los usuarios.

Eleva la probabilidad de adquirir datos en posiciones aceptables y en un cierto periodo (considerablemente reducido).

Según Mariano S. (Segura, 2007), un aspecto de suma importancia de la emersión de las tecnologías en la educación reemplaza o cambia el concepto de espacio y tiempo en las instituciones, ya que con las tecnologías se pueden adquirir conocimientos en cualquier ambiente y a cualquier hora, por ende, gracias al apoyo de las tecnologías se puede estudiar desde cualquier sitio y en cualquier momento. También están apoyando en la labor colaborativa, como también presentan sus beneficios en el trabajo individual. Y para la ejecución de cualquier programa a implementar en las instituciones sobre el desarrollo de TIC, solo se requiere tener en consideración 4 factores claves e indispensables para poder plantear el proceso de aprendizaje digital.

Según Natalia A. (Arroyo, 2013), los dispositivos móviles, Smartphone, tabletas entre otros, se emplean con más frecuencia para entrar a internet. El permanecer conectado tiene actualmente intervenciones en el universo de la informática que se despachan con claridad. El empleo de los dispositivos, tipo móviles, las distintas aplicaciones que hay, la web(móvil), los oficios tratados exclusivamente en estacionamiento, códigos con dos dimensiones o contexto ampliada incluyen algunas tendencias en la actualidad que se alojan en este pasaje de manera clara, con el objetivo de brindar al educado un enfoque claro del moderno universo de la manifestación móvil.

El aumento de las apps móviles hecho que, desarrolladores adecuen distintas metodologías para desarrollo o integren nuevas propuestas que apoyen al cumplimiento de las expectativas que implican el desarrollo de aplicaciones móviles. Entre las cuales se hallan: periodos de desarrollos frecuentes y cortos, cambios tecnológicos, (sensores, sistemas operativos, plataformas, etc.) documentación enfocada y limitada, recursos y requisitos prácticos del equipo que desarrolla y del usuario final o cliente, entre otros; obligando a todos estos enfocarse a la innovación constante.

Las aplicaciones con tecnología móvil son usadas con mayor frecuencia por empresas, las cuales se ven en la exigencia de elegir el tipo de programa móvil a elaborarse, pues mucho depende de la funcionalidad y alcance que demanden y requieran de la app para utilizar el enfoque de la misma.

La elaboración de aplicaciones nativas significa que sus desarrolladores, luego de la escritura del código fuente, elaboran el ejecutable en formato binario para que se pueda empaquetar incluyendo el resto de los recursos, ya sean imágenes, audio, videos, y distintos tipos de archivos dirigidos al OS. Para lo antes mencionado, se necesita de herramientas, suministros específicos y archivos previstos por el encargado de distribuir el OS, conocidos conjuntamente como SDK (Software Development Kit), grupo de herramientas que posibilita ejecutar el código fuente para el entorno de destino del OS. En otras palabras, el SDK es solamente de una plataforma, y cada OS hace representación de herramientas propias.

El software móvil web se compila a través de un navegador del aparato móvil y se elabora en base a 3 tecnologías fundamentales: HTML, que brinda la visualización del contexto, tanto gráficos como texto; CSS, que apoya en la definición del estilo con el que tendrá la primera tecnología antes mencionada, y por último JavaScript, encargado de lograr la elaboración y presentación de animaciones junto con la interacción misma del usuario final y el aplicativo móvil web.

La mezcla de los aplicativos web y nativas, originan las aplicaciones híbridas, que muestran código web y nativo, y utilizan APIs específicamente del dispositivo, como se puede apreciar en la figura 3. Para los desarrolladores de software esto incluye menos trabajo, ya que no requieren escribir un aplicativo para cada entorno móvil, al reutilizar a través de diferentes dispositivos móviles parte del código CSS, HTML y JavaScript. Y esto sin que el usuario final vea la diferencia con un aplicativo nativo, ya que un aplicativo híbrido se encuentra disponible en las tiendas de aplicaciones para su respectiva descarga y alojamiento en el dispositivo móvil.

Un aplicativo híbrido presenta total o parcialmente la interfaz de usuario dentro del navegador, acoplándose con código nativo que brinde acceso a las APIs que tiene el dispositivo. Las APIs de sistemas operativos que accede la parte nativa de un aplicativo híbrido, permite interceptar al navegador y las APIs del dispositivo por medio de un motor de búsqueda HTML.

La Metodología RUP Según Martínez A. y Martínez R. (Martínez & Martínez , 2014), es un procedimiento asociado a la elaboración de software propio de la organización Rational Software, que en la actualidad pertenece a IBM. Relacionado UML, cuya metodología se ha

convertido en el estándar más solicitado para llevar a cabo <sup>17</sup> el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas basados en la Programación Orientada a Objetos (POO). Esto se debe a su capacidad de adaptación a diversas clases de software, áreas de desarrollo, niveles de experiencia y requerimientos de proyectos, lo que lo hace muy versátil para satisfacer las necesidades específicas de cada empresa.

RUP es una metodología que proporciona una descripción detallada de las actividades a realizar en un proyecto, así como los plazos y la asignación de roles dentro de una empresa. También se encarga de asignar unidades de trabajo a los empleados, prestando especial atención a la gestión de la información utilizada para el mencionado proceso. Llevando a cabo el proceso de manera efectiva, es fundamental seguir las etapas que componen RUP, ya que estas representarán el ciclo de vida y la transición del producto. RUP se basa en 4 etapas principales, siendo la primera de ellas la "Inicio", que implica una evaluación inicial del proyecto, la definición del alcance y la identificación de los casos de uso más críticos. 2. Elaboración: En esta etapa se realiza una lista de las actividades a desarrollar, una planificación del equipo de trabajo, se mencionan las necesidades y por último se elabora el diseño de arquitectura. 3. Construcción: Es donde se desarrolla el producto, se concluye y se entrega al usuario final. 4. Transición: En esta etapa se instala el producto a todos los usuarios, y la información, con frecuencia suelen presentarse nuevos requisitos de desarrollo.

Según Jesús T. (Tomás Gironés, 2013) hay innumerables entornos para procesos móviles (iPhone, Windows Phone, BlackBerry, Java Edición Móvil, Linux Móvil, aun así, Android alberga una serie de particularidades que lo distinguen de los demás.

Según Jesús T. (Tomás Gironés, 2013), el centro de Android está comprendido por el SO Linux en su versión 2.6. Esta sección proporciona una serie de servicios, que incluyen la seguridad, la gestión de la memoria, la multitarea, la gestión de normativas y el soporte para diversos manipuladores de dispositivos. La capa mencionada en este ejemplo funciona de manera similar a una capa de abstracción que se encuentra en el hardware o el resto de la pila de software. Mientras tanto, esta capa es la que depende directamente del hardware.

Según Douglas B. (Bell, 2005), el lenguaje Java apareció cerca de 1990 únicamente como orientado a objetos fácil de manejar, potente y severamente acoplado para la programación de proyectos en red.

La diferencia con los demás lenguajes, es que Java no permite usar apuntadores. Ciertos lenguajes facilitan al programador a la hora de realizar apuntadores, que, generalmente apuntan a estructura de datos. Pero, cuando se obtiene el permiso hacia un apuntador, el desarrollador puede, accidentalmente o por diseño, tener acceso a todo lo que haya en memoria. Por así decirlo (si sería posible), un software que podría tener acceso a los datos exclusivamente de un objeto. Por eso, la limitación de apuntadores en Java es en sí una forma de seguridad.

Java es un lenguaje estrictamente tipificado. Esto quiere decir que, si usted declara una variable como, por decir, un entero, el compilador se encarga de que se use consistentemente como entero y no, por ejemplo, como carácter. Si el desarrollador quiere transformar una pieza de datos de un tipo a otro, debe hacerlo explícitamente. (Esto se conoce como especificación.) La comprobación en periodo de ejecución de forma económica y efectiva, a diferencia de la detección y erradicación de errores que se vuelven evidentes únicamente cuando el programa se ejecutara.

El lenguaje Java está completamente dirigido a objetos y uno de los principales aspectos de ello es el encapsulamiento. Los métodos y variables dentro de un objeto declarado como privado no pueden utilizarse fuera de ese objeto. Por lo tanto, hay un manejo claro y explícito con respecto al acceso de datos y las acciones.

El lenguaje Java impide que el programador utilice una variable no inicializada. En diversos lenguajes posibilitan el acceso a una variable que no haya sido inicializada. Esto representa un error cometido por el desarrollador, al afirmar que ya se ha hecho en forma explícita o que el software lo realiza por él en forma implícita.

Según Paul Dubois (Dubois, 2014) el sistema de base de datos Mysql utiliza una arquitectura que referencia al cliente-servidor. El gestor mysql es el encargado de manipular las bases de datos. Para comunicarle al servidor lo que debe hacer, se recomienda utilizar un programa que comunique su intención a través de declaraciones escritas en el lenguaje de consultas estructurado (SQL). Los programas clientes se escriben para una variedad de propósitos, pero cada uno se comunica con el servidor conectándose a el, mandando secuencias SQL para que se realicen las operaciones en la base de datos y a la vez recibiendo los resultados.

Según Michael Gregoire (Gregoire, 2011), Erwin Data Modeler es la solución de modelado que permite a las organizaciones diseñar, visualizar, descubrir, desplegar y estandarizar datos empresariales a través de una herramienta gráfica intuitiva. También hace mención a los beneficios obtenidos al usar este software, como, por ejemplo: - Permitir el uso del personal de construcción de software y base de datos para representar los requerimientos del sistema y lograr una comunicación entre ellos y los usuarios finales. -

Proporcionar una clara imagen de <sup>16</sup> las restricciones de integridad referencial. - Permitir producir un diagrama que resume todos los resultados de sus esfuerzos de modelado de datos y generar un esquema DB a partir de ese modelo.

Según Terry Quatrani (Quatrani, 2000) afirma que la herramienta de modelado Visual Rational Rose, facilita considerablemente el desarrollo de aplicaciones de calidad orientadas a objetos que cumplen con plazos y requisitos. Facilita la representación visual del sistema, destacando los aspectos más significativos, apoyándose en los casos de uso y contribuyendo a la creación de proyectos de alta calidad. Además, utiliza un lenguaje estándar que mejora la comunicación y comprensión de la información.

Un Sistema de Administración de DataBase (SGBD) se refiere a una herramienta que facilita a los beneficiados la selección, desarrollo y mantenimiento de una DataBase, al mismo tiempo que proporciona un acceso manejado a la misma. En general, un SGBD ofrece los siguientes beneficios:

- Facilita el uso de <sup>2</sup> la base de información a través del lenguaje de definición de datos (Data Definition Language). El lenguaje mencionado brinda la posibilidad de <sup>10</sup> especificar el tipo de datos y la estructura, así como las restricciones sobre los datos que se almacenarán en la base de datos.
- Posibilita el mantenimiento y la consulta de datos a través del lenguaje para manipular información. (Data Manipulation Language).

La principal herramienta de <sup>16</sup> un Sistema de Administración de DataBase (SGBD) es su entorno de desarrollo con el usuario. Este entorno se basa en un lenguaje básico a través del cual el beneficiario se comunica con el servidor. El mencionado lenguaje se conoce generalmente como SQL (Structured Query Language) y está normatizado por la ISO, lo que significa que todas las bases de datos que admiten SQL utilizan la misma sintaxis al emplear este lenguaje (Vélez de Guevara, 2021).

Un Entorno de Desarrollo Integrado (IDE) es una herramienta informática que reúne un conjunto de utilidades para la programación. Puede ser específico para un lenguaje para programar en particular o bien ser utilizado para diversos lenguajes. Un IDE es un entorno de programación completo que se presenta como una aplicación, incluyendo un editor de código, depurador, compilador y un desarrollador de interfaces gráficas (GUI, por sus siglas en inglés).

El software de desarrollo de aplicaciones móviles preferido para Java se conoce como Android SDK, que incluye Android Studio junto con herramientas adicionales. El SDK de Android proporciona las bibliotecas de API y las herramientas esenciales para desarrollar, probar y depurar aplicaciones para dispositivos Android. Android SDK, junto con Android Studio, es plataforma de construcción integrada (IDE) siendo de código abierto y gratuito. AVDManager, por otro lado, ofrece una plataforma gráfica de usuario con el objeto de crear y gestionar dispositivos virtuales de Android (AVD) ejecutados a través del emulador de Android (Hoisington, 2015).

Las aplicaciones móviles híbridas tienen la capacidad de funcionar en diferentes plataformas de SO de dispositivos móviles, como Android, iOS, Windows y otros. Es relevante destacar que todas las aplicaciones, independientemente de su tipo, siguen un orden de elaboración de software que incluye desde la concepción de la idea (modelo conceptual), el análisis, el desarrollo y finalmente la publicación en las diversas tiendas de aplicaciones (Galo , 2020).

Respecto de la **situación problemática**, El colegio particular San Pablo es una entidad dedicada únicamente al sector educativo, que, debido a la falta de un asesoramiento tecnológico, no cuentan con ninguna herramienta informática automatizada, a pesar de que es de suma importancia mantenerse en comunicación la directiva con los apoderados de los estudiantes.

La problemática actual del colegio particular San Pablo, se encuentra en la dificultosa manera con la que se viene realizando la comunicación de la directiva con los apoderados de la institución, que en este caso, vienen a ser los padres de familia, todos los reportes de cada estudiante se hacen mediante llamadas telefónicas o acercándose a la oficina de dirección del colegio, lo que requiere una organización por parte del docente, que suele ser tedioso, ya que se necesita de tiempo, para que el padre de familia pueda estar al tanto de

tanto de las actitudes del estudiante, como también de las actividades que realiza la institución.

Por lo anteriormente expuesto, el colegio particular San Pablo, ha tenido la necesidad de diseñar un aplicativo móvil que permita mantener una comunicación constante entre la directiva en general, automatizando el proceso de comunicación y reportando todo lo que los apoderados necesitan saber sin la necesidad de gastar en llamadas o en asistir a las oficinas de la Institución.

La investigación **se justificó** metodológicamente ya que, la propuesta de implementación del aplicativo sirve de apoyo de la comunicación de la directiva de la institución, usando las herramientas tecnológicas de forma innovadora y en favor de la institución educativa

La investigación **se justificó** operacionalmente porque se realizó una evaluación con respecto a la actual situación en la que se haya la institución para así aplicar las correcciones necesarias para mejorar el servicio.

La investigación **se justificó** institucionalmente debido a que el colegio particular San Pablo, necesita una comunicación más eficiente, para poder brindar un servicio adecuado a los padres de familia

La investigación **se justificó** económicamente ya que, al hacer uso de la aplicación, se reducirán los costos de las llamadas telefónicas y el tiempo del proceso de comunicación (asistir a las oficinas del colegio).

En base a todo lo antes visto se planteó el **problema de investigación** como **¿Cuáles son los beneficios de implementar una solución móvil informativa para la Institución Educativa Particular San Pablo?**

Por lo que se realizó un estudio sobre el manejo de tecnologías dentro de la institución que permita mejorar los procesos académicos y administrativos utilizando un aplicativo móvil eficiente y de respuesta inmediata.

Se define el **Objetivo Principal: OG:** Determinar la Propuesta de una herramienta móvil informativa para el Colegio particular San Pablo - Chimbote 2018, para optimizar la comunicación de la directiva en general y los **objetivos Específicos:** OE1. Analizar el nivel

de aceptación tomando en cuenta el actual proceso de comunicación y determinar sus deficiencias para mejorar el mecanismo a través de una solución tecnológica. OE2. Identificar el grado de necesidad y proponer el diseño de una herramienta tecnológica que subsane las necesidades del proceso de comunicación en el colegio. OE3. Identificar los requisitos funcionales y no funcionales es esencial para garantizar un desarrollo adecuado del diseño de la aplicación informativa en apoyo al proceso de comunicación.

Planteándose la **Hipótesis General**: HG: La Propuesta de la solución móvil informativa mejorará la comunicación de la directiva en general del colegio particular San Pablo – Chimbote. Siendo las hipótesis específicas: H1: El análisis del nivel de satisfacción ayuda a definir una solución tecnológica adecuada. H2: La identificación del grado de necesidad retroalimenta la propuesta de diseño de una herramienta tecnológica. H3: La determinación de los requerimientos funcionales y no funcionales impulsa una elaboración óptima en el diseño de la aplicación informativa.

## METODOLOGÍA

### 2.1. Objeto de Estudio.

#### Enfoque de la Investigación

En la investigación, se optó por utilizar un enfoque cuantitativo. Según Monje C. (Monje, 2011), La investigación cuantitativa adopta un enfoque científico que se basa en la aplicación de una metodología similar a la de las ciencias exactas. Esta metodología de carácter cuantitativa tiene como base, marcos teóricos respaldados por la comunidad científica y plantea hipótesis acerca de las similitudes esperadas entre variables que integran el problema de investigación. La verificación de estas hipótesis se lleva a cabo mediante la recopilación de datos cuantitativos, que se guían por conceptos empíricos derivados de las teorías en las que se basan las hipótesis. El procedimiento utilizado es el de carácter hipotético-deductivo, que implica el planteamiento de hipótesis a partir de la teoría, seguida de la operacionalización de variables, la recopilación de datos, su análisis y, finalmente, la interpretación de los resultados.

#### 4 Tipo de la Investigación

En la investigación se empleó un enfoque descriptivo. Según Rosa J. (Jimenez, 1998), Las investigaciones descriptivas se desarrollan sobre una base de conocimientos más sólida en comparación con las investigaciones exploratorias. En estos casos, el problema científico se encuentra en un estado de mayor claridad, pero aún requiere información adicional para establecer vías que conduzcan a una comprensión más profunda de las posibles relaciones. La investigación descriptiva suele servir como punto de partida para investigaciones explicativas más avanzadas. En este sentido, no es posible formular una hipótesis causal si previamente no se ha realizado una descripción detallada de la problemática en cuestión.

#### 7 Diseño de la Investigación

En esta investigación se trabajó con el diseño de carácter no experimental. Según Ávila H. (Ávila, 2006). La investigación no experimental se refiere a un tipo de estudio sistemático en el cual el investigador no tiene potestad sobre variables de tipo

independientes, ya sea porque se encuentran en el pasado o son intrínsecamente inmanejables. En este tipo de investigación, las modificaciones en la variable de interés ya han ocurrido, y el investigador se limita a observar perturbaciones que ya existen, lo cual no puede influir activamente en las variables y sus consecuencias debido a la falta de control.

### **Población**

Para el presente informe la población conformada son los 20 miembros del colegio particular San Pablo - Chimbote. según Pedro L. (López, 2004). La población se define como el conjunto completo de individuos u objetos que se pretende investigar o comprender en un estudio. Este universo o población puede incluir personas, animales, registros médicos, datos de nacimientos, muestras de laboratorio, accidentes de tráfico, entre otros

### **Muestra**

Aquí la muestra del presente informe está constituida por los 20 miembros del colegio particular. Pedro L. (López, 2004) nos recalca que, La muestra hace referencia a una porción o subconjunto seleccionado del universo o población que será objeto de estudio en una investigación. Para tomar en cuenta el tamaño de la muestra, se emplean procedimientos que incluyen fórmulas, lógica y otros métodos, los cuales serán abordados más adelante en el proceso de investigación..

### **Variable de Estudio**

Aplicación Móvil

#### **Definición Conceptual**

Un programa desarrollado con tecnología se fundamenta principalmente en dos tipos de espacios: las herramientas móviles nativas y los sistemas web móviles. Sin tomar en cuenta la modalidad elegida para trabajar, ambas deben proporcionar un alto nivel de calidad en la información que ofrecen a los usuarios (Garita Araya, 2013).

