



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Aplicación web para mejorar la gestión académica en la
institución educativa particular “Libertad”, 2023.

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Diaz Chauca, JeanPierre José André (orcid.org/0000-0003-0104-9378)

Pesqueira Bueno, Karla Lisbet (orcid.org/0000-0001-8357-084x)

ASESOR:

Mg. Bermejo Terrones, Henry Paul (orcid.org/0000-0002-3348-0181)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Apoyo a la reducción de brecha y carencias en la educación en todos sus niveles

TRUJILLO – PERÚ

2023

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado primeramente a Dios, a mis padres José Luis y Elizabeth, a mi hermano que son todo un ejemplo a seguir, los cuales fueron mi motivación para continuar mi carrera y son una inspiración para seguir adelante cumpliendo todas mis metas.

Diaz Chauca Jeanpierre Jose Andre

Este trabajo está dedicado principalmente a Dios por darnos la vida y permitirnos llegar a estas instancias de nuestra formación académica. A nuestros padres por ser los pilares fundamentales y por demostrarnos siempre su cariño y apoyo incondicional. A nuestros docentes por la paciencia y dedicación en nuestra formación profesional. A nuestra querida Universidad Cesar Vallejo por buscar la excelencia en todos los estudiantes y poder lograr nuestras metas.

Pesqueira Bueno Karla Lisbet

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por darnos la fortaleza para no dejarnos vencer ante las diferentes pruebas que la vida nos presenta. De igual manera a todos nuestros compañeros y docente que gran parte del desarrollo del proyecto se los debemos a ellos.

Por los autores.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA.....	11
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	11
3.2. Variables y operacionalización.....	12
3.3. Población, muestra y muestreo.....	16
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	17
3.5. Procedimientos	17
3.6. Método de análisis de datos	19
3.7. Aspectos éticos.....	20
IV. Resultados	21
V. DISCUSIÓN.....	30
VI. CONCLUSIONES.....	49
VII. RECOMENDACIONES.....	50
REFERENCIAS	51

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Indicadores de la Variable Independiente	13
Tabla 2. Indicadores de la Variable Dependiente	13
Tabla 3. Indicadores de la Variable Independiente	14
Tabla 4. Indicadores de la Variable Dependiente	14
Tabla 5. Población y Muestra	16
Tabla 6. Técnicas de la Variable Independiente	17
Tabla 7. Resultados post-prueba por cada indicador (GC -GE)	21
Tabla 8. Análisis descriptivo del Tiempo promedio en el registro de matriculas	22
Tabla 9. Análisis descriptivo del Tiempo promedio en el registro de notas.....	24
Tabla 10. Análisis descriptivo del Tiempo promedio en el registro de asistencias.....	26
Tabla 11. Análisis descriptivo del Tiempo promedio en el reporte de notas	28
Tabla 12. Requerimientos Funcionales	61
Tabla 13. Requerimientos no Funcionales	62
Tabla 14. Caso de Uso Registrar Matricula	65
Tabla 15. Caso de Uso Registrar Notas	66
Tabla 16. Caso de Uso Registrar Asistencia	67
Tabla 17. Caso de Uso Registrar Docente	68
Tabla 18. Caso de Uso Registrar Estudiante	69

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diseño de Investigación	11
Figura 2. Modelo de Dominio	63
Figura 3. Caso de uso general	64
Figura 4. Diagrama de Robustez Iniciar Sesión.....	70
Figura 5. Diagrama de Robustez Registrar Notas	70
Figura 6. Diagrama de Robustez Registrar Asistencias.....	70
Figura 7. Diagrama de Robustez Registrar Docente	71
Figura 8. Diagrama de Robustez Registrar Matrícula	71
Figura 9. Diagrama de Secuencia Iniciar Sesión	72
Figura 10. Diagrama de Secuencia Registrar Matrícula.....	73
Figura 11. Diagrama de Secuencia Registrar Nota.....	73
Figura 12. Diagrama de Secuencia Registrar Asistencia	74
Figura 13. Diagrama de Secuencia Registrar Docente	74
Figura 14. Diagrama de Secuencia Reportar Notas	75
Figura 15. Diseño de Base de Datos	76

RESUMEN

Esta investigación se desarrolló con el propósito de mejorar la gestión académica de la institución Educativa Particular Libertad por medio de una Aplicación web. Para llevar a cabo esta investigación se utilizó la metodología Iconix El tipo de investigación es aplicada, el diseño es experimental puro y el enfoque es cuantitativo. La población y muestra estuvo constituida por 30 estudiantes del primer año de secundaria del I.E.P. "Libertad", el muestreo fue aleatorio. La técnica de recolección de datos fue a través de la observación directa, que se utilizó para recolectar los datos para la medición.

Palabras clave: Aplicación Web; Gestión Académica; Metodología Iconix.

ABSTRACT

This research was developed with the purpose of improving the academic management of the educational institution Particular Libertad by means of a web application. To carry out this research the Iconix methodology was used. The type of research is applied, the design is pure experimental and the approach is quantitative. The population and sample consisted of 30 students of the first year of high school of the I.E.P. "Libertad", the sampling was random. The data collection technique was through direct observation, which was used to collect the data for the measurement.

Keywords: Web Application; Academic Management; Iconix Methodology.

I. INTRODUCCIÓN

La gestión académica desempeña un papel fundamental dentro de las instituciones educativas al enfocarse en facilitar y mejorar los procesos formativos. Su objetivo principal es garantizar la calidad de la educación y brindar un entorno propicio con el propósito de fomentar una educación de calidad para los estudiantes. En lo cual abarca diversas áreas, tales como: la planificación curricular, la programación de asignaturas, la coordinación docente, la evaluación del rendimiento académico y la implementación de políticas educativas.

A nivel mundial, los autores Viveros y Sánchez (2019), indicaron que la gestión académica ha venido sufriendo una serie de cambios lo cual ha ido mejorando los procesos internos que se realizan en las instituciones educativas. Sin embargo, todos están de acuerdo en la importancia de una gestión académica eficiente para alcanzar procesos educativos de alta calidad en las instituciones educativas.

Con respecto al ámbito de América, el autor Line (2021), en su estudio de investigación menciona que la gestión académica tiene como enfoque principal alcanzar un nivel de aprendizaje de alta calidad en relación a diversas técnicas y conocimientos que consolidan a un buen desarrollo académico. Dirigido a agilizar y potenciar las lecciones de enseñanza que llevan a cabo las instituciones educativas. Contribuyendo a mejorar la excelencia de los servicios proporcionados a los estudiantes.

En nuestro país, el autor Lizarzaburu (2019), indicó que en su investigación tiene como objetivo analizar los procesos administrativos tales como: el registro de matrículas, asistencias y notas de los estudiantes. Se pudo evaluar el progreso y la ejecución de la aplicación web implementada, lo cual simplificó la administración de la gestión de los procesos realizados en la institución. Se utilizó un enfoque descriptivo en la investigación y se empleó un diseño no experimental. Para alcanzar el propósito de este estudio, se utilizó la metodología ágil conocida como Extreme Programming (XP), lo que posibilita agilizar los diferentes procesos institucionales, lo cual resulta crucial para el desarrollo exitoso de la aplicación

web. El rendimiento que mostró la Aplicación web es muy beneficioso para los docentes, estudiantes y sobre todo para la institución educativa.

En la actualidad, la I.E.P “Libertad” brinda servicios educativos y de calidad, abarcando estrategias de aprendizaje, lo cual viene dando a entender a la sociedad que presta el servicio educativo, sobre los distintos procesos que se realizan en torno a la institución educativa en función de sus objetivos. Sin embargo, la siguiente problemática surgió entorno a la gestión académica en la Institución, donde el Personal Administrativo manifiesta que existe un retraso de 4 a 8 minutos en el registro de matrículas por estudiantes, debido a la falta de una herramienta tecnológica, ocasionando una demanda de tiempo para el proceso de matrícula de los estudiantes ;Por otro lado, el docente mencionó que existe un retraso de 10 a 15 minutos en el proceso de registro de notas, debido a que tiene que ingresar los datos manualmente en un formato establecido por la institución, ocasionando pérdida innecesaria de tiempo ;Asimismo, el docente indicó que el registro de asistencias demora aproximadamente de 7 a 12 minutos, debido a que no cuenta con una aplicación web propia, ocasionando pérdida de tiempo para el docente; Por otro lado, el personal administrativo mencionó que al momento de solicitar el reporte de notas al docente existe un retraso de 15 a 25 minutos mientras que se realiza el envío, por medios tecnológicos o de forma presencial ,debido que el docente debe enviar su reporte sin errores, ocasionando una demora para el Personal administrativo.

A continuación, se menciona la formulación del problema general ¿De qué manera una aplicación web influye en la mejora de la gestión académica en la institución educativa particular “Libertad” 2023?

Además, se formularon las siguientes preguntas específicas de acuerdo a la investigación: ¿De qué manera una aplicación web reduce el tiempo promedio en el registro de matrículas en la institución educativa particular “Libertad”,2023?;¿De qué manera una aplicación web reduce el tiempo promedio en el registro de notas en la institución educativa particular “Libertad”,2023?; ¿De qué manera una aplicación web reduce el tiempo promedio en el registro de asistencias en la institución educativa particular “Libertad” 2023?; ¿De qué

manera una aplicación web reduce el tiempo promedio en el reporte de notas en la institución educativa particular “Libertad” 2023?

Por lo consiguiente, se mencionó la justificación del proyecto, donde se buscó optimizar la administración académica dentro de la entidad educativa. particular “Libertad”, debido a la falta de un sistema actualmente en funcionamiento. que les permita optimizar sus procesos de matrícula, asistencias, notas y reportes.

Asimismo, según la justificación de relevancia social, la aplicación web ofrecerá un servicio de calidad para los estudiantes, docentes y personal administrativo; lo cual contribuirá a mejorar la imagen de la Institución Educativa particular “Libertad” al demostrar que se está adaptando a nuevas herramientas tecnológicas.

Como justificación Teórica, se investigó como se venía llevando la gestión académica, por lo cual la investigación quedó como antecedente, brindando conocimiento y aporte para futuras investigaciones.

Por otro lado, como justificación metodológica, la Aplicación Web fue desarrollada utilizando la metodología Iconix, donde se exploraron las siguientes fases: análisis de requisitos, diseño preliminar, diseño de los avances del proyecto, así como los casos de uso para dicha aplicación. Para posteriormente realizar la implementación de pruebas y correcciones en la aplicación web.

En el aspecto de justificación tecnológica la principal razón de la aplicación web implementada es la observación de que los estudiantes no tienen éxito porque no cuentan con una herramienta útil para facilitar su aprendizaje. Asimismo, usaremos MySQL para la base de datos y el lenguaje PHP.

Dentro del presente proyecto, se planteó como objetivo general: Mejorar la gestión académica en la Institución Educativa Particular Libertad mediante una Aplicación Web.

Asimismo, como objetivos específicos: Reducir el tiempo promedio en el registro de matrículas; Reducir el tiempo promedio en el registro de notas; Reducir el tiempo promedio en el registro de Asistencias; Reducir el tiempo promedio en el reporte de las notas.

Así mismo, se planteó como hipótesis general del proyecto de investigación: Una aplicación Web influye en la mejora de la gestión Académica en la Institución Educativa Privada Libertad.

Asimismo, las Hipótesis Específicas de la investigación fueron las siguientes: Una aplicación Web reduce el tiempo promedio en el registro de matrículas; Una aplicación Web reduce el tiempo promedio en el registro de notas; Una aplicación Web reduce el tiempo promedio en el registro de asistencias; Una aplicación Web reduce el tiempo en el reporte de notas.

II. MARCO TEÓRICO

A continuación, los siguientes antecedentes han sido elegidos por contener relación con los objetivos de nuestra investigación.

Según el estudio realizado por el autor Balvis (2019), se buscó mejorar la administración académica de un instituto a través de una aplicación web utilizando la metodología Iconix. La muestra del estudio consistió en 30 estudiantes del instituto. Los datos de los resultados mostraron que el desarrollo de la aplicación generó un nivel de satisfacción factible en los estudiantes. del Área de Investigación Académica del IESPP, Chimbote. Específicamente, se optimizó el tiempo necesario para buscar matrículas y registrar notas, así como los procesos generales de la gestión académica.

