



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Sistema móvil para el proceso de notificaciones a padres de familia
para la Institución Educativa San Clemente Apóstol

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Luna Garcia, Jaime Fernando (orcid.org/0000-0002-8578-5673)

ASESOR:

Mg. Renee Rivera Crisóstomo (orcid.org/0000-0002-5496-7036)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL Y COMUNICACIONES:

Apoyo a la reducción de brechas y carencias en la educación en todos sus

niveles

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Dedico este trabajo a mi esposa Anita e hija Alaska que son mi motor y motivo para cumplir esta meta, por su paciencia y comprensión. A mis padres por ser mis ángeles que desde el cielo me cuidan y protegen.

Agradecimiento

Primero a Dios por darme salud y fuerzas para seguir adelante. A mi esposa Anita que sin su apoyo, amor e insistencia no estuviera completando esta carrera. A mi hija Alaska quien desde que nació cambio mi vida, a mis cuñadas y hermanos por su apoyo incondicional.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	vi
Índice de gráficos y figuras.....	vii
Resumen.....	viii
Abstrac	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	4
III. METODOLOGÍA.....	17
3.1. Tipo y diseño de investigación	17
3.2. Variables y operacionalización.....	18
3.3. Población, muestra y muestreo.....	19
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	21
3.5. Procedimientos	22
3.6. Método de análisis de datos.....	23
3.7. Aspectos éticos	23
IV. RESULTADOS	25
V. DISCUSIÓN.....	33
CONCLUSIONES.....	36
RECOMENDACIONES	37
ANEXOS	41

Índice de tablas

Tabla 1 Operacionalización de la variable dependiente	19
Tabla 2 Determinación de la población	19
Tabla 3 Determinación de la técnica e instrumentos de recolección de datos	21
Tabla 4 Validez de la Ficha de Registro (Porcentaje de notificaciones recibidas)	22
Tabla 5 Validez de la Ficha de Registro (Porcentaje de actividades completadas)	22
Tabla 6 Análisis estadístico del Registro de notificaciones recibidas	25
Tabla 7 Análisis estadístico del Registro de actividades completadas.....	28
Tabla 8 Prueba de normalidad del registro de notificaciones recibidas con Kolmogórov-Smirnov.....	27
Tabla 9 Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para el registro de notificaciones recibidas	31
Tabla 10 Prueba de normalidad del registro de actividades completadas con Kolmogórov-Smirnov.....	30
Tabla 11 Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para el registro de actividades completadas	32

Índice de gráficos y figuras

Figura 1. Sistema operativo móviles a nivel mundial (2014-2020)	9
Figura 2. Metodología Ágil Scrum	11
Figura 3. Análisis interpretación de resultados.....	17
Figura 4. Registro de notificaciones recibidas (Pre Test – Post Test).....	26
Figura 5. Registro promedio de notificaciones recibidas (Pre Test – Post Test) ..	26
Figura 6. Registro de actividades completadas (Pre Test – Post Test).....	29
Figura 7. Registro promedio de actividades completadas (Pre Test – Post Test)	29

Resumen

La investigación realizada comprendió el análisis, desarrollo e implementación del “Sistema móvil para el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol, que permitirá mejorar el proceso manual que tiene en la actualidad.

El objetivo general de esta investigación fue determinar cómo influye un sistema móvil para el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol. El tipo de investigación ha sido aplicada con un diseño experimental del tipo preexperimental de corte longitudinal. Por otra parte, la muestra estuvo conformada por 79 notificaciones recibidas y 73 actividades completadas, mientras que los instrumentos aplicados para la recolección de datos fueron las fichas de registros. Para el desarrollo del sistema móvil, se decidió utilizar la metodología SCRUM, metodología ágil para desarrollar proyectos cortos, el lenguaje de programación Android, y MYSQL como gestor de base de datos. Entre los resultados las notificaciones no firmadas decrecieron en un 75.39%; en cambio las actividades no confirmadas se redujeron en un 88.85%. En conclusión, la implementación de un sistema móvil mejoro el proceso de notificaciones a padres de familia, vale decir incremento la comunicación con los padres de familia, así como su participación en las actividades dentro la Institución Educativa San Clemente Apóstol.

Palabras clave: Sistema móvil, notificaciones, actividades.

Abstract

The research carried out included the analysis, development and implementation of the "Mobile system for the process of notifications to parents for the San Clemente Apóstol Educational Institution", which will improve the manual process that it currently has.

The general objective of this research was to determine how a mobile system influences the process of notifications to parents for the San Clemente Apóstol Educational Institution. The type of research has been applied with an experimental design of the pre-experimental type of longitudinal cut. On the other hand, the sample consisted of 79 notifications received and 73 activities completed, while the instruments applied for data collection were record cards. For the development of the mobile system, the SCRUM methodology was used, an agile methodology to develop short projects, the Android programming language, and MYSQL as a database manager. Among the results, unsigned notifications decreased by 75.39%; on the other hand, unconfirmed activities were reduced by 88.85%. In conclusion, the implementation of a mobile system improved the process of notifications to parents, that is, increased communication with parents, as well as their participation in activities within the San Clemente Apóstol Educational Institution.

Keywords: Mobile system, notifications, activities.

I. INTRODUCCIÓN

De un tiempo a los años actuales los celulares se han convertido en un instrumento importante en la vida de la humanidad y es utilizado en la comunicación, al pasar el tiempo se ha ido mejorando llegando a tener otras funciones que dan muchas facilidades a las personas, proporcionando información diversa.

Se puede decir que la mejora de estos dispositivos también ha proporcionado nuevas opciones, como suscripciones a servicios diversos, como alertas de desastres, a sistemas de diferentes instituciones y notificaciones.

Es el caso de las instituciones educativas nacionales e internacionales que buscan mejorar la forma de estar comunicados con los padres de familia, así darles mayor participación en la educación de sus hijos.

El estar comunicados con los padres de familia es muy importante y el poder llegar a ellos de la mejor manera se ha convertido en todo un reto.

Con la aparición de la pandemia se recurrió al uso de los dispositivos móviles como medio de comunicación, el internet como conexión y los equipos celulares, laptops y tablets, como herramientas. Para ello se tuvo aplicaciones como Zoom, Meet, WathsApp, telegram y otros.

Según el INEI (2021) el uso de internet a través de los teléfonos celulares aumento tanto en Lima metropolitana como en la zona rural. En ese sentido, tomando el trimestre cuarto de 2020, el 87,7% que usa internet lo hizo desde su celular. El área residencial, el 88,8% los usuarios de 6 y más edad que residen en Lima Metropolitana hizo uso del Internet a través del celular, el 87,1% los demás de la zona urbana (no incluye Lima Metropolitana) y el 86,5% de la zona rural. Al ser comparado con el trimestre del año anterior, se acrecentó en todos los ambientes. Así, en la zona rural aumentó en 9,2 %, en el resto urbano en 3,6 % y en Lima Metropolitana en 2,2 %.

Esta realidad no es ajena a la Institución Educativa San Clemente Apóstol, que busca la mejor forma de comunicación con los padres de familia y para lograrlo utiliza un proceso de notificaciones manual lo que hace que la comunicación con los padres de familia no sea efectiva.

Teniendo como base la información recogida en la Institución Educativa San Clemente Apóstol, los datos que se obtuvieron de los profesores y directora se encontraron que los padres de familia tenían poca participación debido a que no había una confirmación efectiva si habían recibido las notificaciones o leído los cuadernos de control, las notificaciones en otros cuadernos o se adjunta esquelas aparte que por lo general no llegan a su destino presentando quejas posteriores por avisos tardíos.

La problemática en estudio nos lleva a considerar que la forma de comunicación entre el centro educativo San Clemente Apóstol y los padres de familia no es la más adecuada originando incumplimientos en las actividades, inconvenientes y malos entendidos.

En la revista digital Alevín (oct 2017) indicaba lo importante que es una buena relación entre los padres de familia y la escuela donde una acción en conjunto aporta en la mejora de los niños o niñas.

De acuerdo a la Universidad de Illinois (2022) señala que cuando hay una frecuente comunicación entre los padres y la escuela, así como la participación en las actividades los niños mejoran. En ese marco, con el propósito de mejorar la interacción se procedió al uso de las mensajerías instantánea como WhatsApp o MSM creando grupos que en poco tiempo perdió el fin principal, ya que es utilizado para asuntos no relacionados con la escuela perdiéndose el sentido de la privacidad.

Cánovas (2013) manifiesta sobre las tres situaciones que se pueden presentarse: Bombardeo constante de mensajes sobre cuestiones poco relevantes o que solo afectan a algunos alumnos. Los mensajes que se dan no tienen sentido y son poco relevantes; Volcado de información personal o delicada sobre alumnos. Hay temas que se debe tratar con la escuela y ocasiona malestar al ser mencionadas en forma abierta; así como, Ataques hacia profesores o hacia el colegio. Muchas veces se ataca a los profesores sin antes averiguar y se lanzan por medio de la red acusaciones que pueden provocar que se dude y se pueda faltar a un profesor.

Para estos casos, es prioridad para la Institución Educativa San Clemente Apóstol poder comunicarse con los padres en forma efectiva y tener la seguridad de que los padres están bien informados para evitar cualquier tipo de inconvenientes.

Lo importante de tener una buena comunicación, es que los papás y mamás participen

y tengan compromiso con las actividades del colegio. Por ende, es importante elegir el mejor medio para el envío de las notificaciones del colegio y así evitar que el mensaje no llegue ocasionando problemas que afecten el buen desarrollo de los alumnos.

En este sentido, la presente investigación responderá al siguiente problema general: ¿Cómo influye un Sistema Móvil para el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol? Y consecuentemente a los siguientes problemas específicos: (a) ¿En qué medida un sistema móvil influye en el porcentaje de registro de notificaciones recibidas en el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol?, (b) ¿En qué medida un sistema móvil influye en el porcentaje registro de actividades completadas en el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol?

Siguiendo con la investigación, esta tiene como propósito alcanzar ciertos objetivos los cuales surgen a partir del planteamiento del problema. En este sentido se formuló el siguiente objetivo general: Determinar cómo influye un sistema móvil para el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol. Asimismo, se determinó como objetivos específicos: (a) Determinar en qué medida el sistema móvil aumenta el porcentaje de notificaciones recibidas para el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol, (b) Determinar en qué medida el sistema móvil aumenta el porcentaje de actividades completadas para el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol.

De igual modo, como suposiciones sobre los resultados a obtener de la investigación se sostuvo como hipótesis general: El sistema móvil mejora significativamente en el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol. Y con respecto a las hipótesis específicas, se tuvo como primera: (a) El sistema móvil incrementa significativamente el porcentaje de notificaciones recibidas para el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol, y segunda (b) El sistema móvil incrementa significativamente el porcentaje de actividades completadas para el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol.

II. MARCO TEÓRICO

De la misma manera, se detalló la realidad problemática comparando con otros estudios (antecedentes), y que serán guía para la realizar este trabajo.

A nivel nacional, se tiene:

Barón (2020) implemento una aplicación móvil bajo el sistema operativo Android que permita optimizar la comunicación entre de los padres de familia y la institución educativa Javier Heraud - Tuman. La muestra estuvo constituida por los participantes de la población, estuvo conformada por los padres de cuarto año de secundaria, sumando un total de 30 apoderados. El diseño utilizado fue el experimental, con un método cuantitativo, además en el diseño tecnológico es el aplicativo bajo la metodología Mobile, en cuanto a la información, los instrumentos que se usaron fueron el cuestionario que se va utilizar para la recogida de datos durante el trabajo de la investigación. En conclusión, el aplicativo móvil optimizó la interacción al transmitir la información del centro educativo apoyándose en la tecnología, donde si se tiene una comunicación asertiva entre los estudiantes y la institución aumentando la productividad y competitividad frente a la competencia y los resultados obtenidos han sido la satisfacción de los padres de familia con el 93% con el nuevo sistema de la aplicación Heraud app.

Carraza (2022) determino el afecto del uso del aplicativo móvil/ web en la gestión académica de los estudiantes. El diseño que se utilizo fue en la presente investigación tiene como enfoque cuantitativo, con diseño experimental, como herramienta tecnológica pudo utilizar la metodología de trabajo enfocado en kanban, así mismo utilizó lenguajes ReactJS (Javascript) HTML, CSS y Firebase y es gestor de base de datos (NoSQL). En conclusión, las actividades académicas se optimizaron al implementar un sistema de información, teniendo como resultado antes 32%, después de la implementación se ha incrementado la respuesta de los padres de familia a un porcentaje del 75 % respecto a la gestión educativa.

Esperilla (2019) determino de qué manera el sistema multiplataforma optimiza la gestión de académica de la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac). La muestra conto con 450 estudiantes de primaria y sus apoderados, además los 30 profesores de primaria de la IE, se pudo obtener la muestra no probabilística con 10 profesores. La investigación tiene como enfoque cuantitativo, con diseño experimental, tuvo como la metodología tecnológica el Android y HTML, que permite el acceso a la plataforma. En conclusión, el sistema multiplataforma mejora significativamente en el proceso de gestión académica, teniendo como resultados obtenidos a un hecho de un puntaje inicial de 25,56 a un puntaje final de 80,53, es decir teniendo una mejora con el sistema.

(Farfán at al; 2017) determinaron la influencia del desarrollo de un sistema de Información de registro de notas orientado a web para la gestión de los procesos de evaluación académica de la Universidad Nacional del Callao. La investigación realizada en esta tesis fue de tipo descriptiva, correlacional, el diseño que siguió fue no experimental transversal. En conclusión, la aplicación del sistema de registro de notas entorno web permitió mejorar la escalabilidad para integrar otras opciones con nuevas herramientas, además el sistema es del agrado de los docentes y estudiantes, obteniendo buena aceptación, teniendo como resultados, antes el 14.0% de entrega de notas de los exámenes de los alumnos durante el periodo académico, después de la implementación de sistema de Información de registro de notas se tuvo un 56.0%.

Pérez (2017) desarrollo un sistema para registrar las calificaciones y mejorar el proceso de control y seguimiento de la evaluación académica. La tesis fue parte de una investigación aplicada, diseño no experimental, utilizando la metodología Kanban, se utilizó un formulario de preguntas para medir el nivel de satisfacción de los participantes del sistema formado por 6 preguntas para la muestra que fue de 17 profesores. Se pudo concluir que hubo mejora al usar el sistema de registro de calificaciones en el proceso de control y seguimiento de la evaluación académica; el uso del sistema de seguimiento de la evaluación académica, los usuarios indican que hay más efectividad y eficiencia, llegando a mejorar el límite tiempo-espacial, el sistema minimizo la carga laboral a los profesores y aumento el nivel de satisfacción por parte de

los usuarios, por último, el sistema de calificaciones a contribuido a mejorar el tiempo desde registrar a publicar notas, teniendo una eficiencia del 52% siendo una mejora continua.

A nivel internacional, se tiene:

(Ndume et al. 2020) implementaron un sistema mediante la aplicación móvil, basado en Android teniendo un mayor rendimiento de las matemáticas en los alumnos que obtienen malos resultados en Matemáticas, las matemáticas siguen siendo una asignatura que debe dominarse para facilitar a los estudiantes que aprendan otras materias. La muestra que se utilizó a 25 alumnos con sus apoderados escuelas secundarias privadas del distrito de Llala. El diseño que se utilizó es experimental, cuantitativo. En este estudio utilizaron la técnica de muestreo intencional. Todas las escuelas fueron seleccionadas intencionadamente porque enseñan matemáticas y algunas utilizan la educación basada en la tecnología, como el e-Learning. En conclusión, el estudio puso en evidencia que se necesitaba realizar y aplicar el aprendizaje móvil en los centros de enseñanza secundaria de Tanzania. Usar eficazmente las TIC en los países en desarrollo como Tanzania es crucial para apoyar la educación y superar el reto planteado en el sector educativo. El bajo rendimiento en matemáticas ha sido un problema crítico durante algunos años en las diferentes escuelas secundarias de Tanzania. Se tiene como resultados obtenidos han sido El aprendizaje móvil para enseñar y aprender las matemáticas es práctico, posible y viable.

Rex (2021) tuvo como objetivo general explorar los puntos de los estudiantes de inglés de grado 11 para fines académicos, implementando un sistema móvil, se tuvo como muestra 48 alumnos y 12 docente de la institución, El estudio empleó un enfoque de investigación cuantitativa descriptiva. Conoce las experiencias de los estudiantes al usar los celulares en el aprendizaje de lecciones de EAPP en clase. En Conclusión, los estudiantes dependían de la información de Internet. Se volvieron perezosos, buscando pruebas de la afirmación. Tienen la tendencia a recibir la información como un anzuelo. Por lo tanto, hay que enseñar a estos alumnos a examinar críticamente la información, incluida la identificación de fuentes legítimas. La alfabetización

digital es imprescindible, ya que capacita a los estudiantes para saber cómo utilizar la información en línea en su beneficio.

Yota (2017) tuvo como objetivo general, descubrir el empleo del mLearning en las escuelas de Omán mediante la exploración de dos casos. El estudio investiga las percepciones de directores, profesores, técnicos y estudiantes sobre las oportunidades y los retos del mLearning. Participaron dos directores, 16 profesores, dos técnicos y 237 estudiantes en los cuestionarios, y dos directores, siete profesores en las entrevistas y 13 estudiantes en tres grupos de discusión. Los resultados revelaron que el aprendizaje móvil mejora el aprendizaje y el compromiso de los estudiantes, mejora la comunicación entre los participantes y proporciona un aprendizaje auténtico y situado. Los resultados también revelaron que los profesores y los estudiantes se enfrentan a cuatro retos. Estos desafíos incluyen un entorno cognitivamente exigente, problemas técnicos, interrupciones y distracciones, y la confianza de los profesores. En conclusión, estudios sobre la enseñanza superior han puesto de relieve las contribuciones positivas del mLearning al aprendizaje de los alumnos. Sin embargo, hay una falta de investigación basada en la escuela, que ha afectado a las decisiones del Ministerio de Educación sobre la implementación de mLearning en las escuelas gubernamentales. Este estudio aborda esta carencia y se centra en la implantación del mLearning en las escuelas.

(Macas, Mario, 2018) Realizó un Sistema Académico Web y Una Aplicación Móvil Para Notificaciones Escolares de los Procesos Académicos en la Unidad Educativa “El Tambo”. Para ello, utilizó una combinación de herramientas y tecnologías disponibles como web y Android Studio al considerarse plataforma libre, el gestor de base de datos, PostgreSQL. Para el desarrollo utilizó la metodología SCRUM, ayuda a realizar las tareas de forma independiente. Para complementar el estudio se da algunos conceptos teóricos que nos ayudaran en la definición de las variables que se proponen. De este antecedente se ha tomado en cuenta El indicador porcentaje de notificaciones recibidas para su medición y la importancia de recursos tecnológicos para definir un enfoque en la relación padre de familia, docentes y centro educativo.