4

**Tabla 1:***Matriz de Operacionalización de Variables*

<b>VARIABLE</b>	<b>DEFINICION CONCEPTUAL</b>	<b>DEFINICION OPERACIONAL</b>	<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>
Aplicación Móvil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Un programa desarrollado con tecnología se sustenta principalmente en dos ámbitos: las soluciones móviles nativas y las de tipo web móviles. Independientemente del enfoque de utilidad que se elija, ambas deben proporcionar el mismo nivel de excelencia en la información que brindan a los consumidores que las utilizan (Garita Araya, 2013).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se aplica la encuesta para determinar las necesidades tecnológicas de la Institución.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grado de satisfacción con respecto al actual Sistema de comunicación.</li> <li>Necesidad de implementar la herramienta móvil.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calidad de información.</li> <li>Tecnología innovadora de apoyo.</li> <li>Tiempo de respuesta.</li> <li>Accesibilidad</li> <li>Empleo de las TIC.</li> <li>Nivel de seguridad.</li> </ul>

## **2.2. Herramientas, métodos y equipos de laboratorio utilizados para recopilar datos**

### **Técnicas**

Es parte de las modalidades de mayor recaudo, utilizadas tanto por empresas como institutos de opinión que indagan las opiniones políticas de la población. Para algunos, una encuesta se define como un proceso sistemático de recopilación de datos en una población específica, generalmente mediante entrevistas personales, con el fin de obtener información. Por otro lado, otros investigadores opinan que simplemente es una pluralidad de métodos que se usan a nivel masivo. A nivel de práctica, es una observación o empleo de un seleccionado cuestionario hacia una numerosa población. Las encuestas requieren del roce directo que se tiene con las personas, o al menos con un modelo de ellas, de las cuales cuenta con características o actitudes significativas para la realización de un estudio específico. También varían considerablemente de acuerdo a su alcance, diseño y contenido, de aspectos comunes. Entre los modos de mayor recaudo podemos encontrar las encuestas abiertas y cerradas. Pero si hablamos de la finalidad con la que se propone, entonces intervienen cuatro tipos de encuestas: Encuestas descriptivas, explicativas, seccionales y longitudinales. Aunque hay una considerable cantidad de tipos de encuestas, estas son las principales (Cerna, 1993).

### **Instrumentos**

El cuestionario es una especie de formulario con una determinada lista de preguntas previamente estructuradas y estandarizadas, las cuales se formulan de forma similar a todos los participantes seleccionados. Para la construcción de un buen cuestionario se requiere obviamente de una buena experiencia, la cual se va adquiriendo con errores cometidos en anteriores formatos. El cuestionario por el lado de proceso de la investigación ocupa un lugar dentro del proceso global. Para la construcción del cuestionario, es obligatorio haber planteado una problemática de estudio y de haber seleccionado cuidadosamente sus objetivos (Antioquia, 1978).

Para la validez en esta prueba se utilizó el cuestionario de acuerdo a juicio de expertos, el cual muestra coherencia entre variable, dimensión, indicadores e ítems. Del mismo modo, para aumentar el grado de confiabilidad, los datos se plasmaron en gráficos estadísticos, lo que conllevó a un resultado muy favorable, y un grado de

aceptación total en relación a la propuesta para la implementación del aplicativo móvil.

### 2.3. Evaluación de la Información

Tras la adquisición de los datos, se creará una base de datos provisional en el software Microsoft Excel 2013. Luego, se procederá a la organización de estos datos. Posteriormente, se realizará un análisis de datos en relación con cada una de las preguntas formuladas en el cuestionario. Este proceso permitirá sintetizar los datos en un gráfico que visualizará el impacto en forma de porcentajes.

Los resultados se presentan en términos absolutos y en porcentajes. Además, para analizar y comprender los datos, se emplearon técnicas de estadística descriptiva. Se hizo hincapié en las frecuencias y porcentajes de cada respuesta para evaluar la percepción y las experiencias de los encuestados.

### 2.4. Aspectos éticos en la investigación

En el transcurso del informe cuyo nombre fue “PROPUESTA DE UNA APLICACIÓN MÓVIL INFORMATIVA PARA EL COLEGIO PARTICULAR SAN PABLO – CHIMBOTE; 2018”, se ha dado una consideración rigurosa al cumplimiento de las normas éticas que garantizan la integridad de la presente investigación. También se ha prestado la atención adecuada a los derechos de propiedad intelectual, ya sean de libros de texto u otras fuentes electrónicas en línea que se hayan utilizado en la construcción del marco teórico.

Por consiguiente, teniendo en consideración que, la mayoría de los datos usados, vienen a ser de carácter público, y poseen la posibilidad de ser distinguidos y usados por miles de analistas sin limitaciones, se ha albergado su información sin actualizaciones, con excepción de aquellas requeridas por el uso de la metodología para analizar cuidadosamente esta investigación (UCT, 2021).

De manera similar, se mantiene sin modificación alguna, las respuestas, declaraciones u opiniones recepcionadas de miembros que han participado al contestar el instrumento de recolección de datos a causa de constituir la similitud causa-efecto correspondiente a las variables en la presente investigación. Para concluir, se ha considerado algo conveniente resguardar la identidad de los

mencionados anteriormente, con el fin de alcanzar imparcialidad en los datos resultantes.

## RESULTADOS

### 3.1. Resultados

#### 3.1.1. Dimensión 01: Grado de satisfacción con el actual Sistema de comunicación.

**Tabla 2:**  
*Análisis de la frecuencia en la primera dimensión pregunta 1*

Alternativa	N	%
SI	2	10.00
NO	18	90.00
TOTAL	20	100.00

**Nota:** La base del instrumento utilizado en la encuesta dirigida a los colaboradores del Colegio Particular San Pablo, Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Se encuentra satisfecho con el medio de comunicación actual con el que maneja la institución?

En la Tabla 2. podemos deducir que, el 90% de los miembros participantes mencionaron que, NO, es decir no se encuentran complacidos con la comunicación actual que ofrece la institución, por otro lado, el 10% de participantes mencionan que SI.

**Tabla 3:**  
*Análisis de la frecuencia en la primera dimensión pregunta 2*

Alternativa	N	%
SI	2	10.00
NO	18	90.00
TOTAL	20	100.00

**Nota:** La base del instrumento utilizado en la encuesta dirigida a los colaboradores del Colegio Particular San Pablo, Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Se encuentra satisfecho con el tiempo empleado para adquirir un reporte completo del estudiante?

En la Tabla 3. podemos deducir que, el 90% de encuestados hicieron mención

que, NO encuentran conformidad con el periodo empleado para recibir un reporte completo por estudiante, por otro lado, el 10% de los participantes hacen mención que SI.

**Tabla 4:**  
*Análisis de la frecuencia en la primera dimensión pregunta 3*

Alternativa	N	%
SI	2	10.00
NO	18	90.00
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Nota:** La base del instrumento utilizado en la encuesta dirigida a los colaboradores del Colegio Particular San Pablo, Chimbote; para contestar a la interrogante: ¿Se haya satisfecho con la fiabilidad de los datos que obtiene?

En la Tabla 4. podemos deducir que, el 90% de miembros participantes mencionaron que, NO se encuentran complacidos con la fiabilidad de la información que obtiene de recepción, por otro lado, el 10% de los participantes hacen mención que SI.

**Tabla 5:**  
*Análisis de la frecuencia en la primera dimensión pregunta 4*

Alternativa	N	%
SI	2	10.00
NO	18	90.00
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Nota:** La base del instrumento utilizado en la encuesta dirigida a los colaboradores del Colegio Particular San Pablo, Chimbote; para responder a la pregunta: ¿La contestación a la demanda siempre es atendida?

En la Tabla 5. podemos deducir que, el 90 % de los miembros participantes mencionaron que, NO se encuentran satisfechos con respecto tiempo requerido para la respuesta a la petición de información por estudiante, por otro lado, el

10% de ellos mencionan que SI.

**Tabla 6:**

*Análisis de la frecuencia en la primera dimensión pregunta 5*

<b>Alternativa</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
SI	2	10.00
NO	18	90.00
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Nota:** La base del instrumento utilizado en la encuesta dirigida a los colaboradores del Colegio Particular San Pablo, Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Los datos le sirven para tener en cuenta el desempeño del estudiante?.

En la Tabla 6. podemos deducir que, el 90 % de miembros participantes dieron a conocer que, NO les ayuda mucho la información obtenida por estudiantes para la toma de decisiones, sin embargo un 10% de los participantes hacen mención que SI.

**Tabla 7:**

*Análisis de la frecuencia en la primera dimensión pregunta 6*

<b>Alternativa</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
SI	2	10.00
NO	18	90.00
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Nota:** La base del instrumento utilizado en la encuesta dirigida a los colaboradores del Colegio Particular San Pablo, Chimbote; para interrogante a la pregunta: ¿Le es fácil acceder a los datos?

En la Tabla 7. podemos deducir que, el 90% de miembros participantes dieron a entender de que, NO, porque se pierde tiempo mientras se solicita un reporte por estudiante, sin embargo un 10% de los participantes hacen mención que SI.

**Tabla 8:**

*Análisis de la frecuencia en la primera dimensión pregunta 7*

Alternativa	N	%
SI	2	10.00
NO	18	90.00
<b>TOTAL</b>	20	100.00

**Nota:** La base del instrumento utilizado en la encuesta dirigida a los colaboradores del Colegio Particular San Pablo, <sup>3</sup>Chimbote; para responder a la pregunta: ¿El contacto es eficiente?

En la Tabla 8. podemos deducir que, el 90% de los miembros participantes mencionaron que, NO, se encuentran conformes con las preguntas que se llevan a cabo constantemente, sin embargo un 10% de los participantes hacen mención que SI.

**Tabla 9:**  
*Análisis de la frecuencia en la primera dimensión pregunta 8*

Alternativa	N	%
SI	19	95.00
NO	1	5.00
<b>TOTAL</b>	20	100.00

**Nota:** La base del instrumento utilizado en la encuesta dirigida a los colaboradores del Colegio Particular San Pablo, Chimbote; para debatir a la interrogante: ¿Cree que la actual forma de interacción con la directiva le perjudica económicamente?

En la Tabla 9. podemos deducir que, el 5% de los miembros participantes dieron a entender de que, NO, mientras que, el 95% de los participantes mencionan que Sí se ven perjudicados económicamente.

**Tabla 10:**  
*Análisis de la frecuencia en la primera dimensión pregunta 9*

<b>Alternativa</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
SI	3	15.00
NO	17	85.00
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Nota:** La base del instrumento utilizado en la encuesta dirigida a los colaboradores del Colegio Particular San Pablo, Chimbote; para solucionar la interrogante: ¿Se haya satisfecho con el modo de prestación de servicio?

En la Tabla 10. podemos deducir que, el 85% de los miembros participantes dieron a conocer que, NO están complacidos con el modo de prestación de servicio en el manejo de los pedidos; sin embargo un 15% de los participantes hacen mención que SI.

**Tabla 11:**  
*Análisis de la frecuencia en la primera dimensión pregunta 10*

<b>Alternativa</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
SI	0	0.00
NO	20	100.00
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Nota:** La base del instrumento utilizado en la encuesta dirigida a los colaboradores del Colegio Particular San Pablo, Chimbote; para solucionar la interrogante: ¿Se haya satisfecho con las tecnologías que emplea la institución para brindarle la información que requiere?

En la Tabla 11. podemos deducir que, el 100% de los miembros participantes dijeron que, NO, ya que, NO hacen uso de un sistema automatizado para realizar reportes por estudiante, de lo contrario se llevaría a cabo constantemente los datos y las dificultades del proceso serían subsanados, sin embargo ninguno contestó que Sí

### 3.1.2. Resumen de Dimensión 1.

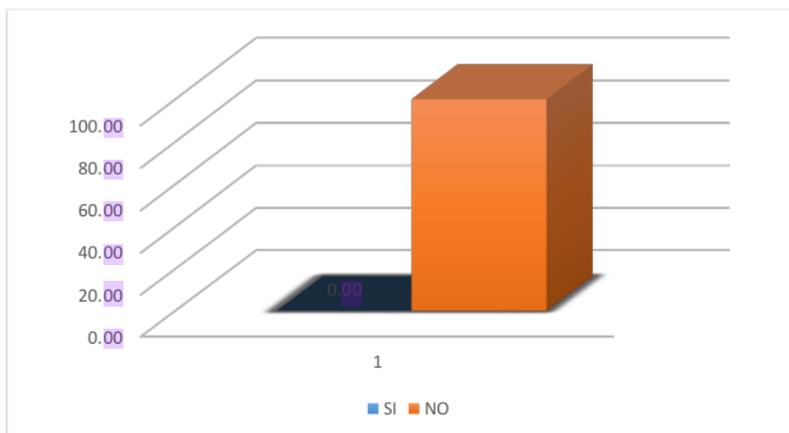
**Tabla 12:**  
*Análisis de frecuencias en primera dimensión*

Alternativa	N	%
SI	0	0.00
NO	20	100.00
<b>TOTAL</b>	20	100.00

**Nota:** La realización de la solución para representar la primera dimensión, que se refiere al nivel de satisfacción con el actual sistema de comunicación actual.

En la Tabla 12. podemos deducir que, el 100% de miembros participantes respondieron NO se encuentran satisfechos con la comunicación actualmente, sin embargo un 0% de los participantes hacen mención que, NO.

**Gráfico 1:**  
*Nivel de satisfacción con el sistema actual*



**Nota:** La Figura hace referencia al resumen de las encuestas con respecto a la dimensión 1.

### 3.2. Dimensión 02: Necesidad de implementar la solución móvil.

**Tabla 13:**

*Análisis de la frecuencia en la segunda dimensión pregunta 1*

Alternativa	N	%
SI	19	95.00
NO	1	5.00
TOTAL	20	100.00

**Nota:** La base del instrumento utilizado en la encuesta dirigida a los colaboradores del Colegio Particular San Pablo, Chimbote; para solucionar la interrogante: ¿Cree conveniente La Propuesta de una herramienta móvil informativa, para cumplir el objetivo de reducir el tiempo de atención al informado teniendo información actualizada constantemente?

En la Tabla 13. podemos deducir que, el 95% de miembros participantes dieron a entender de que Si, es indispensable realizar La Propuesta de una herramienta móvil para el colegio con el fin de mejorar considerablemente la comunicación de la directiva en general, sin embargo un 5% de los participantes hacen mención que, NO.

**Tabla 14:**

*Análisis de la frecuencia en la segunda dimensión pregunta 2*

Alternativa	N	%
SI	18	90.00
NO	2	10.00
TOTAL	20	100.00

**Nota:** La base del instrumento utilizado en la encuesta dirigida a los colaboradores del Colegio Particular San Pablo, Chimbote; para solucionar la interrogante: ¿Cree usted que la Propuesta de una herramienta móvil informativa, posibilita una mejora en el proceso de interacción entre miembros de la directiva dentro y fuera de la institución?

En la Tabla 14. podemos deducir que, el 90% de miembros participantes dijeron

que Si, mejoraría la comunicación de la directiva, tanto dentro y fuera de la institución, sin embargo un 10% de los participantes hacen mención que, NO es necesario.

**Tabla 15:**  
*Análisis de la frecuencia en la segunda dimensión pregunta 3*

Alternativa	N	%
SI	2	10.00
NO	18	90.00
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Nota:** La base del instrumento utilizado en la encuesta dirigida a los colaboradores del Colegio Particular San Pablo, Chimbote; para responder a la interrogante: ¿La Propuesta de una solución móvil informativa para la directiva del colegio particular San Pablo ayudará a disminuir el tiempo de respuesta ante algún reclamo?

En la Tabla 15. podemos deducir que, el 90% de miembros participantes afirmaron de que Si, al implementar una aplicación móvil informativa se optimizará el tiempo ante cualquier reclamo por parte de los padres de familia, sin embargo un 10% de los participantes hacen mención que, NO.

**Tabla 16:**  
*Análisis de la frecuencia en la segunda dimensión pregunta 4*

Alternativa	N	%
SI	20	100.00
NO	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Nota:** La base del instrumento utilizado en la encuesta dirigida a los colaboradores del Colegio Particular San Pablo, Chimbote; para responder a la interrogante: ¿La Propuesta de una aplicación móvil informativa ayudará a reducir llamadas telefónicas para realizar consultas?

En la Tabla 16. podemos deducir que, el 100% de miembros participantes dieron a conocer que, Si es indispensable que el colegio cuente con una herramienta móvil informativa, para así evitar el excesivo uso de llamadas telefónicas a la institución, sin embargo un 0% de los participantes hacen mención que, NO.

**Tabla 17:**  
*Análisis de la frecuencia en la segunda dimensión pregunta 5*

Alternativa	N	%
SI	20	100.00
NO	0	0.00
<b>TOTAL</b>	20	<b>100.00</b>

**Nota:** La base del instrumento utilizado en la encuesta dirigida a los colaboradores del Colegio Particular San Pablo, Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Considera usted que resulta beneficioso utilizar plataformas móviles de comunicación con La Propuesta del Desarrollo de una aplicación móvil informativa?

En la Tabla 17. podemos deducir que, el 100% de miembros participantes dieron a entender que, Si es necesario una aplicación móvil y es muy beneficioso, sin embargo un 0% de los participantes hacen mención que, NO.

**Tabla 18:**  
*Análisis de la frecuencia en la segunda dimensión pregunta 6*

Alternativa	N	%
SI	19	95.00
NO	1	5.00
<b>TOTAL</b>	20	<b>100.00</b>

**Nota:** La base del instrumento utilizado en la encuesta dirigida a los colaboradores del Colegio Particular San Pablo, Chimbote; para solucionar la interrogante: ¿Considera que la proposición de la herramienta móvil informativa permitirá agilizar la efectividad de los reportes por estudiante?

En la Tabla 18. podemos deducir que, el 95% de miembros participantes mencionaron que, Si, al desarrollar una aplicación móvil informativa ayudará considerablemente en mejorar la efectividad de los reportes por estudiante, sin embargo un 5% de los participantes hacen mención que, NO.

**Tabla 19:**  
*Análisis de la frecuencia en la segunda dimensión pregunta 7*

Alternativa	N	%
SI	18	90.00
NO	2	10.00
<b>TOTAL</b>	20	100.00

**Nota:** La base del instrumento utilizado en la encuesta dirigida a los colaboradores del Colegio Particular San Pablo, Chimbote; para solucionar la interrogante: ¿Cree usted que al proponer una herramienta móvil informativa aumentará la intervención de los apoderados con la institución educativa sugiriendo información de los estudiantes?

En la Tabla 19. podemos deducir que, el 90% de miembros participantes dieron a entender que, Si, al implementar la aplicación móvil informativa, aumentará el interés en los padres para realizar un seguimiento al estudiante, ya que podrá ver la información cuando lo desee, sin embargo un 10% de los participantes hacen mención que, NO.

**Tabla 20:**  
*Análisis de la frecuencia en la segunda dimensión pregunta 8*

Alternativa	N	%
SI	20	100.00
NO	0	0.00
<b>TOTAL</b>	20	100.00

**Nota:** La base del instrumento utilizado en la encuesta dirigida a los colaboradores del Colegio Particular San Pablo, Chimbote; para solucionar la interrogante: ¿Cree usted que la proposición de una herramienta móvil informativa, mejorará la imagen como institución Educativa?

En la Tabla 20. podemos deducir que, el 100% de miembros participantes dieron a conocer que, al desarrollar de una solución móvil informativa, la institución mejorará su imagen y brindará un servicio de calidad a los estudiantes, sin embargo un 0% de los participantes hacen mención que, NO.

**Tabla 21:**  
*Análisis de la frecuencia en la segunda dimensión pregunta 9*

Alternativa	N	%
SI	20	100.00
NO	0	0.00-
<b>TOTAL</b>	20	<b>100.00</b>

**Nota:** La base del instrumento utilizado en la encuesta dirigida a los colaboradores del Colegio Particular San Pablo, Chimbote; para solucionar a la interrogante: ¿Cree usted que al proponer una herramienta móvil informativa, aumentará el nivel de calidad en la institución, debido a que contará con un sistema de comunicación automatizado?

En la Tabla 21. podemos deducir que, el 100% de miembros participantes hicieron mención de que sí, al implementar la aplicación móvil informativa, se propagará una cultura informática en la organización, por otro lado, el 0% de miembros mencionan que, NO.

**Tabla 22:**  
*Análisis de la frecuencia en la segunda dimensión pregunta 10*

Alternativa	N	%
SI	20	100.00
NO	0	0.00
<b>TOTAL</b>	20	<b>100.00</b>

**Nota:** La base del instrumento utilizado en la encuesta dirigida a los colaboradores del Colegio Particular San Pablo, Chimbote; para responder a la interrogante: ¿Cree usted que La Propuesta de una solución móvil informativa puede ser un recurso importante para aumentar las capacidades tecnológicas de los encargados del área de recepción de la institución?

En la Tabla 22. podemos deducir que, el 100% de miembros participantes mencionaron que, al implementar una aplicación móvil informativa, aumentará la calidad laboral en los encargados del área de recepción, sin embargo un 0% de los participantes hacen mención que, NO.