En su estudio realizado por el autor Coronel (2019), menciona que su principal objetivo de su investigación es implementar una aplicación web con la finalidad de optimizar los procedimientos académicos en la institución educativa "José Dammert Bellido", ubicada en la ciudad de Piura. Para lograr esto, hemos utilizado la metodología Iconix durante el transcurso del desarrollo de la aplicación web. Esta metodología ha guiado a través de diferentes etapas, incluyendo la evaluación de requerimientos, el análisis y diseño preliminar, así como el diseño y ejecución del sistema. La Aplicación web ha logrado cumplir con el 90% de la funcionalidad requerida por los estudiantes, lo cual ha sido muy satisfactorio. Además, la metodología Iconix se ha adaptado de manera efectiva a las características y alcances específicos de nuestro proyecto. Gracias al desarrollo de esta aplicación web, ahora los docentes y estudiantes tienen acceso a la información en cualquier momento, lo que ha contribuido a disminuir tanto el tiempo como los costos relacionados con los procedimientos llevados a cabo por la entidad. Esto ha sido de gran ayuda y beneficio para todos los involucrados.

En su estudio, Esperilla (2019) plantea como objetivo principal: desarrollar un sistema web que optimice el control del proceso informativo académico. El sistema ofrece funcionalidades como la consulta de horarios, registro de asistencias, acceso a notas detalladas, gestión de roles, control de pagos, y la posibilidad de acceder a

clases y trabajos virtuales, así como fechas de pagos mensuales. Para este estudio de investigación se desglosa en diversos procesos esenciales, tales como publicaciones, calificaciones, reservas de matrícula, exámenes en línea y registro de asistencias. En conjunto, estos procesos ofrecen una serie de características operativas y únicas para gestionar y supervisar el progreso académico, así como organizar y controlar la información educativa, brindando satisfacción tanto a estudiantes como a padres o tutores legales y profesores de la entidad educativa. Durante el proceso de difusión de publicaciones, se hará uso de la plataforma web o correo electrónico para informar a los estudiantes y sus padres sobre las actividades programadas en la institución educativa. El proceso de mensajería permitirá a los estudiantes comunicarse con los docentes, y a los padres o tutores legales comunicarse con los docentes para discutir el rendimiento académico, desafíos relacionados con las actividades asignadas, proyecto y demás de eso, entre otras cosas. En el proceso de asignación de calificaciones, los docentes podrán ingresar las notas de los estudiantes y notificar a los apoderados legales sobre estos resultados a través de la aplicación web. Durante el proceso de reserva de matrícula, los tutores legales registrados tendrán la opción de realizar reserva de matrículas. Durante el proceso de exámenes virtuales, los profesores tendrán la capacidad de llevar a cabo evaluaciones a los estudiantes mediante la aplicación web, fomentando el uso de medios digitales y reduciendo el consumo de papel. Durante el proceso de control de asistencias, los profesores tendrán la opción de registrar las asistencias de los estudiantes a la institución educativa y notificar a los padres o tutores legales sobre la asistencia o la falta de ella. Los padres o tutores legales también podrán justificar la ausencia de sus hijos. En este estudio de investigación evidencian que el uso de la implementación del Sistema web en la entidad educativa resulta muy satisfactorio para la gestión de la evaluación y las comunicaciones educativas. De tal manera que, en los resultados obtenidos, se logró un nivel de mejora del 80.53% en la administración de la información académica de las encuestas realizadas.

El propósito principal de la investigación realizada por Flores y Guillen (2019) es realizar una aplicación web en la entidad educativa particular "Nuestra Señora de Fátima". En el estudio, se presentan teorías relacionadas con la gestión académica

y se utiliza la metodología Iconix para la creación de la aplicación web, ya que se adapta mejor a los requerimientos de la institución y las etapas del proyecto.

La investigación se clasifica como aplicada-experimental, con un diseño preexperimental y un enfoque cuantitativo. Se consideraron indicadores como el tiempo de generación de informes, el desempeño académico y la tasa de deserción. El grupo de la población de estudio consistió en 17 empleados y 222 estudiantes de primaria y secundaria. Se utilizó una muestra, que incluyó a toda la población para el primer indicador, mientras que para los indicadores restantes se seleccionaron 141 estudiantes. Para la recolección de los datos se utilizó la técnica llamada fichaje, y se empleó una ficha de registro como instrumento, la cual fue evaluada y aprobada por expertos. La aplicación web implementada logró disminuir el tiempo necesario para la generación de informes a 9 minutos. Además, se observó un aumento del nivel de rendimiento académico en un 99.65% y una disminución de la tasa de abandono al 0.23%. Con respecto a los resultados mencionados anteriormente, se puede concluir que la aplicación web mejoró significativamente la gestión académica en la entidad educativa particular "Nuestra Señora de Fátima".

En su estudio de investigación, Larico y Ramos (2019) tienen como propósito principal implementar un sistema web que ayude a la gestión académica. El diseño que se utilizó para este estudio de investigación fue de tipo no experimental y de tipo aplicado. Para evaluar la funcionalidad y eficiencia del sistema, se utilizó una encuesta. Como resultado, se logró evidenciar que el sistema implementado evita extravío de datos y la duplicidad gracias a la presencia de un gestor base de datos. Por ello, el sistema web implementado agiliza el tiempo de atención a los usuarios, mejorando la productividad y eficiencia en la entrega de información en un 77%. El sistema web cuenta con un módulo de reportes que proporciona información instantánea, facilitando una gestión de administración adecuada. Con el sistema web implementado se concluye que el sistema web favorece satisfactoriamente al personal administrativo y en lo cual también se logró observar mejores resultados en la gestión de la organización, favoreciendo una adecuada gestión de los procesos administrativos.

En su estudio de investigación, Ortiz y Salinas (2020) plantean como objetivo principal demostrar que una aplicación web puede mejorar la administración

educativa y lograr una rápida y eficiente consecución de los objetivos. El estudio se realizó en la I.E.P. Jan Komensky, una entidad educativa que proporciona servicios educativos para el nivel de educación primaria y secundaria. Antes de la creación de la aplicación web, la mayoría de las actividades académicas en la institución se realizaban de manera manual, lo que generaba lentitud en la obtención de información y una gran carga laboral para el personal responsable, lo cual resultaba insatisfactorio. Después de realizar un análisis adecuado, se decidió desarrollar e implementar una aplicación web para automatizar y gestionar los aspectos académicos de la institución. La elección de utilizar herramientas tecnológicas se debió a las ventajas que ofrecen, como la disponibilidad en cualquier momento y la posibilidad de utilizarlas desde cualquier aparato electrónico que tenga acceso a Internet. En cuanto a la creación de la aplicación web, se utilizaron programas informáticos que permitieron la utilización de PHP con el framework Laravel. HTML se utilizó para estructurar la página web y CSS para darle estilo. Se utilizó el gestor de base de datos llamado MySQL, y para la aplicación web implementada se utilizó la metodología Iconix. Con el Sistema web implementado en la institución, se logró resolver la problemática identificada en la investigación. Se observaron mejoras significativas en el proceso de la matrícula (se redujo de 58.28 minutos a 7.93 minutos) y en la generación rápida de libretas de notas (se redujo de 44.28 minutos a 3.05 minutos). Además, se registró un aumento considerable en la satisfacción del personal (del 33% al 91.38%) y de los padres de los estudiantes (del 33.89% al 90.89%). En conclusión, se puede afirmar que la gestión académica en la entidad educativa "Jan Komensky" ha mejorado notablemente en los objetivos y en la entidad educativa.

En esta investigación realizada por Tapia (2020), se desarrolló una aplicación web con el objetivo de optimizar la administración académica en la entidad Educativa "San Juan". La población de estudio está compuesta por 140 docentes de dicha institución, y se utiliza un enfoque censal, dado que el tamaño es igual tanto como para la población y la muestra. Para este estudio de investigación el método empleado es el hipotético- deductivo, y se utiliza un diseño descriptivo correlacional de corte transaccional. Se recopila información mediante cuestionarios, realizados con una escala de Likert, para obtener información en relación a las variables de estudio en diferentes dimensiones. Los resultados se presentaron tanto en forma

gráfica como textual. El coeficiente de correlación de Rho Spearman, con un valor de 0.770, indica una correlación positiva entre las variables. Además, la correlación se considera alta y el nivel de significancia bilateral es $p=0.000<0.01$ (altamente significativo). Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis general. En resumen, aplicación web implementada en la Institución Educativa "San Juan", se puede asegurar que existe una relación significativa.

Según el autor Cíceri (2019) define admite como un panel de administración de código abierto basado en Bootstrap. Se trata de un diseño modular que posibilita la construcción y adaptación personalizada sencilla. La idea principal consiste en que cada componente de adminlte opere como un complemento o un widget, lo que simplifica la creación de la interfaz de usuario tanto en el front-end como en el back-end.

Según los autores Cedeño y Espinoza (2019), define PHP como un lenguaje de programación orientado al desarrollo web, facilitando la conectividad entre los servidores y el usuario. De tal manera que es apto para encajar el lenguaje HTML.

Según el autor Cucaro (2022), define MYSQL como un gestor de bases de datos relacionales, fundamentado en el lenguaje de consulta estructurado lo cual es desarrollado y soportado por Oracle.

Según el autor Ñahuirima (2019), Visual Studio Code se utiliza como un editor de código fuente ligero pero poderoso, diseñado para permitir a los desarrolladores crear aplicaciones web. Es un software de código abierto que ofrece la flexibilidad de personalizar su interfaz según las preferencias individuales de cada programador, lo que proporciona una experiencia mejorada en la programación

Según los autores Paredes y Millanes (2020), Una aplicación web se puede definir como herramientas informáticas que se utilizan de manera fluida y natural mediante una conexión a internet, lo cual ayuda a la comunicación con el usuario y de esta manera acceder a los diferentes datos interactivamente.

Según Rivadeneira et al. (2020), define SPSS como un software estadístico lo cual integra una serie de programas interconectados entre sí, ofreciendo herramientas tales como: tablas y gráficas a partir de información numérica.

Según el autor Reyes y Aguirre (2020), define a Zotero que es un software académico que permite a los estudiantes realizar citas bibliográficas para sus trabajos de investigaciones.

Según los autores Vega y Gallego (2022), define Iconix como una metodología ágil, lo cual consiste en un lenguaje de modelamiento a través de un ciclo de vida incremental.

Según el autor Viveros (2019), define gestión académica como una serie de actividades que logran un objetivo para una determinada organización, lo cual permite resolver los distintos procesos académicos que se realizan día a día en las instituciones educativas, con el fin de resolver ciertas necesidades educativas.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de Investigación: Aplicada

Según los autores Gonzáles y Mitsuo (2021), mencionan que el tipo de investigación es aplicada porque se centra en comprobar a través del conocimiento científico, los medios por los cuales se puede cubrir una necesidad registrada y determinada.

3.1.2. Diseño de Investigación: Experimental Puro

Según los autores Sampieri y Mendoza (2019), menciona que el diseño experimental puro es aquello en el cual permite que las variables de estudio sean manipuladas y así observar cambios en el grupo de control. Es por ello que se utiliza cuando el autor pretende analizar un valor significativo la cual se manipula en las variables.

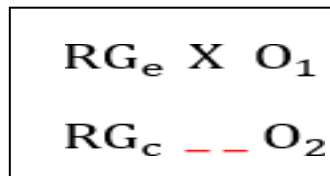


Figura 1. Diseño de Investigación

Fuente: Lerma (2019)

Donde:

R: Elección aleatoria de los elementos de grupo

Ge: Grupo Experimental: Grupo de estudio al que se le aplicará el estímulo (Aplicación Web)

Gc: Grupo de Control: Grupo de control al que no se le aplicará el estímulo (Gestión Académico)

O1: Datos de la Postprueba para los indicadores de la variable dependiente: Gestión Académica PostPrueba del grupo experimental

X: Aplicativo Web: estímulo o condición experimental

O2: Datos de la PostPrueba para los indicadores de la variable dependiente:

Gestión Académica PostPrueba del grupo de control

Se trata de la conformación de un grupo experimental (Ge) conformado por el número representativo de estudiantes de la Institución Educativa Particular Libertad, al cual a sus indicadores de Post-Prueba(O1), se le administra un estímulo (x) para solucionar la gestión académica, luego se espera que se obtenga (O2).

3.2. Variables y operacionalización

A. Variables:

Variable Independiente: Aplicación Web

Según el autor Paredes y Millanes (2020), define aplicación web como una herramienta la cual permite la comunicación de usuario con la información ayudando a poder acceder de manera interactiva a los datos.