(Ramil G., 2016) desarrollo la notificación de eventos escolares a través de SMS (SENT SMS), lo cual fue beneficioso para los estudiantes, maestros y padres al recibir información de primera mano de la escuela directamente en su teléfono móvil. Con el uso de la notificación por SMS, los estudiantes serán notificados con los próximos eventos de la escuela, cambios en horario de eventos, y suspensión de clases por mal tiempo. Los maestros serán notificados para el horario de juntas, juntas de emergencia, y plazos de requerimientos. Los padres también serán informados sobre las actividades escolares y ser conscientes de su participación en el colegio. El sistema fue probado y evaluado utilizando el cuestionario estándar ISO 9126 para la calidad del software características tales como funcionalidad, confiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad. El resultado implica que la utilidad global del sistema es muy efectiva, es decir, es altamente funcional, altamente confiable, altamente usable, altamente eficiente, altamente mantenerle y altamente portátil. Parte de este proceso ha servido para poder elaborar la aplicación móvil basado en la facilidad que se debe tener para una efectiva comunicación.

Por otro lado, en las bases teóricas se tiene:

Variable independiente: Sistemas operativos móviles

De acuerdo (Merino,2018) nos dicen que móvil proviene del latín mobilis, que es todo aquello que se puede movilizar, que no está quieto. Un teléfono móvil o celular, no tiene cables y se puede movilizar o trasladar sin que se presenten problemas de comunicación

Un sistema operativo móvil es un programa que permite controlar un celular, similar a los sistemas Windows o Linux que utilizan las computadoras de mesa. En tal caso, se puede decir que los S.O. móviles son más sencillos, y controlan los recursos tanto de hardware como de software y permiten interactuar con ellos de forma sencilla. (Barón, 2020).

El sistema operativo móvil, es la plataforma abierta para dispositivos móviles. Este sistema operativo gestiona los recursos de hardware que se fabrican en diversas compañías y provee los servicios para que se puedan ejecutar las

aplicaciones móviles. Se puede decir que el crecimiento de los teléfonos celulares aumenta en su uso y operatividad, los S.O. que los hacen funcionar también mejoran. (Germán, 2017).

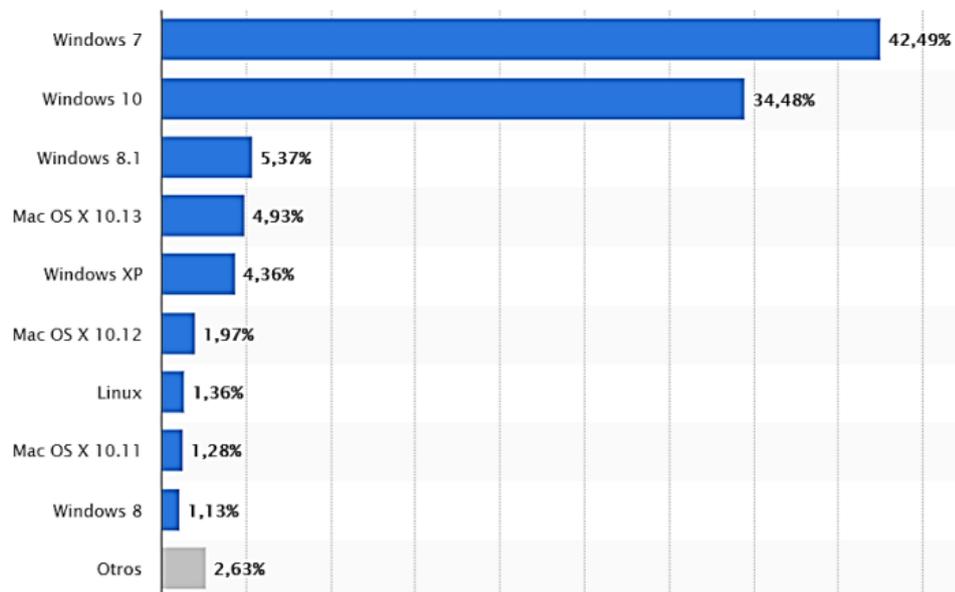


Figura 1. Sistema operativo móviles a nivel mundial (2014-2020)

Fuente: Estatista, 2020.

Tal como expresa Moreno (2019) el sistema operativo es un estudio informático, en los teléfonos inteligentes y Tablet. Estos dispositivos se utilizan para trabajar, comunicarse con amistades, estudiar, buscar información de educación, entretenimiento, etc. Toda esta situación es una forma real que nos permite realizar a partir de las bondades del software y hardware que conforman los equipos. Otra cualidad atractiva de un S.O. móvil es la rapidez con la que se desempeña.

Se denomina aplicación móvil o app, a todo programa informático que es utilizado dentro de un sistema operativo pero que no pertenece al S.O. y solo funcionan si son instalados en celulares, tablet y otros. (Zambrano,2019).

Sistemas operativos móviles

Para Martínez (2021) el S.O., es un conjunto de programas y órdenes que permiten realizar diversas actividades en un dispositivo, por tratarse de teléfonos se refieren a la conexión de red ya que el SO móvil se orienta a la

conectividad inalámbrica. Existen muchos SO móviles, pero destacan 2, Android e IOS las cuales son:

- La aplicación móvil hardware: es un programa desarrollado para poder ser descargado y ejecutado desde cualquier dispositivo móvil, por ejemplo, celulares, una tablet o un reproductor MP3.
- Las aplicaciones de software: para los dispositivos móviles han estado disponibles desde hace algunos años y se han ido mejorando en el tiempo, a estas aplicaciones son conocidas como APP.

Metodología Scrum

(Zambrano et al, 2020) enfatizan que la metodología Scrum, es un proceso de desarrollo de software iterativo y creciente. En un inicio, se enfocó en la gestión de procesos de desarrollo de software, este puede también ser utilizado en equipo de mantenimiento.

Para (Villavicencio et al, 2015) es una metodología que está basada en lograr los objetivos de trabajo, agrupando las funciones de análisis, diseño y pruebas en tiempos mínimos donde con el usuario se puede revisar, modificar y controlar los trabajos. Se puede decir que da facilidad para avanzar el trabajo y las entregas de las funcionalidades planificadas.

Chávez (2018) afirma que Scrum es una de las metodologías ágiles más populares. Es adaptable, iterativa, rápida, flexible y eficaz, diseñada para ofrecer un valor significativo de forma rápida en todos los proyectos. Además de garantizar la transparencia en las comunicaciones creando un espacio de ayuda colectiva y continua. Una clave de Scrum se encuentra en usar los equipos de manera que sean funcionales, que dividen los trabajos en ciclos cortos y concentrados, es decir una metodología ágil, teniendo un cuadro de tiempo fijo repetible donde se crea un producto, terminado de valor más alto posible.

Sánchez et al. (2017) señalan que en un proyecto Scrum se encuentran los siguientes roles:

- Scrum Team. Es el equipo encargado de desarrollar el producto. Dentro de un equipo Scrum, no hay un rol específico, cualquiera de los integrantes debe poder realizar las tareas.
- Product Owner. Es conocido como el dueño del producto, es el responsable de la dirección estratégica del producto. Conecta al equipo Scrum y se enfoca en las necesidades de los usuarios finales.
- Scrum Master. Es un experto en Scrum que se responsabiliza de que se utilicen y se sigan los procedimientos descritos en el modelo Scrum.

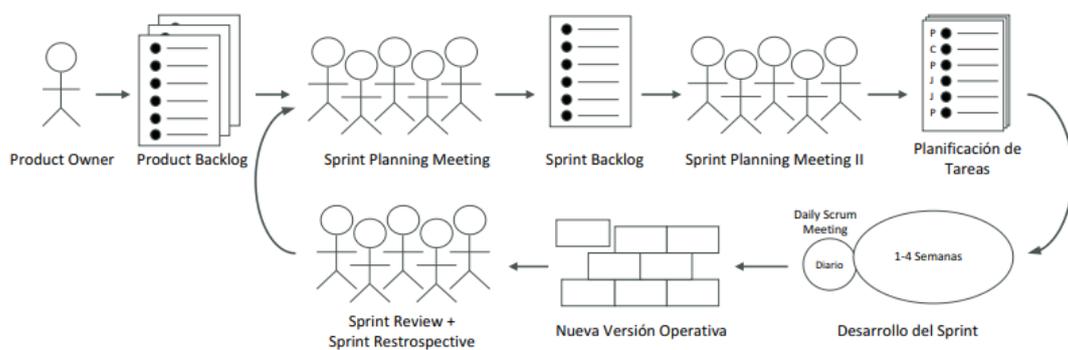


Figura 2. Metodología Ágil Scrum

Fuente: Sánchez et al., 2017.

Variable dependiente: Proceso de Notificación

Según Chinchay (2019) el proceso de notificación móvil, basado en las notificaciones, se identifica y se detalla cada una de las etapas, recepcionando los mensajes, teniendo la noción de notificación, se vincula a un mensaje o un aviso. Al enviar una notificación, se pretende dejar en constancia la decisión tomada o que será tomada en un futuro.

Para Pérez (2015) en el ámbito de la informática, las notificaciones están relacionadas con los mensajes emitidos a través de ciertos sistemas o servicios como advertencia para el usuario. Las notificaciones electrónicas están presentes en los diferentes equipos, tales como celulares, tablets o computadoras que mantienen a los usuarios al tanto de diferentes acciones.

Etapas del proceso de Notificación

De acuerdo Florida Atlantic University (2017) el proceso de la notificación en la actividad anual a los padres y tutores, el procedimiento de Notificación comprende las siguientes etapas:

- **Preparación de la actividad:** en esta etapa se trata de preparar las actividades que se estarán realizando en el año escolar y notificarles a los apoderados y estén preparados y poder participar activamente de los mismos, así como la participación de sus hijos.
- **Notificación de la actividad:** en esta etapa se trata de informar que existe un cronograma de actividades que se van cumplir en el año escolar y proporcionar las recomendaciones necesarias para el total cumplimiento.
- **Seguimiento de la actividad:** una vez creada la notificación, se procede a realizar un seguimiento y/o actualización de la misma para proporcionar información actualizada o instrucciones importantes con respecto a la actividad en curso o recientemente terminada.
- **Fin de actividad:** al finalizar la actividad se envían mensajes de carácter informativo indicando que el resultado obtenido. En la información de recuperación se dan instrucciones o acciones de preparación para el retorno de las actividades normales.

Gestor de Base de Datos

Como afirma Rafael Marín, en su artículo en la revista “Revista digital del mes de abril 2019” define “Un Sistema Gestor de Base de Datos (SGBD) o DataBase Managenent System (DBMS) “es un software que gestiona y administra las bases de datos, así como la elección y manejo de las estructuras necesarias para el almacenamiento y búsqueda de información del modo más eficiente posible”.

Para el libro de McGraw-Hill, Sistema Gestor de Bases de Datos define como una colección de datos relacionados entre sí, y un conjunto de programas para acceder a los mismos.

Base de Datos

Como indica Rafael Marín, en su artículo en la revista “Revista digital del mes de abril 2019”: Los principales SGBD SQL actualmente son:

MySQL

Es el sistema gestor de bases de datos relacional por excelencia. Es el más usado en aplicaciones creadas como software libre.

Las principales ventajas de este S.G.B.D. son:

- De fácil uso y gran rendimiento
- Fácil de instalar y configurar
- Soporte multiplataforma
- Soporte SSL

Tiene como desventaja que no trabaja con bases de datos muy grandes..

Android

Como expresa García (2017) en el año 2005, Google compra la empresa de Android Inc. Que fue fundada por Andy Rubín, Rich Miner el año 2003. Es aquel momento Android se dedica al software en general, y se convirtió oficialmente en el S.O. para celulares de google.



Figura 1. Logotipo de Android

Fuente: Brandemia, 2019.

Tal como indica Barón (2020) Android es un conjunto de herramientas y aplicaciones en el dispositivo móvil. Android es un S.O. que se creó en un inicio para celulares y está basado en Linux, lo que lo hace libre, multiplataforma y sobre todo gratuito. El S.O. proporciona todo lo necesario para que los

programadores pueden crear aplicaciones de forma sencilla usando el lenguaje de programación de Java.

Arquitectura Android

Para Dávila (2018) es un S.O para celulares inteligentes o tablets basados en Linux, se le conoce como el líder de software libre y es desarrollado por Open Handset Alliance, encabezada por Google, por ende, Android contiene una pila de software e incluye tanto un sistema operativo, como middleware.

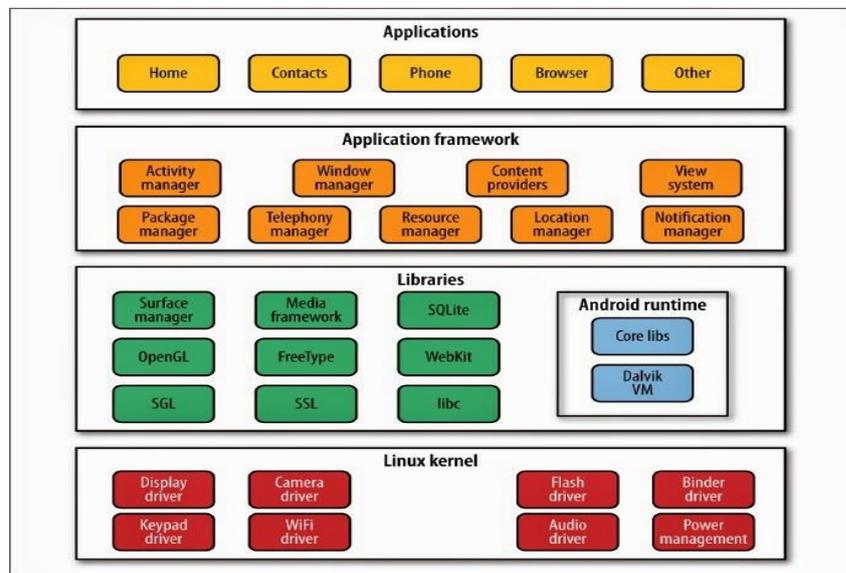


Figura 2. Arquitectura del S.O Android

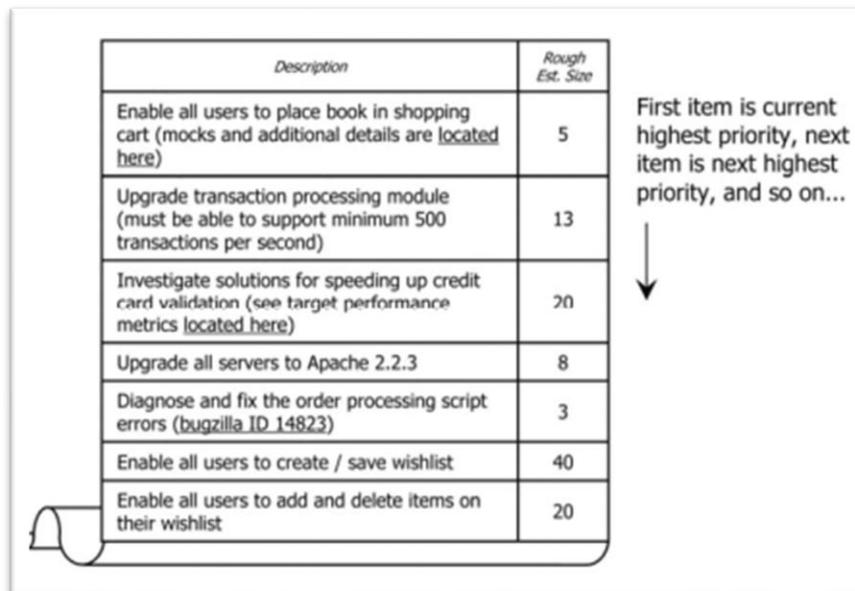
Fuente: Sistema Android para celulares, 2018.

Asimismo, detalla que “Estas aplicaciones aprovechan al máximo los dispositivos obteniendo lo mejor de estos para el usuario”.

Según Amaro Soriano (2016) define que: “Una aplicación móvil se desarrolla para dispositivos móviles como un celular, tablets, otros, por lo general, tienen menos capacidad de procesamiento y almacenamiento que computadoras de escritorio o laptops”.

Metodologías de Desarrollo del sistema informático

Como dice Muradas (2018) el primer paso en Scrum es que el Product Owner articule la visión del producto. Esto toma la forma de una lista priorizada de lo que se requiere, clasificada en orden de valor para el cliente y negocio, con los artículos de mayor valor en la parte superior de la lista. Esto se llama el producto Backlog, y existe (y evoluciona) a lo largo de la vida del proyecto. En cualquier momento, el Product Backlog es la visión única y definitiva de todo lo que podría ser hecho por el equipo en orden de prioridad. Sólo existe un único Backlog de producto; esto significa que el propietario del producto puede tomar decisiones para priorizar en todo el espectro de trabajo que podría ser hecho.



Description	Rough Est. Size
Enable all users to place book in shopping cart (mocks and additional details are <u>located here</u>)	5
Upgrade transaction processing module (must be able to support minimum 500 transactions per second)	13
Investigate solutions for speeding up credit card validation (see target performance metrics <u>located here</u>)	20
Upgrade all servers to Apache 2.2.3	8
Diagnose and fix the order processing script errors (<u>bugzilla ID 14823</u>)	3
Enable all users to create / save wishlist	40
Enable all users to add and delete items on their wishlist	20

First item is current highest priority, next item is next highest priority, and so on...

↓

Figura 3. El Product Backlog

Fuente: Yanina Muradas, 2018.

Dimensiones del proceso de notificación

Indicador para la Dimensión Notificación de la actividad:

- **Porcentaje de Notificaciones recibidas:**

Citando López (2015) manifiesta que son las actividades que buscan llamar la atención haciendo uso en su mayoría de la línea telefónica o escritos. Asimismo, indica que para controlar el porcentaje de notificaciones recibidas

que se realizan se toma como variable el total de registro de notificaciones y el total de registro de notificaciones completadas.

Asimismo, para la medición del indicador emplea la siguiente formula:

$$PNR = \frac{TNR}{TN} \times 100$$

Descripción:

PNR=Porcentaje de notificaciones recibidas
TNR=Total de notificaciones recibidas
TN = Total de notificaciones

Indicador para la Dimensión Fin de la actividad:

- **Porcentaje de actividades completadas:**

Tal como dice Yépez (2014) la participación de los apoderados para el cumplimiento de las actividades y resolver conjuntamente, los problemas de que se presenten antes y durante el desarrollo de las mismas. Asimismo, nos detalla que en cada programa que desarrolla la escuela se debe nombrar la actividad a llevarse a cabo, así como los pasos que se deberían de realizar, para obtener indicadores tales como el porcentaje de actividades completadas basándose en resultados.