### 3.2.1. Resumen de Dimensión 2.

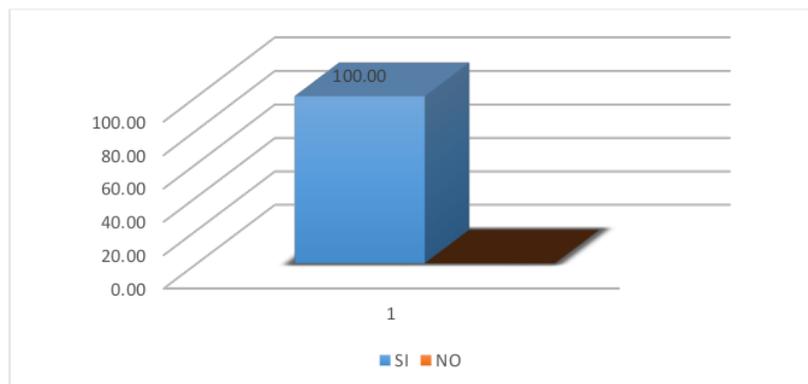
**Tabla 23:**  
*Análisis de frecuencia de la segunda dimensión*

Alternativa	N	%
SI	20	100.00
NO	0	0.00
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>100.00</b>

**Nota:** Uso de la herramienta para calcular la primera dimensión: Requisito para llevar a cabo la implementación de la aplicación móvil.

En la Tabla 23. podemos deducir que, el 100% de miembros participantes hacen mención de que, Si creen que es indispensable La Propuesta de una mejora en la comunicación, por otro lado, el 0% de participantes mencionan que, NO.

**Gráfico 2:**  
*Propuesta de mejora*



**Nota:** La figura nos indica los resultados de aprobación de la propuesta de mejora. con respecto a la dimensión 2.

## DISCUSIÓN

Este informe de tesis tuvo como objeto principal: Realizar La Propuesta de una aplicación móvil informativa para el Colegio particular San Pablo - Chimbote 2018, para la mejora de la comunicación de la directiva en general. Una vez realizada las interpretaciones de los resultados, se llevará a cabo el análisis siguiente en los datos arrojados como se muestra a continuación:

En lo que corresponde a la primera dimensión: Grado de satisfacción con respecto al actual manera de comunicación de la institución educativa particular San Pablo – Chimbote; 2018, si nos dirigimos a la tabla podemos deducir que, el 100% de miembros participantes respondieron NO se encuentran satisfechos con la comunicación actualmente, mientras que un 0% de los participantes mencionan que, NO, lo cual nos indica que es de suma importancia aplicar otro medio de comunicación más factible, que mejore la interacción entre la directiva de la institución y cumpla con los requerimientos observados durante la elaboración del informe. Los resultados antes mencionados, guardan similitud con los obtenidos por Marcela A. (Montero del Rosario, 2021) en su tesis que tiene por nombre: “Sugerencia para introducir mejoras en la comunicación con los estudiantes del programa de Comunicación Social de la Universidad de Cartagena mediante el desarrollo de una aplicación móvil”, en la ciudad de Cartagena, también con resultados semejantes a la dimensión mencionada, considerando que el autor ve necesario la exactitud de transmitir información resaltante de la institución, ya que la actual no está siendo muy eficaz a la hora de transmitir datos con los medios con los cuales cuenta, por esto se justifica que en los dos casos mencionados tienen la obligación de evaluar el medio actual de comunicación con el objetivo de agilizar el proceso para mayor eficacia en el servicio, disminuyendo el tiempo de espera actual, y economizando los medios utilizados en la actualidad para el cumplimiento de las actividades.

1. Se llevó a cabo la propuesta de la herramienta móvil informativa para el Colegio particular San Pablo - Chimbote 2021, logrando así, brindar mediante los procesos definidos a incorporarse en la herramienta informática, una visión tecnológica que garantiza agilizar y mejorar la comunicación de la directiva en general.

2. Se cumplió con el análisis de satisfacción, lo cual ayudó a definir una solución tecnológica adecuada
3. La identificación del grado de necesidad colaboró satisfactoriamente en la propuesta de diseño de una herramienta tecnológica.
4. La determinación de los requerimientos funcionales y no funcionales permitió una elaboración óptima en el diseño de la aplicación informativa.
5. El informe de tesis actual realiza su contribución principal a través de los resultados obtenidos, los cuales servirán como referencia y antecedentes para investigaciones futuras de naturaleza similar.
6. Como valor añadido de este informe de tesis, se tiene en cuenta la participación de las personas que integran la directiva, incluyendo al comité del colegio particular San Pablo, y los padres de familia quedaron satisfechos con respecto a la aplicación móvil, y los resultados que dejó, debido a que fue probada en anunciar fechas celebres de la institución, reportes por estudiante, anuncios de pago de pensiones y demás funciones, las cuales cubrieron las necesidades de los participantes.

## **RECOMENDACIONES**

Para la mejora en algunos puntos de la investigación, y algunas pautas para el uso adecuado de la herramienta móvil, se tienen en cuenta algunas recomendaciones como:

1. Capacitar al personal de informática o de ser necesario contratar a uno que tenga conocimientos en tecnología móvil para que gestione la aplicación y actúe de manera eficaz ante cualquier inconveniente.
2. Utilizar un entorno de desarrollo que permita a la aplicación adaptarse a los demás sistemas operativos móviles.
3. Implementar otras aplicaciones móviles con otros procesos que realice el colegio.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Díaz Ortega, A. L., & Contreras Falcón, c. Y. (2009). *Reingeniería De Una Red De Datos De Servicio* . Recuperado el 28 de 06 de 2018, de ptolomeo.
- Aguilar Salcedo, M., Blanco Palacin, M., & Solano Castaño, M. (2014). *Mejora de la comunicación con los estudiantes en el programa de comunicación social de la universidad de cartagena a través de una aplicación móvil*. proyecto de investigación, Universidad de cartagena, ciencias sociales , Cartagena.
- Aguilar Salcedo, M., Blanco Palacin, M., & Solano Castaño, M. (2016). *Propuesta para la implementación de una mejora de la comunicación con los estudiantes en el programa de comunicación social de la universidad de Cartagena por medio de una aplicación móvil*. tesis, Universidad de Cartagena, Ingeniería de Sistemas, Cartagena.
- Andreu, J. (2011). *Gestión de servidores web*. Valencia : Editex.
- Antioquia, U. d. (1978). *El cuestionario, el instrumento de recolección de información de la técnica de la encuesta social* . Investigación, Universidad de Antioquia, Antioquia, Medellín.
- Arias, A. (2017). *Aprende Programación web con PHP y MySQL* . Madrid.
- Arroyo, N. (2013). *Información en el Móvil* (Primera ed.). (J. Guallar, & T. Baiget, Edits.) Barcelona: UOC.
- Avila, H. (2006). *Introducción a la metodología de la investigación* . Chihuahua: Eumed.Net.
- Barranco, J. (2001). *Metodología del análisis estructurado de sistemas*. Madrid.
- Bell, D. (2005). *Java para estudiantes* (Tercera ed.). (A. Romero Elizondo, Ed.) Monterrey: PEARSON.
- Bertone, R., Filippi, J. L., Lafuente, G., Ballesteros, C., Lafuente, G., Perez, D., & Aguirre, S. (2015). *Tecnología Móvil aplicada en la educación* . Informe de Investigación, Universidad Nacional de La Pampa, Informática, Santa Rosa.
- Bravo, C. (2005). *Sistemas interactivos y colaborativos en la web*. Cuenca: Universidad de Castilla.
- Bravo, F. (2010). *Desarrollo de un sistema web para el control y gestión del personal de la gerencia de AIT distrito norte PDVSA*. tesis, Universidad de Oriente, Ingeniería de Sistemas, Monagas.

- Cardona, D. (2009). *Las Tecnologías de la información y las comunicaciones TIC* (Primera ed.). Bogotá: Universidad del Rosario.
- Carlos, R. (2010). *Tecnologías de la Información y la Comunicación*. Ideas Propias Editorial S.L.
- Cerna, H. (1993). *Los elementos de la investigación* (Segunda ed.). (E. E. LTDA, Ed.) Quito: El buho.
- Coronado, C. (2007). *Sistema de información web para el departamento de cobranzas de la Universidad los Ángeles de Chimbote*. tesis, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Ingeniería de Sistemas, Ancash.
- Cupitan, J. (2017). *Diseño e implementación de una aplicación web de venta online para la empresa grupo Company S.A.C., Chimbote*. tesis, Universidad Católica los Angeles de Chimbote, Ingeniería de Sistemas, Ancash.
- Díaz, E. (2016). *Sistema de información web y su mejora en la gestión académica del colegio privado Hans Kelsen del distrito de Florencia de mora-Trujillo*. tesis, Universidad Nacional de Trujillo, Ingeniería de Sistemas, Trujillo.
- Dubois, P. (2014). *Libro de recetas de MySQL: Soluciones para desarrolladores y administradores de bases de datos* (Primera ed.). (S. V. Raspeig, Ed.) Gravenstein Highway North: O'REILLY.
- Estela Vásquez, E. (2017). *Aplicación Móvil de alertas para apoyar la comunicación entre los agentes educativos del colegio San Agustín de Chiclayo*. tesis, Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, Ingeniería de Sistemas y computación, Chiclayo.
- Ferrer, J. (2013). *Curso completo de HTML*.
- Galo, P. (2020). *Aplicaciones móviles Híbridas*. Quito: Centro de Publicaciones PUCE.
- Garay Núñez, J. R. (Junio de 2020). Aplicaciones de dispositivos móviles como estrategia de aprendizaje en estudiantes universitarios. (U. O. Catalunya, Ed.) *Ride*, 10(20).
- García Rojas, J., Rodríguez Aguilar, R., & Moreno Lozano, A. (0). Apps educativas: una alternativa educativa del siglo XXI. *Revista de Sistemas y Gestión Educativa*.
- García Rojas, J., Rodríguez Aguilar, R., & Moreno Lozano, A. (Junio de 2016). Apps educativas: una alternativa educativa del siglo XXI. *Revista de Sistemas y Gestión Educativa*, III(7).
- García, V. (2013). *Curso completo de HTML*.

- Garita Araya, R. A. (Diciembre de 2013). Tecnología Móvil: desarrollo de sistemas y aplicaciones para las Unidades de Información. *E-Ciencias de la Información, III(2)*, 65.
- Google. (2001). Recuperado el 06 de 07 de 2018, de Books Google: [https://books.google.com.pe/books?id=PUqxsNVaQC8C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=PUqxsNVaQC8C&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Google. (2011). Recuperado el 06 de 07 de 2018, de Books Google: [https://books.google.com.pe/books?id=43G6AwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs\\_ge\\_summary\\_r&cad=0#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=43G6AwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false)
- Google. (2013). Recuperado el 24 de 11 de 2018, de Books Google: [https://books.google.com.pe/books?id=K9hnCJ\\_NGq4C&printsec=frontcover&dq=plataforma+android+studio&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiR8NSDluzeAhUoq1kKHWDPBdMQ6AEIRDAG#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.pe/books?id=K9hnCJ_NGq4C&printsec=frontcover&dq=plataforma+android+studio&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiR8NSDluzeAhUoq1kKHWDPBdMQ6AEIRDAG#v=onepage&q&f=false)
- Google. (2014). Recuperado el 06 de 07 de 2018, de Biblioteca Cemlad + 8 : [https://www.academia.edu/34717522/Gu%C3%ADa\\_a\\_Rational\\_Unified\\_Process?auto=download](https://www.academia.edu/34717522/Gu%C3%ADa_a_Rational_Unified_Process?auto=download)
- Google. (2017). Recuperado el 06 de 07 de 2018, de Google Maps: <https://www.google.com/maps/dir/%22+El+Lllopo,+Avenida+Express,+Juan+Velasco+Alvarado,+Chimbote/chimbote/@-9.0635747,-78.5775077,19.44z/data=!4m13!4m12!1m5!1m1!1s0x91ab812f84715ae1:0xd34cdf e6f913c1bc!2m2!1d-78.5770416!2d-9.0629896!1m5!1m1!1s0x91ab8112708>
- Gracia, R. (2013). *Curso completo de HTML*.
- Gregoire, M. (2011). *Guía de métodos de CA ERwin Data Modeler*. California: CA Technologies.
- Hernandez, J. (2014). *Análisis y desarrollo web*. Valladolid.
- Hoisington, C. (2015). *Boot Camp de Android para desarrolladores que utilizan Java: una guía para crear sus primeras aplicaciones de Android*. Virginia: Course Technology.
- Horna, N., & Luque, E. (2007). *Sistema experto basado en web para mejorar el proceso de cotización de la empresa "metal mecánica Mariátegui SAC*. tesis, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Ingeniería de Sistemas, Ancash.
- Jimenez, R. (1998). *Metodología de la investigación, elementos básicos para la investigación clínica*. La habana: Ciencias Médicas.

- JJ, A. (2015). *Implementación de un sistema de información web de control de ventas y almacén para distribuidora la cultura, Chimbote, santa, Áncash, 2015*. tesis, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Ingeniería de Sistemas, Ancash.
- Lazarte, A. (2007). *Aplicación web para el manifiesto de pasajeros del terminal terrestre internacional Tacna*. Tesis, Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Tacna, Bolognesi.
- Leone, C. (2005). Metodologías Iterativas de Desarrollo.
- López Sanchez, J. (2013). *Aplicación móvil para la difusión de la información institucional en la Universidad Carlos III de Madrid (Plataforma Android)*. tesis, Universidad Carlos III de Madrid, Ingeniería de Informática, Leganés.
- López, P. L. (Enero de 2004). Población Muestra Y Muestreo. En P. L. López, & UCB-Cbba (Ed.), *Punto Cero* (Vol. IX, pág. 10). Cochabamba: Scielo.
- Martín, R. (2014). *Aplicaciones Web* (Segunda ed.). Madrid: Paraninfo.
- Martinez, A. (2014). *El sistema de gestión de pedidos del restaurante Sunly*. Proyecto de investigación, Prezi, El dorado, Ciudad de Panamá.
- Martinez, A., & Martinez, R. (2014). *Guía a Rational Unified Process*. Investigación, Universidad de Castilla la Mancha, Informática, Castilla.
- Monje, C. (2011). *Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa*. Neiva.
- Pablos, C. d. (2004). *Informática y comunicaciones en la empresa* (primera ed.). Madrid: ESIC.
- Pastor Gallardo, O. M. (2018). Recuperado el 24 de 09 de 2018, de Institución educativa Particular San Pablo.
- Quatrani, T. (2000). *Modelado visual con Rational Rose 2000 y UML*. Massachusetts: Addison Wesley.
- Ramos, A. (2011). *Aplicaciones Web* (Quality, SGE ed.). (C. L. Carmona, Ed.) Madrid: Parinfo.
- Ramos, M. (2014). *Aplicaciones web* (Segunda ed.). Madrid: Parinfo.
- Redondo, A. (2005). *Sistemas colaborativos en la web*. Cuenca: Universidad de Castilla.
- Rentería Palacios, L., & Ayala Audiverth, W. (2017). *Uso didáctico de los dispositivos móviles y su influencia en el aprendizaje en el grado 11° de la Institución Educativa Tricentenario del municipio de Medellín*. tesis, Universidad Privada Norbert Wiener, Informática, Lima.

- Ruales Merchán, R. (2015). *Consultas académicas para Uniandes Tulcán mediante una aplicación móvil basados en la arquitectura del Sistema Operativo Android*. tesis, Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ingeniería de Sistemas, Tulcán.
- Salinas, P. (2007). *Metodología de la investigación científica*. Mérida.
- Sánchez Acosta, E. (2012). *Manual de Java* (Primera ed.). (E. S. Acosta, Ed.) Madrid: Lulu.
- Segura, M. (2007). *Las tecnologías de la información y comunicación (TIC) en la educación: Retos y Posibilidades*. Madrid: Santillana.
- SUBÍA CORO, M. (2012). *AUDITORÍA DE GESTIÓN A LA APLICACIÓN DE LA ISO 14*. Tesis pre-grado, Escuela Politécnica del Ejército, DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, , Sangolquí, .
- Tomás Gironés, J. (2013). *El Gran Libro de Android* (Primera ed.). (MARCOMBO, Ed.) Barcelona: Marcombo.
- UCT. (2021). Código de ética.
- Vásquez, J. (2014). *Diseño de un sistema basado en tecnología web para el control y gestión de venta de unidades móviles*. tesis, Universidad Nacional de centro del Perú, Ingeniería de Sistemas.
- Vélez de Guevara, L. (2021). *Gestión de Bases de Datos Versión 1.0*. Madrid.

**ANEXOS**

## ANEXO 1: INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**TÍTULO:** Desarrollo de una aplicación Móvil para el colegio particular San Pablo – Chimbote; 2018.

**TESISTA:** Zavaleta Agreda Marcos

### PRESENTACIÓN:

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

### INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa del grupo de alternativas según considere su alternativa, de acuerdo con el siguiente ejemplo:

ITEM		RESPUESTAS	
		SI	NO
<b>DIMENSIÓN 1: Nivel de satisfacción con el actual Sistema de comunicación.</b>			
1	¿Está satisfecho con el medio de comunicación actual con el que cuenta la institución?		
2	¿Está satisfecho con el tiempo empleado para adquirir un reporte completo del estudiante?		
3	¿Está satisfecho con la fiabilidad de la información que obtiene?		
4	¿La contestación a la demanda siempre es atendida?		
5	¿La información le sirve para tener en cuenta el desempeño del estudiante?		
6	¿Le es fácil acceder a la información?		
7	¿El contacto es eficiente?		

8	¿Considera que la actual forma de interacción con la directiva le perjudica económicamente?		
9	¿Está satisfecho con el modo de prestación de servicio?		
10	¿Está satisfecho con las TIC que emplea la institución para brindarle la información que requiere?		
<b>DIMENSIÓN 2: Necesidad de implementar la aplicación móvil.</b>			
11	¿Considera conveniente el Desarrollo de una aplicación móvil informativa, para cumplir el objetivo de reducir el tiempo de atención al informado teniendo información actualizada constantemente?		
12	¿Considera usted que el Desarrollo de una aplicación móvil informativa, posibilita una mejora en el proceso de interacción entre miembros de la directiva dentro y fuera de la institución?		
13	¿El Desarrollo de una aplicación móvil informativa para la directiva del colegio particular San Pablo ayudará a disminuir el tiempo de respuesta ante algún reclamo?		
14	¿El Desarrollo de una aplicación móvil informativa ayudará a reducir llamadas telefónicas para realizar consultas?		
15	¿Cree usted que resulta beneficioso utilizar plataformas móviles de comunicación con la propuesta del Desarrollo de una aplicación móvil informativa?		
16	¿Considera usted que la Desarrollo de la aplicación móvil informativa permitirá mejorar la efectividad de los reportes por estudiante?		
17	¿Considera usted que el Desarrollo de una aplicación móvil informativa aumentará intervención de los apoderados con la institución educativa sugiriendo información de los estudiantes?		

18	¿Considera usted que el Desarrollo de una aplicación móvil informativa, mejorará la imagen como institución Educativa?		
19	¿Considera usted que el Desarrollo de una aplicación móvil informativa , aumentará el nivel de calidad en la institución, debido a que contará con un sistema de comunicación automatizado?		
20	¿Considera usted que el Desarrollo de una aplicación móvil informativa puede ser un recurso importante para aumentar las capacidades tecnológicas de los encargados del área de recepción de la institución?		