Variable Dependiente: Mejorar la Gestión Académica en la Institución Educativa Particular “Libertad”,2023

Según el autor Viveros (2018), define La gestión académica como una mejora la cual es la encargada de perfeccionar los proyectos educativos dentro de los centros educativos, lo cual es el encargado de ver los diferentes procesos que se desarrollan utilizando la información en el registro académico de la institución.

Variable interviniente: Metodología Iconix

Según los autores Vega y gallego (2022), define Iconix como una metodología ágil que se centra en métodos orientada a objetos, esta metodología tiene mucha similitud con XP. Entre sus características principales es incremental.

Conceptualización de variables

Tabla 1. *Indicadores de la Variable Independiente*

Indicador: Presencia _Ausencia
Descripción: En ese momento tenía el valor NO, porque aún no existía el Aplicativo Web en la Institución Educativa “Libertad” y se encontró la situación actual del problema. Actualmente tiene el valor SI, es porque ya se implementó el Aplicación Web donde se obtuvo mejores resultados.

Fuente: Elaborado por los Autores

Variable Dependiente: Mejorar la gestión académica en la institución educativa particular “Libertad”, 2023

Según el autor Viveros (2019), define a la variable gestión académica como un factor crucial en todas las escuelas primarias y secundarias, ya que permite observar cómo se están registrando los diversos procesos y actividades académicas, gestionando la información de manera adecuada en los registros.

Tabla 2. Indicadores de la Variable Dependiente

Indicador	Descripción
Tiempo promedio en el registro de matrículas en la institución educativa particular “Libertad”, 2023.	Este indicador permite conocer el tiempo promedio de matrículas de los estudiantes.
Tiempo promedio en el registro de notas en la institución educativa particular “Libertad”, 2023.	Este indicador permite conocer el tiempo promedio de notas de los estudiantes.
Tiempo promedio en el registro de Asistencias en la institución educativa particular “Libertad”, 2023.	Este indicador permite conocer el tiempo promedio de las asistencias de los estudiantes.
Tiempo promedio en el reporte de notas en la institución educativa particular “Libertad”, 2023.	Este indicador permite saber el tiempo promedio de reporte de notas de los estudiantes

B. Operacionalización de Variables.

Variable Independiente: Aplicación Web

Tabla 3. Indicadores de la Variable Independiente

Indicador	Índice
Presencia Ausencia	No, Sí

Fuente: Elaborado por los Autores

Variable Dependiente: mejorar la gestión académica en la institución educativa particular “Libertad”, 2023

Tabla 4. Indicadores de la Variable Dependiente

Dimensión	Indicador	Índice	Unidad de medida	Formula
	Tiempo promedio en el registro de matrículas en la institución educativa particular “Libertad”, 2023.	(4 -8)	Minutos	$TPRM = \frac{\sum_{i=1}^{ne} TiempoMatricula_i}{ne}$ <p>TPRM=Tiempo promedio de registro de matrículas. ne=número de estudiantes</p>
Tiempo	Tiempo promedio en el registro de notas en la institución educativa particular “Libertad”, 2023.	(10-15)	Minutos	$TPRN = \frac{\sum_{i=1}^{ne} TiempoNotas_i}{ne}$ <p>TPRN=Tiempo promedio de Registro de notas.ne=Número de estudiantes</p>
	Tiempo promedio en el registro de Asistencias en la institución educativa particular “Libertad”, 2023.	(7-12)	Minutos	$TPRA = \frac{\sum_{i=1}^{ne} TiempoAsistencia_i}{ne}$ <p>TPRA=Tiempo de Registro de Asistencias ne=Número de estudiantes</p>
	Tiempo Promedio en el reporte de notas en la institución educativa	(15-25)	Minutos	$TPRRN = \frac{\sum_{i=1}^{ne} TiempoReporte_i}{ne}$

	privada "Libertad".			TPRRN= Tiempo promedio de reportes de notas ne=Número de estudiantes
--	---------------------	--	--	---

Fuente: Elaborado por los Autores

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población, muestra y muestreo

Tabla 5. Población y Muestra

<p>UNIDAD MUESTRAL</p>	<p>Según (González-Valenzuela, Ruiz2019), Es un elemento esencial conformado por un grupo de la población, es decir, pertenecen al conjunto definido en sus características”.</p>	<p>Estudiantes que se benefician con la Gestión Académica de la institución educativa particular “Libertad</p> <p>Limitaciones: -A nivel Perú -Sector Privado</p>																	
<p>UNIVERSO</p>	<p>Según Condori (2020), indica que pueden ser componentes tales como: (sucesos, sistemas, personas, base de datos, objetos, programas) globales, finitos e infinitos</p>	<p>Estudiantes que se benefician con la Gestión Académica de la institución educativa particular “Libertad</p> <p>-Gestión de Matriculas, gestión de Notas, gestión de asistencias, y reportes de la gestión académica</p> <p>Nivel secundario de la IE</p>																	
<p>MUESTRA</p>	<p>Según Condori (2020), Manifiesta que es la parte de gran importancia de la población en la cual presenta las mismas características de la población.</p> $n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{e^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$ <p>n = Tamaño de muestra buscado N = tamaño de la Población o Universo Z = Parámetro estadístico que depende el Nivel de Confianza (NC) e = Erro de estimación máximo aceptado p = Probabilidad de que ocurra el evento estudiado (éxito) q = Probabilidad de que no ocurra el evento estudiado</p>	<p>Estudiantes que se benefician con la Gestión Académica de la institución educativa particular “Libertad</p> <p>Aplicando la fórmula de muestra se tiene:</p> <table border="1" data-bbox="957 1317 1404 1478"> <thead> <tr> <th colspan="3">CALCULO TAMAÑO DE MUESTRA FINITA</th> </tr> <tr> <th>Parametro</th> <th>Insertar Valor</th> <th>Tamaño de muestra "n" =</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>N</td> <td>54</td> <td rowspan="5">30,28</td> </tr> <tr> <td>Z</td> <td>1,645</td> </tr> <tr> <td>P</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>Q</td> <td>50,00%</td> </tr> <tr> <td>e</td> <td>10,00%</td> </tr> </tbody> </table> <p>n=30 estudiantes</p>	CALCULO TAMAÑO DE MUESTRA FINITA			Parametro	Insertar Valor	Tamaño de muestra "n" =	N	54	30,28	Z	1,645	P	50,00%	Q	50,00%	e	10,00%
CALCULO TAMAÑO DE MUESTRA FINITA																			
Parametro	Insertar Valor	Tamaño de muestra "n" =																	
N	54	30,28																	
Z	1,645																		
P	50,00%																		
Q	50,00%																		
e	10,00%																		
<p>TIPO DE MUESTREO</p>	<p>Según Condori-Ojeda, Porfirio (2020) manifiesta que el tipo de muestreo debe estar compuesta por una lista que indique los miembros en los que pertenece la población</p>	<p>Aleatorio</p>																	

Fuente: Elaborado por los Autores

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La ficha de registro se utiliza como herramienta para medir o evaluar un objetivo específico en la investigación. Su propósito es recopilar información sobre un objeto de estudio con el fin de medir una población predefinida utilizando indicadores y criterios establecidos de antemano (Arias, 2020).

Observación directa e indirecta:

La técnica utilizada para recopilar información sobre la variable dependiente fue la observación directa. Mediante esta técnica, se observaron y recopilaron datos a través de las propias observaciones del investigador, lo que permitió determinar un papel fundamental en la entidad donde se llevó a cabo la investigación y obtener datos confiables en la población estudiada (Arias, 2020).

Tabla 6. Técnicas de la Variable Independiente

Técnicas	Instrumentos
Observación Directa	Fichas de Registro

Fuente: Elaborado por los Autores

3.5. Procedimientos

En el proyecto de investigación se hizo una entrevista al director de la I.E “LIBERTAD” en el cual permitió dar a conocer la realidad problemática de esta, respecto al rendimiento académico de los estudiantes. Asimismo, hubo una reunión con el Sr. Víctor Julio Lozada Fernández quien es el director de la I.E.P “LIBERTAD” ubicada en la ciudad de Trujillo, en la cual se enfocó en la problemática que se estaba presentando en la institución y se le solicitó la aprobación del estudio de la investigación, además de facilitó la información. Para el proyecto fue necesario el apoyo de distintos antecedentes de investigación realizados por distintos autores para poder entender mejor el tema a realizar, los antecedentes encontrados indican que se debe usar el software SPSS como un software estadístico para la muestra y muestreo. Asimismo, se llegó a realizar una matriz de operacionalización la cual ayudó a separar la variable dependiente y la variable independiente, como las dimensiones e indicadores, así como su respectiva fórmula para la variable dependiente, como escala de medición fue ordinal. También hicimos una matriz de consistencia en la cual se definieron los problemas generales, los objetivos, la

hipótesis general, las variables de estudio, el tipo de metodología y las técnicas de recolección, la población, muestra y muestreo. Todas las referencias encontradas se citaron de acuerdo a la norma ISO .

3.6. Método de análisis de datos

Pruebas paramétricas

Son una herramienta muy importante la cual se encarga del estudio de una determinada población. De acuerdo a la muestra elegida debe contar con una serie de requisitos, como la dimensión para que el resultado sea más preciso al momento de realizar el cálculo. Según (Villasante 2019), indica que las pruebas paramétricas pueden ser de tipo estadística lo cual permite cuantificar una variable o una categoría.

Kolmogorow Smirnov

Se usa principalmente para pruebas grandes de preferencia para muestras que tienen un tamaño mayor 50. Según (Tapia y Cevallos, 2021), indica que se trata de un constante no paramétrico que su objetivo principal es determinar la frecuencia de los datos de una misma distribución.

Shapiro Wilk

Se usa principalmente para pruebas pequeñas de preferencia para muestras que tiene un tamaño de 50 y los datos tienen que estar medidos en intervalos y de escala de medición de razón. Según (Allaire et al. 2019), define que es una prueba que sirve para probar la normalidad y puede aplicarse a muestras grandes.

Prueba de normalidad

La prueba de normalidad es utilizada al momento de la validación para verificar si la hipótesis es verdadera o no, para poder analizar la distribución normal de la muestra extraída por la población. Asimismo, se utilizan para verificar si la muestra de distribución de los datos es normal. Según (Herrera Acosta, Fontalvo Herrera 2019), define que es una prueba que evalúa las puntuaciones de los datos normales.

Análisis descriptivo

Según (Peña y Cañoto, 2019) manifiesta que la primera fase de las investigaciones permite evaluar las variables de estudio en la cual pueda obtener un valor importante en el análisis inferencial posterior.

Hipótesis Estadística

Define que es una afirmación sobre los datos o elementos importantes de una o más poblaciones. Según, define que es la suposición que se emplea acerca de las propiedades de una población. Por ello se utiliza para analizar y rechazar después de emplear el estudio estadístico pertinente.

Análisis Inferencial

Según los autores Veiga.et al., (2020) manifiesta el análisis inferencial estadístico, como herramientas que proporcionan o realizan una evaluación sistemática y eficiente de una muestra representativa de la población que se desea analizar.

3.7. Aspectos éticos

El proyecto de investigación fue desarrollado teniendo como base los objetivos y reglas de la Universidad César Vallejo. Asimismo, la información fue recopilada de las diferentes bases de datos donde se muestra veracidad e integridad de los elementos que influyen en los resultados obtenidos respetando normas en la cual garanticen la confidencialidad de la información en esta presente investigación. El presente proyecto se realizó de forma originaly previo a esto no existe una similitud con las distintas investigaciones. En lo cual se pudo evidenciar que los resultados obtenidos en el proyecto no fueron alterados, ni copiados de otras investigaciones.