Asimismo, para la medición del indicador se emplea la siguiente formula:

$$PTAC = \frac{TAC}{TA} \times 100$$

Descripción:

PTAC=Porcentaje total de actividades completadas
TAC=Total actividades completadas
TA = Total de actividades

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación para el presente desarrollo ha sido de tipo aplicada. De acuerdo con Lozada (2014) la investigación aplicada tiene como objetivo el solucionar problemas determinados donde se enfoca en buscar y consolidar el conocimiento para su aplicación.

Por otra parte, El diseño de investigación ha sido Experimental del tipo Pre experimental y con carácter Longitudinal. Tal como lo sostienen Hernández et al. (2014), este diseño dispone de un único grupo con mínimo control. Regularmente, resulta provechoso porque significa una aproximación a la realidad de estudio. Por otra parte, el estudio longitudinal es realizado en diferentes etapas del estudio, se realiza para comparar la data que se obtuvo en el periodo de la investigación, con la población o muestra (Cabezas, Naranjo y Torres, 2018).

En ese sentido, este diseño de investigación consiste en realizar un Pre – Test y Post – Test, el cual trata de lo siguiente:

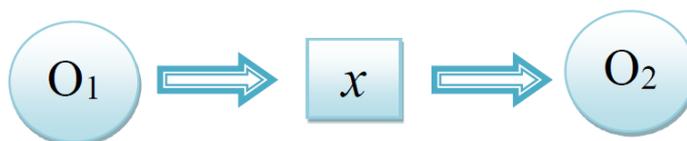


Figura 3. Análisis interpretación de resultados

Fuente: Elaboración propia.

Donde:

O1: Estado actual del proceso de notificaciones a padres de familia en la institución educativa privada “San Clemente Apóstol” (Pre – test).

X: Sistema Móvil

O2: Estado posterior del proceso de notificaciones a padres de familia en la institución educativa privada “San Clemente Apóstol” (Post – test).

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente: Sistema móvil

Definición Conceptual del Sistema móvil

Una aplicación móvil, también conocida como app móvil, es una aplicación informática desarrollada para ser ejecutada en dispositivos móviles, tales como Tablet, Smartphone, Notebook, entre otros. En general, están disponibles por medio de plataformas de distribución, manejadas por las empresas propietarias de los sistemas operativos móviles, entre ellos tenemos APPStore de Apple para iOS, GooglePlayStore de Google para Android, WindowsStore de Microsoft para Windows Phone, etc (Cáceres y Almeida, 2021).

Variable dependiente: Proceso de notificaciones

Definición Conceptual del Proceso de notificaciones

La notificación es un derecho legal donde se requiere que la escuela envíe una notificación escrita para los efectos de las actividades o respuesta a solicitud realizada por los padres (Lee, [sin fecha]).

Definición Operacional del Proceso de notificaciones

Esta variable tiene como dimensiones: El seguimiento de la notificación y la información de actividades que, a la vez, ha sido medido por el diseño experimental del tipo preexperimental de corte longitudinal.

Indicadores

En este desarrollo de investigación se ha definido 2 indicadores en total para la variable dependiente, siendo el primer indicador: Porcentaje de registro de notificaciones recibidas y, el segundo indicador: Porcentaje de registro de actividades completadas.

Escala de medición

Para la variable dependiente se tomó en cuenta la escala de razón o proporción, debido a que los datos son cuantitativos y no existe algún valor negativo (consideran al cero como ausencia de variable, como ejemplo tenemos: estatura, peso, valor monetario, tasa de valor, entre otros).

Tabla 1
Operacionalización de la variable dependiente

Indicador	Instrumento	Frecuencia de medida	Unidad de medida	Formula
Porcentaje de registro de notificaciones recibidas	Ficha de Registro	79	Porcentaje	$PNR = \frac{TNR}{TN} \times 100$
Porcentaje de registro de actividades completadas	Ficha de Registro	73	Porcentaje	$PTAC = \frac{TAC}{TA} \times 100$

Fuente: Elaboración propia.

3.3. Población, muestra y muestreo

Población

Conforme con Ñaupas et al. (2018) es la suma de todos los elementos de estudio (personas u objetos), que contienen las cualidades demandadas, para ser consideradas como tales. La población por tanto quedo definida por 190 registros, distribuido en 100 registros para el porcentaje de notificaciones recibidas y 90 registros para el porcentaje de actividades completadas.

Tabla 2
Determinación de la población

Indicador	Población	Tipo de Población
Porcentaje de Notificaciones recibidas	100 registros	Registros del mes de junio (días 03, 06, 10 y 13)
Porcentaje de actividades completadas	90 registros	Registros del mes de junio (días 04, 05, 11 y 12)

Fuente: Elaboración propia.

Muestra

Por otro lado, la muestra es una parte del universo donde se realizará la investigación (Ñaupas et al., 2018). De igual modo, con el propósito de concretar el numero muestral, se utilizó el muestreo probabilístico. Ñaupas et al. (2018) se dice que en este tipo de muestreo interviene el azar, partiendo de la premisa que todos en el universo tienen la probabilidad de ser escogido. Al conocer que la población es finita, se utilizara la fórmula que se indica y obtener cual es el número total a estudiar (Cabezas et al., 2018).

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

Dónde:

- n: Hace referencia al número de muestra a obtener, el mismo que será usado en el trabajo de recolección. Es lo que se pretende determinar en la fórmula.
- P y q: Indica las probabilidades que una población posee respecto a su inclusión en la porción seleccionada como muestra. De no conocerse a ciencia cierta sus valores, estos se asumen como 0,5 para p y q.
- Z: Variable relativa a la unidad de desviación estándar, que define en su curvatura común un margen de error del 0.05, equivalente a rangos confiables del 95% en una aproximación muestral, siendo su valor en este caso de $Z = 1.96$.
- N: Indica el número poblacional. Siendo para esta investigación de 100 personas para el primer indicador y 90 para el segundo indicador.
- EE: Señala el llamado “error estándar” relativo a la aproximación mencionada. Para el presente estudio se ha considerado un 5.00%.

Con respecto al primer indicador (Porcentaje de Notificaciones recibidas) se obtuvo lo siguiente:

$$n = \frac{(0.5 * 0.5) * (1.96)^2 * 100}{(0.05)^2(100 - 1) + (0.50 * 0.50) * (1.96)^2}$$

$$n = 79$$

Por tanto, la muestra está constituida por 79 notificaciones recibidas.

En relación, al segundo indicador (Porcentaje de actividades completadas) se obtuvo lo siguiente:

$$n = \frac{(0.5 * 0.5) * (1.96)^2 * 90}{(0.05)^2(90 - 1) + (0.50 * 0.50) * (1.96)^2}$$

$$n = 73$$

Por ende, la muestra está formado por 73 notificaciones recibidas.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Conforme con Hernández y Duana (2020) estas se refieren a procesos y actividades que permiten la obtención de datos necesarios para solucionar problemáticas de interés. Para el presente estudio, se utilizaron técnicas como: el fichaje y análisis documental.

- Por medio del fichaje, se logró recolectar y almacenar información relevante a investigar; debido a que esta técnica permite la sistematización bibliográfica y un ordenamiento en las ideas. Por ende, esto permitió conseguir los datos in-situ donde suceden los fenómenos o hechos, por medio de instrumentos (Ficha de registro) que recopila la información solicitada para medir los indicadores en estudio (Porcentaje de Notificaciones recibidas y Porcentaje de actividades completadas) y poder evaluar la variable dependiente.
- Partiendo del análisis documental, se pudo obtener conocimiento de textos, artículos científicos y referencias publicadas, relacionadas con el diseño del aplicativo móvil, que sirvieron en la confección del marco teórico. Adicionalmente, se solicitó a la institución educativa fuentes primarias (documentos existentes) con el objetivo complementar esta revisión y poder definir las causantes de los problemas que existen en el proceso de notificaciones a los padres de familia.

Tabla 3

Determinación de la técnica e instrumentos de recolección de datos

Indicador	Técnica	Instrumento
Porcentaje de registro de notificaciones recibidas	Fichaje	Ficha de registro
Porcentaje registro de actividades completadas	Fichaje	Ficha de registro

Fuente: Elaboración Propia.

Validación de instrumentos

Se realizó la validación mediante la hoja de validación donde toman como criterio la claridad, pertinencia y relevancia. De este modo se evaluaron las 2 fichas de registros con el objetivo de asegurar la confiabilidad de los datos para su posterior procesamiento y disquisición. En la siguiente tabla se puede ver la

lista de expertos que validaron los instrumentos de recolección de datos de esta investigación.

Tabla 4
Validez de la Ficha de Registro (Porcentaje de notificaciones recibidas)

N	Experto	Grado Académico	Puntaje
1	Petrlik Azabache, Iván	Doctor	75%
2	Acuña Meléndez, María	Magister	80%
3	Díaz Reategui, Mónica	Doctora	72%

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 5
Validez de la Ficha de Registro (Porcentaje de actividades completadas)

N	Experto	Grado Académico	Puntaje
1	Petrlik Azabache, Iván	Doctor	75%
2	Acuña Meléndez, María	Magister	80%
3	Díaz Reategui, Mónica	Doctora	74%

Fuente: Elaboración Propia.

3.5. Procedimientos

Para entender la realidad problemática que afecta en la Institución Educativa San Clemente Apóstol, se realizó un diagnóstico con respecto al proceso de notificaciones a los padres de familia y/o apoderados en la actualidad. Esto permitió recopilar la información de los distintos problemas que pasan durante ese proceso y para ello, se emplearon las fichas de registros validados para medir el porcentaje de registro de notificaciones recibidas como el porcentaje registro de actividades completadas. En ese sentido se propuso un aplicativo móvil a la parte directiva del centro educativo, lo cual busca mejorar este actual panorama.

Para llevar a cabo esta propuesta, se definieron los periodos de toma de datos, tanto para el Pre – Test (3, 6, 10 y 13 de junio del 2022) como el Post – Test (15, 18, 20 y 22 de julio del 2022), debido a que el proceso diseño e implementación del aplicativo móvil el sistema web duró aproximadamente 4 semanas. Cabe resaltar que para el primer y segundo indicador se estableció un plazo de 4 días laborales, tanto para el Pre y Post – Test y que estos instrumentos fueron validados primeramente por la misma UCV.

Para el proceso de implementación del aplicativo móvil se recopiló información de distintas fuentes para el correcto diseño y uso de esta herramienta tecnológica dentro de la I.E., con el objetivo de mejorar la participación de los propios padres debido a que no había una confirmación efectiva si habían recibido las notificaciones o leído los cuadernos de control.

Para el diseño se empleó la metodología Scrum motivo que se trata de una metodología para la programación de aplicaciones móviles y Web; se usó para programar el lenguaje Android, y el MYSQL como gestor de base de datos. Posteriormente, se emplearon las pruebas del Pre – Test y Post – Test y las validaciones de normalidad. Finalmente, se llevó a cabo la discusión, resultado, conclusión y recomendación.

3.6. Método de análisis de datos

Después que se obtuvo los datos a partir de los instrumentos, se prosiguió con la digitalización para después validar para ingresar a la base de datos por medio de excel. Luego, se dio inicio al proceso de la información, utilizando tablas y gráficas de barras, con el objetivo de organizar, tabular y ordenar los datos (estadística descriptiva); a través del uso del IBM SPSS Statistics 25.

Para validar las hipótesis (análisis inferencial) se dispuso la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon (prueba no paramétrica), para corroborar que existen diferencias significativas entre las medias del Pre y Post – Test.

Este instrumento es aplicado cuando la población analizada no presenta una distribución normal, lo cual ha sido comprobado con la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov, debido a que la cantidad de datos por cada instrumento es mayor a 50.

3.7. Aspectos éticos

Se pudo realizar el estudio bajo los aspectos éticos que amerite el autor, cuando eran utilizados sus teorías y definiciones para analizar variables, dimensiones e indicadores; puesto que éstos cumplirán un rol fundamental en el marco teórico y su elaboración. Adicionalmente, para asegurar la conducta ética en el desarrollo de la investigación se cumplió con los principios éticos detallados en la resolución de consejo de la Universidad Cesar Vallejo 0340-

2021-UCV. Este reglamento tiene como finalidad de fomentar la integridad científica de los estudios de la UCV y que sean aceptadas cumpliendo las normativas de responsabilidad, honestidad y rigurosidad científica. En este sentido, se aceptan los principios para esta investigación:

- Veracidad: Previo a la aplicación instrumental, será comunicado el propósito del estudio a la Institución Educativa San Clemente Apóstol. Asimismo, la recopilación se realizará precisa y claramente.
- Autonomía: Se respetará la decisión de los colaboradores que no deseen participar del estudio.
- Confidencialidad: La data recopilada se mantendrá en anonimato y su uso será estrictamente académico.
- Equidad: La equidad en el trato a los trabajadores se mantendrá en el transcurso de la investigación.
- Anti plagio: Se citaron los trabajos en base a la norma ISO para evitar cualquier plagio de tipo intelectual.
- Originalidad: Se plasmaron las ideas del autor empleando la escritura; estas ideas proceden de la lectura, reflexión, análisis y síntesis del autor.

Por último, el sustento de la originalidad de la investigación y el cumplimiento de las medidas de anti plagio, recayó en el software "Turnitin".

IV. RESULTADOS

Análisis descriptivo

Variable dependiente: Proceso de Notificación

Indicador 1: Porcentaje de registro de notificaciones recibidas

El tiempo de recolección de datos para el Pre - Test duro 4 días, es decir empezó el 03, 06, 10 y 13 de junio 2022, a través del instrumento validado por juicio de expertos. Mientras que, para el Post Test, empezó el 15, 18, 20 y 22 de julio del 2022.

Tabla 6
Análisis estadístico del Registro de notificaciones recibidas

Estadístico		
Registro de notificaciones recibidas antes de la mejora	Media	15.73
	Nivel de confianza	95%
	Desviación típica	1.60
	Mínimo	12
	Máximo	20
Registro de notificaciones recibidas después de la mejora	Media	3.87
	Nivel de confianza	95%
	Desviación típica	0.61
	Mínimo	3
	Máximo	5

Fuente: Elaboración propia.

El resultado descriptivo evidenciado en la tabla, señalan que el registro mínimo es 12 y el máximo es 20, lo cual tiene una suma de 32 y, como resultado se tiene una media de 16 correspondiente al Pre Test. Por otra parte, gracias a la implementación del sistema aplicativo se consiguió un registro mínimo de 3 y máximo de 5, de lo cual se tiene una suma de 8 y, por consiguiente, se alcanzó una media de 4 cantidades.

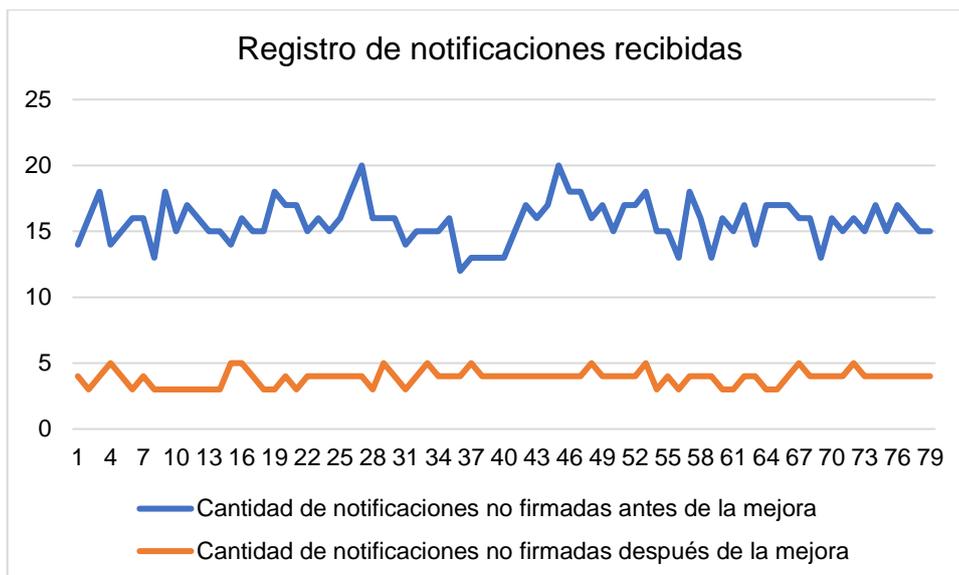


Figura 4. Registro de notificaciones recibidas (Pre Test – Post Test)

Fuente: Elaboración propia.

Al observar en la figura, el registro de notificaciones recibidas antes de la mejora presentaba un rango de 12 a 20 cantidades; en cambio después de la mejora este rango vario de 3 a 5 cantidades, por lo que se observa una reducción significativa para la ejecución de esta actividad.

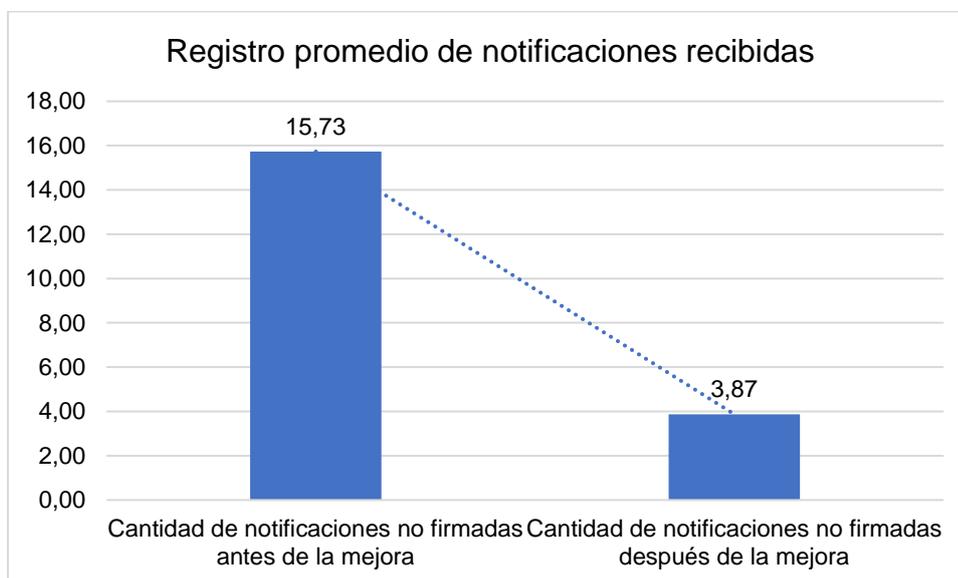


Figura 5. Registro promedio de notificaciones recibidas (Pre Test – Post Test)

Fuente: Elaboración propia.

Al observar en la figura, luego de que se aplicara el sistema móvil, existió una reducción en el registro promedio de notificaciones recibidas de 15.73 a 3.87, es decir las notificaciones no firmadas decreció en un 75.39%.