## ANEXO 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA

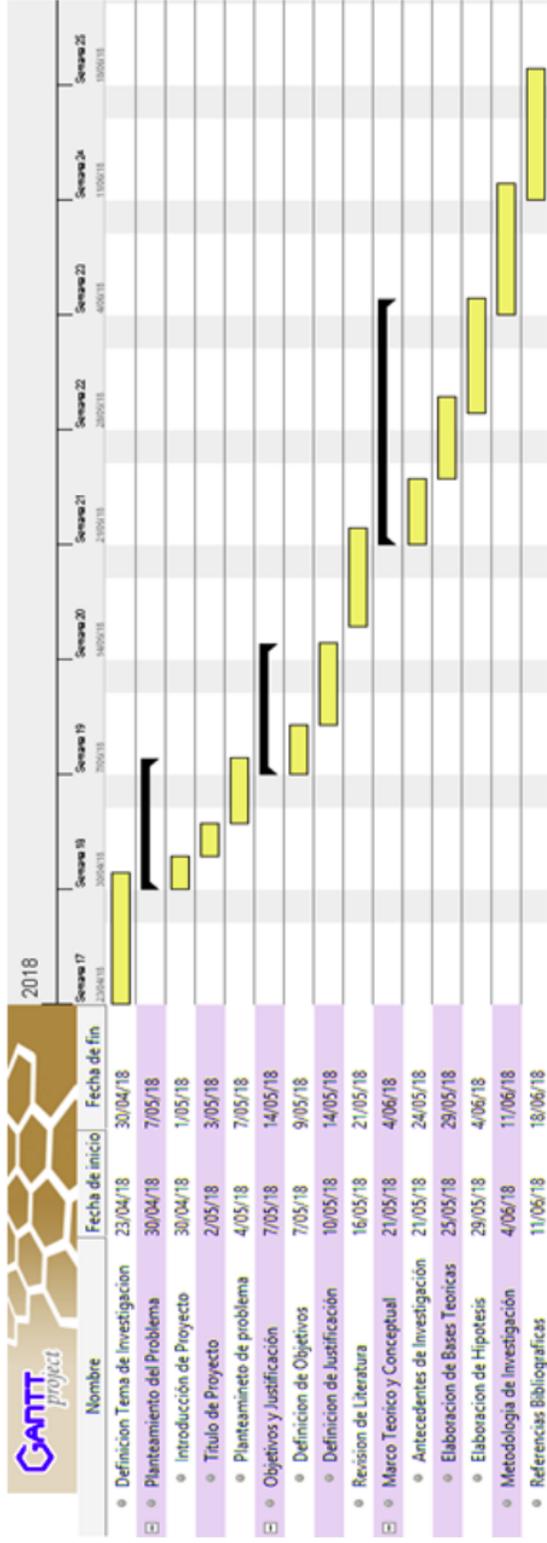
Tabla 24: *Matriz de consistencia de datos*

<b>Problema</b>	<b>Objetivos</b>	<b>Hipótesis</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>Metodología</b>
¿Cuáles son los beneficios de implementar una solución móvil informativa para la Institución Educativa Particular San Pablo?	<b>Objetivos General</b> Determinar la Propuesta de una aplicación móvil informativa para el Colegio particular San Pablo - Chimbote 2018, para optimizar la comunicación de la directiva en general.	<b>Hipótesis General</b> La Propuesta de una aplicación móvil informativa mejorará la comunicación de la directiva en general de la institución Educativa particular San Pablo – Chimbote.	<b>Independiente</b> Aplicación Móvil	Teniendo en cuenta las características de la presente investigación, será desarrollada haciendo uso del enfoque Cuantitativo, y el tipo será Descriptiva.  El diseño aplicado en la presente Investigación será No Experimental y de corte transversal.
	<b>Objetivos Específicos</b> <b>1.</b> Analizar el nivel de satisfacción con respecto al actual proceso de comunicación y determinar sus deficiencias para mejorar el mecanismo a través de una solución tecnológica. <b>2.</b> Identificar el grado de necesidad y proponer el	<b>Hipótesis Específicas</b> <b>1.</b> La metodología y las herramientas adecuadas ayudan en La Propuesta de la aplicación móvil informativa. <b>2.</b> El análisis de los procesos y determinación de los requerimientos funcionales y no funcionales mejoran la interacción entre la directiva	<b>Dependiente</b> Informativa	

	<p>diseño de una herramienta tecnológica que cubra las necesidades del proceso de comunicación en el colegio.</p> <p>3. Determinar los requerimientos funcionales y no funcionales para el desarrollo adecuado del diseño de la aplicación informática en apoyo al proceso de comunicación.</p>	<p>interna y externa de la institución.</p> <p>3. El uso de la plataforma de desarrollo adecuada ayuda en el desarrollo del software.</p>		
--	---	---	--	--

*Nota:* La tabla muestra la matriz de consistencia correspondiente al desarrollo del proyecto.

### ANEXO 3: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES



**ANEXO 4: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO**

INVERSIÓN: S/. 744.50

FINANCIAMIENTO: Recursos propios

**Tabla 25:** *Tabla de Presupuesto*

DESCRIPCION	UNID.	CANT.	COSTO UNIT.	TOTAL PRESUPUESTO
Personal				
Investigador	Persona	01	S/. 00.00	S/. 00.00
Costos de equipos				
Celular para Prueba	UND.	01	S/.1500.00	S/ 1500.00
Software libre				
Android studio	UND.	01	S/. 00.00	S/. 00.00
Rational Rose IBM	UND.	01	S/.50.00	S/.50.00
Mysql	UND.	01	S/. 00.00	S/. 00.00
Servidor Web	UND.	01	S/. 160.00	S/. 160.00
Otros Costos				
-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>				S/.1710.00

## **ANEXO 5: PROPUESTA DE MEJORA.**

Los procesos según la encuesta realizada y seguimiento de una mejora continua se proponen lo siguiente:

El colegio particular San Pablo, debe evaluar la Propuesta de la aplicación móvil adecuada para resolver la problemática de la comunicación en la institución.

Se debe aplicar una adecuada actualización al sistema de comunicación, para que la información se comparta a todos los padres de familia de manera automática y así evitar complicaciones ocasionados por la solicitud de reportes de manera presencial o por medio de llamadas.

Se necesita almacenar todos los datos de los alumnos y actualizarlos en caso de quitar alguno o agregar uno nuevo, para así tener un control adecuado y disponible cada vez que se realice una nueva actividad, se requiera mostrar un reporte o enviar una notificación por parte de la institución.

### **4.1.1. Fase – Inicio.**

Descripción del proceso.

La aplicación móvil informativa, está orientada a mejorar el proceso de comunicación de la directiva, de una manera más práctica, optima y efectiva, de manera que reemplace la metodología de comunicación actual y cubra todos los inconvenientes que posee. Presenta secciones detalladas como son las categorías de reportes, donde intervienen reportes generales por estudiante, la cual involucra asistencias, tardanzas, faltas justificadas y no justificadas, notas y un calendario que facilita lo antes mencionado como los eventos y fechas importantes que se realizan dentro de la institución, compartiendo alertas o notificaciones de dichas actividades, como también, citaciones por rendimiento académico, recordatorio del pago de pensión, reuniones por parte de la directiva, entre otras actividades que el docente crea necesario comunicar a través del calendario.

- Se tendrá los datos de los alumnos con sus respectivos padres de familia, permitiendo al administrador ser más eficaz al momento de dar reportes.
- Cuando el usuario padre de familia desea tener información acerca de alguna actividad de la escuela, o simplemente ver su estado de notificaciones, deberá buscar

en la pantalla la opción de ingresar con su cuenta a la aplicación, de caso contrario no tendrá permisos para visualizar notificaciones.

- El sistema se debe mantener operativo por lo cual el profesional que este en el cargo de esta debe ser capacitado en los registros de eventos, asistencias, reportes e informes de información diaria de los alumnos.

El profesional deberá de registrar lo siguiente:

- a) Datos del alumno.
- b) Datos del padre
- c) Numero de contacto.
- d) Fecha de Ingreso.
- e) Dirección domiciliaria.
- f) Eventos por fechas importantes.
- g) Iniciar salas de chat.
- h) Reportes de estudiante según indique el apoderado.

#### **Lista de actores**

**Tabla 26:**

*Lista de Actores*

<b>N°</b>	<b>Actor</b>	<b>Definición</b>
<b>1</b>	<b>Administrador del sistema</b>	Encargado de administrar los usuarios registrados en el sistema.
<b>2</b>	<b>Profesional - Director</b>	Posee la función de crearse un rol administrador en el sistema y administrarlo.
<b>3</b>	<b>Profesional - Docente</b>	Encargado de Registrar datos académicos de estudiantes y enviar reportes a los Apoderados.
<b>4</b>	<b>Profesional - Secretaria</b>	Encargado de notificar eventos próximos de la Institución Educativa.
<b>5</b>	<b>Apoderado</b>	Realiza solicitudes de reporte por estudiante, y mantiene una comunicación constante con

		la directiva.
<b>6</b>	<b>Estudiante</b>	Facilita datos de reportes a los docentes y visualiza su récord de estudio en el sistema.

*Nota:* La tabla muestra la lista de actores de la Institución a considerar. Fuente: Elaboración propia (2022)

### Requerimientos Funcionales

**Tabla 27:**  
*Requerimientos Funcionales del colegio San Pablo*

<b>N° RF</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>PRIORIDAD</b>
<b>RF01</b>	<b>Ingresar al sistema</b>	<b>ALTA</b>
<b>RF02</b>	Mostrar Introducción a la App	MEDIA
<b>RF03</b>	Brindar Menú de Usuario (Según tipo – Persona)	ALTA
<b>RF04</b>	<b>Realizar Mantenimiento de Profesional</b>	<b>ALTA</b>
<b>RF05</b>	Mostrar Sección Profesional	ALTA
<b>RF06</b>	Ingresar Nuevo Profesional	ALTA
<b>RF07</b>	Actualizar Profesional	ALTA
<b>RF08</b>	Eliminar Profesional	ALTA
<b>RF09</b>	<b>Realizar Mantenimiento de Apoderado</b>	<b>ALTA</b>
<b>RF10</b>	Mostrar Sección Apoderado	ALA
<b>RF11</b>	Ingresar Nuevo Apoderado	ALTA
<b>RF12</b>	Actualizar Apoderado	ALTA
<b>RF13</b>	Eliminar Apoderado	ALTA
<b>RF14</b>	<b>Realizar Mantenimiento de Estudiante</b>	<b>ALTA</b>
<b>RF15</b>	Mostrar Sección Estudiante	ALTA
<b>RF16</b>	Ingresar Nuevo Estudiante	ALTA
<b>RF17</b>	Actualizar Estudiante	ALTA
<b>RF18</b>	Eliminar Estudiante	ALTA

<b>RF19</b>	<b>Gestionar Eventos</b>	<b>ALTA</b>
<b>RF20</b>	Mostrar Sección Eventos	ALTA
<b>RF21</b>	Ingresar Nuevo Evento al Calendario	ALTA
<b>RF22</b>	Actualizar Evento	MEDIA
<b>RF23</b>	Eliminar Evento	ALTA
<b>RF24</b>	<b>Realizar Proceso de Asistencia</b>	<b>ALTA</b>
<b>RF25</b>	Mostrar Sección Asistencia	ALTA
<b>RF26</b>	Verificar datos por Estudiante	ALTA
<b>RF27</b>	Registrar datos de Asistencia	ALTA
<b>RF28</b>	Realizar reporte en caso de Falta o Tardanza	MEDIA
<b>RF29</b>	Mostrar Datos en Calendario	ALTA
<b>RF30</b>	<b>Iniciar una sala de Chat</b>	<b>ALTA</b>
<b>RF31</b>	Mostrar Sección Sala de Chat	ALTA
<b>RF32</b>	Realizar Búsqueda de Usuarios	ALTA
<b>RF33</b>	Invitar Usuarios a la Sala	ALTA
<b>RF34</b>	Enviar Mensaje	ALTA
<b>RF35</b>	Eliminar Chat	MEDIA
<b>RF36</b>	<b>Gestionar Reportes de Estudiante</b>	<b>ALTA</b>
<b>RF37</b>	Mostrar Sección Reportes	ALTA
<b>RF38</b>	Añadir Nuevo Reporte	ALTA
<b>RF39</b>	Actualizar Reporte	MEDIA
<b>RF40</b>	Eliminar Reporte	MEDIA
<b>RF41</b>	Mostrar Récord de Notas	ALTA

*Nota:* La tabla muestra la lista de requerimientos funcionales de la Institución Educativa. Fuente: Elaboración propia (2022)

## Requerimientos no Funcionales

**Tabla 28:**

*Requerimientos no Funcionales*

N°	REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	DESCRIPCIÓN
1	Requerimiento de Hardware	✓ Se debe contar con un dispositivo Android Versión 4.4 en adelante.
2	Requerimiento de Software	✓ Espacio mínimo en la memoria 100MB. ✓ Memoria RAM del celular, 1 GB en adelante. ✓ Acceso a Internet o Datos Móviles.
3	Requerimiento de rendimiento	La app tendrá que realizar tareas muy rápidas para el ahorro de tiempo.
4	Requerimiento de disponibilidad	Servidor de Datos para que La app esté disponible en cualquier hora que desea.
5	Requerimiento de uso	El sistema deber ser muy sencillo y entendible para el usuario, el interfaz será muy rápida y permitirá interactuar al usuario de manera eficaz en sus reportes.
6	Requerimiento de Interfaces de usuario	Estarán bien ordenados con iconos e etiquetas específicas para cada área de la app para que no se encuentre ninguna confusión al momento de su uso.

7	Requerimiento de seguridad	La app requiere una seguridad de bloqueo que al validar su ingreso más de 3 veces se le deshabilitara el ingreso por los siguientes 10 min, o un inicio de sesión multifuncional.
---	----------------------------	---

*Nota:* La tabla muestra la lista de requerimientos no funcionales de la Institución Educativa. Fuente: Elaboración propia (2022)

**4.1.2. Fase – Elaboración**  
**Requerimientos del Aplicativo móvil.**

**Tabla 29:**  
*Requerimientos del Aplicativo Móvil*

<b>R01</b>	Compatible con sistemas operativos Android.
<b>R02</b>	No hacer la instalación de aplicaciones que afecten al funcionamiento de la app.
<b>R03</b>	Compatible con el gestor de base de datos integrado SQLite y Plataforma Android.
<b>R04</b>	Realizar mantenimiento de la app cada cierto periodo por la cantidad de datos que maneja.

Nota: La tabla muestra la lista de requerimientos que el aplicativo móvil requiere.

Fuente: Elaboración propia (2022)

**Tabla 30:**  
*Elección de IDE*

<b>ANDROID</b>	Instalación y actualización simple
	Ideal para la creación de aplicaciones móviles.
	Proporciona paquetes y/o plugin para la rapidez de la creación, diseño, conexión y entre otras configuraciones de código.

Nota: La tabla muestra el IDE seleccionado para la elaboración del Aplicativo Móvil.

Fuente: Elaboración propia (2022)

**Tabla 31:**  
*Gestor de Base de datos MySQL*

<b>MYSQL</b>	Instalación y Actualización
	Compatible con Windows 10
	Velocidad de procesador recomendado 2 GRHZ a más.

Nota: La tabla indica el gestor a utilizar para la construcción de la aplicación móvil.

Fuente: Elaboración propia (2022)

**Tabla 32:**  
*Herramienta RUP para Diseño de Software*

<b>RATIONAL ROSE IBM</b>	Instalación y Actualización Versión 7.0.0.4
	Compatible con Windows 10
	Tamaño: 130MB
	Velocidad de procesador recomendado 2 GRHZ a más.

*Nota:* La tabla indica la metodología de software empleada para la elaboración del proyecto. Fuente: Elaboración propia (2022)

**Tabla 33:**  
*Herramienta para el diseño de Base de Datos*

<b>ERWIN DATA MODELER</b>	Instalación y Actualización Versión 9.7
	Compatible con Windows 10
	Tamaño: 590MB
	Velocidad de procesador recomendado 2 GRHZ a más.

*Nota:* La tabla muestra la herramienta a utilizar para el diseño de la base de datos del proyecto. Fuente: Elaboración propia (2022)

### Estimaciones del Proyecto

**Tabla 34:**  
*Costo económico del Proyecto*

DESCRIPCION	UNID.	CANT.	COSTO UNIT.	TOTAL PRESUPUESTO
Personal				
Investigador	Persona	01	S/. 00.00	S/. 00.00

Costos de equipos				
Celular para Prueba	UND.	01	S/.1500.00	S/ 1500.00
Software libre				
Android studio	UND.	01	S/. 00.00	S/. 00.00
Rational Rose IBM	UND.	01	S/.50.00	S/.50.00
Mysql	UND.	01	S/. 00.00	S/. 00.00
Servidor Web	UND.	01	S/. 160.00	S/. 160.00
Otros Costos				
-	-	-	-	-
<b>TOTAL</b>				S/.1710.00

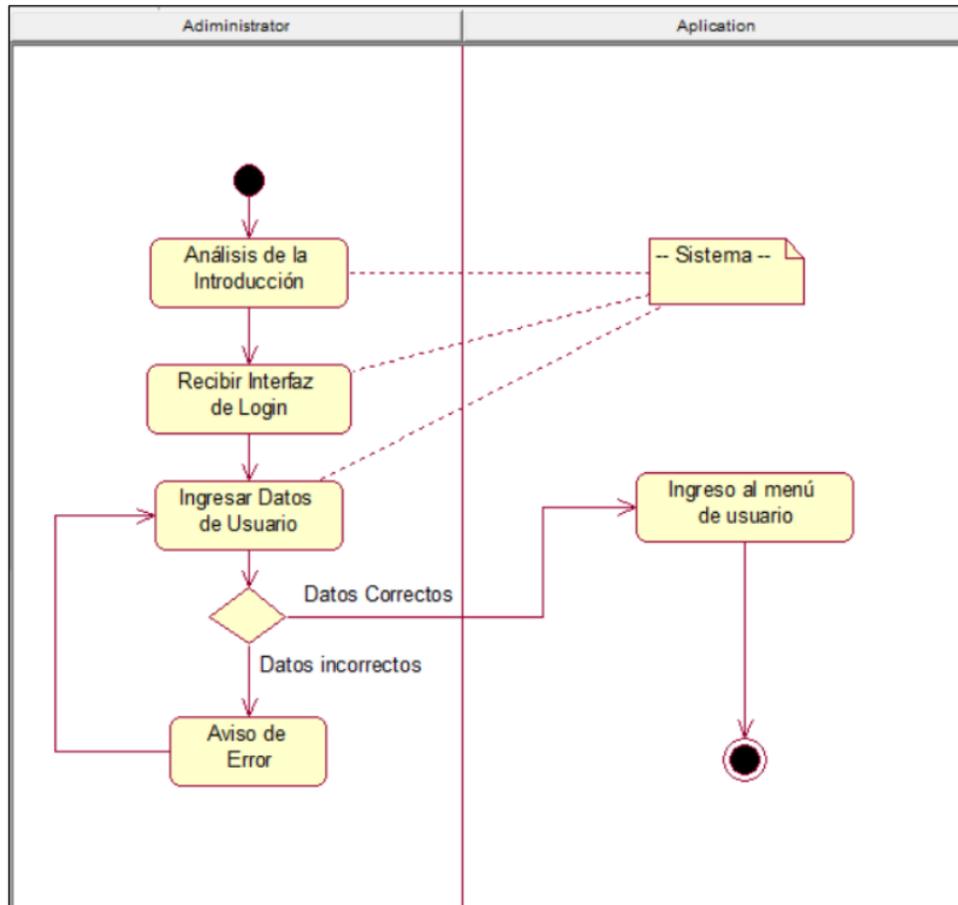
*Nota:* La tabla muestra los gastos económicos que cubren el desarrollo del proyecto.

Fuente: Elaboración propia (2022)

## Diagramas de Actividad

### Gráfico 3:

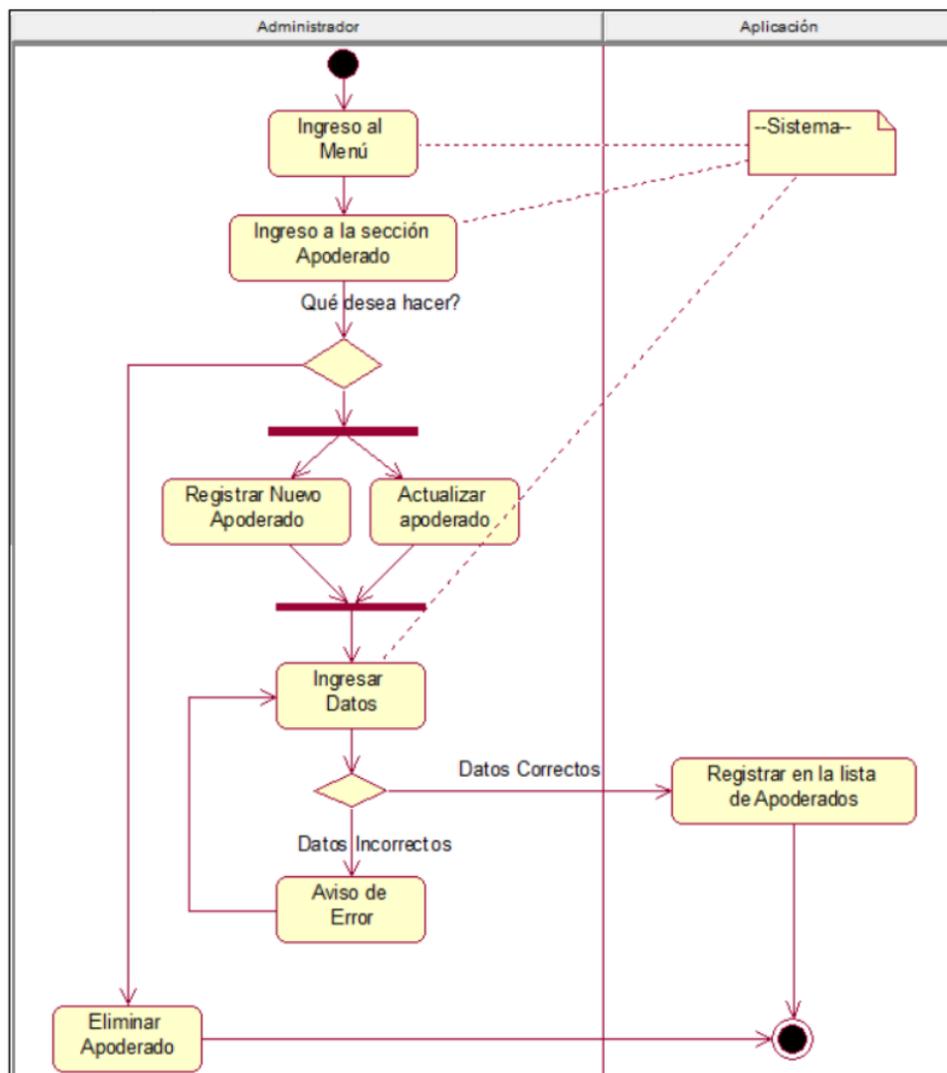
Diagrama de Actividad – Ingreso al Sistema



Nota: La figura nos indica el diagrama de actividad que representa el ingreso al sistema.