IV. Resultados

Tabla 7. Resultados post-prueba por cada indicador (GC -GE)

N°	I1: Tiempo promedio en el registro de matriculas		I2: Tiempo promedio en el registro de notas		I3: Tiempo promedio en el registro de las asistencias		I4: Tiempo promedio en el reporte de las notas	
	Post-Prueba de Gc	Post-Prueba de Ge	Post-Prueba de Gc	Post-Prueba de Ge	Post-Prueba de Gc	Post-Prueba de Ge	Post-Prueba de Gc	Post-Prueba de Ge
1	240	180	840	240	480	180	1200	120
2	420	120	840	420	720	180	900	180
3	300	180	780	480	420	180	1260	120
4	420	180	840	300	420	180	1260	180
5	420	120	780	300	420	180	960	180
6	240	120	660	420	600	300	1080	240
7	360	180	840	480	720	180	1440	120
8	240	180	660	420	600	180	960	180
9	300	120	720	420	420	300	1080	240
10	420	120	660	360	420	300	1380	180
11	480	180	900	240	600	300	1380	120
12	360	180	720	240	540	300	1020	120
13	240	180	660	480	420	240	1140	120
14	480	180	660	420	660	300	960	120
15	300	180	720	480	660	180	1500	180
16	420	180	840	300	600	300	1260	240
17	480	180	780	360	420	300	1440	240
18	480	180	780	360	480	300	1320	240
19	360	180	600	300	480	180	1200	180
20	360	120	900	360	540	240	1080	240
21	420	120	600	240	480	240	960	120
22	240	180	600	420	660	180	1440	120
23	420	180	840	300	480	300	1200	240
24	360	120	600	300	600	180	1020	120
25	420	180	900	420	480	300	1380	120
26	420	180	660	240	480	180	1080	180
27	480	180	660	300	480	180	1200	240
28	300	120	780	420	480	300	1500	180
29	360	120	660	480	720	300	1260	120
30	420	180	840	360	540	240	1140	180

Fuente: Elaborado por los Autores

Análisis descriptivo

Indicador 01: Tiempo promedio en el registro de matriculas

Tabla 8. Análisis descriptivo del Tiempo promedio en el registro de matriculas

Post-Prueba de GC	Post-Prueba de GE		
240	180	180	180
420	120	120	120
300	180	180	180
420	180	180	180
420	120	120	120
240	120	120	120
360	180	180	180
240	180	180	180
300	120	120	120
420	120	120	120
480	180	180	180
360	180	180	180
240	180	180	180
480	180	180	180
300	180	180	180
420	180	180	180
480	180	180	180
480	180	180	180
360	180	180	180
360	120	120	120

	420	120	120	120
	240	180	180	180
	420	180	180	180
	360	120	120	120
	420	180	180	180
	420	180	180	180
	480	180	180	180
	300	120	120	120
	360	120	120	120
	420	180	180	180
Promedio	372	160		
Meta Planteada		180		
N° menor a Promedio		10	10	30
% menor a Promedio		33.33%	33.33%	100%

Indicador 02: Tiempo promedio en el registro de notas

Tabla 9. Análisis descriptivo del Tiempo promedio en el registro de notas

Post-Prueba de GC	Post-Prueba de GE		
840	240	240	240
840	420	420	420
780	480	480	480
840	300	300	300
780	300	300	300
660	420	420	420
840	480	480	480
660	420	420	420
720	420	420	420
660	360	360	360
900	240	240	240
720	240	240	240
660	480	480	480
660	420	420	420
720	480	480	480
840	300	300	300
780	360	360	360
780	360	360	360
600	300	300	300
900	360	360	360

	600	240	240	240
	600	420	420	420
	840	300	300	300
	600	300	300	300
	900	420	420	420
	660	240	240	240
	660	300	300	300
	780	420	420	420
	660	480	480	480
	840	360	360	360
Promedio	744	362		
Meta Planteada		390		
N° menor a Promedio		17	17	30
% menor a Promedio		56.66%	56.66%	100%

Indicador 03: Tiempo promedio en el registro de asistencias

Tabla 10. Análisis descriptivo del Tiempo promedio en el registro de asistencias

Post-Prueba de GC	Post-Prueba de GE		
480	180	180	180
720	180	180	180
420	180	180	180
420	180	180	180
420	180	180	180
600	300	300	300
720	180	180	180
600	180	180	180
420	300	300	300
420	300	300	300
600	300	300	300
540	300	300	300
420	240	240	240
660	300	300	300
660	180	180	180
600	300	300	300
420	300	300	300

	480	300	300	300
	480	180	180	180
	540	240	240	240
	480	240	240	240
	660	180	180	180
	480	300	300	300
	600	180	180	180
	480	300	300	300
	480	180	180	180
	480	180	180	180
	480	300	300	300
	720	300	300	300
	540	240	240	240
Promedio	534	240		
Meta Planteada		200		
N° menor a Promedio		13	13	30
% menor a Promedio		43.33%	43.33%	100%

Indicador 04: Tiempo promedio en el reporte de notas

Tabla 11. Análisis descriptivo del Tiempo promedio en el reporte de notas

Post-Prueba de GC	Post-Prueba de GE		
1200	120	120	120
900	180	180	180
1260	120	120	120
1260	180	180	180
960	180	180	180
1080	240	240	240
1440	120	120	120
960	180	180	180
1080	240	240	240
1380	180	180	180
1380	120	120	120
1020	120	120	120
1140	120	120	120
960	120	120	120
1500	180	180	180
1260	240	240	240
1440	240	240	240
1320	240	240	240
1200	180	180	180
1080	240	240	240
960	120	120	120

	1440	120	120	120
	1200	240	240	240
	1020	120	120	120
	1380	120	120	120
	1080	180	180	180
	1200	240	240	240
	1500	180	180	180
	1260	120	120	120
	1140	180	180	180
Promedio	1200	172		
Meta Planteada		160		
N° menor a Promedio		12	12	30
% menor a Promedio		40%	40%	100\$

V. DISCUSIÓN

En el estudio titulado "Aplicación web para mejorar la gestión académica en la institución educativa particular "Libertad", se llegó a la conclusión de que la aplicación web satisface las necesidades de los docentes y ha reducido los desafíos previamente enfrentados en la institución educativa. Además, se pudo observar un marcado avance en la gestión académica de la I.E.P "Libertad" gracias a la implementación de esta aplicación web.

En relación al primer indicador, tiempo promedio en el registro de matrículas, se obtuvo como resultado que el 40% correspondiente al (GC) y 55% al grupo experimental(GE), luego de realizar la prueba no paramétrica. Asimismo se realizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, se obtiene que el valor de $p=0.000$ y este es menor a 0.05, por lo tanto, los resultados proporcionan evidencia para rechazar la hipótesis nula y aceptamos la H_A , por lo que el sistema web disminuirá el tiempo promedio en las matrículas.

En su estudio de investigación, Larico y Ramos (2019) en la que su investigación buscó implementar un sistema web que ayude a la gestión académica. El sistema web cuenta con un módulo en el registro matrículas, asistencias que proporciona información instantánea, facilitando una gestión de administración adecuada. concluyendo así que se logró mejorar y obtener resultados satisfactorios para la entidad educativa, disminuyendo el tiempo al momento de registrar las matrículas.

En relación al segundo indicador, tiempo promedio en el registro de notas, se obtuvo como resultado que el 45% correspondiente al grupo control(GC) y 60% al grupo experimental(GE), luego de realizar la prueba no paramétrica. Asimismo se realizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, se obtiene que el valor de $p=0.000$ y este es menor a 0.05, por lo tanto, los resultados proporcionan evidencia para rechazar la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, por lo que el sistema web disminuirá el tiempo promedio en las matrículas.

El propósito principal de la investigación realizada por Flores y Guillen (2019) realizó una aplicación web en la institución educativa particular "Nuestra Señora de Fátima". En la investigación, se exponen teorías vinculadas con la gestión académica, y se optó por utilizar la metodología Iconix para desarrollar la

aplicación web debido a su mejor adecuación a los requisitos de la institución y las fases del proyecto. Concluyendo así que su aplicación web disminuye el tiempo en el registro de notas dentro de la institución.

En relación al tercer indicador, tiempo promedio en el registro de Asistencias, se obtuvo como resultado que el 40% correspondiente al grupo control (GC) y 50% al grupo experimental (GE), luego de realizar la prueba no paramétrica. Asimismo se realizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, se obtiene que el valor de $p=0.000$ y este es menor a 0.05, por lo tanto, los resultados proporcionan evidencia para rechazar la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, por lo que el sistema web disminuirá el tiempo promedio en las matrículas.

Estos datos son semejantes a los del autor Esperilla (2019) plantea como objetivo principal: desarrollar un sistema web que optimice el control del proceso informativo académico. El sistema ofrece funcionalidades como la consulta de horarios, registro de asistencias. Durante el proceso de difusión de publicaciones, Este estudio de investigación demuestra que la implementación del Sistema web en la institución educativa resulta altamente satisfactoria para la gestión de evaluaciones y comunicaciones educativas. Los resultados obtenidos revelaron una notable mejora del 80.53% en la administración de la información académica.

Con respecto al último indicador, tiempo promedio en el reporte de notas, se obtuvo como resultado que el 40% correspondiente al grupo control (GC) y 65% al grupo experimental (GE), luego de realizar la prueba no paramétrica. Asimismo se realizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney, se obtiene que el valor de $p=0.000$ y este es menor a 0.05, por lo tanto, los resultados proporcionan evidencia que se rechaza la hipótesis nula y aceptamos la hipótesis alterna, por lo que el sistema web disminuirá el tiempo promedio en el reporte de notas.

Estos datos son semejantes a los del autor Balvis (2019), que en su investigación se enfocó en optimizar la gestión académica de la institución educativa a través de una aplicación web utilizando la metodología iconix. La muestra del estudio consistió en 30 estudiantes de la institución. La aplicación implementada obtuvo un promedio de 10 segundos (17.37%). Concluyendo así que su hipótesis alterna optimiza el tiempo promedio en el reporte de notas, así como en los procesos generales de la gestión académica.

VI. CONCLUSIONES

Se logró reducir el tiempo promedio proceso de matrícula en el en la Institución Educativa Particular “Libertad”.

Se redujo el tiempo promedio en el proceso del registro de notas en el en la Institución Educativa Particular “Libertad”, demostrando por los siguientes grupos: GC y GE, al momento de usar el Sistema web, se puso en prueba por 1 semana después del uso de la aplicación web, lo cual se logró observar una disminución en el tiempo del registro de notas , demostrando que con la prueba estadística U Mann- Whitney con un valor de $Z = -6,688$ menor al nivel de significancia del 5% y un nivel de confianza de 95%, con este resultado se observó que se admitió la hipótesis alterna.

Se encontró una disminución significativa en el tiempo promedio en el registro de asistencias en la Institución Educativa Particular “Libertad”, demostrando por los siguientes grupos: grupo de control y el grupo experimental, al momento de usar el Sistema web, se puso en prueba por 2 semana para llevar con éxito el proceso y un promedio de 1 semana después del uso de la aplicación web, el cual mostró una disminución en el tiempo del registro de notas , demostrando que con la prueba estadística U Mann- Whitney con un valor de $Z = -6,742$ menor al nivel de significancia del 5% y un nivel de confianza de 95%, con este resultado se aseveró que se admitió la hipótesis alterna.

Asimismo, se identificó una disminución en el indicador tiempo promedio en el reporte de notas en la Institución Educativa Particular “Libertad”, demostrando los promedios del grupo control y grupo experimental del uso del Sistema web, se encontró un promedio de 2 semana para llevar con éxito el proceso y un promedio de 1 semana después del uso de la aplicación web, el cual mostró una disminución en el tiempo del registro de notas, demostrando que con la prueba estadística U Mann- Whitney con un valor de $Z = -6,708$ menor al nivel de significancia del 5% y un nivel de confianza de 95%, con este resultado se observó que se admitió la hipótesis alterna.

VII. RECOMENDACIONES

- Instruir a los docentes y estudiantes con la finalidad de que conozcan las funcionalidades del sistema y puedan manejar esta herramienta de forma eficiente.
- Incorporar en la aplicación un módulo de notificaciones dando las últimas actualizaciones en el sistema.
- Incorporar mecanismos de seguridad que permitan a los usuarios la confidencialidad de los datos.

REFERENCIAS

(ARIAS GONZÁLES JOSÉ LUIS 2020). TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA Obtenido de:

<https://www.researchgate.net/publication/350072286> TECNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACION CIENTÍFICA

(Balvis Sanchez 2019). Aplicación web para la gestión académica del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Chimbote. Disponible en: [Aplicación web para la gestión académica del Instituto de Educación Superior Pedagógico Público Chimbote \(ucv.edu.pe\)](#).

(Condori-Ojeda Porfirio 2020). UNIVERSO Y MUESTRA. Obtenido por: <https://www.studocu.com/ec/document/universidad-ute/histologia/4-condori-ojeda-porfirio-2020-universo-poblacion-y-muestra/31776266>.