Análisis inferencial

Indicador 1: Porcentaje de registro de notificaciones recibidas

Prueba de normalidad y normalización de datos

Para elegir la prueba estadística que se empleara para comparar las hipótesis enunciadas, hay que someter los datos a un análisis de normalidad. Para la investigación se estimó el test Kolmogórov-Smirnov, porque el número de datos son mayores a 50. Con el propósito de realizar la determinación de la normalidad de los datos, se plantean las siguientes hipótesis:

Ho= Datos se aproximan a la distribución normal

H1= Datos no se aproximan a la distribución normal

Regla de decisión:

Si p-valor > 0.05 se acepta Ho (Hipótesis nula) → distribución normal

Si p-valor < 0.05 se rechaza Ho (Hipótesis nula) → distribución no normal

Tabla 7

Prueba de normalidad del registro de notificaciones recibidas con Kolmogórov-Smirnov

Pruebas de normalidad						
	Kolmogórov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	,133	79	,001	,963	79	,021

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

De la tabla, se infiere que los datos no presentan una distribución normal, pues el p-valor es menor a alfa ($0.001 < 0.05$), para el registro de notificaciones recibidas. Por lo tanto, el presente estudio, se utilizó pruebas no paramétricas para comparar las hipótesis, para el actual caso fue la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para comparar el rango medio de dos muestras relacionadas.

Indicador 2: Porcentaje registro de actividades completadas

El tiempo de recolección de datos para el Pre - Test duro 4 días, es decir empezó el 04, 05, 11 y 12 de junio 2022, a través del instrumento validado por juicio de expertos. Mientras que, para el Post Test, empezó el 01, 04, 06 y 08 de julio del 2022.

Tabla 8

Análisis estadístico del Registro de actividades completadas

Estadístico		
Registro de actividades completadas antes de la mejora	Media	3.77
	Nivel de confianza	95%
	Desviación típica	0.87
	Minimo	2
	Máximo	6
Registro de actividades completadas después de la mejora	Media	0.42
	Nivel de confianza	95%
	Desviación típica	0.50
	Minimo	0
	Máximo	1

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados descriptivos evidenciados en la tabla, señalan que el registro mínimo es 2 y el máximo es 6, lo cual tiene una suma de 8 y, como resultado se tiene una media de 4 correspondiente al Pre Test. Por otra parte, gracias a la implementación del sistema aplicativo se consiguió un registro mínimo de 0 y máximo de 1, de lo cual se tiene una suma de 1 y, por consiguiente, se alcanzó una media de 0.42 cantidades.

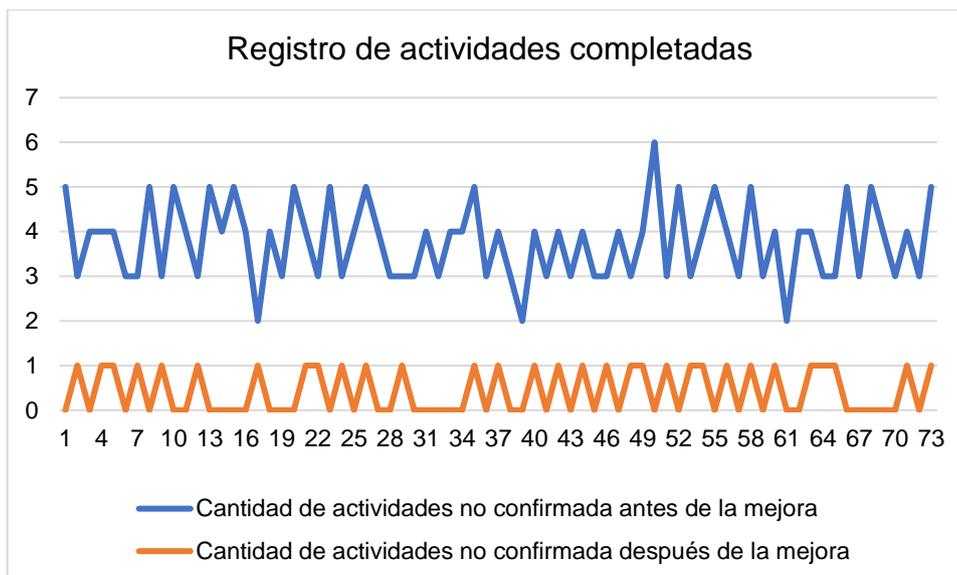


Figura 6. Registro de actividades completadas (Pre Test – Post Test)

Fuente: Elaboración propia.

Al observar en la figura, el registro de actividades completadas antes de la mejora presentaba un rango de 2 a 6 actividades; en cambio después de la mejora este rango vario de 0 a 1 actividad, por lo que se observa una reducción significativa para la ejecución de esta labor.

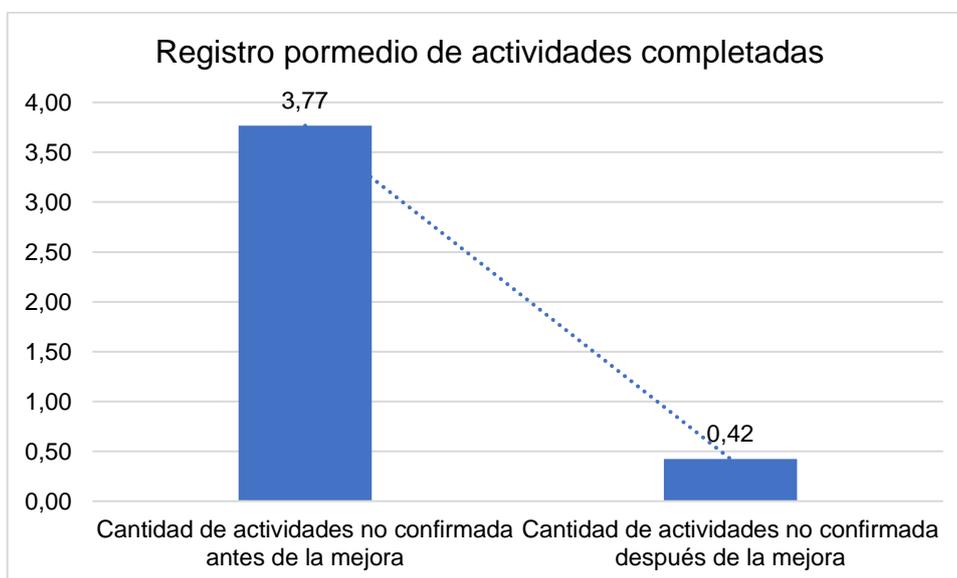


Figura 7. Registro promedio de actividades completadas (Pre Test – Post Test)

Fuente: Elaboración propia.

Al observar en la figura, luego de que se aplicara el sistema móvil, existió una reducción en el registro promedio de actividades completadas de 3.77 a 0.42, es decir las actividades no confirmadas decreció en un 88.85%.

Análisis inferencial

Indicador 2: Porcentaje registro de actividades completadas

Prueba de normalidad y normalización de datos

Para elegir la prueba estadística que se utilizará al comparar las hipótesis formuladas, se tiene que someter a los datos a un análisis de normalidad. Para este trabajo se consideró el test Kolmogórov-Smirnov, porque el número de datos son mayores a 50. Con el propósito de realizar la determinación de la normalidad de los datos, se plantean las siguientes hipótesis:

Ho= Datos se aproximan a la distribución normal

H1= Datos no se aproximan a la distribución normal

Regla de decisión:

Si p-valor > 0.05 se acepta Ho (Hipótesis nula) → distribución normal

Si p-valor < 0.05 se rechaza Ho (Hipótesis nula) → distribución no normal

Tabla 9

Prueba de normalidad del registro de actividades completadas con Kolmogórov-Smirnov

	Pruebas de normalidad					
	Kolmogórov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Diferencia	,230	73	,000	,908	73	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia.

De la tabla, se infiere que los datos no presentan una distribución normal, pues el p-valor es menor a alfa ($0.000 < 0.05$), para el registro de actividades completadas. A su vez, se sabe que la estadística se clasifica en descriptiva e inferencial, Asimismo, la estadística inferencial se clasifica en paramétrica (los datos son normales) y no paramétrica (los datos no son normales). Por lo tanto, en este trabajo, se utilizó pruebas no paramétricas para comparar las hipótesis, en este caso fue la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para comparar el rango medio de dos muestras relacionadas.

PRUEBA DE HIPÓTESIS

Prueba de la hipótesis específico 1

Ho: El sistema móvil no incrementa significativamente el porcentaje de notificaciones recibidas para el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol.

H1: El sistema móvil incrementa significativamente el porcentaje de notificaciones recibidas para el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol.

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Regla de decisión: Sí $p \leq 0.05$ se rechaza Ho

Tabla 10

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para el registro de notificaciones recibidas

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Cantidad de notificaciones no firmadas después de la mejora - Cantidad de notificaciones no firmadas antes de la mejora	Rangos negativos	79 ^a	40,00	3160,00
	Rangos positivos	0 ^b	,00	,00
	Empates	0 ^c		
	Total	79		

a. Cantidad de notificaciones no firmadas después de la mejora < Cantidad de notificaciones no firmadas antes de la mejora

b. Cantidad de notificaciones no firmadas después de la mejora > Cantidad de notificaciones no firmadas antes de la mejora

c. Cantidad de notificaciones no firmadas después de la mejora = Cantidad de notificaciones no firmadas antes de la mejora

Estadísticos de prueba ^a	
	Cantidad de notificaciones no firmadas después de la mejora - Cantidad de notificaciones no firmadas antes de la mejora
Z	-7,755 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la tabla, se puede observar el nivel de significancia de 0.000, siendo menor al 0.05, Entonces, el sistema móvil incrementa significativamente el porcentaje de notificaciones recibidas para el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol. De igual modo por regla de decisión ($p \leq 0.05$), se rechaza la hipótesis nula.

Prueba de la hipótesis específico 2

Ho: El sistema móvil no incrementa significativamente el porcentaje de actividades completadas para el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol.

H1: El sistema móvil incrementa significativamente el porcentaje de actividades completadas para el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol.

Nivel de significancia: $\alpha = 0.05$

Regla de decisión: Sí $p \leq 0.05$ se rechaza Ho

Tabla 7

Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para el registro de actividades completadas

		Rangos		
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Cantidad de actividades no confirmada después de la mejora - Cantidad de actividades no confirmada antes de la mejora	Rangos negativos	73 ^a	37,00	2701,00
	Rangos positivos	0 ^b	,00	,00
	Empates	0 ^c		
	Total	73		

a. Cantidad de actividades no confirmada después de la mejora < Cantidad de actividades no confirmada antes de la mejora

b. Cantidad de actividades no confirmada después de la mejora > Cantidad de actividades no confirmada antes de la mejora

c. Cantidad de actividades no confirmada después de la mejora = Cantidad de actividades no confirmada antes de la mejora

Estadísticos de prueba	
	Cantidad de actividades no confirmada después de la mejora - Cantidad de actividades no confirmada antes de la mejora
Z	-7,499 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000
a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	
b. Se basa en rangos positivos.	

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la tabla, se observa un nivel de significancia de 0.000, siendo menor al 0.05, por lo tanto, el sistema móvil incrementa significativamente el porcentaje de actividades completadas para el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol. De igual modo por regla de decisión ($p \leq 0.05$), se rechaza la hipótesis nula.

V. DISCUSIÓN

Hoy en día la tecnología avanza de manera rápida ya sea a nivel nacional o a nivel mundial, tal es el caso de los dispositivos móviles en donde cada año o menos se muestran nuevas versiones en sus terminales a la vez como su venta de smartphones, por ende se han convertido imprescindibles para cada día, ya que se puede llevar a cabo una infinidad de labores como escoger la mejor ruta para ir al centro de trabajo, comunicarse con familiares y amigos, revisar correos o pagar sus cuentas, entre otras actividades.

Por esa razón las compañías que elaboran aplicaciones móviles se orientan en hacer la vida más fácil o al menos esa es su misión; tales como tomar una fotografía, llamar por teléfono, se requería de un dispositivo para cada tarea, sin embargo, ahora con un Smartphone o Tablet, se puede realizar como mínimo todas esas tareas y muchas cosas más. En ese sentido las aplicaciones móviles son por lo común pequeños programas o aplicaciones que se efectúan en unos dispositivos tan versátiles y diferentes que pueden ejecutar miles de funciones.

En consecuencia, en esta investigación la idea de crear un aplicativo móvil surge por la necesidad de aumentar el nivel de comunicación e interacción entre los padres de familias y la institución educativa para que estén ambos cada vez más cerca y allá una mejor interacción en beneficio propio y de la institución en la que se encuentran.

Con respecto al primer objetivo específico, el registro de notificaciones recibidas antes de la mejora presentaba un rango de 12 a 20 cantidades; en cambio después de la mejora este rango vario de 3 a 5 cantidades, por lo que se observa una reducción significativa para la ejecución de esta actividad. Esto representando en promedio, refleja una reducción significativa de 15.73 a 3.87 notificaciones recibidas, es decir implementando el sistema aplicativo en la Institución Educativa San Clemente Apóstol las notificaciones no firmadas decrecieron en un 75.39%.

En correspondencia a este resultado Barón (2020) que, haciendo uso de la tecnología móvil logro desarrollar una aplicación móvil Android en base a las herramientas de firebase, favoreciendo a la Institución Educativa Privada Javier Heraud administrar la información de forma óptima, dando así un excelente servicio a los padres de familia,

vale decir le permitió al centro educativo informar acerca de cualquier suceso importante y dar la facilidad al padre de familia de consultar la información acerca del estado actual del alumno quién es que el asiste todos los días a la institución.

De igual manera, Pérez (2017) desarrollo un sistema de registro de calificaciones a través del software Kanban, donde pudo optimizar el proceso de seguimiento y control de la evaluación académica en la “Facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Cajamarca”, acatando con todos los requerimientos solicitados. La incidencia de esta propuesta fue positiva y comprobado estadísticamente a través del análisis de los indicadores (nivel de satisfacción de usuario y tiempo promedio desde el registro hasta la publicación) de la variable dependiente, evidenciando una diferencia significativa en los registros antes y después de implementar la mejora. En ese sentido, logro que la comunicación entre el departamento académico y los estudiantes con respecto al tema de la publicación de notas sea más efectiva y rápida durante la finalización del ciclo académico.

También, (Macas, Mario, 2018) Desarrolló un Sistema Académico Web y Una Aplicación Móvil Para Notificaciones Escolares en la U. E. “El Tambo”, donde muestra los resultados obtenidos desde la perspectiva de los usuarios encuestados y encontró que el sistema académico fue efectivo en un 84,5%, productivo en un 85%, considerado seguro en un 85%, y el 86% de los usuarios se encuentran satisfechos con el desarrollo de la aplicación, alcanzando el promedio general de 85,12% para la calidad de uso del software

En correspondencia al segundo objetivo específico, el registro de actividades completadas antes de la mejora presentaba un rango de 2 a 6 actividades; en cambio después de la mejora este rango vario de 0 a 1 actividad, por lo que se observa una reducción significativa para la ejecución de esta labor. Esto representando en promedio, refleja una reducción significativa de 3.77 a 0.42 actividades completadas, es decir implementando el sistema aplicativo en la Institución Educativa San Clemente Apóstol las actividades no confirmadas decrecieron en un 88.85%. Este es similar a lo realizado por Ramil (2016) que propuso el empleo de SMS en una escuela ubicado en Filipinas, debido a que el desarrollo de notificaciones a través de SMS es beneficioso para los estudiantes, maestros y padres de familia al recibir información de primera mano de la escuela directamente en su teléfono móvil. Dicha propuesta, fue aplicada

usando un módem GSM que funciona en la red GSM, y es usada a nivel mundial para la comunicación entre teléfonos móviles. En ese sentido, permitió informar a los padres acerca de las actividades escolares y ser conscientes de las actividades de sus hijos en el centro educativo. Agregando a ello, Carranza (2022) desarrollo un aplicativo móvil/web para mejorar la gestión académica de los estudiantes en la I.E. 20504, ubicado en la ciudad de Pativilca. Para determinar el impacto de la nueva propuesta aplico una encuesta a 43 docentes antes y después de la mejora, obteniendo que la gestión de comunicaciones sea mejorada en un 74.4% y que su regularidad disminuya de 86% a 20.9%. En relación con eso, se comprobó un aumento en la percepción de dicha gestión después que se haya usado el aplicativo móvil; vale decir que hubo una mayor notificación de ideas y conocimiento entre la directiva, docentes y alumnos; garantizando un flujo de información entre la entidad y el medio social.

CONCLUSIONES

El diseño e implementación de un sistema aplicativo en base en la metodología SCRUM, en el lenguaje de programación Android, y MYSQL como gestor de base de datos, incide positivamente en el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol, debido a que optimizo las notificaciones recibidas y las actividades completadas, permitiendo alcanzar los propósitos de esta investigación; de esta manera se logró una mejor comunicación e interacción entre ambos miembros.

Se comprobó y demostró que el registro de notificaciones recibidas antes de la mejora presentaba un rango de 12 a 20 cantidades; en cambio después de la mejora este rango vario de 3 a 5 cantidades, por lo que se observa una reducción significativa para la ejecución de esta actividad. Esto representando en promedio, refleja una reducción significativa de 15.73 a 3.87 notificaciones recibidas, es decir implementando el sistema aplicativo en la Institución Educativa San Clemente Apóstol las notificaciones no firmadas decrecieron en un 75.39%

Se comprobó y demostró que el registro de actividades completadas antes de la mejora presentaba un rango de 2 a 6 actividades; en cambio después de la mejora este rango vario de 0 a 1 actividad, por lo que se observa una reducción significativa para la ejecución de esta labor. Esto representando en promedio, refleja una reducción significativa de 3.77 a 0.42 actividades completadas, es decir implementando el sistema aplicativo en la Institución Educativa San Clemente Apóstol las actividades no confirmadas decrecieron en un 88.85%.

RECOMENDACIONES

El sistema móvil tendrá que ser actualizada por ciertos periodos para los nuevos requerimientos que se van presentando durante el paso del año escolar.

Se sugiere a la Institución Educativa San Clemente Apóstol aplicar encuesta a los padres de familias cada cierto tiempo para saber su opinión con respecto a que mejoras se puede dar al sistema móvil, los cuales serán consideradas para siguientes versiones.

Se sugiere a la Institución Educativa San Clemente Apóstol seguir empleando los indicadores elaborados en esta investigación, debido a que estos impactan significativamente en la satisfacción de los padres de familia y ayudan optimizar el proceso de notificación de cualquier eventualidad.