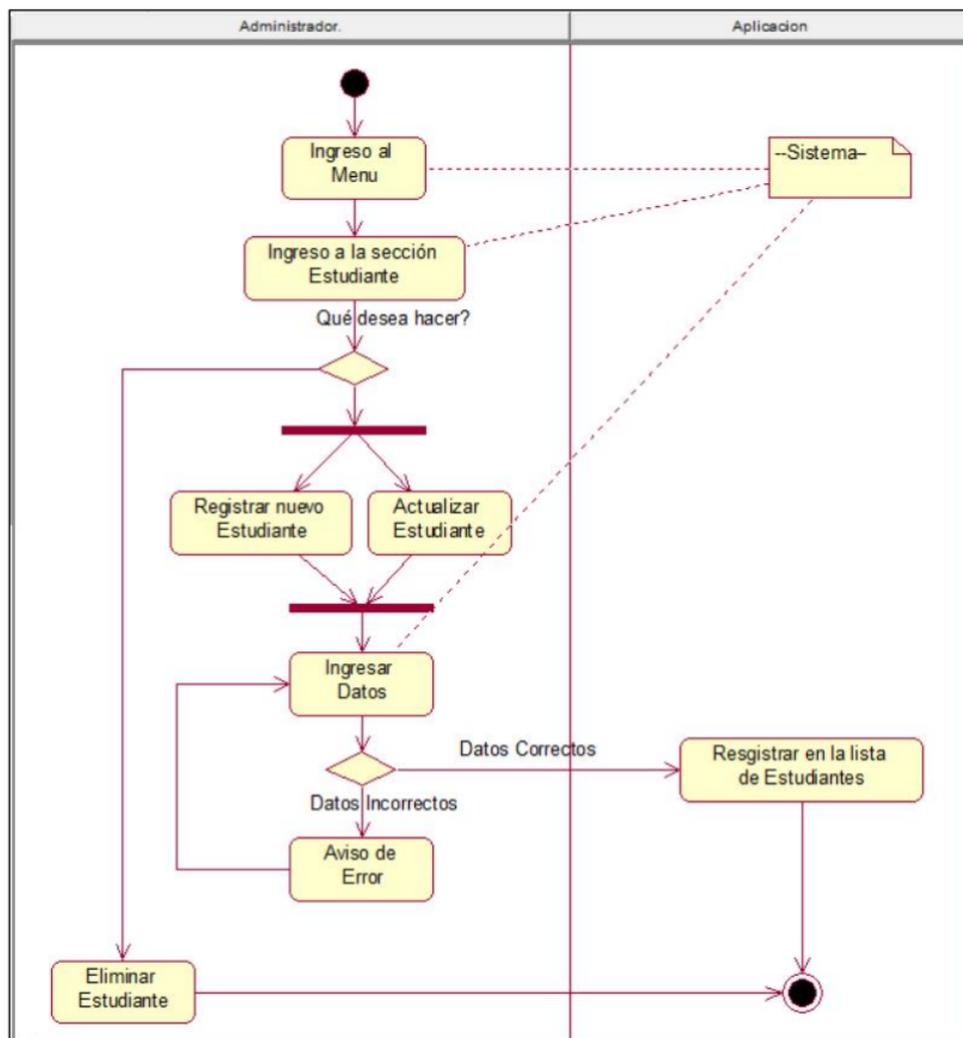
Fuente: Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 4:**  
*Diagrama de Actividad - Mantenimiento de Apoderado*



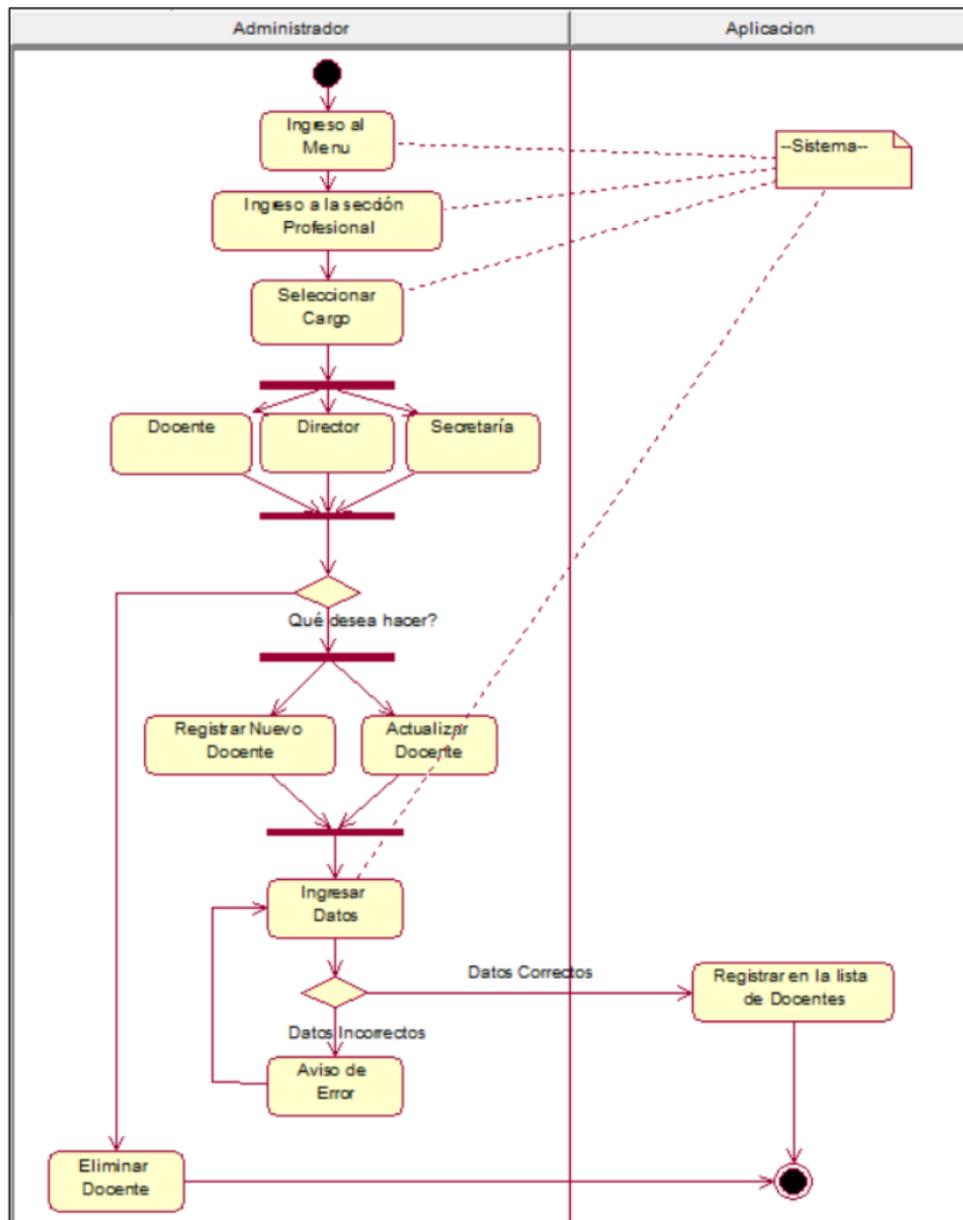
*Nota:* La figura nos indica el diagrama de actividad que representa el mantenimiento del apoderado. Fuente: Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 5:**  
*Diagrama de Actividad - Mantenimiento Estudiante*



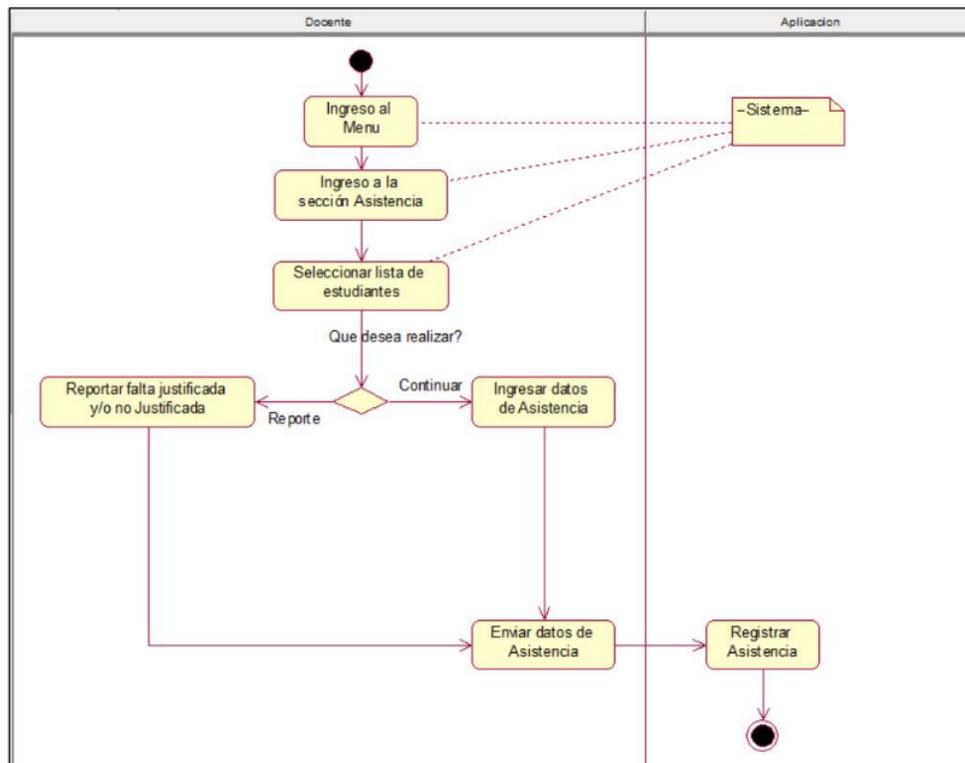
*Nota:* La figura nos indica el diagrama de actividad que representa el mantenimiento al estudiante. Fuente: Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 6:**  
*Diagrama de Actividad – Mantenimiento Docente*



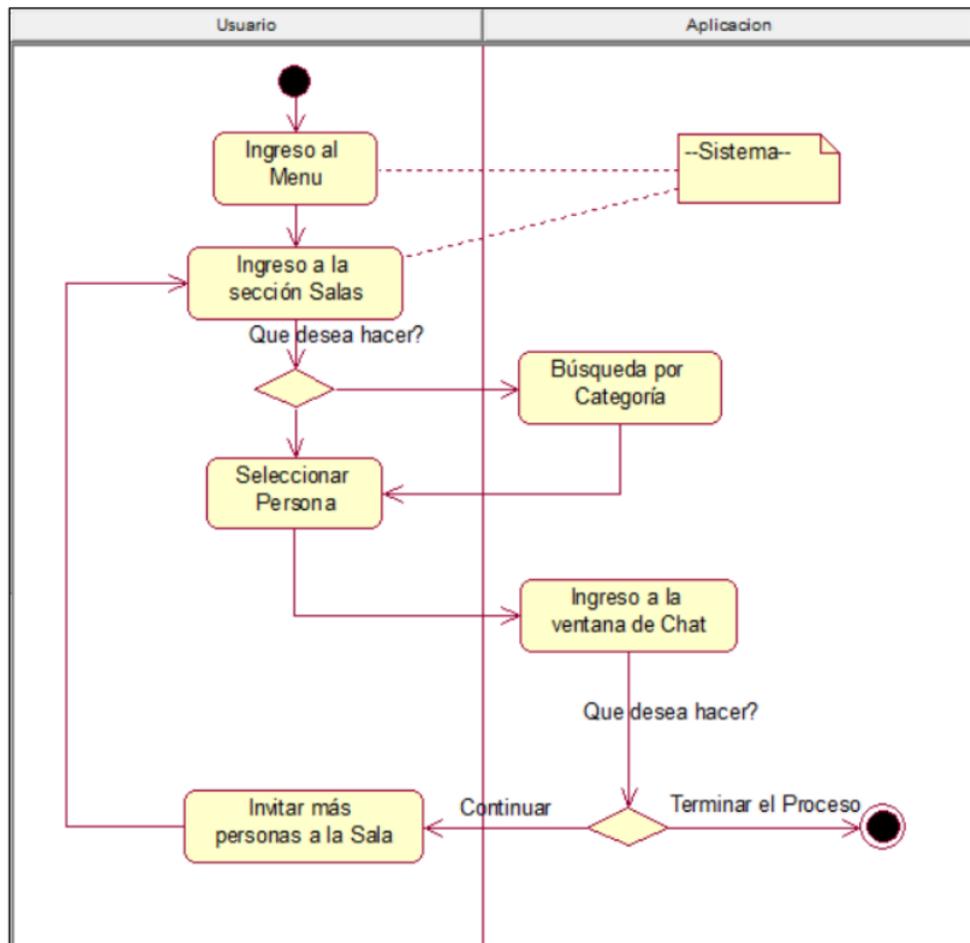
*Nota:* La figura nos indica el diagrama de actividad que representa el mantenimiento al docente. Fuente: Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 7:**  
*Diagrama de Actividad - Proceso Asistencia*



*Nota:* La figura nos indica el diagrama de actividad que representa proceso de asistencia. Fuente: Elaboración Propia (2022)

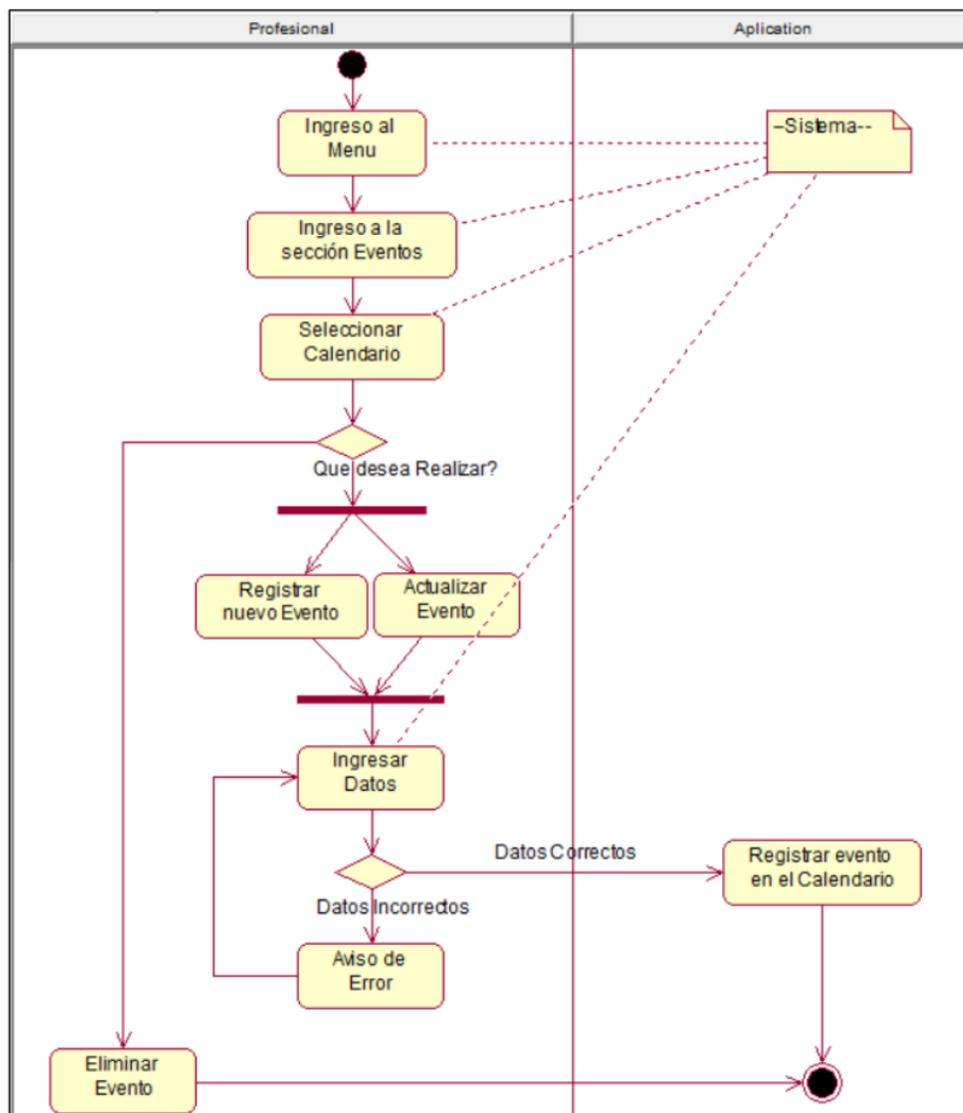
**Gráfico 8:**  
*Diagrama de Actividad - Proceso de Chat*



*Nota:* La figura nos indica el diagrama de actividad que representa el proceso de chat.