(Coronel Sanchez 2019). Implementación de un sistema web de gestión académica para mejorar los procesos académicos de la institución educativa "Jose Dammert Bellido" – Cajamarca. Obtenido: [Implementación de un sistema web de gestión académica para mejorar los procesos académicos de la institución educativa "Jose Dammert Bellido" - Cajamarca \(unp.edu.pe\)](#)

(Denis Christopher, Lizarzaburu Li 2019). Sistema informático web de gestión académica para Instituto Gastronómico Cumbre de Chiclayo-2016. Obtenido de: http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/13623/Tesis_63523.pdf?sequence=1&isAllowed=y

(Esperilla Albarez 2019). "Sistema multiplataforma para la optimización del proceso de gestión académica de la IEP Jireh -Manchay (Pachacamac)", 2019. ["Sistema multiplataforma para la optimización del proceso de gestión académica de la IEP Jireh -Manchay \(Pachacamac\)", 2019 \(ulasamericas.edu.pe\)](#)

(Flores Tapia y Flores Cevallos 2021). Aplicativo web para la gestión académica de la institución educativa privada Nuestra Señora de Fátima - Callao, 2019. [Aplicativo web para la gestión académica de la institución educativa privada Nuestra Señora de Fátima - Callao, 2019 \(ucv.edu.pe\)](#)

(González-Valenzuela y Ruiz 2019). Rendimiento académico, lenguaje escrito y motivación en adolescentes españoles. Obtenido por: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revPsycho/article/view/21944>.

(Hernández-Sampieri y Mendoza 2019). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. Obtenido de: <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>

(Indra Warman y Rizki Ramdaniansyah 2019). ANALISIS PERBANDINGAN KINERJA QUERY DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (DBMS) ANTARA MySQL 5.7.16 DAN MARIADB 10.1. Obtenido de: <https://teknoif.itp.ac.id/index.php/teknoif/article/view/134>.

(Larico Castillo y Ramos Nina 2019). Implementación de un sistema de gestión académica vía web en el CETPRO Santa María Mazzarello, Independencia – 2018 Obtenido de: <https://repositorio.uch.edu.pe/handle/uch/266>

(Mariscal Vega y Gallego Jimenez 2022). Enseñar desde las TIC. Obtenido de: [Enseñar desde las TIC by Sara Mariscal Vega, Guillermina Jiménez López, María Gloria Gallego Jiménez | eBook | Barnes & Noble® \(barnesandnoble.com\)](https://www.barnesandnoble.com/?i=9788491714729&as_serie=9788491714729)

13. (Ortiz Briceño y Salinas Villegas 2020). Sistema de información web para mejorar la gestión académica de la I.E.P. Jan Komensky de la Ciudad de Trujillo. Obtenido de: [Sistema de información web para mejorar la gestión académica de la I.E.P. Jan Komensky de la Ciudad de Trujillo \(unitru.edu.pe\)](https://unitru.edu.pe/)

(Paredes Colmenar y Millanes Santos 2020). Aplicaciones web. Obtenido por: [Aplicaciones Web de Paredes Colmenar, María Pilar / Millanes Santos, Jesús 978-84-9171-472-9 \(todostuslibros.com\)](https://www.todostuslibros.com/9788491714729)

(Reyes Pérez, Cárdenas Zea y Aguirre Pérez 2020). Los gestores bibliográficos, una herramienta de apoyo al proceso investigativo en los estudiantes de agronomía Obtenido de: [Los gestores bibliográficos, una herramienta de apoyo al proceso investigativo en los estudiantes de agronomía \(sld.cu\)](https://sld.cu/)

(Sánchez Cano, Gabriel 2019). PROGRAMACIÓN BACKEND CON XAMPP. Obtenido por: <https://www.alfaomega.com.mx/default/catalogo/e-book/programacion-backend-con-xampp.html>

(Sonia María Viveros Andrade y Dr. C. Luis Sánchez Arce 2019). la gestión académica del modelo pedagógico sociocrítico en la institución educativa: rol del docente. Obtenido de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2218-36202018000500424

(Tapia Inchicsana 2020). Gestión educativa y reforma magisterial en una institución educativa Lima. 2019. Obtenido de: [Gestión educativa y reforma magisterial en una institución educativa Lima. 2019 \(ucv.edu.pe\)](http://ucv.edu.pe)

(Viveros Andrade y Sanchez Arce, Luis 2018). LA GESTIÓN ACADÉMICA DEL MODELO PEDAGÓGICO SOCIOCÍTICO EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA: ROL DEL DOCENTE. Obtenido de: <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v10n5/2218-3620-rus-10-05-424.pdf>

20. (Ludeña 2021) Hipótesis estadística. Obtenido de: <https://economipedia.com/definiciones/hipotesis-estadistica.html>

21. (Nicolás Veiga., Lucía Otero, y Julia Torres 2020). Reflexiones sobre el uso de la estadística inferencial en investigación didáctica. Obtenido de: http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S2301-01262020000200094&script=sci_arttext

22. (Aleksander Dietrichson 2019). Shapiro wilk Obtenido de: <https://cran.r-project.org/web/packages/rmarkdown/index.html>

23. (Villasante 2019). Pruebas paramétricas: definición y características Obtenido de: <https://lamenteesmaravillosa.com/pruebas-parametricas-definicion-y-caracteristicas/>

24. (Flores Holsen y Guillen Sanchez 2019) Obtenido de: <https://hdl.handle.net/20.500.12692/47157>

25. (Gustavo Peña y Yolanda Cañoto 2019) Obtenido de: <https://es.scribd.com/document/275643118/Gustavo-Pena-Yolanda-Canoto-y-Zuleyma-Santalla-Una-Introduccion-a-La-Psicologia-Pp-11-43>

26. (Culque Toapanta, Walter Vinicio y Páez Yépez, Edwin Santiago 2021) Obtenido de: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/13901>

27. (Alvarez Miguel Angel 2019). Obtenido por: <https://desarrolloweb.com/articulos/laragon.html>

28. (Ñahuirima Tica, Leticia Mary 2018). obtenido de: <https://repositorio.unajma.edu.pe/handle/20.500.14168/369>

29. (DOMÍNGUEZ CHÁVEZ JORGE 2019) Obtenido de: <https://www.studocu.com/pe/document/universidad-nacional-amazonica-de->

[madre-de-dios/disenio-de-base-de-datos-aplicados-a-la-educacion/fundamentos-de-postgresql/26340246](https://www.google.com.pe/books/edition/Introducci%C3%B3n_a_Laravel/sPyIDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=0)

30. (Marcelo Cíceri 2019). Obtenido de:

https://www.google.com.pe/books/edition/Introducci%C3%B3n_a_Laravel/sPyIDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=0

31. (Castañeda Rodríguez Christian Stephano et al. 2023) Obtenido de:

<https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RINGIND/article/view/4988>

32. (Marca Aguilar Dánery Gabriela 2021) Obtenido de:

https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/93437/Marca_ADG-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

33. (MORENO CHÁVEZ, SAÚL 2022) Obtenido de:

<http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2908/1.Trabajo%20de%20investigaci%C3%B3n%20Grado%20Bachiller%20SMCH.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

(Acevedo Quispe, Yeny Lourdes 2019) Obtenido de:

https://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12894/5039/T010_48224902_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

(Gerardo J Bauce, Miguel A Córdova, y Ana V Avila 2018) Obtenido de:

http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_inhrr/article/view/18686

(Fernández-Bedoya Víctor Hugo 2020) Obtenido de:

<http://espirtuemprededortes.com/index.php/revista/article/view/207/275>

(Alicia Inciarte, Noraida Marcano, y María Elena Reyes 2019) Obtenido de:

<https://www.produccioncientificaluz.org/index.php/rvg/article/view/1043>

(Izcara Palacios, Simón Pedro 2019). Obtenido de:

<https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4613>

(Briceño Toledo, Margarit et al. 2020) Obtenido de:

<https://produccioncientificaluz.org/index.php/rvs/article/view/32442/33870>

(Murillo Condo Kevin Ricardo 2019) Obtenido de:

<https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/17146/1/UPS-GT002542.pdf>

(Imbaquingo Pozo Jhoan Fabricio 2022) Obtenido de:

<http://repositorio.upec.edu.ec/bitstream/123456789/1515/1/056-%20IMBAQUINGO%20POZO%20JHOAN%20FABRICIO.pdf>

42. (Maquera Catari, Adolfo Miguel y Maquera Catari, Eddy Steven 2022) Obtenido de: <https://repositorio.upci.edu.pe/bitstream/handle/upci/741/TESIS%20DE%20TRABAJO%20DE%20SUFICIENCIA%20ING%20SISTEMAS%20-%20ALUMNOS%20MAQUERA%20CORREGUIDOS%20FINALES%202022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
43. (VENTURA PIN YOLEIDY ESTHEFANIA 2021) Obtenido de: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/61735/1/Tesis%20-%20Yoleidy%20Ventura%20Pin%20%281%29.pdf>
44. (Castillo Crespín, Jimmy Fernando 2019) Obtenido de: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/12572>
45. (Recalde Araujo, Henry Marcelo y Zurita Lara, Byron Nelson 2020) Obtenido de: <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2489>
46. (Apolaya Ñaupá, Luis Enrique 2019) Obtenido de: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/3443>
47. (Lozada Torres, Edwin Fabricio y Bajaan Alvarado, Patricia Mariela 2019) Obtenido de: <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/8520/1/TUAEXCOMSIS018-2018.pdf>
48. (Serna Bravo, Jorge Luis 2019) Obtenido de: <https://repositorio.uch.edu.pe/handle/20.500.12872/423>
49. (Carpena Pomalaza, Shirley Zoila y Quispealaya Fernández, Sharon Stefan 2022) Obtenido de: <https://hdl.handle.net/20.500.12394/12162>
50. (Aleksander Dietrichson 2019) Obtenido de: <https://bookdown.org/dietrichson/metodos-cuantitativos/>
51. (Joaquin Line 2021) Obtenido de: <https://pcient.uner.edu.ar/index.php/cdyt/article/view/977>

ANEXOS

Anexo 1: Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULAS	ESCALA DE MEDICIÓN
Aplicación Web	Según el autor Paredes y Millanes (2020), define aplicación web como herramientas informáticas que se operan naturalmente con una conexión a internet, que permiten comunicación con el usuario y la información esto permite que acceda a diferentes datos interactivamente.	Es un software utilizado en la web, que permite interactuar con el público desde cualquier dispositivo y lugar. Apoya en procesos informáticos gracias a la cantidad de funciones y base de datos que se les pueden implementar	Funcionalidad	Pruebas Unitarias		Razón
			Usabilidad	Acceso a los datos		
			Portabilidad	Fácil método de instalación		
Mejorar la Gestión Académica	Según el autor Viveros (2018), define La gestión académica como un factor importante en todos los centros de educación básica, la cual esto permite ver la forma en la que se viene guardando las diferentes procesos o actividades que se viene realizando manejando la información adecuada en el registro de los procesos académicos	Es uno de los trabajos más importantes dentro de una institución educativa, ya que se encarga de mantener en funcionamiento de todos los procesos educativos (pedagógicos, directivos y administrativos) en conjunto con los gestores educativos.	Tiempo	Tiempo Promedio en el registro de matriculas	$TPRM = \frac{\sum_{i=1}^{ne} \text{TiempoMatriculas}_i}{ne}$	
				Tiempo Promedio en el registro de notas	$TPRN = \frac{\sum_{i=1}^{ne} \text{TiempoNotas}_i}{ne}$	
				Tiempo Promedio en el registro de asistencias	$TPRA = \frac{\sum_{i=1}^{ne} \text{TiempoAsistencias}_i}{ne}$	
				Tiempo promedio en el reporte de notas	$TPRRN = \frac{\sum_{i=1}^{ne} \text{TiempoReporte}_i}{ne}$	

Fuente: Elaborado por los autores

Anexo 2: Matriz de consistencia

Título de la Investigación: Aplicación Web para mejorar la Gestión Académica en la Institución Educativa Particular “Libertad”,2023

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variable	Metodología	Población y Muestra
¿De qué manera una aplicación web influyo en la gestión académica en la Institución Educativa Particular “Libertad”,2023?	Mejorar la Gestión Académica en la Institución Educativa Particular Libertad mediante una Aplicación Web.	Una aplicación Web mejoró la gestión Académica en la Institución Educativa Privada Libertad.	Variable Independiente Aplicación Web	Tipo de investigación Aplicada	Población 30 estudiantes
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis específicas	Variable Dependiente:	Diseño de investigación	Muestra
¿De qué manera una Aplicación Web reduce el tiempo promedio en el registro de matrículas de la Institución Educativa Particular Libertad?	Reducir el tiempo promedio en el registro de las matrículas	Una aplicación Web reduce el tiempo promedio en el registro de las matrículas	Gestión Académica	Experimental	30
¿De qué manera una Aplicación Web reduce el tiempo promedio en el registro de notas de la Institución Educativa Particular Libertad?	Reducir el tiempo promedio en el registro de notas	Una aplicación Web reduce el tiempo promedio en el registro de notas			Muestreo
¿De qué manera una aplicación Web reduce el tiempo promedio de asistencias de la Institución Educativa Particular Libertad?	Reducir el tiempo promedio en el registro de Asistencias	Una aplicación Web reduce el tiempo promedio en el registro de las asistencias			Aleatorio
¿De qué manera una aplicación Web reduce el tiempo promedio en el reporte de notas de la Institución Educativa Particular Libertad?	Reducir el tiempo promedio en el reporte de las notas.	Una aplicación Web reduce el tiempo promedio en el reporte de notas.			Técnica de recolección Ficha de observación

Fuente: Elaborado por los autores.