REFERENCIAS

- ALVAREZ ARTEAGA, M.L., VENTO ALVAREZ, J.R. y FERNÁNDEZ GIL, A., 2018. Dynamic monitoring system for container position using smartphones with Android operating system. Revista Cubana de Ciencias Informáticas [en línea], vol. 12, no. 1, pp. 90-101. ISSN 2227-1899. Disponible en: <http://rcci.uci.cu>.
- ANTONIO, B. E. M. (2020). Implementación de aplicativo móvil android utilizando las herramientas de firebase para optimizar la comunicación entre los padres de familia y la institución educativa privada javier heraud – tumán, 2019 [universidad de lambayeque]. [https://repositorio.udl.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/UDL/336/Tesis Barón Effio.pdf?sequence=3&isAllowed=y](https://repositorio.udl.edu.pe/xmlui/bitstream/handle/UDL/336/Tesis%20Barón%20Effio.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- BABILÓN, LESLY; ZAMORANO, CARLOS . 2016. REd de Repositorios Latinoamericanos. repositorio academico usmp . [En línea] 01 de 03 de 2016. [Citado el: 18 de 10 de 2019.] <http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/2513525?show=full>.
- BARÓN EFFIO, MARCO ANTONIO. 2019. DSpace. [En línea] 2019. <https://repositorio.udl.edu.pe/handle/UDL/336>.
- BERNAL TORRES, CÉSAR AUGUSTO. 2010. Metodología de la investigación. Tercera edición. Colombia : Editor: Orlando Fernández Palma, 2010. 320.
- CABEZAS, E., NARANJO, D. y TORRES, J., 2018. Introducción a la metodología de la investigación científica. Sangolquí: s.n.
- CÁCERES, L. y ALMEIDA, L., 2021. PROPUESTA DE APLICATIVO MÓVIL CON REALIDAD AUMENTADA PARA LA UBICACIÓN DE FARMACIAS Y BOTICAS EN IQUITOS, 2021. S.I.: Universidad Científica del Perú.
- CÁNOVAS, G., 2013. Blog: kids and teens online (Niños y adolescentes en Internet). Federación de Asociaciones para la Prevención del Maltrato Infantil.
- CARRANZA HERRERA, J. E. (2022). Aplicativo móvil /Web para la gestión académica de los estudiantes en la IE 20504, Pativilca, 2021 [cesar vallejo]. <https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/92636/Carranza>

_HJE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

CARREÑO , STALÍN ;SILVA, NELY. 2015. Universidad Tecnica estatal de Quevedo. [En línea] 2015. <https://repositorio.uteq.edu.ec/handle/43000/3507>.

ESPERILLA ALVARES, R. (2019). “Sistema multiplataforma para la optimización del proceso de gestión académica de la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac)”, 2019. Universidad Peruana de Las Américas, 149. <http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/686/TESIS-SISTEMA-MULTIPLATAFORMA-PARA-LA-OPTIMIZACION-DEL-PROCESO-DE.....pdf?sequence=1&isAllowed=y>

GUTIÉRREZ, EDGAR; MARQUINA, DIRCEU. 2014. Repositorio academico UPC. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas (UPC). [En línea] 2014. <http://hdl.handle.net/10757/550148>.

HERNÁNDEZ, R., FERNÁNDEZ, C. y BAPTISTA, P., 2014. Metodología de Investigación. Sexta edic. Mexico D.F.: s.n.

HERNÁNDEZ, S. y DUANA, D., 2020. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA, vol. 9, no. 17, pp. 51-53.

INEI, 2021. Se incrementó población que utiliza internet a diario. . S.I.:

LEE, A., [sin fecha]. Notificación previa por escrito: Su derecho a saber sobre cambios en el IEP de su hijo. Understood.

Lim, R. A., & Jr, F. E. A. (2021). Mobile Assisted Language Learning: Perspectives From Senior High School Students. 1(2), 108–118. <http://www.iier.org.au/iier31/dela-fuente-abs.html>

LOZADA, J., 2014. Investigación Aplicada: Definición, Propiedad Intelectual e Industria. CienciaAmérica, no. 3, pp. 34-39.

MACAS, MARIO. 2018. biblioteca@epoch.edu.ec. [En línea] 12 de 2018. <http://dspace.epoch.edu.ec/handle/123456789/10492>.

MARTINEZ, MARACOS. 2021. <https://www.nobbot.com/pantallas/sistema-operativo-movil/>. [En línea] 14 de 04 de 2021. [Citado el: 29 de 09 de 2021.]

- ÑAUPAS, HUMBERTO, y otros. 2018. Metodología de la investigación. Cuantitativa - Cualitativa y Redacción de la Tesis. Bogotá : Ediciones de la U , 2018. pág. 560.
- PÉREZ ESTRADA, W. R. (2017). Desarrollo de un sistema de registro de calificaciones para mejorar el proceso de control y seguimiento de la evaluación académica en la facultad de ingeniería de la universidad nacional de Cajamarca. Universidad de Cajamarca, 209.
- PÉREZ PORTO, JULIÁN ; MERINO, MARÍA . 2012. <http://definicion.de/movil/>. [En línea] 2012. [Citado el: 29 de 09 de 2021.] <http://definicion.de/movil/>.
- RAMIL G., LUMAUAG. 2016. Asia Pacific Journal of Multidisciplinary Research. [En línea] 2016. <http://www.apjmr.com/>.
- SÁNCHEZ, P., BLANCO, C., PÉREZ, A., MEDINA, J., LÓPEZ, P., DE LA VEGA, A., GARCÍA, D. y SIERRA, M., 2017. Experiencia y Lecciones Aprendidas durante el Desarrollo de un Proyecto Software Común a Diversas Asignaturas. Actas de las Jenui, vol. 2, pp. 127-134.
- UNIVERSIDAD DE ILLINOIS, 2022. Comunicación entre Padres y Maestros. Extensión de la Universidad de Illinois. Ayudando a los niños a triunfar en la escuela.

ANEXOS

Anexo 1: Operacionalización de Variables

Sistema Móvil Para El Proceso De Notificaciones A Padres De Familia Para La Institución Educativa “San Clemente Apóstol”

Variable	Dimensión	Indicador	Descripción
Notificación de actividades	Notificación de la actividad	Porcentaje de notificaciones recibidas	Se evaluará el porcentaje de notificaciones recibidas en el proceso de notificación de actividades.
	Fin de la actividad	Porcentaje de actividades completadas	Se evaluará el porcentaje de actividades completadas en el proceso de notificación de actividades.

Fuente: Elaboración Propia

Anexo 2: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala de Medición	Metodología
<p>General</p> <p>¿Cómo influye un Sistema Móvil para el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol?</p>	<p>General</p> <p>Determinar cómo influye un sistema móvil para el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol.</p>	<p>General</p> <p>El sistema móvil mejora significativamente en el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol.</p>	<p>Independiente</p> <p>Sistema Móvil</p>					<p>Tipo de Estudio: Aplicada Experimental</p>
								<p>Diseño de Estudio: Pre-Experimental Población de notificaciones: 100 alertas Población de actividades: 90 alertas</p>
<p>Específico</p> <p>¿En qué medida un sistema móvil influye en el porcentaje de registro de notificaciones recibidas en el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol?</p> <p>¿En qué medida un sistema informático influye en el porcentaje registro de actividades completadas en el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol?</p>	<p>Específico</p> <p>Determinar en qué medida el sistema móvil incrementa el porcentaje de notificaciones recibidas para el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol.</p> <p>Determinar en qué medida el sistema móvil incrementa el porcentaje de actividades completadas para el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol.</p>	<p>Específico</p> <p>El sistema móvil incrementa significativamente el porcentaje de notificaciones recibidas para el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol.</p> <p>El sistema móvil incrementa significativamente el porcentaje de actividades completadas para el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol.</p>	<p>Dependiente</p> <p>Proceso de Notificación</p>	<p>Seguimiento de la Notificación</p>	<p>Porcentaje de registro de notificaciones recibidas</p> $PNR = \frac{TNR}{TN} \times 100$	<p>Ficha de Registro</p>	<p>Unidad</p>	<p>Muestra: Notificaciones: 79 Actividades: 73</p>
								<p>Muestreo: Aleatorio Simple Técnica: Fichaje Instrumento: Ficha de Registro</p>
				<p>Información de Actividades</p>	<p>Porcentaje registro de actividades completadas</p> $PTAC = \frac{TAC}{TA} \times 100$	<p>Ficha de Registro</p>	<p>Unidad</p>	<p>Método de Investigación Deductivo</p>

Anexo 3: Ficha de observación:

Pretest de la variable Cantidad de notificaciones no firmadas

Nº	NIVEL	GRADO	Fecha	Cantidad de alumnos por salón	Cantidad de notificaciones no firmadas
1	PRIMARIA	2	03/06/2022	25	14
2	PRIMARIA	6	03/06/2022	28	16
3	SECUNDARIA	5	03/06/2022	27	18
4	PRIMARIA	4	03/06/2022	26	14
5	SECUNDARIA	4	03/06/2022	28	15
6	PRIMARIA	5	03/06/2022	25	16
7	PRIMARIA	3	03/06/2022	24	16
8	PRIMARIA	1	03/06/2022	28	13
9	PRIMARIA	2	03/06/2022	25	18
10	SECUNDARIA	5	03/06/2022	27	15
11	SECUNDARIA	1	03/06/2022	31	17
12	SECUNDARIA	5	03/06/2022	27	16
13	SECUNDARIA	5	03/06/2022	27	15
14	PRIMARIA	5	03/06/2022	25	15
15	SECUNDARIA	2	03/06/2022	23	14
16	PRIMARIA	2	03/06/2022	25	16
17	SECUNDARIA	1	03/06/2022	31	15
18	PRIMARIA	4	03/06/2022	26	15
19	PRIMARIA	5	06/06/2022	25	18
20	PRIMARIA	5	06/06/2022	25	17
21	SECUNDARIA	5	06/06/2022	27	17
22	SECUNDARIA	5	06/06/2022	27	15
23	SECUNDARIA	5	06/06/2022	27	16
24	SECUNDARIA	4	06/06/2022	28	15
25	PRIMARIA	1	06/06/2022	28	16
26	SECUNDARIA	4	06/06/2022	28	18
27	SECUNDARIA	3	06/06/2022	25	20
28	SECUNDARIA	3	06/06/2022	25	16
29	PRIMARIA	1	06/06/2022	28	16
30	SECUNDARIA	2	06/06/2022	23	16
31	PRIMARIA	1	06/06/2022	28	14
32	PRIMARIA	3	06/06/2022	24	15
33	PRIMARIA	4	06/06/2022	26	15
34	PRIMARIA	1	06/06/2022	28	15
35	SECUNDARIA	5	06/06/2022	27	16
36	SECUNDARIA	3	06/06/2022	25	12
37	PRIMARIA	2	06/06/2022	25	13
38	SECUNDARIA	3	06/06/2022	25	13
39	SECUNDARIA	1	06/06/2022	31	13

40	SECUNDARIA	3	06/06/2022	25	13
41	PRIMARIA	1	10/06/2022	28	15
42	SECUNDARIA	5	10/06/2022	27	17
43	PRIMARIA	4	10/06/2022	26	16
44	SECUNDARIA	1	10/06/2022	31	17
45	PRIMARIA	4	10/06/2022	26	20
46	SECUNDARIA	1	10/06/2022	31	18
47	PRIMARIA	3	10/06/2022	24	18
48	SECUNDARIA	3	10/06/2022	25	16
49	PRIMARIA	1	10/06/2022	28	17
50	PRIMARIA	4	10/06/2022	26	15
51	SECUNDARIA	1	10/06/2022	31	17
52	PRIMARIA	5	10/06/2022	25	17
53	SECUNDARIA	2	10/06/2022	23	18
54	SECUNDARIA	2	10/06/2022	23	15
55	SECUNDARIA	2	10/06/2022	23	15
56	PRIMARIA	3	10/06/2022	24	13
57	SECUNDARIA	5	10/06/2022	27	18
58	SECUNDARIA	3	10/06/2022	25	16
59	SECUNDARIA	2	10/06/2022	23	13
60	PRIMARIA	5	10/06/2022	25	16
61	PRIMARIA	2	10/06/2022	25	15
62	PRIMARIA	3	13/06/2022	24	17
63	PRIMARIA	2	13/06/2022	25	14
64	SECUNDARIA	5	13/06/2022	27	17
65	PRIMARIA	5	13/06/2022	25	17
66	PRIMARIA	6	13/06/2022	28	17
67	PRIMARIA	2	13/06/2022	25	16
68	PRIMARIA	2	13/06/2022	25	16
69	PRIMARIA	4	13/06/2022	26	13
70	SECUNDARIA	1	13/06/2022	31	16
71	PRIMARIA	4	13/06/2022	26	15
72	PRIMARIA	5	13/06/2022	25	16
73	SECUNDARIA	1	13/06/2022	31	15
74	SECUNDARIA	4	13/06/2022	28	17
75	SECUNDARIA	2	13/06/2022	23	15
76	PRIMARIA	1	13/06/2022	28	17
77	SECUNDARIA	4	13/06/2022	28	16
78	SECUNDARIA	2	13/06/2022	23	15
79	SECUNDARIA	5	13/06/2022	27	15

Ficha de observación:

Post – Test de la variable Cantidad de notificaciones no firmadas

Nº	NIVEL	GRADO	Fecha	Cantidad de alumnos por salón	Cantidad de notificaciones no firmadas
1	PRIMARIA	2	15/7/2022	25	4
2	PRIMARIA	6	15/7/2022	28	3
3	SECUNDARIA	5	15/7/2022	27	4
4	PRIMARIA	4	15/7/2022	26	5
5	SECUNDARIA	4	15/7/2022	28	4
6	PRIMARIA	5	15/7/2022	25	3
7	PRIMARIA	3	15/7/2022	24	4
8	PRIMARIA	1	15/7/2022	28	3
9	PRIMARIA	2	15/7/2022	25	3
10	SECUNDARIA	5	15/7/2022	27	3
11	SECUNDARIA	1	15/7/2022	31	3
12	SECUNDARIA	5	15/7/2022	27	3
13	SECUNDARIA	5	15/7/2022	27	3
14	PRIMARIA	5	15/7/2022	25	3
15	SECUNDARIA	2	15/7/2022	23	5
16	PRIMARIA	2	15/7/2022	25	5
17	SECUNDARIA	1	15/7/2022	31	4
18	PRIMARIA	4	15/7/2022	26	3
19	PRIMARIA	5	18/7/2022	25	3
20	PRIMARIA	5	18/7/2022	25	4
21	SECUNDARIA	5	18/7/2022	27	3
22	SECUNDARIA	5	18/7/2022	27	4
23	SECUNDARIA	5	18/7/2022	27	4
24	SECUNDARIA	4	18/7/2022	28	4
25	PRIMARIA	1	18/7/2022	28	4
26	SECUNDARIA	4	18/7/2022	28	4
27	SECUNDARIA	3	18/7/2022	25	4
28	SECUNDARIA	3	18/7/2022	25	3
29	PRIMARIA	1	18/7/2022	28	5
30	SECUNDARIA	2	18/7/2022	23	4
31	PRIMARIA	1	18/7/2022	28	3
32	PRIMARIA	3	18/7/2022	24	4
33	PRIMARIA	4	18/7/2022	26	5
34	PRIMARIA	1	18/7/2022	28	4
35	SECUNDARIA	5	18/7/2022	27	4
36	SECUNDARIA	3	18/7/2022	25	4
37	PRIMARIA	2	18/7/2022	25	5

38	SECUNDARIA	3	18/7/2022	25	4
39	SECUNDARIA	1	18/7/2022	31	4
40	SECUNDARIA	3	20/7/2022	25	4
41	PRIMARIA	1	20/7/2022	28	4
42	SECUNDARIA	5	20/7/2022	27	4
43	PRIMARIA	4	20/7/2022	26	4
44	SECUNDARIA	1	20/7/2022	31	4
45	PRIMARIA	4	20/7/2022	26	4
46	SECUNDARIA	1	20/7/2022	31	4
47	PRIMARIA	3	20/7/2022	24	4
48	SECUNDARIA	3	20/7/2022	25	5
49	PRIMARIA	1	20/7/2022	28	4
50	PRIMARIA	4	20/7/2022	26	4
51	SECUNDARIA	1	20/7/2022	31	4
52	PRIMARIA	5	20/7/2022	25	4
53	SECUNDARIA	2	20/7/2022	23	5
54	SECUNDARIA	2	20/7/2022	23	3
55	SECUNDARIA	2	20/7/2022	23	4
56	PRIMARIA	3	20/7/2022	24	3
57	SECUNDARIA	5	20/7/2022	27	4
58	SECUNDARIA	3	20/7/2022	25	4
59	SECUNDARIA	2	20/7/2022	23	4
60	PRIMARIA	5	20/7/2022	25	3
61	PRIMARIA	2	20/7/2022	25	3
62	PRIMARIA	3	22/7/2022	24	4
63	PRIMARIA	2	22/7/2022	25	4
64	SECUNDARIA	5	22/7/2022	27	3
65	PRIMARIA	5	22/7/2022	25	3
66	PRIMARIA	6	22/7/2022	28	4
67	PRIMARIA	2	22/7/2022	25	5
68	PRIMARIA	2	22/7/2022	25	4
69	PRIMARIA	4	22/7/2022	26	4
70	SECUNDARIA	1	22/7/2022	31	4
71	PRIMARIA	4	22/7/2022	26	4
72	PRIMARIA	5	22/7/2022	25	5
73	SECUNDARIA	1	22/7/2022	31	4
74	SECUNDARIA	4	22/7/2022	28	4
75	SECUNDARIA	2	22/7/2022	23	4
76	PRIMARIA	1	22/7/2022	28	4
77	SECUNDARIA	4	22/7/2022	28	4
78	SECUNDARIA	2	22/7/2022	23	4
79	SECUNDARIA	5	22/7/2022	27	4

Ficha de observación:

Pre – Test de la variable cantidad de actividades No confirmadas

Nº	NIVEL	GRADO	Fecha	Cantidad de alumnos por salón	Cantidad de actividades NO confirmada
1	PRIMARIA	2	04/06/2022	25	5
2	PRIMARIA	6	04/06/2022	28	3
3	SECUNDARIA	5	04/06/2022	27	4
4	PRIMARIA	4	04/06/2022	26	4
5	SECUNDARIA	4	04/06/2022	28	4
6	PRIMARIA	5	04/06/2022	25	3
7	PRIMARIA	3	04/06/2022	24	3
8	PRIMARIA	1	04/06/2022	28	5
9	PRIMARIA	2	04/06/2022	25	3
10	SECUNDARIA	5	04/06/2022	27	5
11	SECUNDARIA	1	04/06/2022	31	4
12	SECUNDARIA	5	04/06/2022	27	3
13	SECUNDARIA	5	04/06/2022	27	5
14	PRIMARIA	5	04/06/2022	25	4
15	SECUNDARIA	2	04/06/2022	23	5
16	PRIMARIA	2	04/06/2022	25	4
17	SECUNDARIA	1	04/06/2022	31	2
18	PRIMARIA	4	04/06/2022	26	4
19	PRIMARIA	5	04/06/2022	25	3
20	PRIMARIA	5	04/06/2022	25	5
21	SECUNDARIA	5	04/06/2022	27	4
22	SECUNDARIA	5	04/06/2022	27	3
23	SECUNDARIA	5	04/06/2022	27	5
24	SECUNDARIA	4	05/06/2022	28	3
25	PRIMARIA	1	05/06/2022	28	4
26	SECUNDARIA	4	05/06/2022	28	5
27	SECUNDARIA	3	05/06/2022	25	4
28	SECUNDARIA	3	05/06/2022	25	3
29	PRIMARIA	1	05/06/2022	28	3
30	SECUNDARIA	2	05/06/2022	23	3
31	PRIMARIA	1	05/06/2022	28	4
32	PRIMARIA	3	05/06/2022	24	3
33	PRIMARIA	4	05/06/2022	26	4
34	PRIMARIA	1	05/06/2022	28	4
35	SECUNDARIA	5	05/06/2022	27	5
36	SECUNDARIA	3	05/06/2022	25	3
37	PRIMARIA	2	05/06/2022	25	4
38	SECUNDARIA	3	05/06/2022	25	3
39	SECUNDARIA	1	05/06/2022	31	2