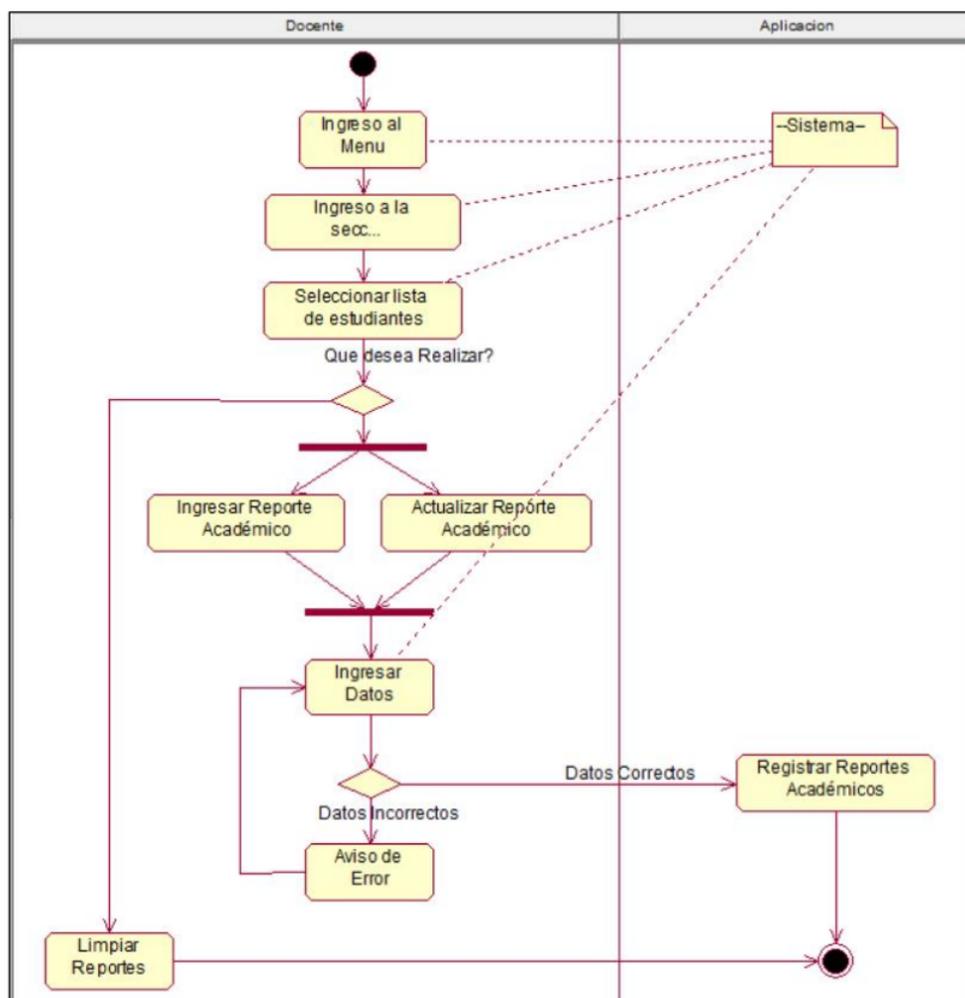
Fuente: Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 9:**  
*Diagrama de Actividad - Proceso de Eventos*



*Nota:* La figura nos indica el diagrama de actividad que representa el proceso de eventos de la institución. Fuente: Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 10:**  
*Diagrama de Actividad - Proceso de Reportes*

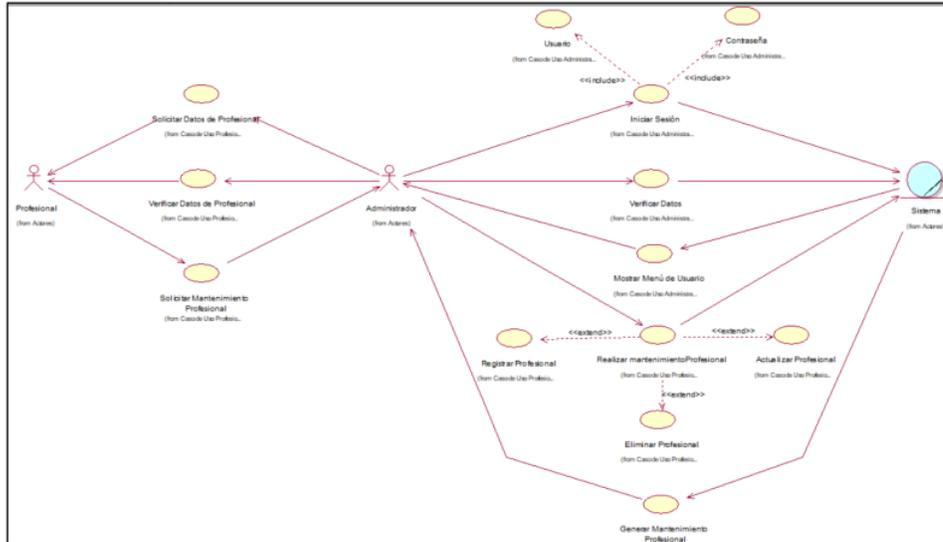


*Nota:* La figura nos indica el diagrama de actividad que representan los reportes académicos. Fuente: Elaboración Propia (2022)

## Diagrama de Caso de Uso

**Gráfico 11:**

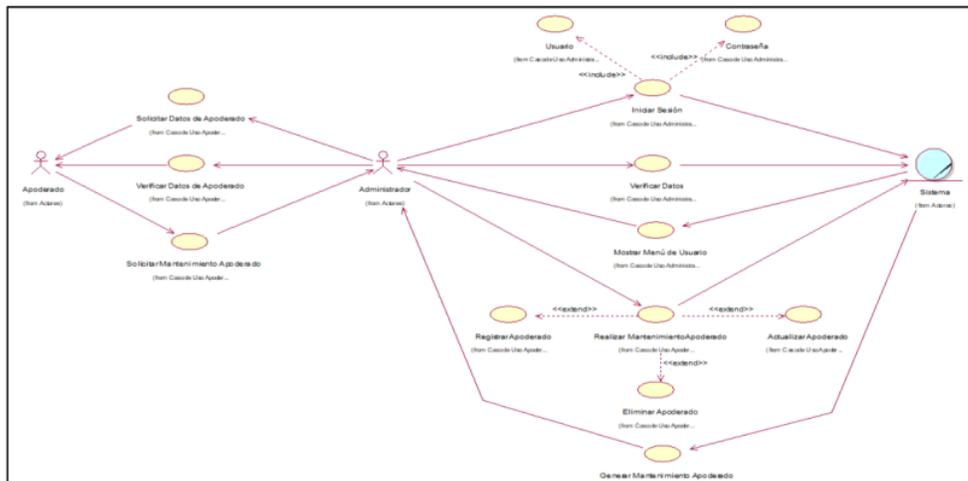
*Diagrama caso de uso – Mantenimiento de Profesional*



*Nota:* La figura nos indica el diagrama de caso de uso que representa el mantenimiento de profesional según su tipo. Fuente: Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 12:**

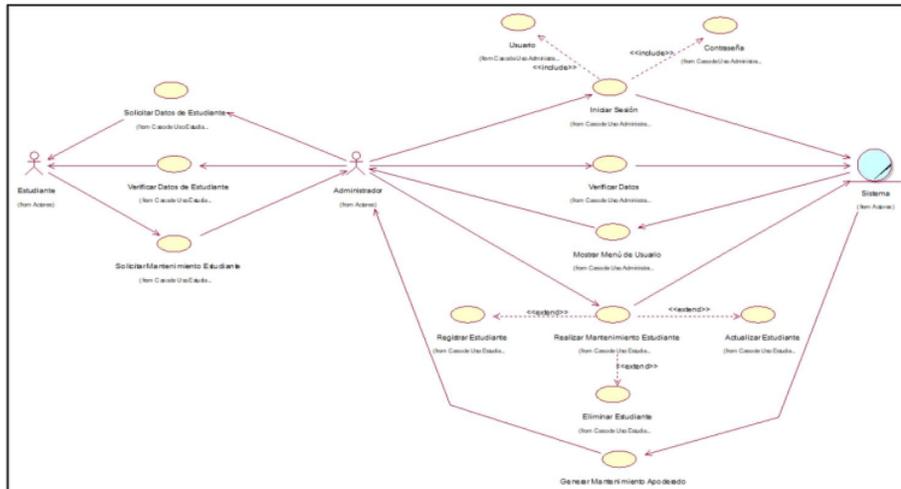
*Diagrama caso de uso – Mantenimiento Apoderado*



*Nota:* La figura nos indica el diagrama de caso de uso que representa el mantenimiento

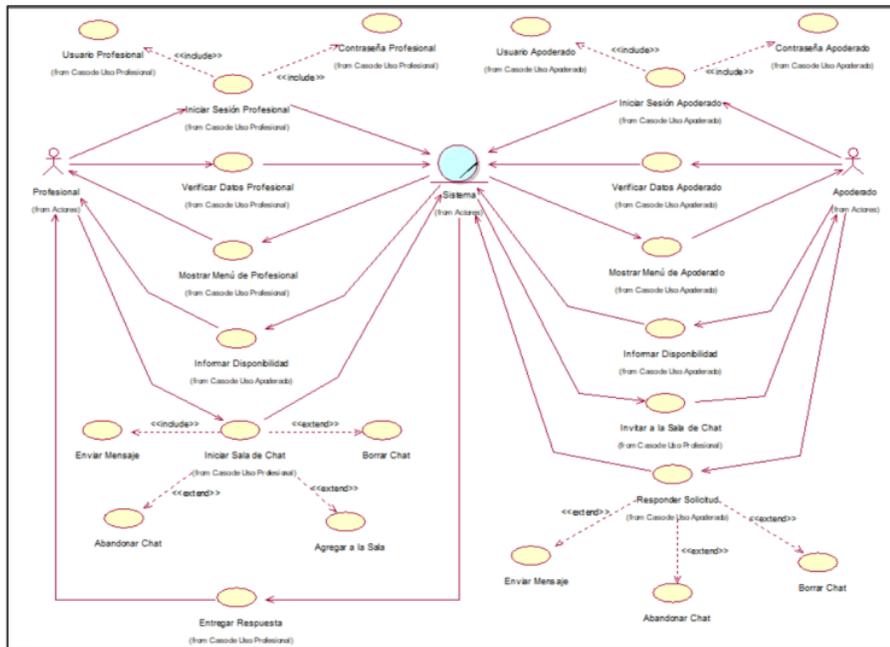
de los apoderados. Fuente: Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 13:**  
*Diagrama de Caso de Uso - Mantenimiento Estudiante*



*Nota:* La figura nos indica el diagrama de caso de uso que representa el mantenimiento de los estudiantes. Fuente: Elaboración Propia (2022)

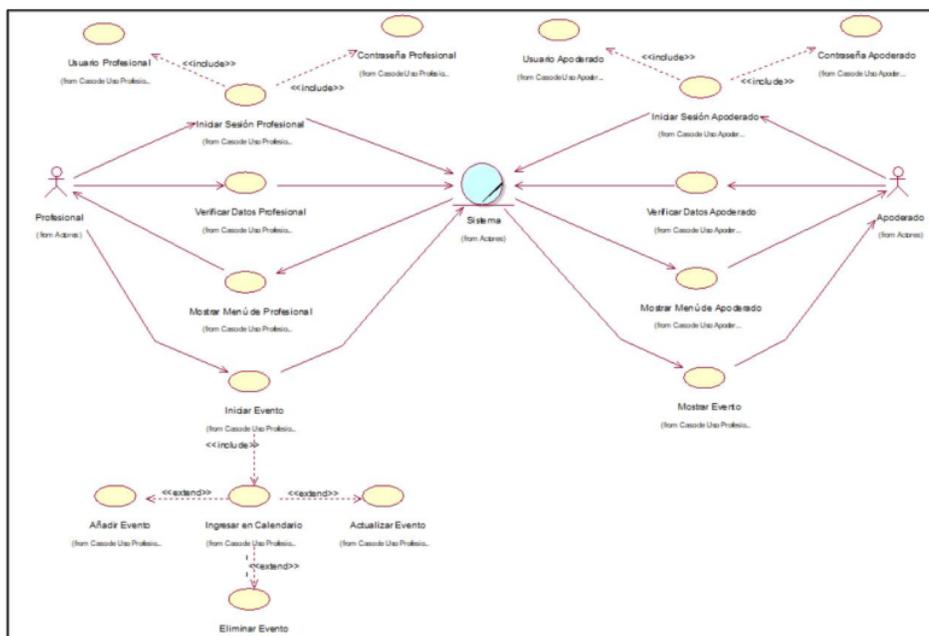
Gráfico 14:  
Diagrama de Caso de Uso - Proceso Chat



Nota: La figura nos indica el diagrama de caso de uso que representa el proceso de chat.

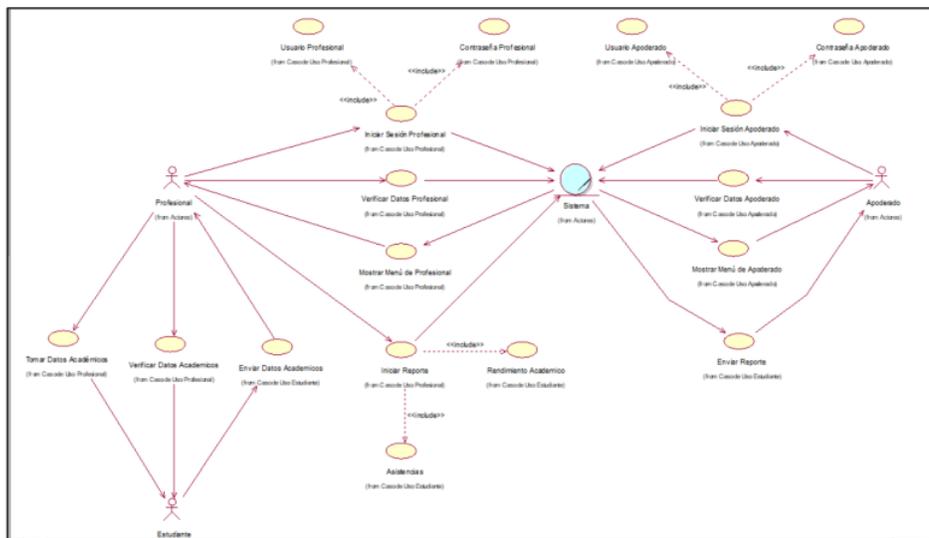
Fuente: Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 15:**  
*Diagrama de Caso de Uso - Proceso Evento*



*Nota:* La figura nos indica el diagrama de caso de uso que representan los eventos de la Institución. Fuente: Elaboración Propia (2022)

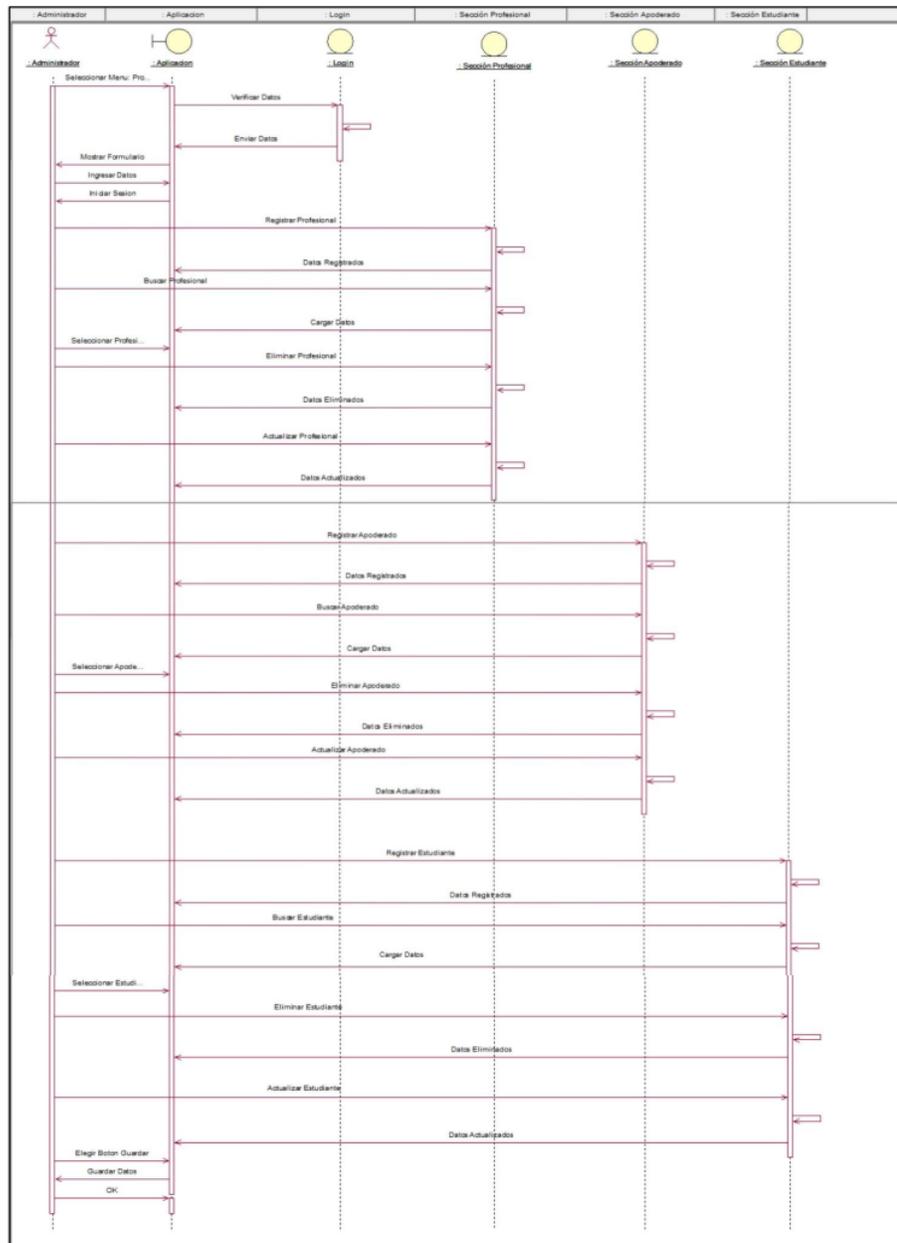
**Gráfico 16:**  
*Diagrama de Caso de Uso - Proceso Reporte*



*Nota:* La figura nos indica el diagrama de caso de uso que representan los reportes académicos por estudiante. Fuente: Elaboración Propia (2022)

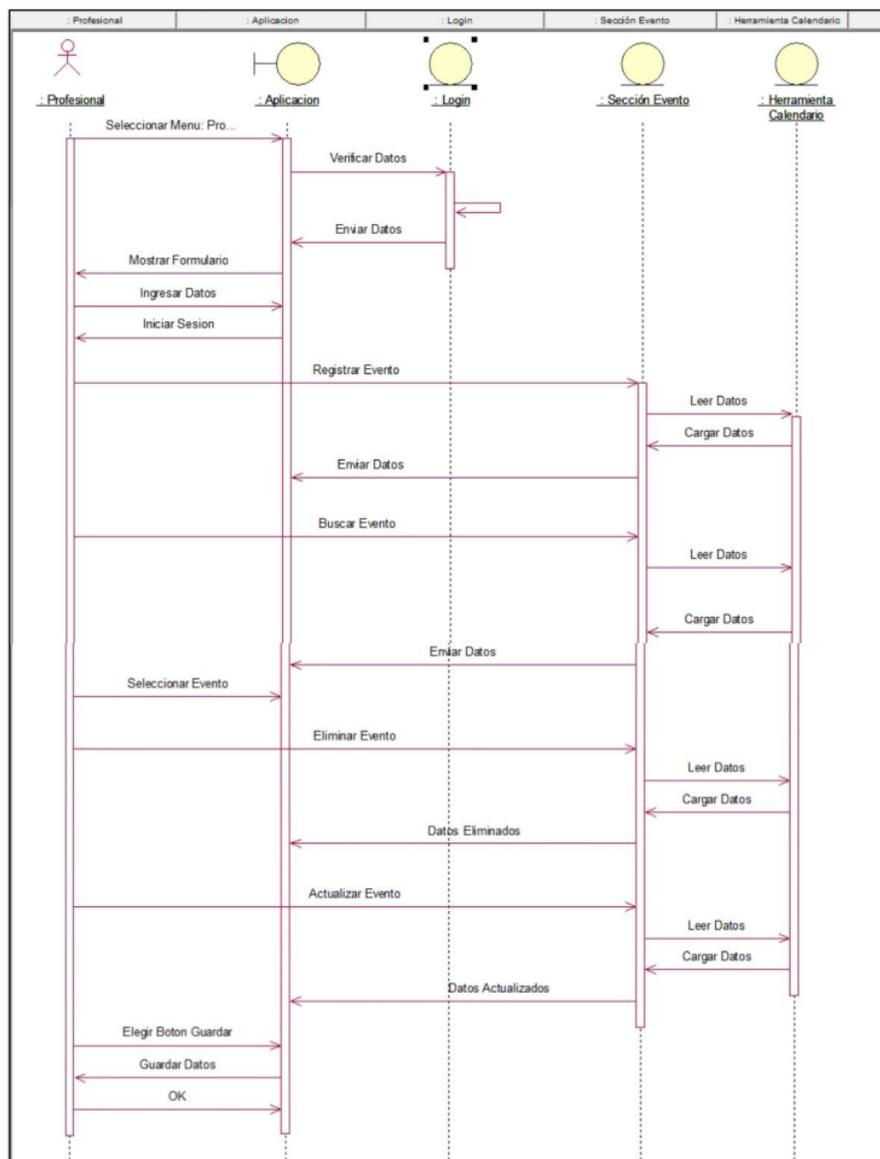
## Diagrama de Secuencia.