Anexo 3. Carta de Presentación



Trujillo, 21 de setiembre del 2022

Carta N° 0203-2022-UCV-VA-P18-S/CCP

Señor(a):

Victor Julio Lozada Fernández
DIRECTOR DE LA I.E.P LA LIBERTAD
Presente. -

De mi consideración:

Es grato dirigirme a usted para saludarlo muy cordialmente como Coordinador de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo y a la vez presentarle a el alumno:

DIAZ CHAUCA JEANPIERRE JOSE ANDRE
PESQUERIA BUENO KARLA LISBET

El Alumno del IX ciclo de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de esta Universidad.

Los alumnos mencionados están realizando un trabajo de Investigación para el curso de proyecto de Investigación "Aplicación Web para Mejorar la Gestión Académica en la Institución Educativa Particular "Libertad",2023", por lo que se solicita se le brinde las facilidades necesarias en la institución que usted dignamente dirige y poder contar con el apoyo. Seguro de contar con su apoyo, aprovecho la oportunidad para expresarle las muestras de mi consideración.



Dr. Oscar Romel Alcántara Moreno
Coordinador de la E. P. Ingeniería de
Sistemas

Anexo 4. CARTA DE ACEPTACIÓN



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA DE NIVEL SECUNDARIO QUE FORMA
ESCOLARES EN EL DISTRITO LIBERTEÑO DE LA ESPERANZA
"LIBERTAD"

"Año de la Unidad la paz y el desarrollo"

Trujillo, 13 de abril del 2023

OFICIO N°

SEÑORES

Universidad Particular "César Vallejo" Presente. –

Att. :Dr. Henry Paúl Bermejo Terrones

COORDINADOR DE LA ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS

ASUNTO: AUTORIZACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente, y al mismo tiempo hacer de su conocimiento que los Srs. DIAZ CHAUCA Jeanpierre Jose Andre y PESQUEIRA BUENO Karla Lisbeth, estudiantes de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas, han sido aceptados satisfactoriamente para realizar su investigación en nuestro Centro Educativo Libertad, la cual se denomina: "Aplicación Web para Mejorar la Gestión Académica en la Institución Educativa Particular "Libertad", 2023"

Agradeciéndole la acogida brindada al presente hago llegar a usted las muestras de mi consideración y estima.

Atentamente:



[Handwritten Signature]
LIC. VICTOR J. LOZADA PERNANDEZ
DIRECTOR GENERAL

Anexo 5. DOCUMENTO DE AUTORIZACIÓN DE APLICACIÓN



INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA DE NIVEL SECUNDARIO QUE FORMA
ESCOLARES EN EL DISTRITO LIBERTEÑO DE LA ESPERANZA
"LIBERTAD"

"Año de la Unidad la paz y el desarrollo"

Trujillo, 13 de abril del 2023

CARTA DE AUTORIZACION

Yo, Victor Julio Lozada Fernández, con documento de Identidad N° 18052432, autorizo a los Alumnos Diaz Chauca Jeanpierre Jose Andre y Pesqueira Bueno Karla Lisbet, utilizar las herramientas necesarias para su correcto desarrollo de su Proyecto de Investigación.

Atentamente,

Lozada Fernández

Dni: 18052432



Atentamente,




VICTOR J. LOZADA FERNANDEZ
DIRECTOR GENERAL

Anexo 6. Metodología de Desarrollo

Fase1: Análisis de Requisitos

Tabla 12. Requerimientos Funcionales

Descripción	
Requerimiento	
RF01	El sistema contará con un login de sesión
RF02	El sistema permitirá registrar ambiente
RF03	El sistema permitirá modificar ambiente
RF04	El sistema permitirá eliminar ambiente
RF05	El sistema permitirá registrar apoderado
RF06	El sistema permitirá modificar apoderado
RF07	El sistema permitirá eliminar apoderado
RF08	El sistema permitirá registrar curso
RF09	El sistema permitirá modificar curso
RF10	El sistema permitirá eliminar curso
RF11	El sistema permitirá registrar currículo
RF12	El sistema permitirá modificar currículo
RF13	El sistema permitirá eliminar currículo
RF14	El sistema permitirá registrar docente
RF15	El sistema permitirá modificar docente
RF16	El sistema permitirá eliminar docente
RF17	El sistema permitirá registrar estudiante
RF18	El sistema permitirá modificar estudiante
RF19	El sistema permitirá eliminar estudiante
RF20	El sistema permitirá registrar grado
RF21	El sistema permitirá modificar grado
RF22	El sistema permitirá eliminar grado
RF23	El sistema permitirá registrar institución
RF24	El sistema permitirá modificar institución
RF25	El sistema permitirá eliminar institución
RF26	El sistema permitirá registrar nivel
RF27	El sistema permitirá modificar nivel
RF28	El sistema permitirá eliminar nivel
RF29	El sistema permitirá registrar periodo
RF30	El sistema permitirá modificar periodo
RF31	El sistema permitirá eliminar periodo
RF32	El sistema permitirá registrar sección
RF33	El sistema permitirá modificar sección
RF34	El sistema permitirá eliminar sección
RF35	El sistema permitirá registrar turno

RF36	El sistema permitirá modificar turno
RF37	El sistema permitirá eliminar turno
RF38	El sistema permitirá asignar cursos a un determinado año curricular.
RF39	El sistema permitirá realizar la matrícula de los estudiantes, asignándoles un docente y un salón.
RF40	El sistema permitirá realizar un horario al docente, asignándoles una sección y un salón
RF41	El sistema permite hacer una búsqueda ingresando el apellido del estudiante
RF42	El sistema permitirá ver la ficha de matrícula ingresando el apellido del estudiante
RF43	El sistema permitirá ver las notas de los estudiantes ingresando el apellido del estudiante
RF44	El sistema permitirá mostrar la asistencia del estudiante, ingresando el apellido del estudiante
RF45	El sistema mostrará un reporte de estudiantes
RF46	El sistema mostrará un reporte de asistencias
RF47	El sistema mostrará un reporte de notas

Fuente: Elaborado por los autores

Tabla 13. Requerimientos no Funcionales

Descripción	
Requerimientos	
RNF01	El sistema debe estar desarrollado en lenguaje Php como base de datos en MySQL
RNF02	Debe contar con un diseño responsable la cual garantice la adecuada visualización endiferentes dispositivos.
RNF03	Sistema incluirá la autorización de usuarios, los usuarios deben identificarse usando usuario y contraseña.

Fuente: Elaborado por los autores

Modelo de Dominio

Figura 2. Modelo de Dominio

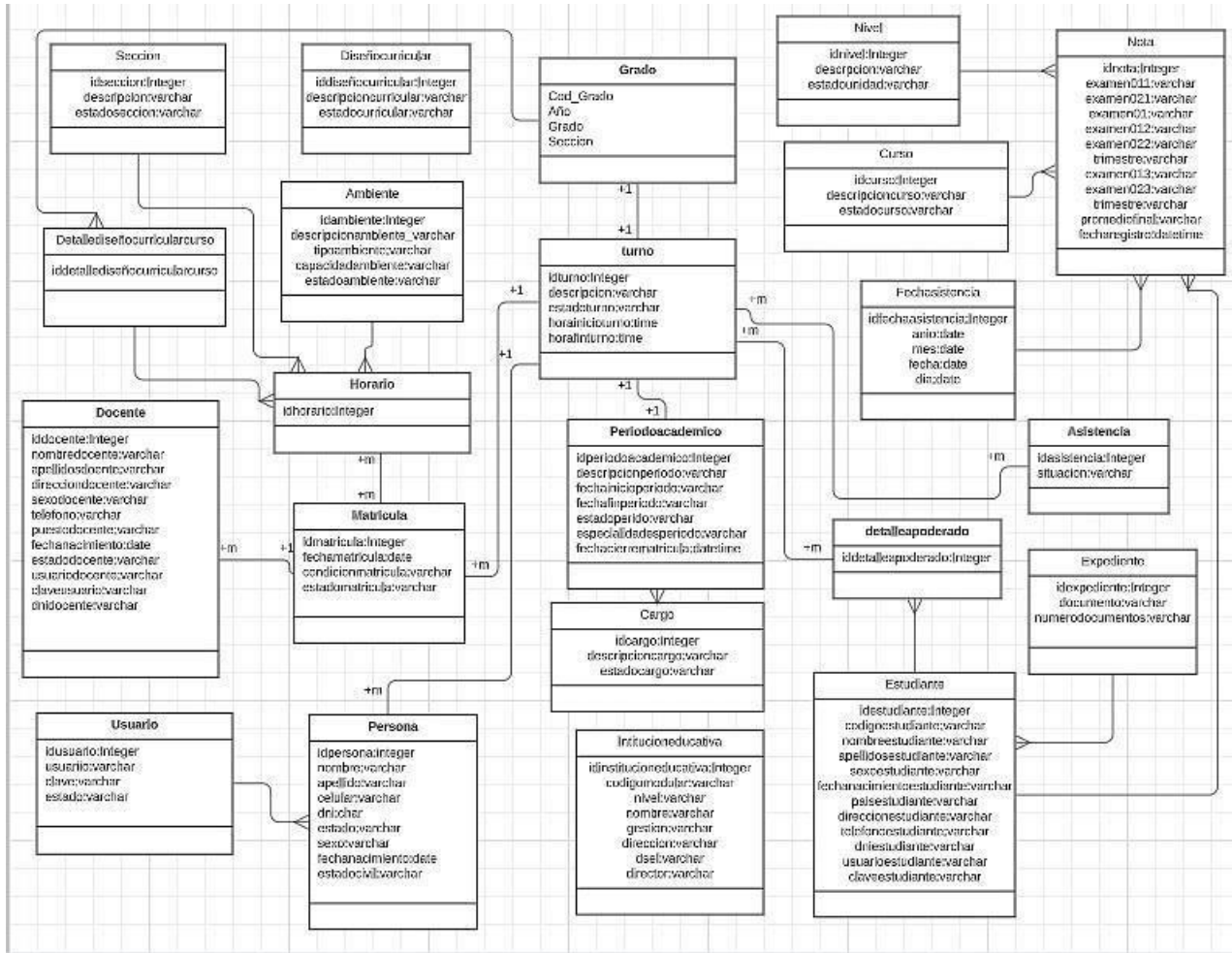
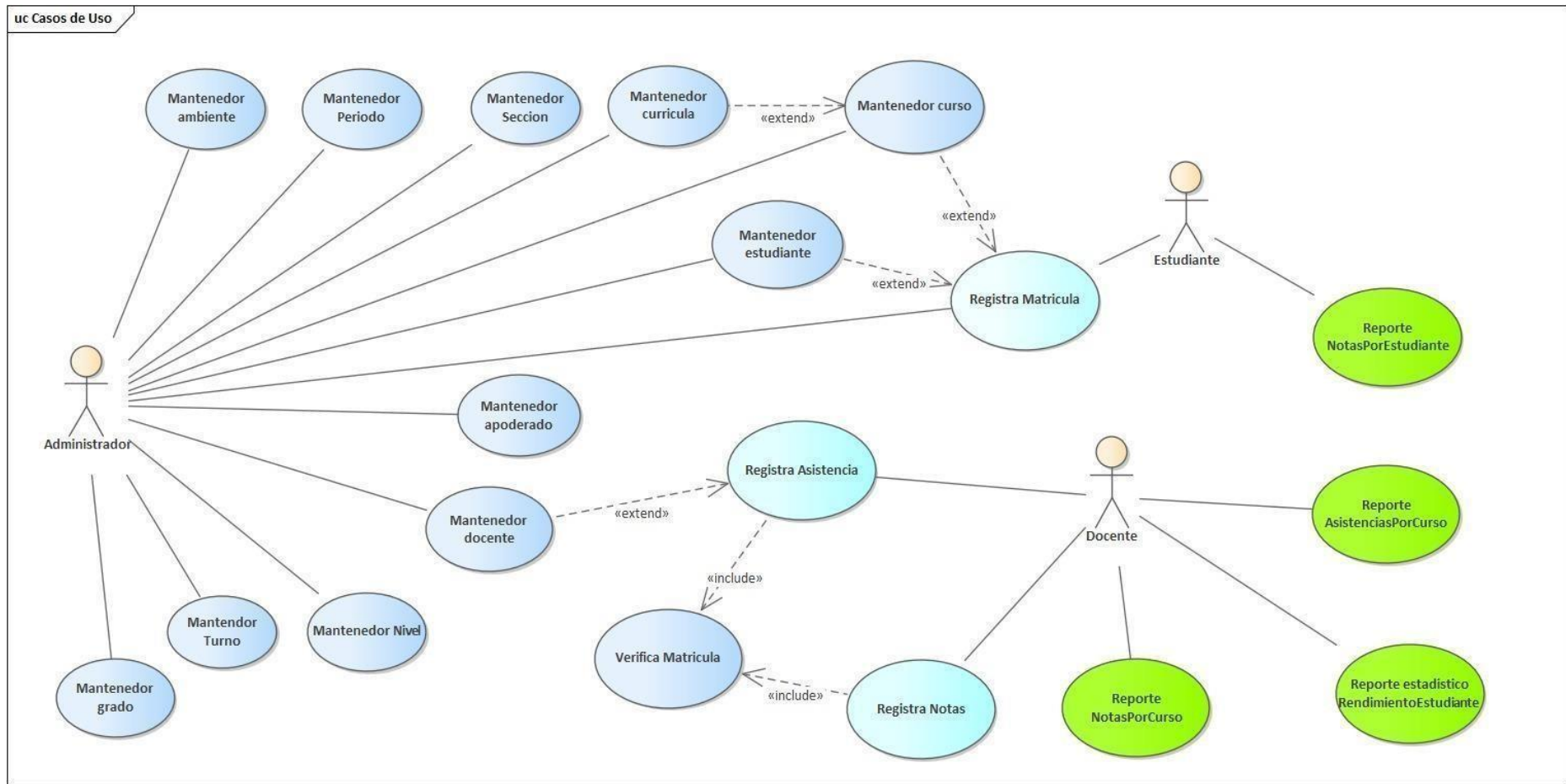