40	SECUNDARIA	3	05/06/2022	25	4
41	PRIMARIA	1	05/06/2022	28	3
42	SECUNDARIA	5	11/06/2022	27	4
43	PRIMARIA	4	11/06/2022	26	3
44	SECUNDARIA	1	11/06/2022	31	4
45	PRIMARIA	4	11/06/2022	26	3
46	SECUNDARIA	1	11/06/2022	31	3
47	PRIMARIA	3	11/06/2022	24	4
48	SECUNDARIA	3	11/06/2022	25	3
49	PRIMARIA	1	11/06/2022	28	4
50	PRIMARIA	4	11/06/2022	26	6
51	SECUNDARIA	1	11/06/2022	31	3
52	PRIMARIA	5	11/06/2022	25	5
53	SECUNDARIA	2	11/06/2022	23	3
54	SECUNDARIA	2	11/06/2022	23	4
55	SECUNDARIA	2	11/06/2022	23	5
56	PRIMARIA	3	11/06/2022	24	4
57	SECUNDARIA	5	11/06/2022	27	3
58	SECUNDARIA	3	12/06/2022	25	5
59	SECUNDARIA	2	12/06/2022	23	3
60	PRIMARIA	5	12/06/2022	25	4
61	PRIMARIA	2	12/06/2022	25	2
62	PRIMARIA	3	12/06/2022	24	4
63	PRIMARIA	2	12/06/2022	25	4
64	SECUNDARIA	5	12/06/2022	27	3
65	PRIMARIA	5	12/06/2022	25	3
66	PRIMARIA	6	12/06/2022	28	5
67	PRIMARIA	2	12/06/2022	25	3
68	PRIMARIA	2	12/06/2022	25	5
69	PRIMARIA	4	12/06/2022	26	4
70	SECUNDARIA	1	12/06/2022	31	3
71	PRIMARIA	4	12/06/2022	26	4
72	PRIMARIA	5	12/06/2022	25	3
73	SECUNDARIA	1	12/06/2022	31	5

Ficha de observación:

Post – Test de la variable cantidad de actividades No confirmadas

Nº	NIVEL	GRADO	Fecha	Cantidad de alumnos por salón	Cantidad de actividades NO confirmada
1	PRIMARIA	2	1/7/2022	25	0
2	PRIMARIA	6	1/7/2022	28	1
3	SECUNDARIA	5	1/7/2022	27	0
4	PRIMARIA	4	1/7/2022	26	1
5	SECUNDARIA	4	1/7/2022	28	1
6	PRIMARIA	5	1/7/2022	25	0
7	PRIMARIA	3	1/7/2022	24	1
8	PRIMARIA	1	1/7/2022	28	0
9	PRIMARIA	2	1/7/2022	25	1
10	SECUNDARIA	5	1/7/2022	27	0
11	SECUNDARIA	1	1/7/2022	31	0
12	SECUNDARIA	5	1/7/2022	27	1
13	SECUNDARIA	5	1/7/2022	27	0
14	PRIMARIA	5	1/7/2022	25	0
15	SECUNDARIA	2	1/7/2022	23	0
16	PRIMARIA	2	1/7/2022	25	0
17	SECUNDARIA	1	1/7/2022	31	1
18	PRIMARIA	4	1/7/2022	26	0
19	PRIMARIA	5	1/7/2022	25	0
20	PRIMARIA	5	1/7/2022	25	0
21	SECUNDARIA	5	1/7/2022	27	1
22	SECUNDARIA	5	1/7/2022	27	1
23	SECUNDARIA	5	1/7/2022	27	0
24	SECUNDARIA	4	4/7/2022	28	1
25	PRIMARIA	1	4/7/2022	28	0
26	SECUNDARIA	4	4/7/2022	28	1
27	SECUNDARIA	3	4/7/2022	25	0
28	SECUNDARIA	3	4/7/2022	25	0
29	PRIMARIA	1	4/7/2022	28	1
30	SECUNDARIA	2	4/7/2022	23	0
31	PRIMARIA	1	4/7/2022	28	0
32	PRIMARIA	3	4/7/2022	24	0
33	PRIMARIA	4	4/7/2022	26	0
34	PRIMARIA	1	4/7/2022	28	0
35	SECUNDARIA	5	4/7/2022	27	1
36	SECUNDARIA	3	4/7/2022	25	0

37	PRIMARIA	2	4/7/2022	25	1
38	SECUNDARIA	3	4/7/2022	25	0
39	SECUNDARIA	1	4/7/2022	31	0
40	SECUNDARIA	3	4/7/2022	25	1
41	PRIMARIA	1	4/7/2022	28	0
42	SECUNDARIA	5	6/7/2022	27	1
43	PRIMARIA	4	7/7/2022	26	0
44	SECUNDARIA	1	8/7/2022	31	1
45	PRIMARIA	4	9/7/2022	26	0
46	SECUNDARIA	1	10/7/2022	31	1
47	PRIMARIA	3	11/7/2022	24	0
48	SECUNDARIA	3	12/7/2022	25	1
49	PRIMARIA	1	13/7/2022	28	1
50	PRIMARIA	4	14/7/2022	26	0
51	SECUNDARIA	1	15/7/2022	31	1
52	PRIMARIA	5	16/7/2022	25	0
53	SECUNDARIA	2	17/7/2022	23	1
54	SECUNDARIA	2	18/7/2022	23	1
55	SECUNDARIA	2	19/7/2022	23	0
56	PRIMARIA	3	20/7/2022	24	1
57	SECUNDARIA	5	21/7/2022	27	0
58	SECUNDARIA	3	8/7/2022	25	1
59	SECUNDARIA	2	9/7/2022	23	0
60	PRIMARIA	5	10/7/2022	25	1
61	PRIMARIA	2	11/7/2022	25	0
62	PRIMARIA	3	12/7/2022	24	0
63	PRIMARIA	2	13/7/2022	25	1
64	SECUNDARIA	5	14/7/2022	27	1
65	PRIMARIA	5	15/7/2022	25	1
66	PRIMARIA	6	16/7/2022	28	0
67	PRIMARIA	2	17/7/2022	25	0
68	PRIMARIA	2	18/7/2022	25	0
69	PRIMARIA	4	19/7/2022	26	0
70	SECUNDARIA	1	20/7/2022	31	0
71	PRIMARIA	4	21/7/2022	26	1
72	PRIMARIA	5	22/7/2022	25	0
73	SECUNDARIA	1	23/7/2022	31	1

Anexo 4: Validación de Expertos

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: PETRLIK AZABACHE, Ivan

Título y/o Grado: Doctor en Ingeniería de Sistemas

Fecha: 11/02/2019

TÍTULO TESIS

Sistema informático bajo plataforma android para el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución educativa privada "San Clemente".

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE SOFTWARE

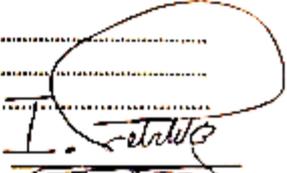
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el agente inteligente para el servicio de canales digitales en la empresa B2B PROFESIONAL S.A.C y si hubiese algunas sugerencias

ITEM	CRITERIOS	Metodologías		
		RUP	SCRUM	XP
1	Realiza análisis de Contexto.	2	3	2
2	Valora los impactos que tendrá las acciones del conocimiento sobre la organización.	3	3	2
3	Detalla tareas y elementos del conocimiento dentro del proceso en el que se implementará la solución.	2	3	1
4	Utiliza modelo del conocimiento y de comunicación.	2	3	2
5	Explica tipos y estructura del conocimiento a usar.	3	3	1
6	Dicta procedimiento a seguir para implantar el conocimiento en un sistema informático.	2	3	1
7	Especifica técnicas básicas para la implementación d sistema de software.	3	3	2
8	Posibilidad de trabajar en equipo	2	3	2
Total		19	24	13

La escala a evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno

Sugerencias:

.....


 Firma Experto

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: María Meléndez María

Título y/o Grado: Magister

Fecha: 14/10/2019

TÍTULO TESIS

Sistema Informático bajo plataforma android para el proceso de notificaciones a padres de familia para la institución educativa privada "San Clemente".

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE SOFTWARE

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el agente inteligente para el servicio de canales digitales en la empresa B2B PROFESIONAL S.A.C y si hubiese algunas sugerencias.

ITEM	CRITERIOS	Metodologías		
		RUP	SCRUM	XP
1	Realiza análisis de Contexto.	2	3	2
2	Valora los impactos que tendrá las acciones del conocimiento sobre la organización.	1	3	3
3	Detalla tareas y elementos del conocimiento dentro del proceso en el que se implementará la solución.	1	3	2
4	Utiliza modelo del conocimiento y de comunicación.	1	3	2
5	Explica tipos y estructura del conocimiento a usar.	1	3	2
6	Dicta procedimiento a seguir para implantar el conocimiento en un sistema informático.	1	3	2
7	Especifica técnicas básicas para la implementación d sistema de software.	1	3	2
8	Posibilidad de trabajar en equipo	1	3	3
Total				

La escala a evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno

Sugerencias:

.....



 Firma Experto

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE DESARROLLO DE SOFTWARE

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y nombres del experto: Díaz Rodríguez, Mónica

Título y/o Grado: Doctora

Fecha: 10/2019

TÍTULO TESIS

Sistema Informático bajo plataforma android para el proceso de notificaciones a padres de familia para la institución educativa privada "San Clemente".

EVALUACIÓN DE METODOLOGÍA DE SOFTWARE

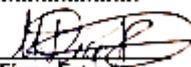
Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante unas series de criterios con puntuaciones especificadas al final de la tabla. Así mismo le exhortamos en la correcta determinación de la metodología para desarrollar el agente inteligente para el servicio de canales digitales en la empresa B2B PROFESIONAL S.A.C y si hubiese algunas sugerencias.

ITEM	CRITERIOS	Metodologías		
		RUP	SCRUM	XP
1	Realiza análisis de Contexto.	2	3	2
2	Valora los impactos que tendrá las acciones del conocimiento sobre la organización.	2	3	1
3	Detalla tareas y elementos del conocimiento dentro del proceso en el que se implementará la solución.	2	3	1
4	Utiliza modelo del conocimiento y de comunicación.	2	3	2
5	Explica tipos y estructura del conocimiento a usar.	2	3	2
6	Dicta procedimiento a seguir para implantar el conocimiento en un sistema informático.	2	3	2
7	Especifica técnicas básicas para la implementación d sistema de software.	2	3	2
8	Posibilidad de trabajar en equipo	2	3	2
	Total	16	24	14

La escala a evaluar es de 1: Malo, 2: Regular y 3: Bueno

Sugerencias:

.....


 Firma Experto

Validación del Instrumento de Medición: Porcentaje de Actividades completadas

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: PETRIK AZABACHE Inam
 Título y/o grado: Doctor en Ingeniería de Sistemas
 Universidad donde labora: Universidad Cesar Vallejo
 Fecha: 13/11/2019.....

TITULO DE PROYECTO

Sistema Informático Bajo Plataforma Android Para El Proceso De Notificaciones A Padres De Familia Para La Institución Educativa Privada "San Clemente."

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: Porcentaje registro de actividades completadas

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado				75	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				75	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				75	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				75	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				75	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				75	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				75	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lugar				75	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				75	

PROMEDIO DE VALORACION: 75%.....

OPCION DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.



Firma Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Acuña, Meléndez, María

Título y/o grado: Magister

Universidad donde labora: Cesari Vallejo

Fecha: 31.11.13

TITULO DE PROYECTO

Sistema Informático Bajo Plataforma Android Para El Proceso De Notificaciones A Padres De Familia Para La Institución Educativa Privada "San Clemente."

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: Porcentaje registro de actividades completadas

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				80%	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				80%	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				80%	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				80%	

PROMEDIO DE VALORACION: 80%

OPCION DE APLICABILIDAD:

El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.

El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.



Firma Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Díaz Robtegui, Mónica
 Título y/o grado: Doctora
 Universidad donde labora: UCV
 Fecha: 13/10/19

TITULO DE PROYECTO

Sistema Informático Bajo Plataforma Android Para El Proceso De Notificaciones A Padres De Familia Para La Institución Educativa Privada "San Clemente."

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: Porcentaje registro de actividades completadas

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado				74%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				74%	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				74%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				74%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				74%	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				74%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				74%	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				74%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				74%	

PROMEDIO DE VALORACION: 74%

OPCION DE APLICABILIDAD:

- () El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 () El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.


 Firma Experto

Validación del Instrumento de Medición: Porcentaje de Notificaciones recibidas

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: PETRLIK AZABACHE, Ivan
 Titulo y/o grado: Doctor en Ingeniería de Sistemas
 Universidad donde labora: Universidad Cesar Vallejo
 Fecha: 13/11/2019

TITULO DE PROYECTO

Sistema Informático Bajo Plataforma Android Para El Proceso De Notificaciones A Padres De Familia Para La Institución Educativa Privada "San Clemente."

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: Porcentaje de registro de notificaciones recibidas

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado				75	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				75	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				75	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				75	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				75	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				75	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				75	
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				75	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				75	

PROMEDIO DE VALORACION: 75%

OPCION DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.

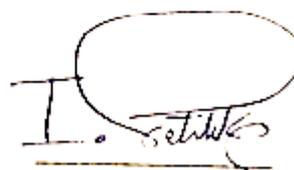

Firma Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Aranda Meléndez, María
 Título y/o grado: Magister
 Universidad donde labora: Cesam Vallejo
 Fecha: 14/11/19

TITULO DE PROYECTO

Sistema Informático Bajo Plataforma Android Para El Proceso De Notificaciones A Padres De Familia Para La Institución Educativa Privada "San Clemente."

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: Porcentaje de registro de notificaciones recibidas

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ITEMS	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado				80%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				80%	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				75%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				80%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico					85%
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				80%	
METODOLOGIA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					86%

PROMEDIO DE VALORACION: 80%

OPCION DE APLICABILIDAD:

- El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.



 Firma Experto

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

Apellidos y Nombres del Experto: Díaz Reátegui, Mónica
 Titulo y/o grado: Doctora
 Universidad donde labora: UCV
 Fecha: 13/10/19

TITULO DE PROYECTO

Sistema Informático Bajo Plataforma Android Para El Proceso De Notificaciones A Padres De Familia Para La Institución Educativa Privada "San Clemente."

Tabla de Evaluación de Expertos para el indicador: Porcentaje de registro de notificaciones recibidas

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador, mediante una serie de criterios marcando un valor en las columnas. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias.

ÍTEM	CRITERIOS	VALORACION				
		Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formado por el lenguaje adecuado				72%	
OBJETIVIDAD	Esta expresado en conducta observable				72%	
ORGANIZACIÓN	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología				72%	
SÚFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad				72%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los aspectos del sistema metodológico y científico				72%	
CONSISTENCIA	Esta basado en aspectos técnicos, científicos acordes a la tecnología adecuada				72%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones				72%	
METODOLOGÍA	Responde el propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr				72%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación				72%	

PROMEDIO DE VALORACION: 72%

OPCION DE APLICABILIDAD:

- () El instrumento puede ser aplicado, tal como está elaborado.
 () El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado.


 Firma Experto

Anexo 5: CARTA DE PERMISO

CARTA DE PERMISO

Lima, 08 de agosto del 2022

Sr(a). Felicita Cleer Mucha Navarro

Directora del centro educativo Santiago Apóstol

Dirección: Calle 1 Mz A lote 3 - 5 en el distrito de Carabayllo - Lima

Estimada Sra. Directora:

Le escribo para solicitar permiso para realizar un estudio de investigación en su institución. Actualmente estoy inscrito en el programa de ingeniería de sistemas de la Universidad Cesar Vallejo, y estoy en proceso de redactar mi tesis de pregrado. El estudio se titula Sistema móvil para el proceso de notificaciones a padres de familia para la institución educativa San Clemente Apóstol.

Su aprobación para realizar este estudio será muy apreciada. Haré un seguimiento con una llamada telefónica la semana que viene y con gusto responderé cualquier pregunta o inquietud que pueda tener en ese momento. Puede comunicarse conmigo a mi dirección de correo electrónico: jlunaaq@gmail.com o teléfono 973819100.

Si está de acuerdo, por favor firme a continuación y devuelva el formulario en el sobre con su dirección adjunta. Alternativamente, envíe una carta de permiso firmada con el membrete de su institución, reconociendo su consentimiento para que yo lleve a cabo este estudio en sus instalaciones.

Sinceramente,



Jaime Fernando Luna García

Aprobado por:



Nombre

Cargo,



Firma

Anexo 6: CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo __ Felicita Cleer Mucha Navarro__ identificado(a) con DNI (carné de extranjería o pasaporte para extranjeros) N.º _ 08154164 _ he sido informado(a) sobre el procedimiento de la investigación titulada Sistema móvil para el proceso de notificaciones a padres de familia para la institución educativa San Clemente Apóstol, cuyo autor es el Sr. Jaime Fernando Luna García con DNIº 08547607, se me ha entregado una copia de este consentimiento informado, fechado y firmado. Además, se me ha explicado las características y el objetivo del estudio, así como los posibles beneficios de este. He contado con el tiempo y la oportunidad para realizar preguntas y plantear las dudas que poseía. Todas las preguntas fueron respondidas a mi entera satisfacción.

Se me ha asegurado que se mantendrá la confidencialidad de mis datos. Mi consentimiento lo otorgo de manera voluntaria y sé que soy libre de retirarme del estudio en cualquier momento, por cualquier razón de fuerza mayor. Por lo tanto, en forma consciente y voluntaria doy mi consentimiento para ser parte de esta investigación.