**Gráfico 17:**  
Diagrama de Secuencia - Mantenimiento de Usuarios



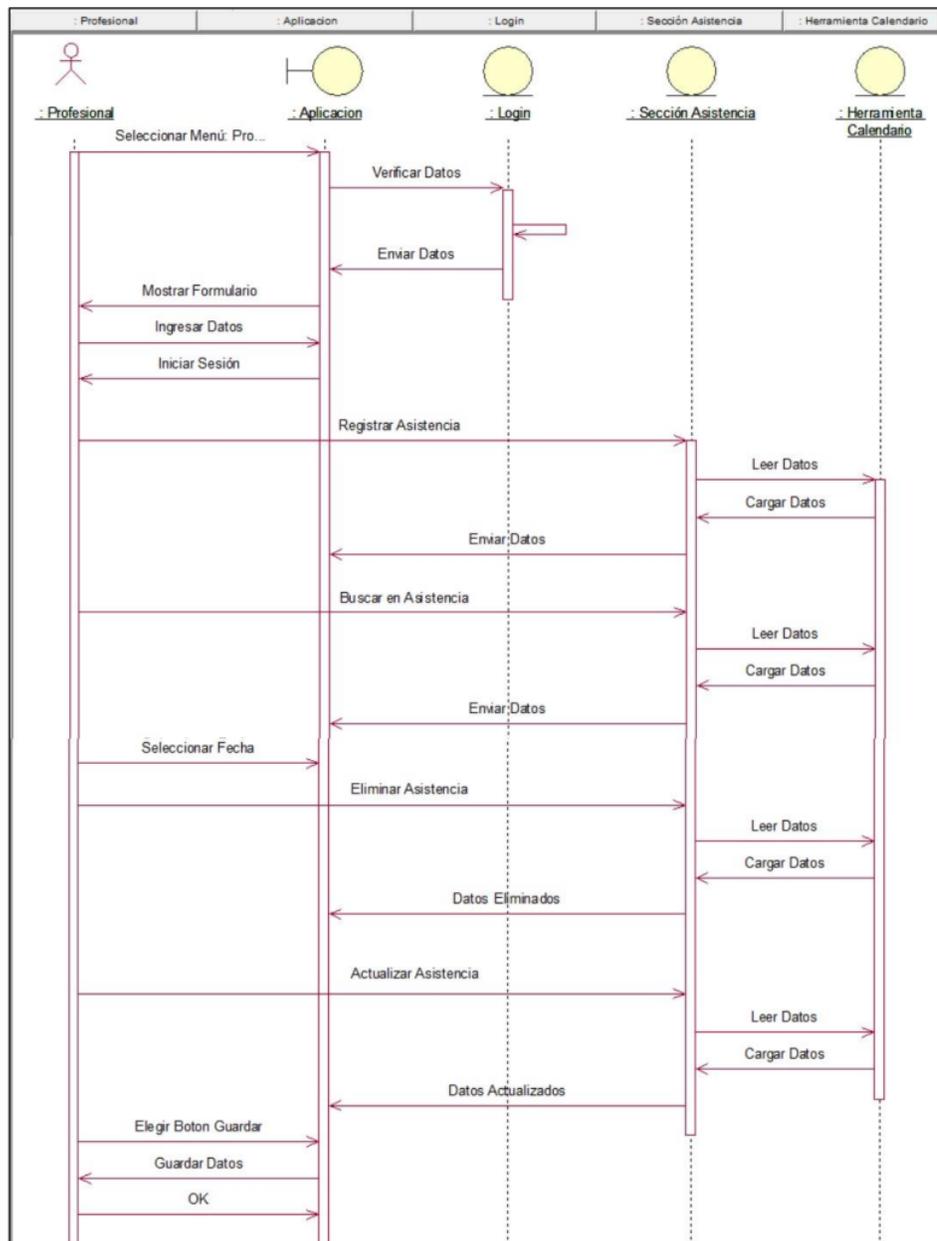
*Nota:* La figura nos indica el diagrama de secuencia que representa el mantenimiento de usuarios de la institución. Fuente: Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 18:**  
*Diagrama de Secuencia - Proceso Eventos*



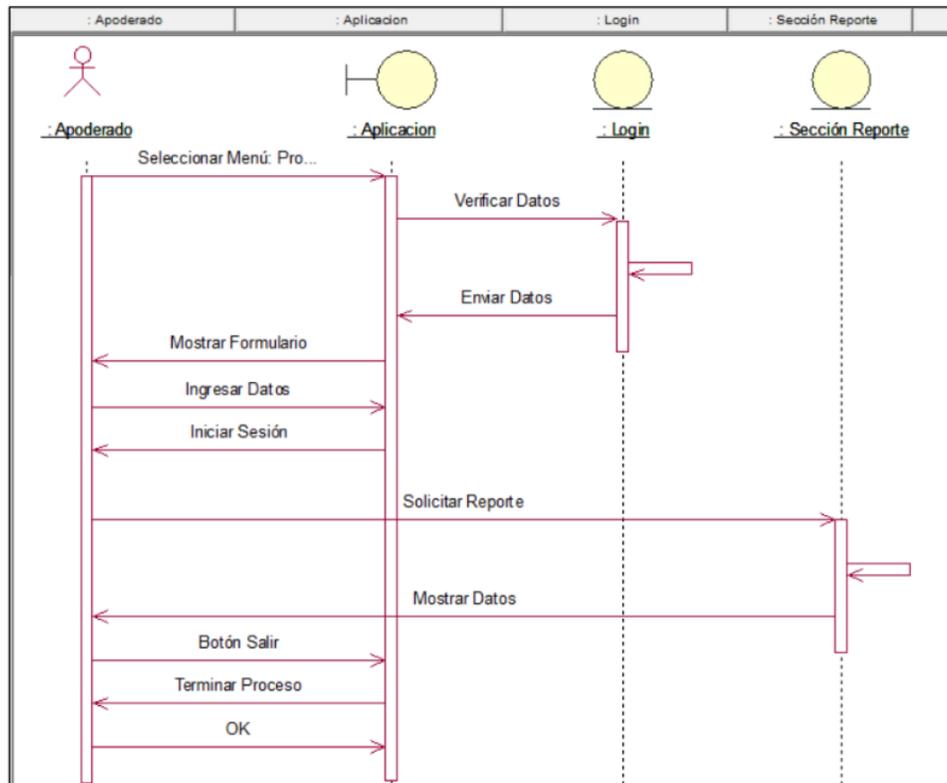
*Nota:* La figura nos indica el diagrama de secuencia que representan los eventos realizados en la institución. Fuente: Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 19:**  
*Diagrama de Secuencia - Proceso Asistencia*



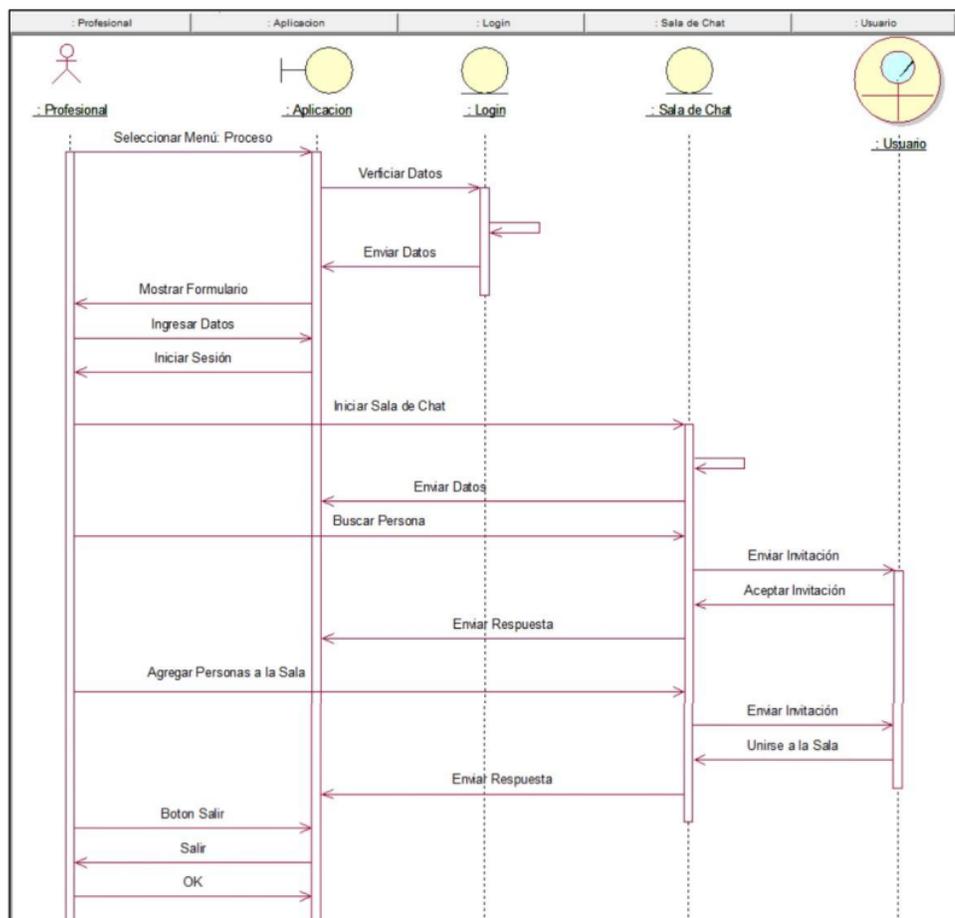
*Nota:* La figura nos indica el diagrama de secuencia que representan las asistencias de los estudiantes. Fuente: Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 20:**  
*Diagrama de Secuencia - Proceso Reporte*



*Nota:* La figura nos indica el diagrama de secuencia que representan los reportes de los estudiantes. Fuente: Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 21:**  
*Diagrama de Secuencia - Proceso Chat*



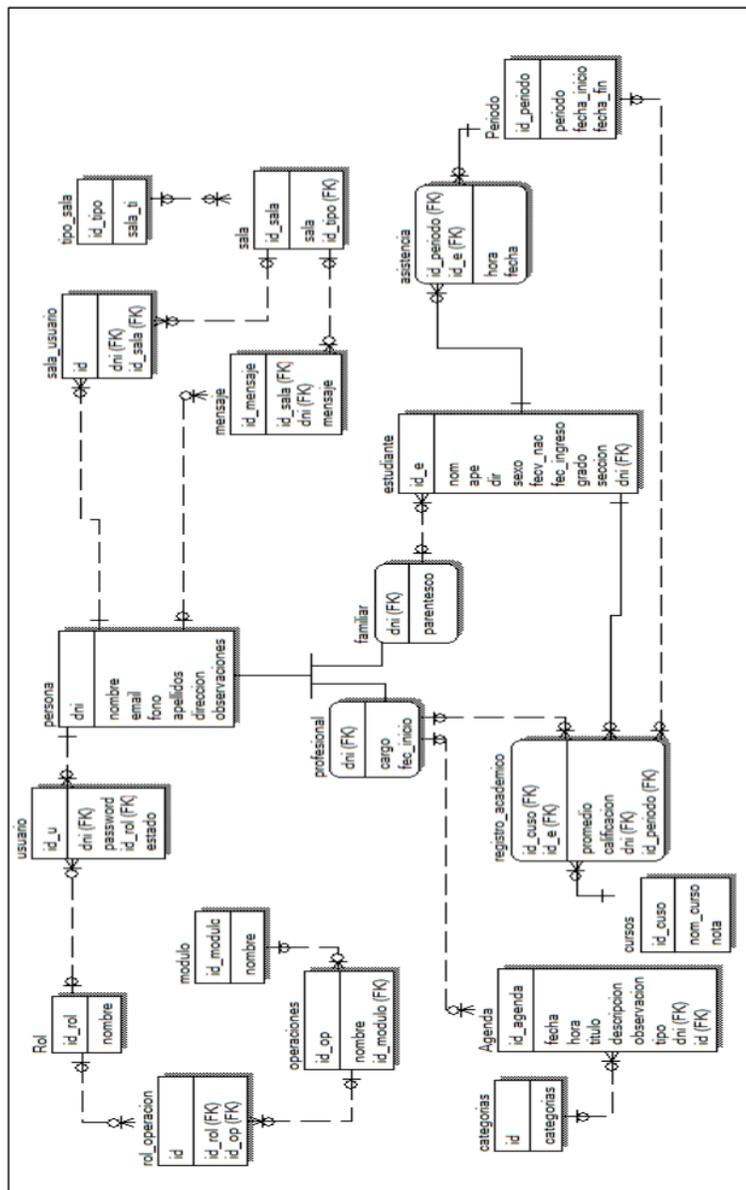
*Nota:* La figura nos indica el diagrama de secuencia que representa el chat. Fuente:  
 Elaboración Propia (2022)

### 4.1.3. Fase de Construcción

#### Base de Datos Física

Gráfico 22:

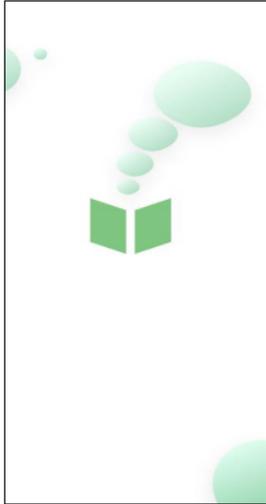
Base de datos Física en Ewin R7



Nota: La figura nos indica la estructura de la base de datos, realizada en Erwin Data Modeler. Fuente: Elaboración Propia (2022)

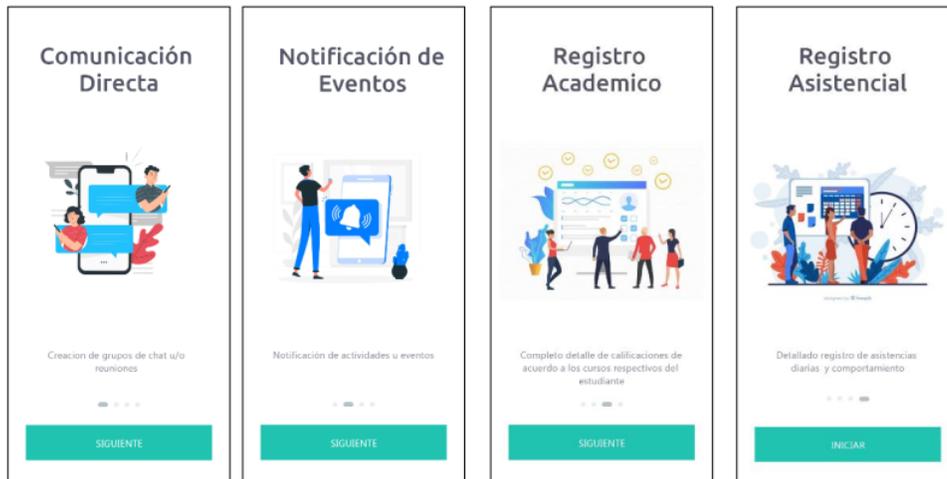
#### Interfaces del sistema

**Gráfico 23:**  
*Splash App*



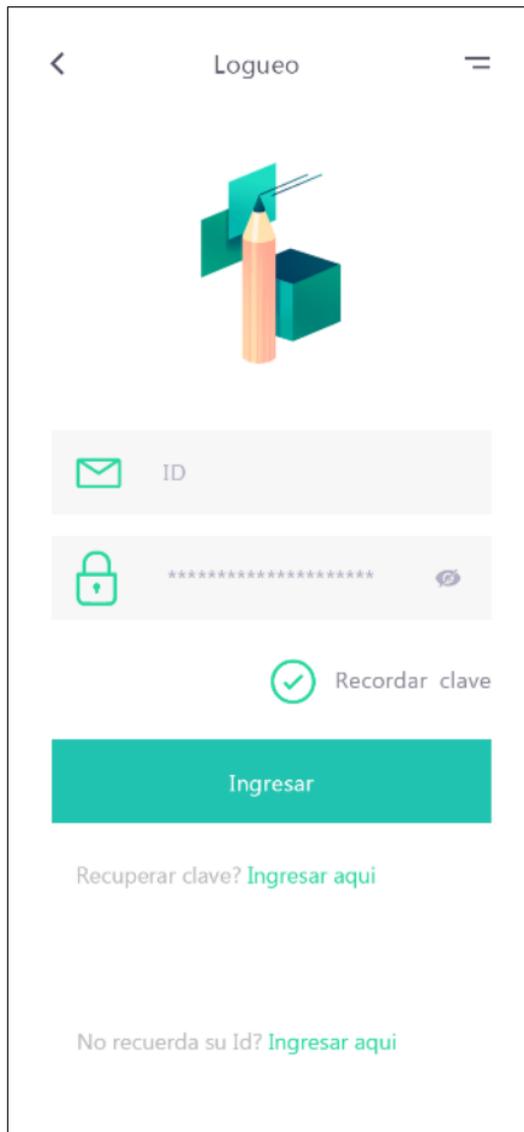
*Nota:* La figura nos indica Splash App de la aplicación móvil. Fuente: Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 24:**  
*Introducción App*



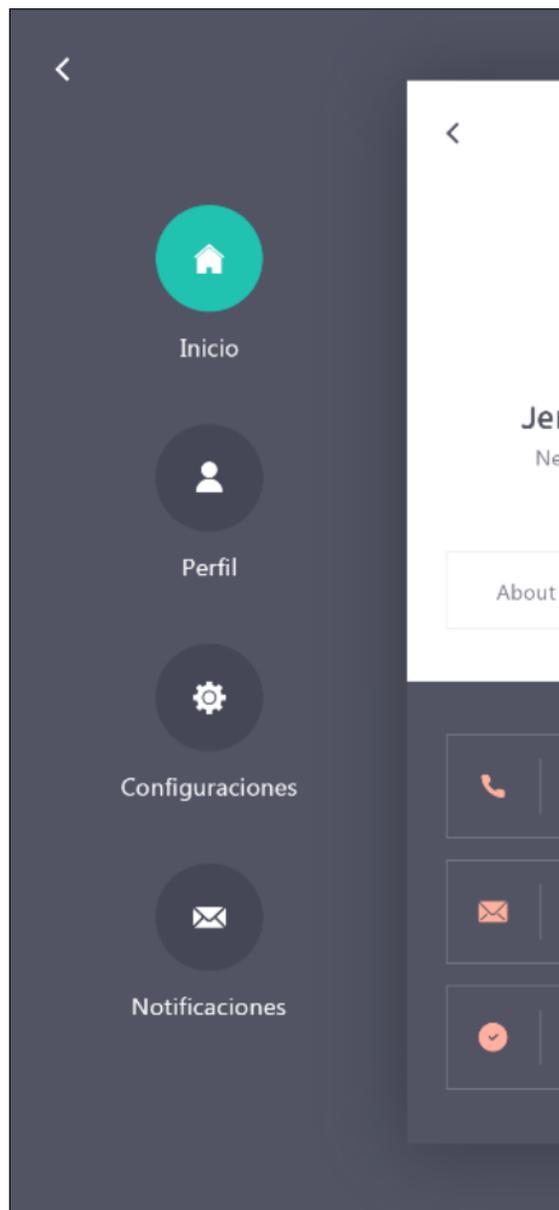
*Nota:* La figura nos indica las ventanas de introducción de la aplicación móvil. Fuente: Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 25:**  
*Logueo*



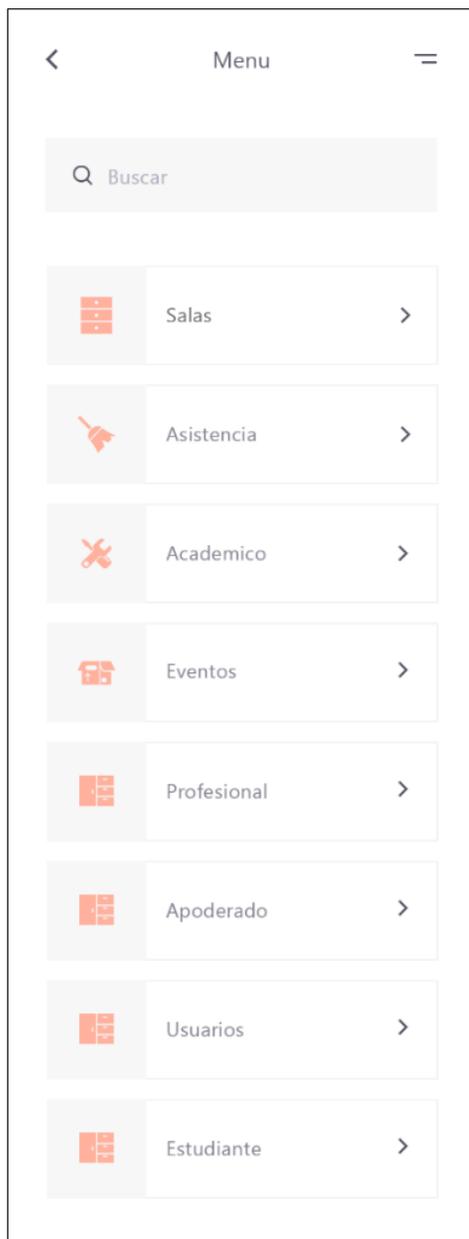
*Nota:* La figura nos indica el Login de la aplicación. Fuente: Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 26:**  
*Menú del Perfil*