Figura 3. Caso de uso general



Casos de uso

Tabla 14. Caso de Uso Registrar Matricula

Caso Uso	Registrar Matricula
Auto Descripción	Administrador El sistema web permitirá realizar la matricular del estudiante en un determinado periodo, aula, sección y turno.
Precondición	Se debe haber registrado antes al estudiante para poder proceder con la matricula.
Flujo Básico	Paso Acción 1. Se verifica si el estudiante existe, para ello se coloca sus apellidos 2. Si el estudiante existe en la base datos el sistema se seleccionará automáticamente 3. Se selecciona el periodo académico que este estudiante llevara. 4. Si procede a asignarle un docente, aula y un turno 6. Click en botón guardar matrícula
Flujo Alterno	Paso Acción 1. El sistema web revelara un mensaje mostrando que el estudiante no existe.
Post Condición	El número de vacantes incrementara

Fuente: Elaborado por los autores

Tabla 15. Caso de Uso Registrar Notas

Caso Uso	Registrar Notas
Autor	Docente
Descripción	El sistema web permitir al docente registrar las notas de los estudiantes
Precondición	El estudiante debe estar matriculado
Flujo Básico	<p>Paso Acción</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El docente cuando acceda al sistema para al registro de notas solo vera sus cursos que tiene a cargo 2. Se selecciona el bimestre y el curso 3. Ingresar las notas correspondientes 4. Guardar las notas
Flujo Alterno	<p>Paso Acción</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema mostrara un mensaje en el caso de no ingresarse las notas
Post Condición	Ninguna

Fuente: Elaborado por los autores

Tabla 16. Caso de Uso Registrar Asistencia

Caso Uso	Registrar Asistencia
Autor	Docente
Descripción	El sistema web debe permitir registrar los datos de asistencia de cada estudiante.
Precondición	Ninguna
Flujo Básico	<p>Paso Acción</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se entra a la lista de estudiantes. 2. Se Marca sí asistió o si no asistió 3. Se marca la opción guardar.
Flujo Alterno	<p>Paso Acción</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. En caso el estudiante llegue tarde se justifica la falta.
Post Condición	Ninguna

Fuente: Elaborado por los autores

Tabla 17. Caso de Uso Registrar Docente

Caso Uso	Registrar Docente
Autor	Secretaria
Descripción	El sistema web debe permitir registrar y verificar los datos del docente
Precondición	Ninguna
Flujo Básico	<p>Paso Acción</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se verifica si el docente existe en la base de datos. 2. Si el docente no existe se registran sus datos 3. Si existe se actualizan sus los datos del docente. 4. Por último, se guardan los datos
Flujo Alternativo	<p>Paso Acción</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El sistema mostrara error, en el caso de que el docente no exista.
Post Condición	Ninguna

Fuente: Elaborado por los autores

Tabla 18. Caso de Uso Registrar Estudiante

Caso Uso	Registrar Usuario
Autor	Docente-estudiantes
Descripción	El sistema web debe permitir registrar como usuarios a los docente y estudiante
Precondición	El docente y estudiante estén inscriptos en el aplicativo.
Flujo Básico	<p>Paso Acción</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Al ingresar al sistema, se elige nuevo estudiante. 2. Se proviene a ingresar los datos del estudiante 3. Se guardan en sistema los cambios
Flujo Alternativo	<p>Paso Acción</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. el sistema web emitirá un mensaje indicando la restricción, en caso de que el estudiante no exista
Post Condición	Mensaje de confirmación