Lima, 05 de setiembre 2022


Nombre del Participante
(en letras de imprenta)


Firma del Participante


Huella Digital



"AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL"

Lima 15 de agosto del 2022

Atención:

Sr. Jaime Fernando Luna García DNI: 08547607

Presente:

Asunto: Desarrollo Proyecto de Investigación

"SISTEMA MÓVIL PARA EL PROCESO DE NOTIFICACIONES A PADRES DE
FAMILIA PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "SAN CLEMENTE APÓSTOL"

De nuestra especial consideración:

Sirva la presente para saludarlo y a la vez, en mi calidad de directora y representante legal de la institución educativa "San Clemente Apóstol", comunicar que he autorizado la recopilación de información a través de documentos, de entrevistas y de algún otro medio que sea requerido para el correcto desarrollo del proyecto de investigación denominado "SISTEMA MÓVIL PARA EL PROCESO DE NOTIFICACIONES A PADRES DE FAMILIA PARA LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA "SAN CLEMENTE APÓSTOL".

Los resultados finales podrían ser explotados en beneficio de la institución educativa.

Sin otro particular.

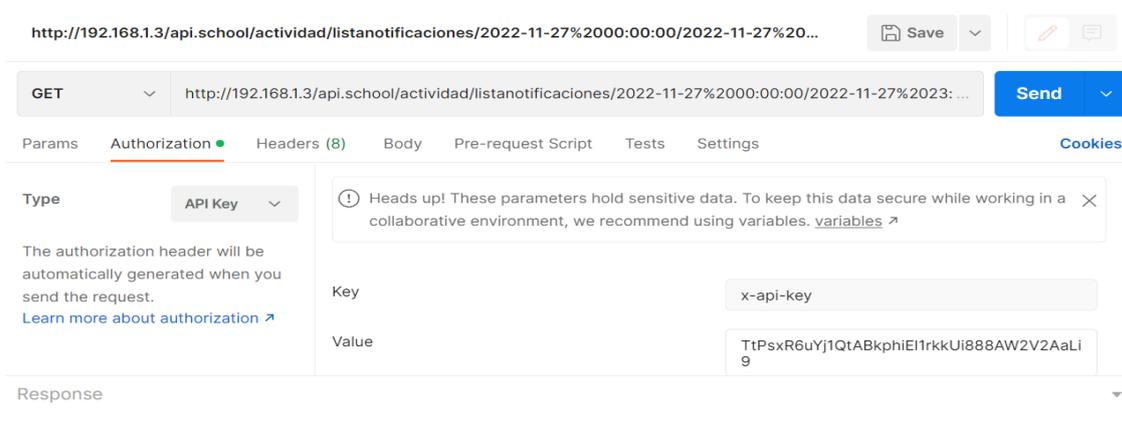


Felicita Cleer Mucha Navarro
D.N.I.: 08154164
Directora

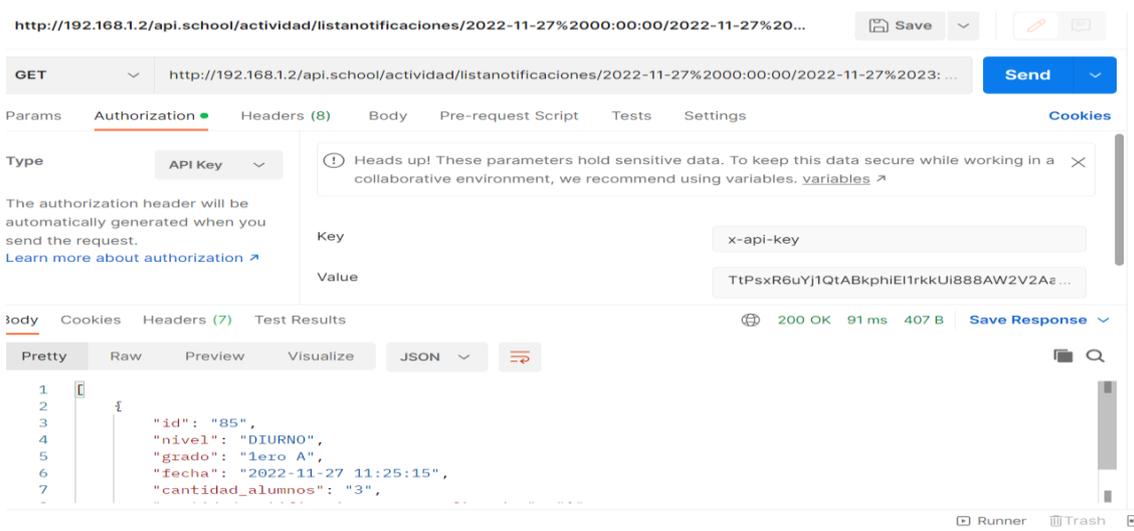
ANEXO 8: SEGURIDAD DEL MÓVIL, ATRIBUTOS DE CALIDAD

Protocolo de seguridad.

1. Creación del usuario en base de datos (tabla usuario).
2. Creación de una llave de seguridad (api key) en base de datos (tabla usuario), para el usuario
3. Validación (decodificación del hash) del api key del usuario con lo cual tendrá acceso a cada una de las peticiones que se realicen desde el aplicativo.



El Api Key (hash en base 64) permite mostrar la información de cada petición al servicio, si no se envía el valor correcto no devuelve ninguna información ese es el mecanismo de seguridad utilizado para el manejo de la información.



Este es el resultado obtenido de acuerdo a la petición que se ha realizado desde la aplicación.

Anexo 9: Desarrollo de la Metodología para la variable Independiente

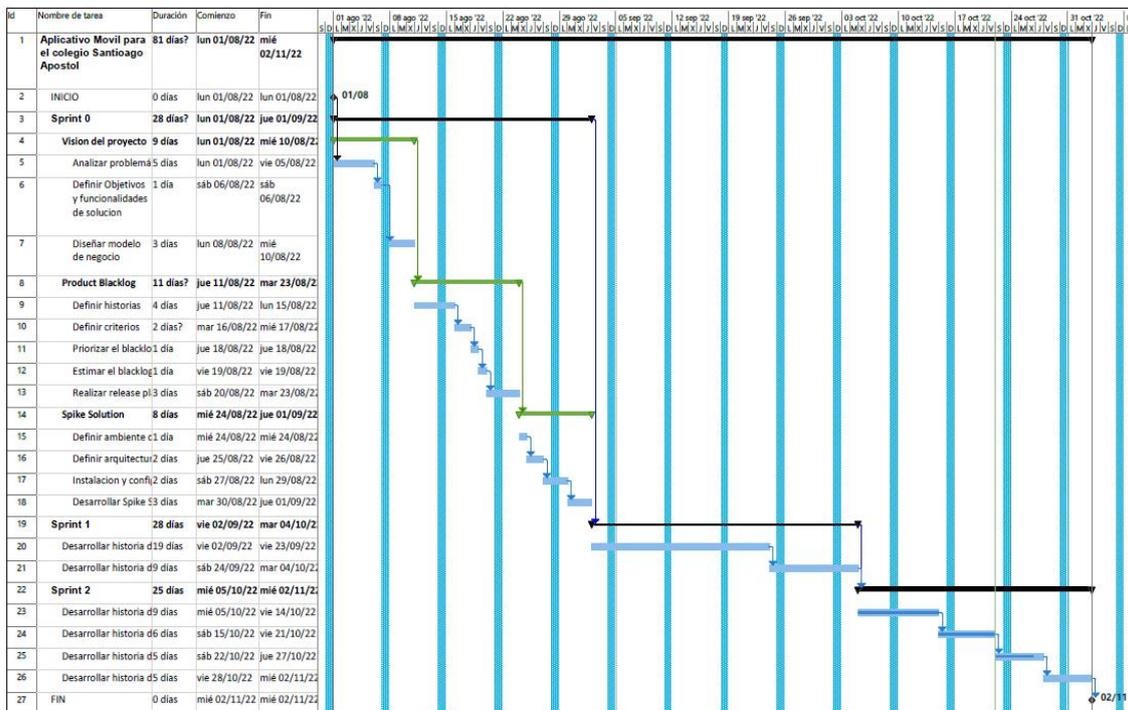
Sistema móvil para el proceso de notificaciones a padres de familia para la institución educativa San Clemente Apóstol, es una forma de tener una mejor comunicación entre la escuela y los padres.

En la actualidad podemos encontrar herramientas que nos pueden brindar los servicios de envío de notificaciones por medio de SMS, estas cumplen el propósito de informar y comunicar a los padres de familia.

En el mercado existen aplicaciones tecnológicas que se basan en envío sms, que la institución educativa podría utilizar, pero la licencia de estas aplicaciones son caras, aparte de la aplicación hay que pagar un adicional por el servicio de SMS, es así que se tomó la decisión de realizar una aplicación propia para la institución educativa.

La aplicación cuenta con un administrador quien será el encargado del registro de los usuarios, como director, profesores, padres y alumnos y aulas. Asimismo, se encargará de generar los usuarios y las claves en las bases de datos.

Cronograma de ejecución del proyecto



Desarrollo de la Metodología SCRUM:

Descripción de la Metodología

Este documento describe la implementación de la metodología Scrum en el desarrollo de un Sistema móvil para el proceso de notificaciones a padres de familia para la institución educativa San Clemente Apóstol

Incluye junto con la descripción del ciclo de vida iterativo e incremental para el proyecto, los artefactos o documentos con los que se gestionan las tareas, reuniones, entregables y el seguimiento del avance del proyecto, al igual que las responsabilidades de los participantes.

Propósito del Documento

Facilitar la información de referencia necesaria a las personas implicadas y comprometidas en el desarrollo del Sistema móvil para el proceso de notificaciones a padres de familia para la institución educativa San Clemente Apóstol, a través de los artefactos de Scrum.

El Equipo Scrum (Scrum Team)

Tabla N°1: Equipo Scrum (Scrum Team)

Persona	Cargo	Contacto	Rol
Ing. Carlomagno López Chávez	Gerente de proyectos	clopez@gmail.com	Scrum Master
Felicita Cleer Mucha Navarro	Directora del centro educativo	cleermucha@hotmail.com	Product Owner
Jaime Fernando Luna García	Investigador	jlunaaq@gmail.com	Desarrollador

Fuente: Elaboración del gerente de proyectos

Matriz de Impacto

Tabla N°2: Matriz de impacto de prioridades

Prioridad	
Muy Alta	1
Alta	2
Media	3
Baja	4
Muy Baja	5

Fuente: Elaboración del gerente de proyectos

Historias de Usuario

Se estableció una prioridad para cada historia y tiempo estimado en días.

Historia 1: Diseño de la Base de datos

Describir, como se evidencia en la figura 1

Historia 1: Diseño de base de datos

Elemento de la pila: historia del usuario N°1

Prioridad: 1

Tiempo estimado: 9 días

Diseño de la base de datos

- Análisis de la problemática
- Creación de la base de datos
- Elaboración del modelo lógico-físico
- Creación de casos de uso
- Diccionario de datos

Descripción

Revisión y verificación de los procedimientos almacenados de acuerdo al resultado esperado.

Como probarlo:

- Capacidad de respuesta de las consultas que se van a realizar.
- Comprobación de la cadena de conexión.

Historia N°2: Acceso al sistema

Elemento de la pila: historia del usuario N°2

Prioridad: 1

Tiempo estimado: 6 días

Acceso al sistema móvil para el proceso de notificación a los padres de familia del colegio

Descripción

La aplicación debe ser multiusuario (3 roles de usuario – Profesor, padre, director). La aplicación debe tener un acceso (usuario y contraseña) y este acceso debe ser validado.

Como probarlo:

Validando los datos ingresados (Usuario y clave)

Historia N°3: Registro y consulta de actividades

Elemento de la pila: historia del usuario N°3

Prioridad: 1

Tiempo estimado: 24 días

Descripción

La aplicación debe permitir al usuario (director, profesor) registrar actividades relacionadas al alumno.

La aplicación debe permitir al usuario (director, profesor) ver el listado de sus actividades registradas asociadas al alumno.

La aplicación debe permitir al usuario (director, profesor) realizar un seguimiento de sus actividades registradas asociadas al alumno.

La aplicación debe permitir al usuario (director, profesor) enviar notificaciones de las actividades registradas asociadas al alumno.

Como probarlo:

Consulta la actividad registrada.

Consulta el estado de la actividad.

Seguimiento de respuesta de la notificación

Historia N°4: Respuesta de la actividad programada

Elemento de la pila: historia del usuario N°4

Prioridad: 1

Tiempo estimado: 14 días

Descripción

La aplicación debe confirmar automáticamente la lectura de la notificación enviada al usuario(padre)

La aplicación debe permitir al usuario(padre) confirmar su asistencia a la actividad programada.

La aplicación debe permitir al usuario(padre) registrar motivo de no asistencia a la actividad programada.

La aplicación debe permitir al usuario(padre) enviar su ubicación real al momento de registrar su asistencia a la actividad programada

La aplicación debe permitir al usuario (docente) actualizar la lista de asistentes a la actividad programada. La aplicación debe confirmar automáticamente la lectura de la notificación enviada al usuario(padre)

La aplicación debe permitir al usuario(padre) confirmar su asistencia a la actividad programada.

La aplicación debe permitir al usuario(padre) registrar motivo de no asistencia a la actividad programada.

La aplicación debe permitir al usuario(padre) enviar su ubicación real al momento de registrar su asistencia a la actividad programada

La aplicación debe permitir al usuario (docente) actualizar la lista de asistentes a la actividad programada.

Historia N°5: Reporte de actividades registradas

Elemento de la pila: historia del usuario N°5

Prioridad: 1

Tiempo estimado: 9 días

Descripción

La aplicación debe permitir al usuario administrador (director) y usuario profesor Consultar las actividades registradas.

La aplicación debe permitir al usuario (director) realizar un monitoreo de las actividades programadas.

La aplicación debe permitir al usuario administrador(director) y usuario profesor lo siguiente:

- Consultar el porcentaje de notificaciones recibidas de acuerdo a la actividad programada.
- Consultar el porcentaje de actividades completadas de acuerdo a la actividad programada.

Tabla N°3: Product Backlog

Hist.	Requerimientos Funcionales	Pri.	Est.
H2	RF1: La aplicación debe contar con una pantalla de acceso, el acceso debe ser a través de un usuario y contraseña El acceso será otorgado por el administrador, quien otorgará la clave de acceso.	2	6
H3	-RF2: La aplicación debe permitir registrar las actividades.	1	19
	-RF3: La aplicación debe permitir consultar las actividades.	2	5
H4	RF4: La aplicación debe permitir al usuario(padre) confirmar su asistencia a la actividad programada.	1	9
	RF5: La aplicación debe permitir georeferenciar la ubicación del usuario al confirmar su asistencia a la actividad programada.	3	5

H5	- RF6: La aplicación deberá permitir consultar los indicadores de porcentaje de notificaciones recibidas y porcentaje de actividades completadas	1	9

Tabla N°4: Product Backlog Organizado por prioridad

Hist.	Pri.	Est.	Requerimientos Funcionales
H3	1	19	RF2: La aplicación debe permitir registrar las actividades
H4	1	9	RF4: La aplicación debe permitir al usuario(padre) confirmar su asistencia a la actividad programada.
H5	1	9	RF6: La aplicación deberá permitir consultar los indicadores de porcentaje de notificaciones recibidas y porcentaje de actividades completadas
H2	2	6	RF1: La aplicación debe contar con una pantalla de acceso, el acceso debe ser a través de un usuario y contraseña El acceso será otorgado por el administrador, quien otorgará la clave de acceso.
H3	2	5	RF3: La aplicación debe permitir consultar las actividades.
H4	3	5	RF5: La aplicación debe permitir georeferenciar la ubicación del usuario al confirmar su asistencia a la actividad programada.

Reunión de Planificación de Sprint (Sprint Planning Meeting)

En la reunión de planificación de Sprint se determinó el trabajo a realizar en cada Sprint. El plan se elaboró mediante el trabajo colaborativo del Equipo Scrum.

En la Reunión de Planificación de Sprint se determinaron dos puntos, el primero refiere a lo que se entregará en cada Sprint (Entregables por Sprint) y en el segundo punto se detalla el plan de trabajo necesario para la consecución de cada Incremento (Plan de trabajo).

1. Entregables por Sprint

En este punto se detalla la cantidad de Sprints, los elementos de la Pila de Producto (Historias) que contiene cada Sprint y el objetivo que debe cumplir cada Sprint.

Tabla N° 5: Lista de Sprint

Sprint	Requerimientos Funcionales	Historias	T.E	tr	Prioridad
Sprint 1	RF2: La aplicación debe permitir registrar las actividades	H2	28	19	1
	RF4: La aplicación debe permitir al usuario(padre) confirmar su asistencia a la actividad programada.	H4		9	1
Sprint 2	RF6: La aplicación deberá permitir consultar los indicadores de porcentaje de notificaciones recibidas y porcentaje de actividades completadas	H5	25	9	1
		H2		6	2
	RF1: La aplicación debe contar con una pantalla de acceso, el acceso debe ser a través de un usuario y contraseña. El acceso será otorgado	H3		5	2

	<p>por el administrador, quien otorgará la clave de acceso.</p>				
	<p>RF3: La aplicación debe permitir consultar las actividades.</p> <p>RF5: La aplicación debe permitir georeferenciar la ubicación del usuario al confirmar su asistencia a la actividad programada.</p>	H4		5	3

t_gend_det_alumno

id_det_alumno INT
id_alumno INT
flg_estado CHAR(1)
id_usu_ingresa INT
fec_ingreso DATETIME
id_usu_modifica INT
fec_modifica DATETIME
id_actividad INT

t_gend_det_respuesta

id_det_respuesta INT
id_actividad INT
id_alumno INT
flg_colaboro CHAR(1)
flg_estado CHAR(1)
id_usu_ingresa INT
fec_ingreso DATETIME
id_usu_modifica INT
fec_modifica DATETIME

t_genm_actividad

id_actividad INT
id_tipo_actividad INT
id_estado INT
nombre_titulo VARCHAR(255)
fecha_actividad VARCHAR(10)
observacion VARCHAR(255)
flg_estado CHAR(1)
id_usu_ingresa INT
fec_ingreso DATETIME
id_usu_modifica INT
fec_modifica DATETIME
id_ano INT
id_aula INT
id_turno INT

t_genm_alumno

id_alumno INT
apellido_paterno VARCHAR(255)
apellido_materno VARCHAR(255)
nombres VARCHAR(255)
nro_documento VARCHAR(255)
telefono_celular VARCHAR(255)
correo VARCHAR(255)
flg_estado CHAR(1)
id_usu_ingresa INT
fec_ingreso DATETIME
id_usu_modifica INT
fec_modifica DATETIME

t_genm_aula_turno

id_aula_turno INT
id_alumno INT
id_anio INT
id_turno INT
id_aula INT
flg_estado CHAR(1)
id_usu_ingresa INT
fec_ingreso DATETIME
id_usu_modifica INT
fec_modifica DATETIME

t_genm_respuesta

id_respuesta INT
id_actividad INT
cantidad_asistidos INT
cantidad_no_asistidos INT
flg_estado CHAR(1)
id_usu_ingresa INT
fec_ingreso DATETIME
id_usu_modifica INT
fec_modifica DATETIME

t_genm_usuario

id_usuario INT
username VARCHAR(255)
password VARCHAR(255)
apellido_paterno VARCHAR(255)
apellido_materno VARCHAR(255)
nombres VARCHAR(255)
nro_documento VARCHAR(255)
telefono_celular VARCHAR(255)
correo VARCHAR(255)
flg_estado CHAR(1)
id_usu_ingresa INT
fec_ingreso DATETIME

id_usu_modifica INT
fec_modifica DATETIME

id_perfil INT

t_mae_ano

id_ano INT
descripcion VARCHAR(255)
flg_estado CHAR(1)
id_usu_ingresa INT
fec_ingreso DATETIME
id_usu_modifica INT
fec_modifica DATETIME

t_mae_aula

id_aula INT
descripcion VARCHAR(255)
flg_estado CHAR(1)
id_usu_ingresa INT
fec_ingreso DATETIME
id_usu_modifica INT
fec_modifica DATETIME

t_mae_estado

id_estado INT
descripcion VARCHAR(255)
flg_estado CHAR(1)
id_usu_ingresa INT
fec_ingreso DATETIME
id_usu_modifica INT
fec_modifica DATETIME

t_mae_tipo_actividad

id_tipo_actividad INT
descripcion VARCHAR(255)
flg_estado CHAR(1)
id_usu_ingresa INT
fec_ingreso DATETIME
id_usu_modifica INT
fec_modifica DATETIME

t_mae_turno

id_turno INT
descripcion VARCHAR(255)
flg_estado CHAR(1)
id_usu_ingresa INT
fec_ingreso DATETIME
id_usu_modifica INT
fec_modifica DATETIME