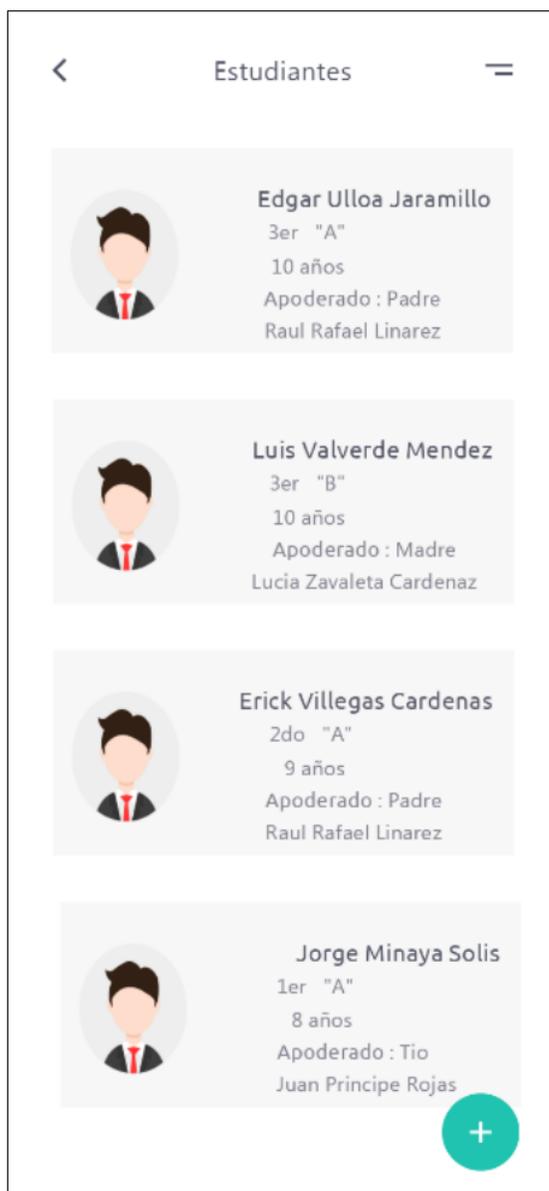
*Nota:* La figura nos indica el menú del perfil de Usuario de la aplicación. Fuente: Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 27:**  
*Menú principal*



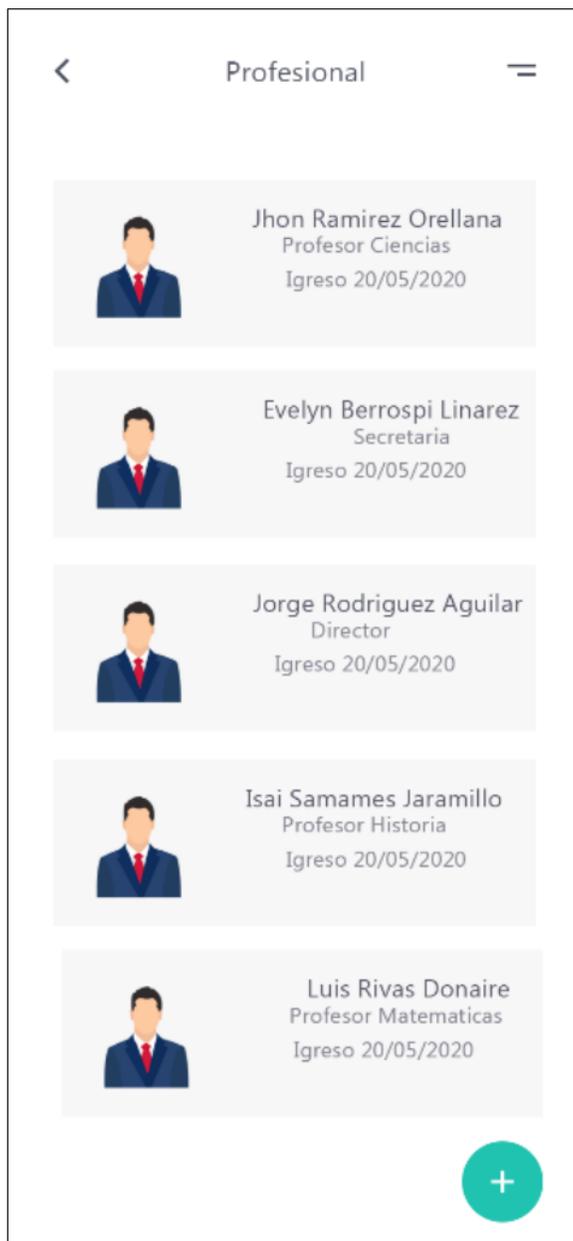
*Nota:* La figura nos indica el menú principal de la aplicación móvil. Fuente:  
Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 28:**  
*Lista de estudiantes*



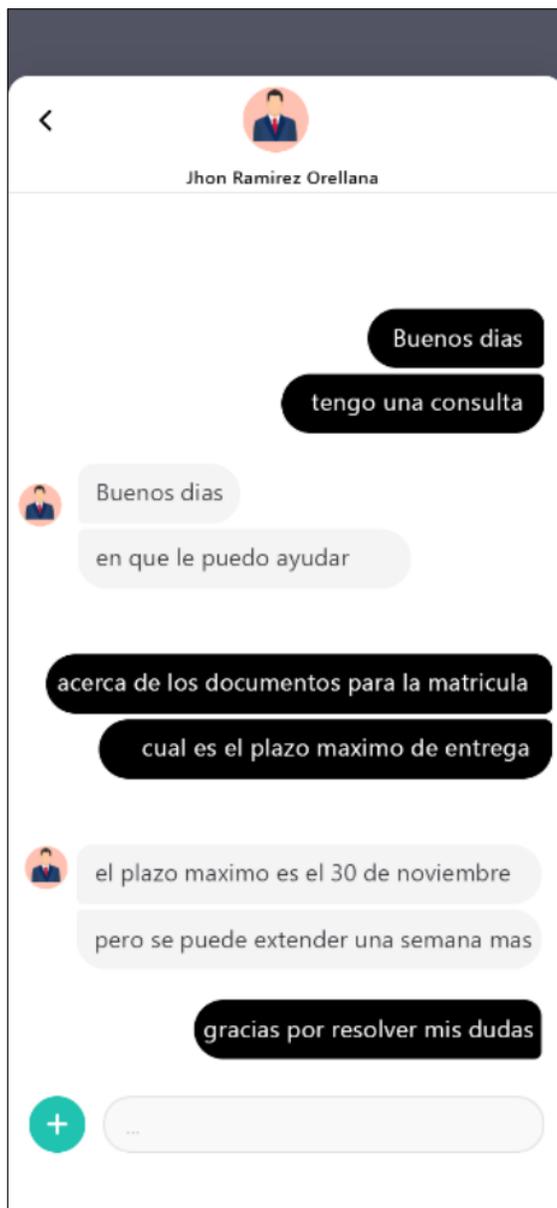
*Nota:* La figura nos indica la lista de estudiantes de la Institución. Fuente: Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 29:**  
*Lista de profesionales*



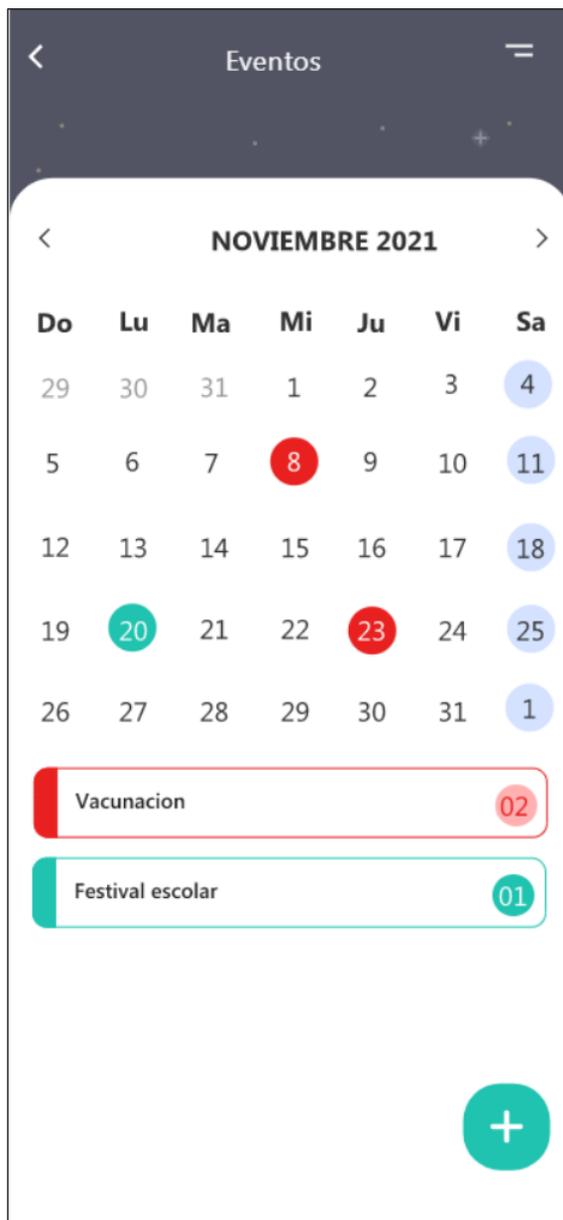
*Nota:* La figura nos indica la lista de profesionales de la Institución. Fuente:  
Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 30:**  
*Sala de chat*



*Nota:* La figura nos indica la ventana de chat de la aplicación móvil. Fuente:  
Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 31:**  
*Eventos y notificaciones*



*Nota:* La figura nos indica la interfaz de los eventos y las notificaciones que realiza la institución. Fuente: Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 32:**  
*Registrar Evento*

The image shows a mobile application interface for registering an event. At the top, there is a back arrow, the title "Eventos", and a menu icon. Below the title bar is a green circular icon with a white checkmark. The main form consists of several fields: a date field showing "31" in a blue calendar icon and "05 -01 -2021" with a right arrow; a text input field labeled "Titulo"; a text input field labeled "descripcion"; a dropdown menu labeled "Tipo" with a right arrow; a dropdown menu labeled "Categoria" with a right arrow; and a large text area labeled "Observaciones".

*Nota:* La figura nos indica la ventana para registrar un nuevo evento en la aplicación móvil. Fuente: Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 33:**  
*Asistencia*



*Nota:* La figura nos indica la interfaz de asistencia a tomar a cada estudiante de la institución los detalles de la misma. Fuente: Elaboración Propia (2022)

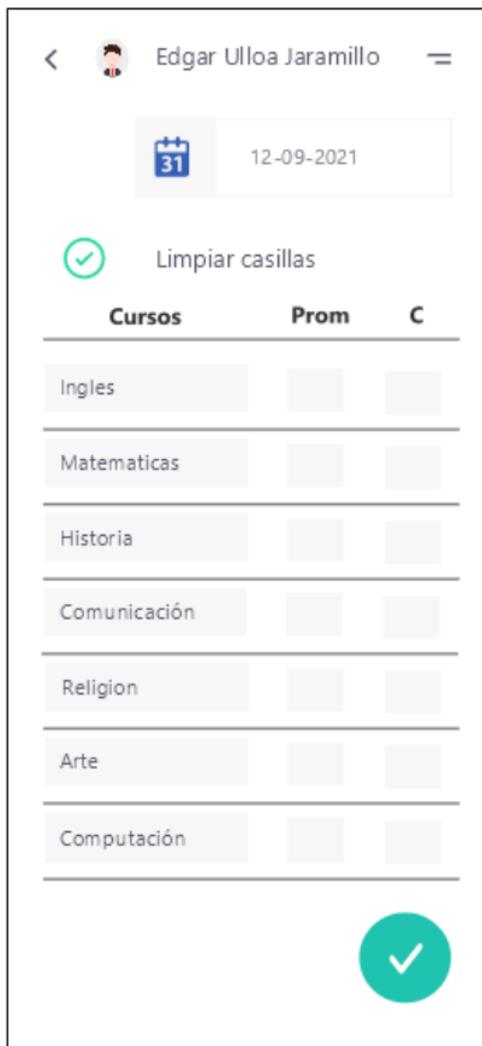
**Gráfico 34:**  
*Registro de Asistencia*

Estudiante	P	R	F
Edgar Ulloa Jaramillo	○	○	○
Justificación			
Juan Lopez Estrada	○	○	○
Justificación			
Yomira Reyna Linarez	○	○	○
Justificación			
Sandra Crespín Caballero	○	○	○
Justificación			
Luis Rubiños Cordova	○	○	○
Justificación			

*Nota:* La figura nos indica la ventana de registro de asistencia de los estudiantes de la Institución. Fuente: Elaboración Propia (2022)

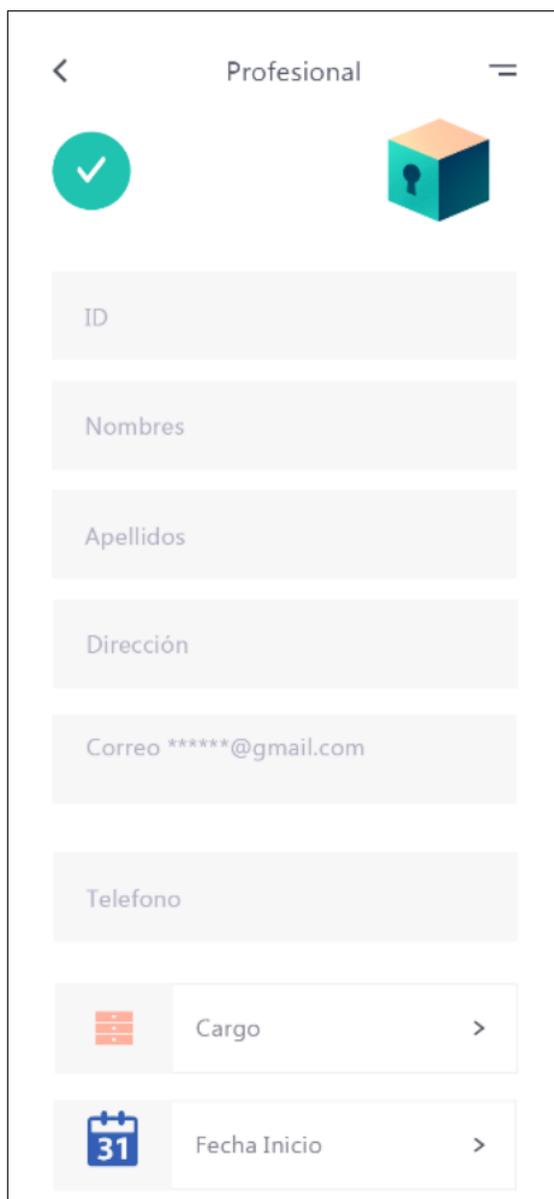
**Gráfico 35:**  
*Reporte de Rendimiento Académico*





*Nota:* La figura nos indica la interfaz del reporte académico de cada estudiante de la Institución Fuente: Elaboración Propia (2022)

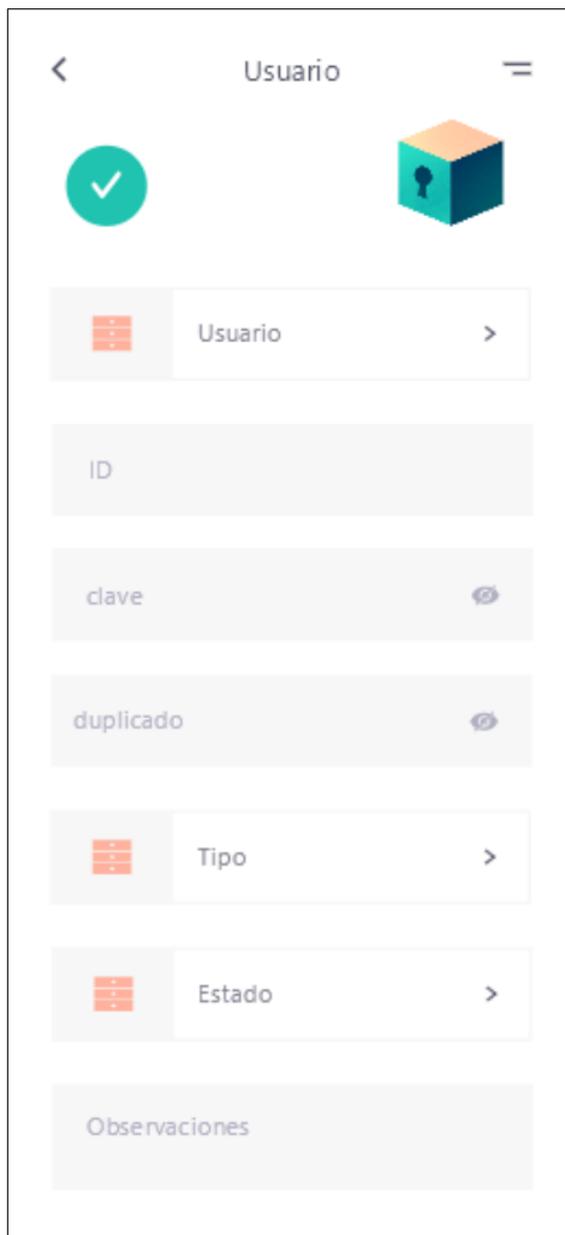
**Gráfico 36:**  
*Registro de Profesional*



The image shows a mobile application interface for a professional registration form. At the top, there is a back arrow, the title 'Profesional', and a menu icon. Below the title, there is a green circular icon with a white checkmark and a 3D cube icon with a keyhole. The form consists of several input fields: 'ID', 'Nombres', 'Apellidos', 'Dirección', and 'Correo \*\*\*\*\*@gmail.com'. Below these are 'Telefono' and two dropdown menus: 'Cargo' with a red grid icon and 'Fecha Inicio' with a blue calendar icon showing the number 31. Each dropdown menu has a right-pointing arrow.

*Nota:* La figura nos indica la ventana de registro de profesional pertenecientes a la Institución. Fuente: Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 37:**  
*Registro de usuario*



The image shows a mobile application interface for user registration. At the top, there is a back arrow on the left, the title "Usuario" in the center, and a menu icon on the right. Below the title, there is a green circular icon with a white checkmark on the left and a 3D cube icon with a keyhole on the right. The form consists of several sections: a "Usuario" section with a red grid icon and a right arrow; an "ID" field; a "clave" field with an eye icon; a "duplicado" field with an eye icon; a "Tipo" section with a red grid icon and a right arrow; an "Estado" section with a red grid icon and a right arrow; and an "Observaciones" field.

*Nota:* La figura nos indica la ventana de registro de usuarios que creará uno nuevo.

Fuente: Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 38:**  
*Registro de Apoderado*



The image shows a mobile application interface for a registration form titled "Apoderado". At the top left is a back arrow, and at the top right is a hamburger menu icon. Below the title, there is a green circular icon with a white checkmark on the left and a 3D cube icon with a keyhole on the right. The form consists of several light gray rectangular input fields stacked vertically, each containing a label in a light blue font. The labels are: "ID", "Nombres", "Apellidos", "Dirección", "Correo \*\*\*\*\*@gmail.com", "Telefono", "Parentesco", and "Observaciones".

*Nota:* La figura nos indica la ventana de registro de apoderados de los estudiantes de la Institución. Fuente: Elaboración Propia (2022)

**Gráfico 39:**  
*Registro de Estudiante*

The image shows a mobile application interface for student registration. The screen is titled "Estudiante" and has a back arrow on the left and a menu icon on the right. Below the title, there is a green circle with a white checkmark and a 3D cube icon with a keyhole. The main content area consists of several input fields: "Dni", "Nombres", "Apellidos", and "Direccion". Below these are three date pickers: "Sexo" (with a red icon), "Fecha Nacimiento" (with a blue calendar icon showing "31"), and "Fecha Ingreso" (with a blue calendar icon showing "31"). At the bottom, there are two more input fields: "Grado" and "Seccion".

*Nota:* La figura nos indica la ventana de registro de estudiantes de la Institución.

Fuente: Elaboración Propia (2022)

# INFORME DE TESIS - MPZA

---

## INFORME DE ORIGINALIDAD

---

9%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

1%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL  
ESTUDIANTE

---

## FUENTES PRIMARIAS

---

1	Submitted to Universidad Catolica de Trujillo Trabajo del estudiante	2%
2	Submitted to Universidad Catolica Los Angeles de Chimbote Trabajo del estudiante	1%
3	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	hdl.handle.net Fuente de Internet	1%
6	dspace.ups.edu.ec Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Tecnologica del Peru Trabajo del estudiante	<1%
8	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%

---

9	Submitted to unasam Trabajo del estudiante	<1 %
10	Submitted to Universidad Nacional de Huancavelica Trabajo del estudiante	<1 %
11	revistas.uladech.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
12	archive.org Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.unp.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.udl.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
15	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	<1 %
16	dokumen.pub Fuente de Internet	<1 %
17	repositorio.uci.cu Fuente de Internet	<1 %
18	rinacional.tecnm.mx Fuente de Internet	<1 %
19	Submitted to Universidad Manuela Beltrán Virtual Trabajo del estudiante	<1 %

20 repositorio.unsch.edu.pe <1 %  
Fuente de Internet

---

21 repositorio.upse.edu.ec <1 %  
Fuente de Internet

---

22 prezi.com <1 %  
Fuente de Internet

---

23 revistas.urosario.edu.co <1 %  
Fuente de Internet

---

24 risti.xyz <1 %  
Fuente de Internet

---

Excluir citas Activo

Excluir bibliografía Activo

Excluir coincidencias < 10 words