Interfaz inicio de sesión

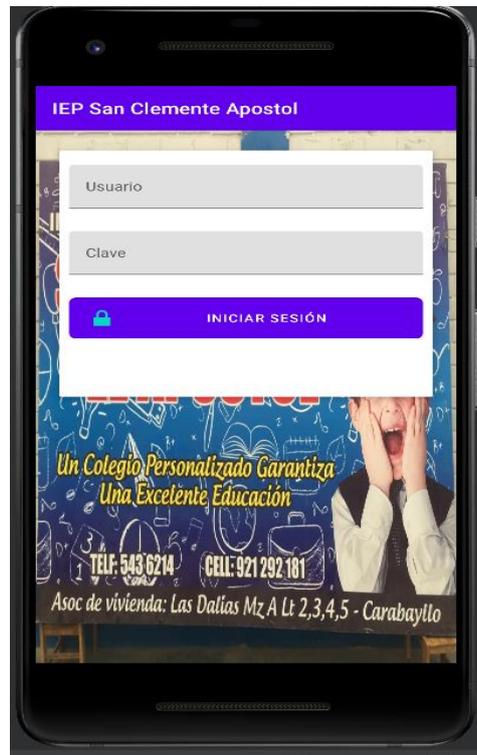


figura 8: interfaz Inicio de Sesión
Fuente Propia

En esta interfaz se muestra la pantalla de inicio de sesión, la cual es multiusuario es la misma para todos los actores (director, Profesor y Padre).

El Usuario y la contraseña serán otorgados por el Centro educativo.

Interfaz del profesor y director



figura 2: interfaz del Profesor y Director
Fuente Propia

Esta interfaz muestra las acciones que puede realizar los usuarios director y profesor.

La opción de mis actividades

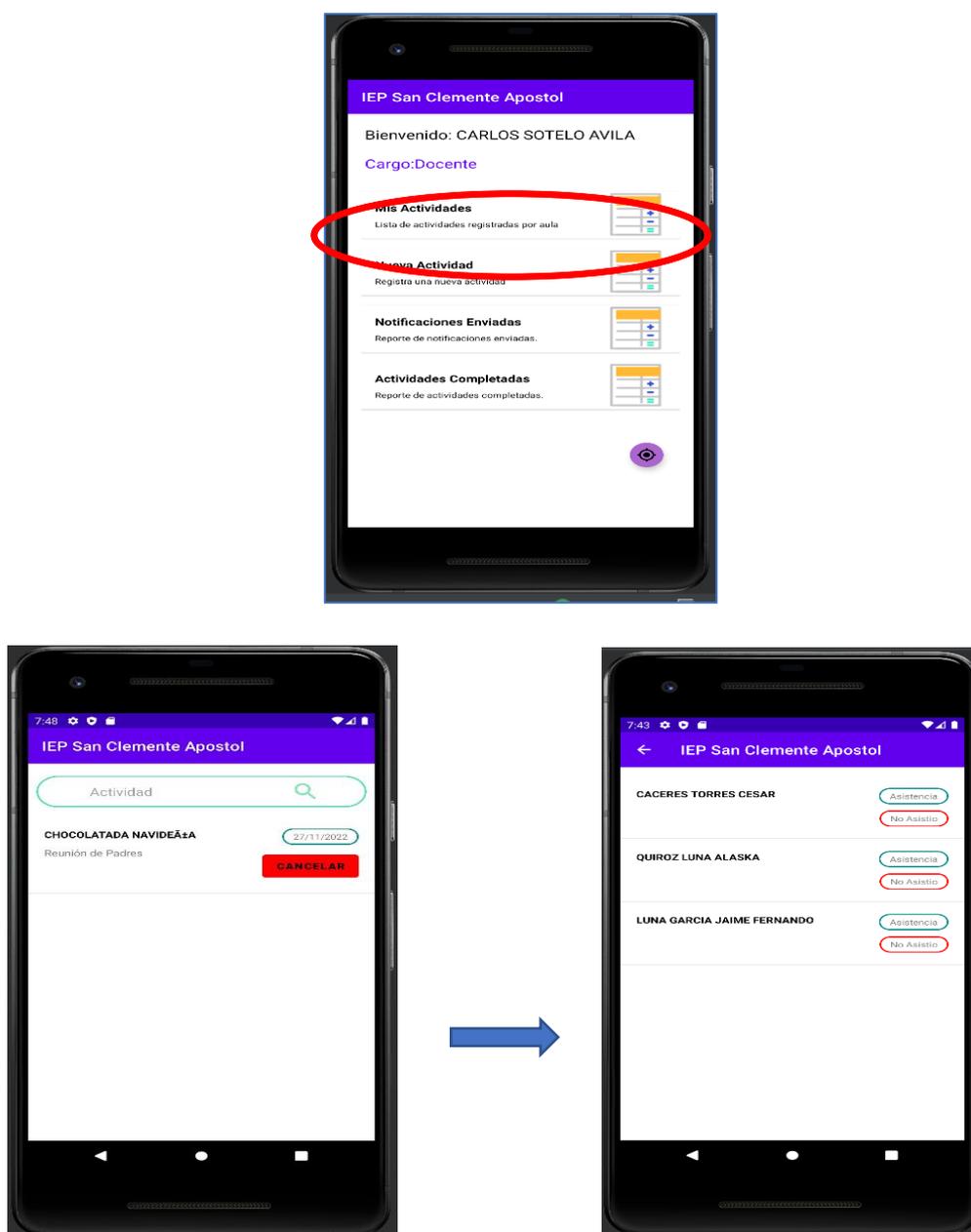


figura 3: interfaz Opción de Mis Actividades
Fuente Propia

La opción de mis actividades va a mostrar todas las actividades que se han registrado. Además, al seleccionar la opción de la actividad va a mostrar los alumnos a quienes les va a llegar la notificación de la actividad.

Aquí se va a registrar la asistencia de los padres de familia.

También se tiene la opción de cancelar la actividad, donde se enviara una notificación al padre informando la cancelación.

Opción nueva actividad

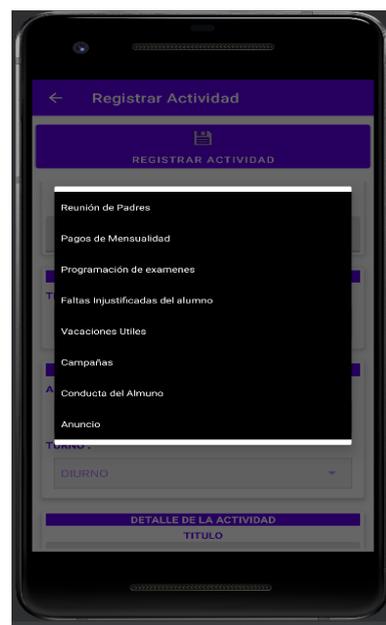
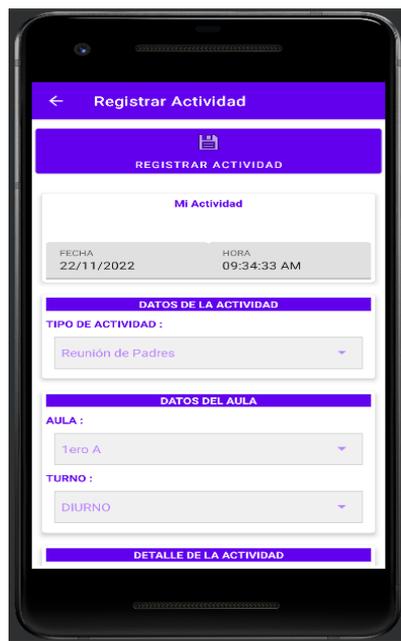
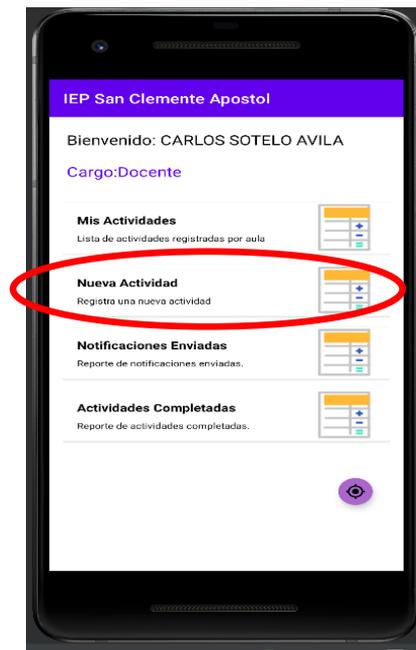


figura 4: interfaz Opción de Nueva Actividad
Fuente Propia

Esta opción nos va permitir registrar y enviar las notificaciones para las actividades, las cuales necesitan una confirmación, así como las notificaciones que son solo de índole informativo.

Opción Notificaciones enviadas

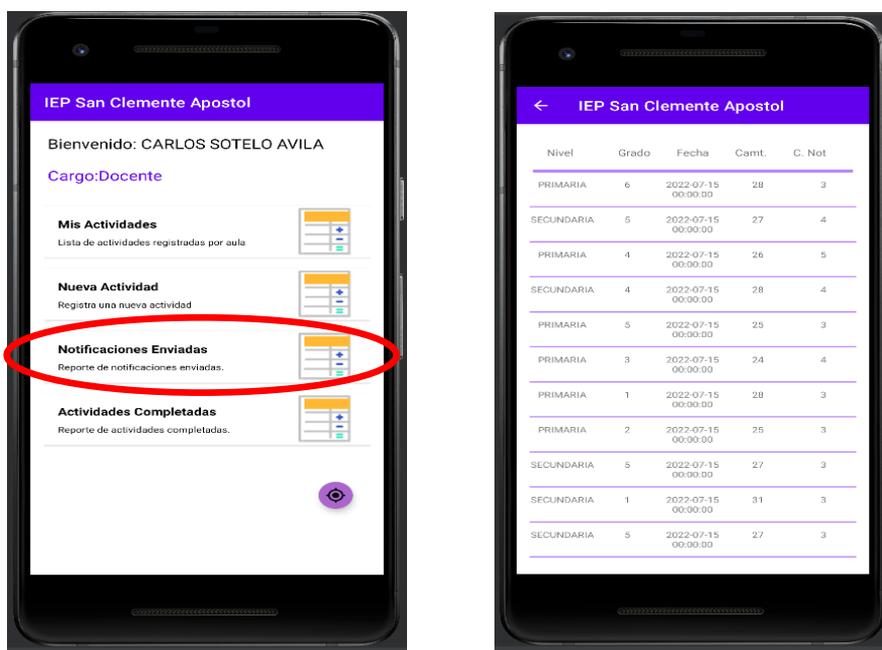


figura 5: interfaz Opción de Notificaciones Enviadas
Fuente Propia

Esta opción va a mostrar el resumen de las notificaciones enviadas y cuantas han sido recibidas.

Opción Actividades Completadas

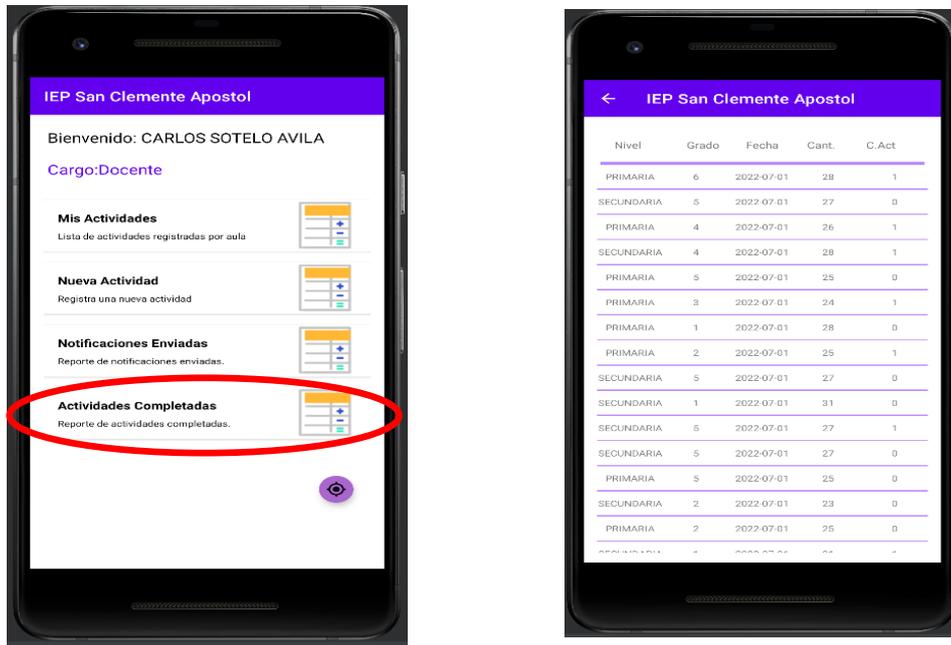


figura 6: interfaz Opción de Actividades Completadas
Fuente Propia

Esta opción nos va a permitir ver la participación a las actividades y cuantas no han logrado completarse.

Interfaz del Padre



figura 7: interfaz Padre
Fuente Propia

En esta pantalla el padre recibirá las notificaciones de las actividades y comunicaciones que realice la institución educativa.

También encontrara un mapa de ubicación.

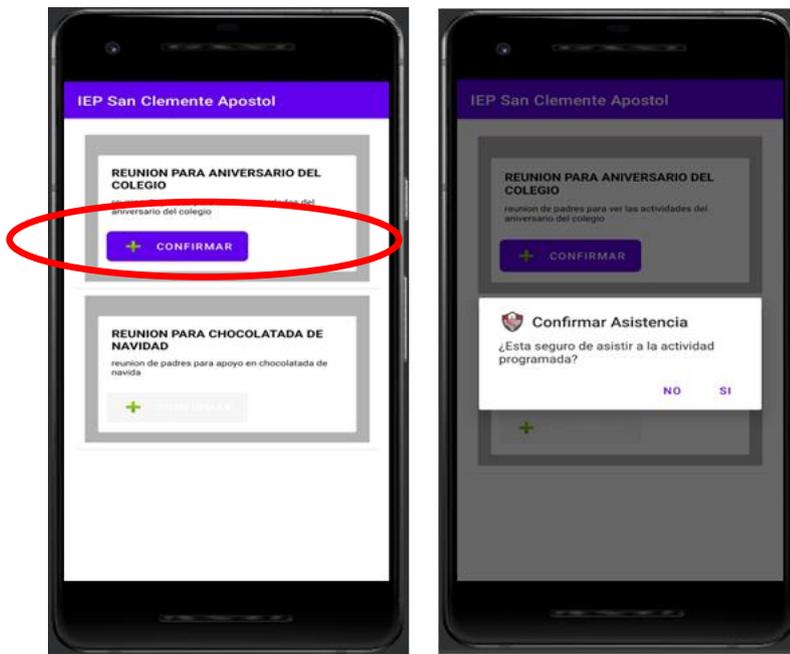


figura 8: interfaz Opción de Mis Notificaciones
Fuente Propia

Al seleccionar Mis notificaciones, el padre encontrara todas las comunicaciones que le han enviado. Las que son consideradas actividades tendrá una opción para confirmar su asistencia. Si es afirmativa será aceptada de inmediato, caso contrario retornara a la pantalla anterior.

En los casos que solo sean comunicaciones para conocimiento no mostrara la opción de confirmar, pero se registrara automáticamente cuando el padre lea el mensaje.

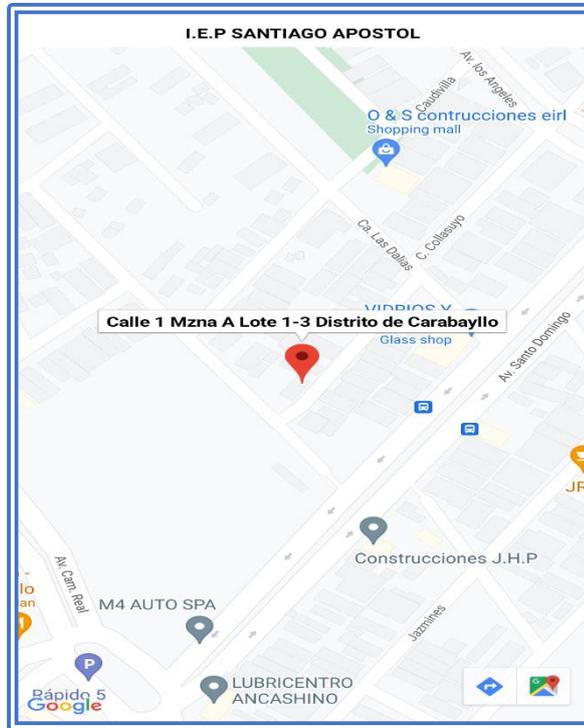


figura 9: interfaz Opción Localización Fuente Propia

La opción de Localización va a mostrar el mapa de ubicación para que se pueda llegar a la escuela.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, RENEE RIVERA CRISOSTOMO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Sistema móvil para el proceso de notificaciones a padres de familia para la Institución Educativa San Clemente Apóstol", cuyo autor es LUNA GARCIA JAIME FERNANDO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 29.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 20 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
RENEE RIVERA CRISOSTOMO DNI: 08554321 ORCID: 0000-0002-5496-7036	Firmado electrónicamente por: RERIVERAC el 22- 12-2022 08:34:05

Código documento Trilce: TRI - 0497159