Fuente: Elaborado por los autores

DIAGRAMA DE ROBUSTEZ INICIAR SESIÓN

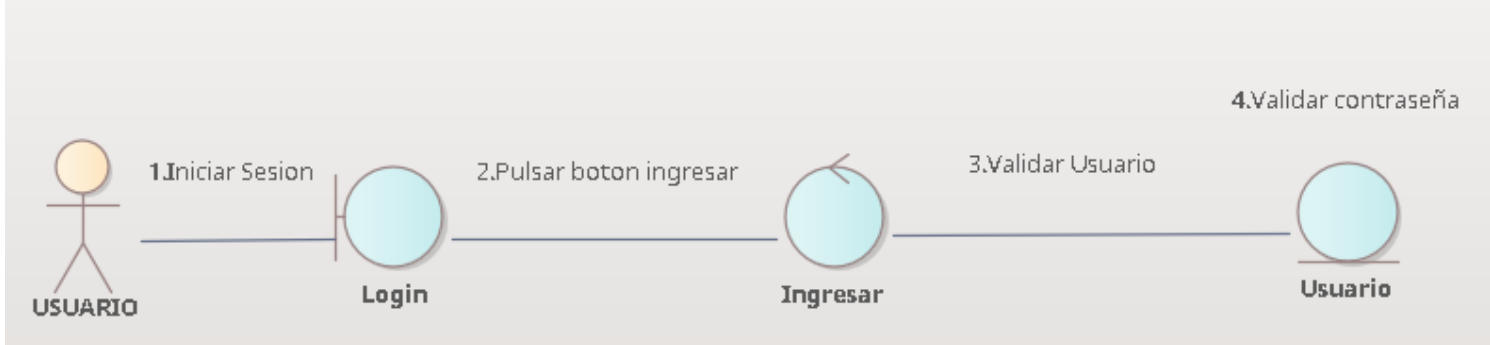


Figura 4. Diagrama de Robustez Iniciar Sesión

REPORTAR NOTAS



Figura 5. Diagrama de Robustez Registrar Notas **REGISTRAR ASISTENCIAS**



Figura 6. Diagrama de Robustez Registrar Asistencias

REGISTRAR DOCENTE



Figura 7. Diagrama de Robustez Registrar Docente

REGISTRAR MATRICULA

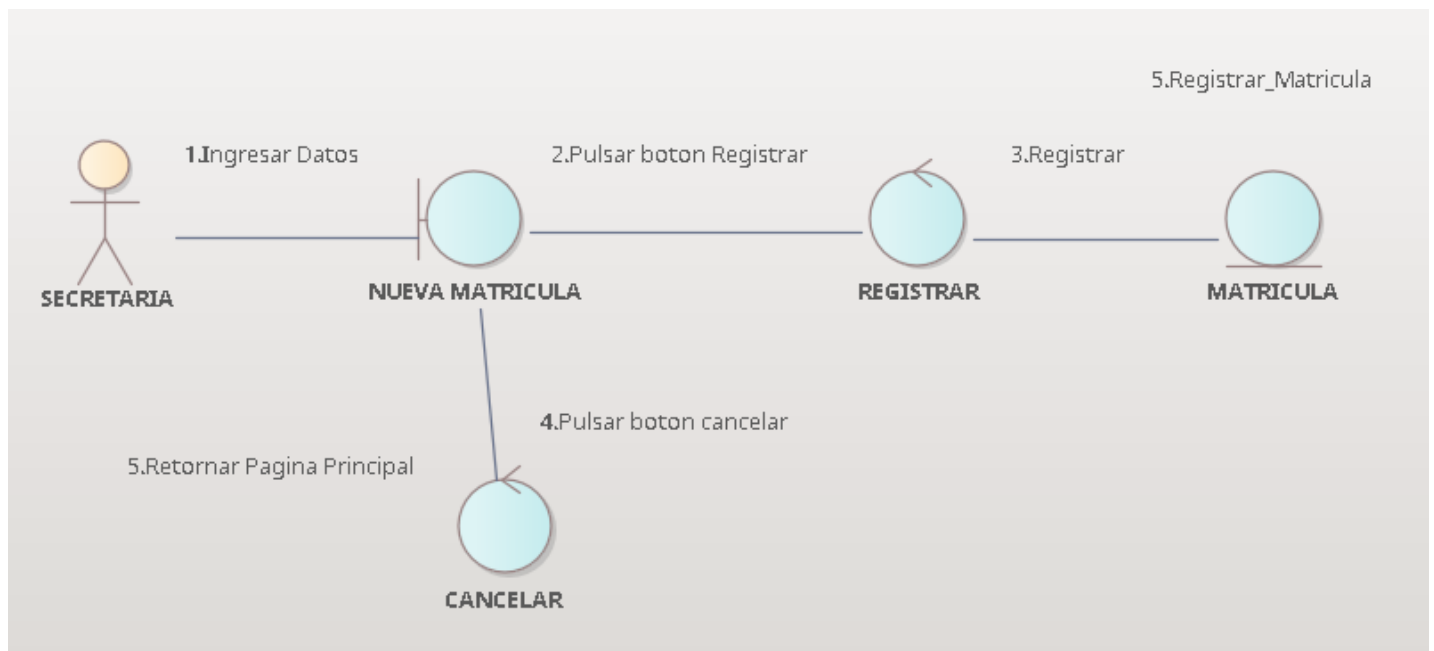


Figura 8. Diagrama de Robustez Registrar Matrícula

Fase 3: Diseño

Diagrama de Secuencia

Iniciar Sesión

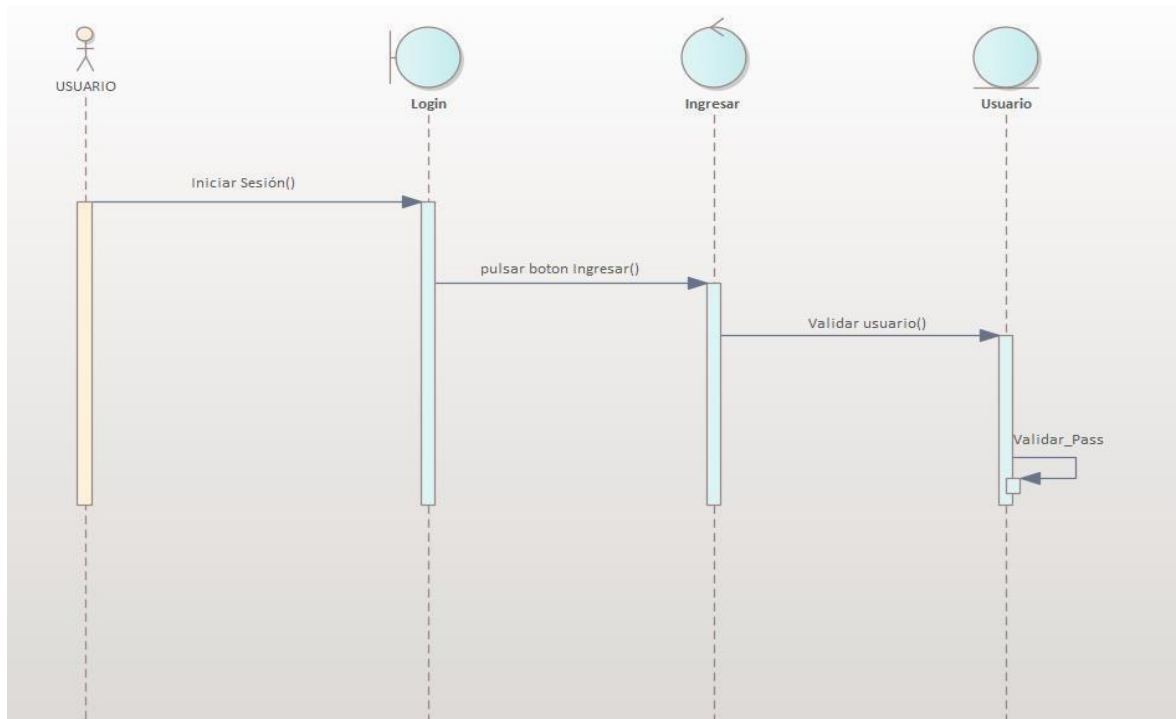


Figura 9. Diagrama de Secuencia Iniciar Sesión

Registrar Matricula

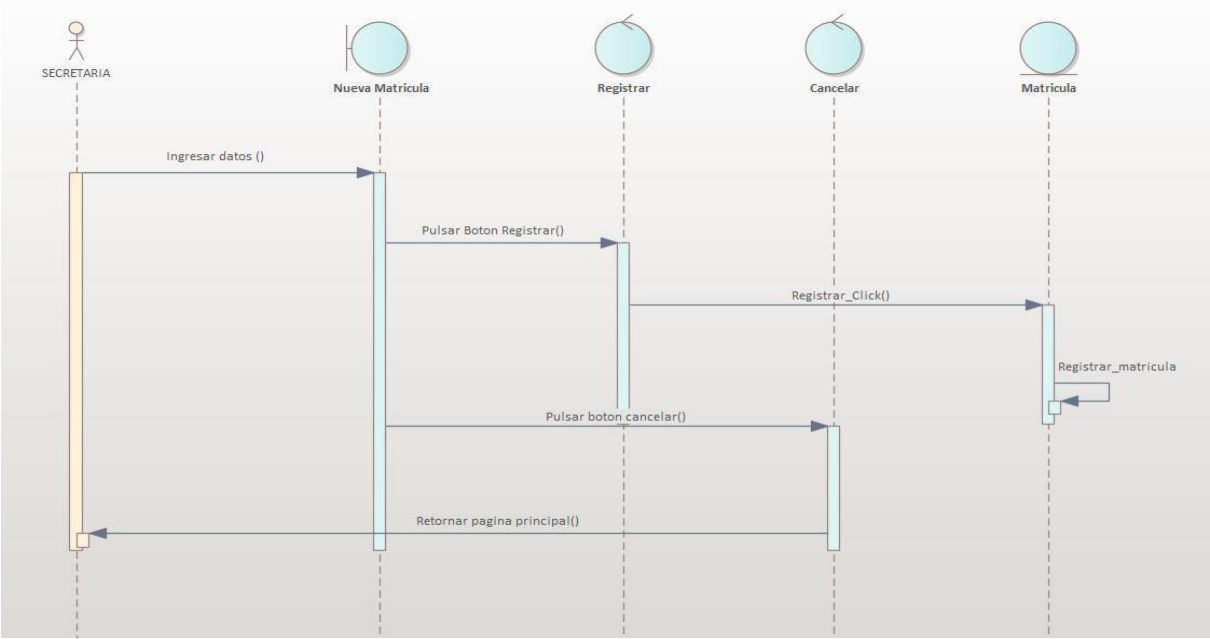


Figura 10. Diagrama de Secuencia Registrar Matricula Registrar Nota

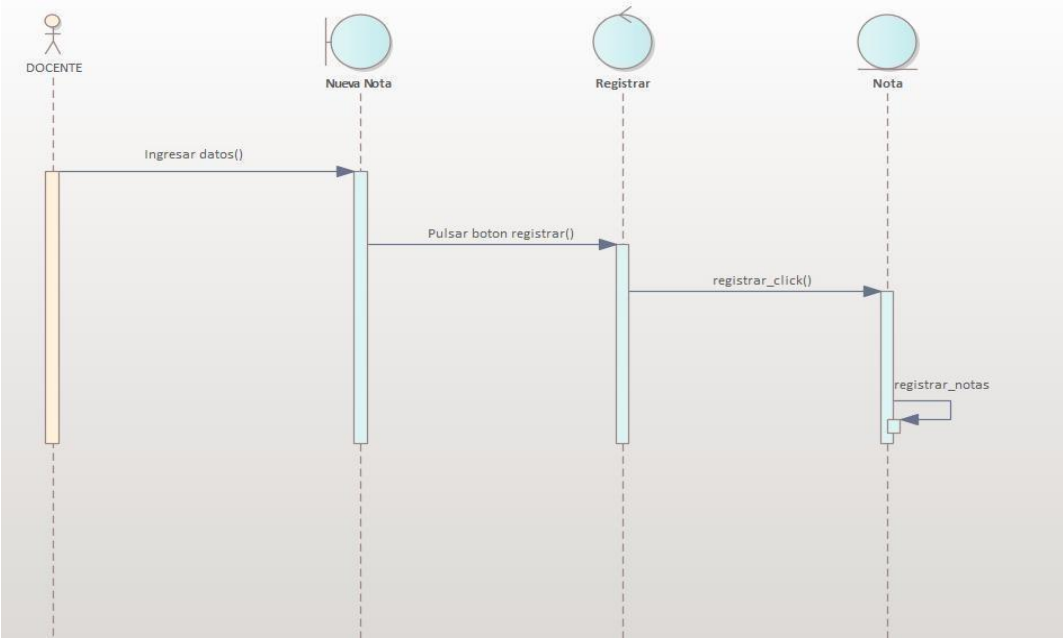


Figura 11. Diagrama de Secuencia Registrar Nota

Registrar Asistencia

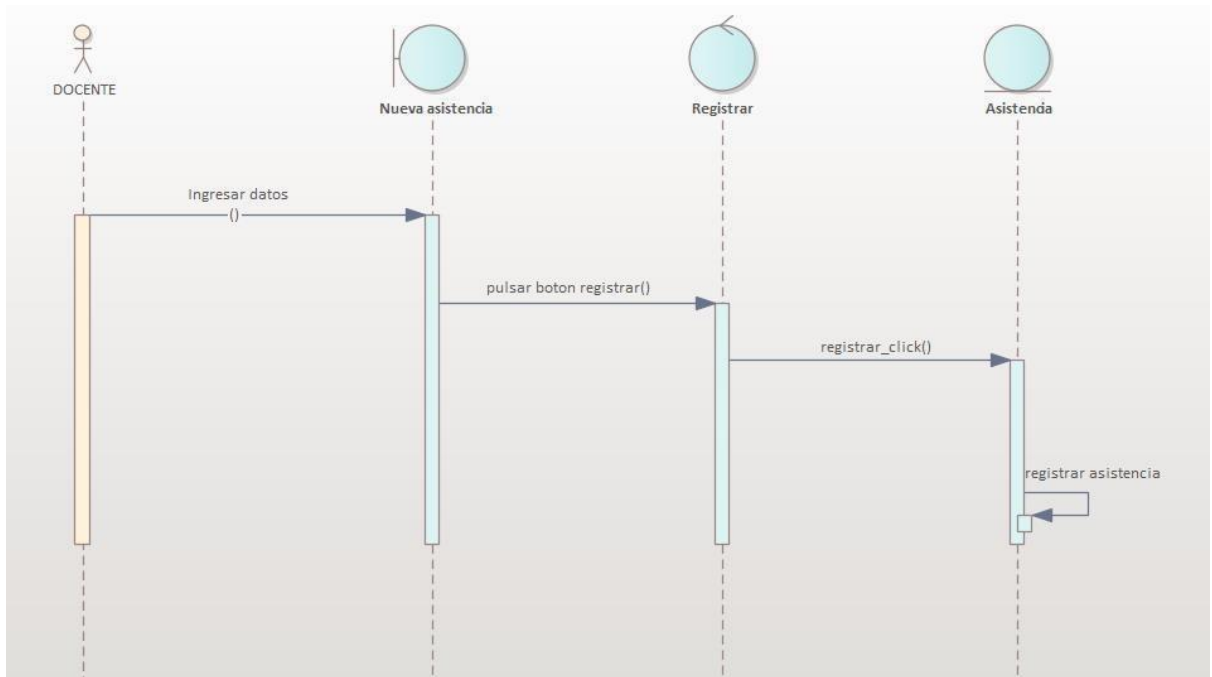


Figura 12. Diagrama de Secuencia Registrar Asistencia

Registrar Docente

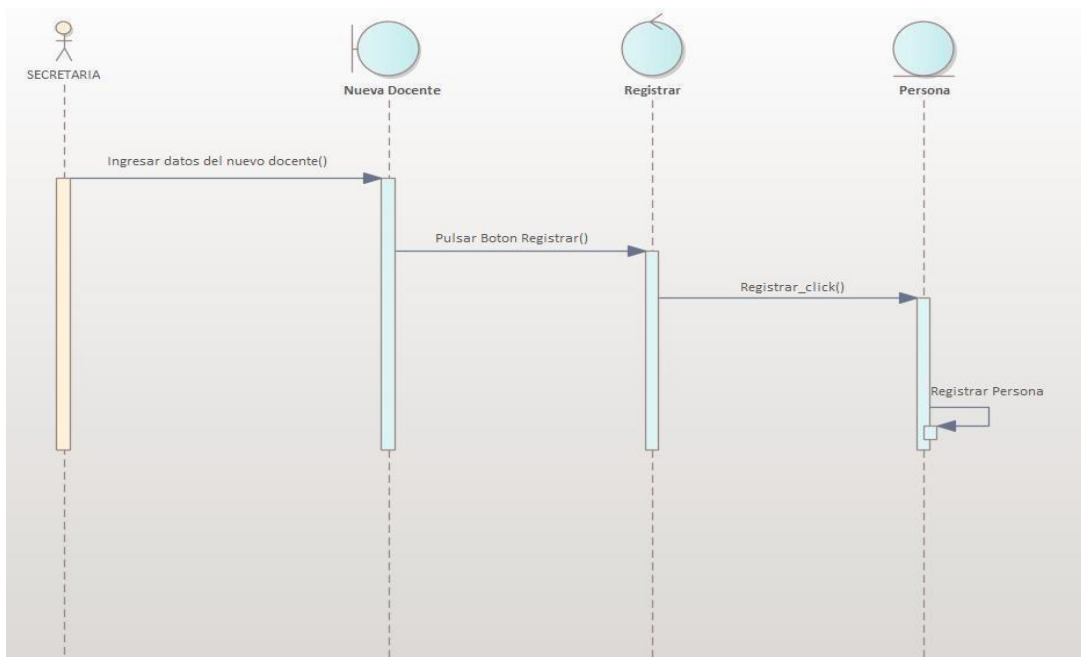


Figura 13. Diagrama de Secuencia Registrar Docente

Reportar Notas

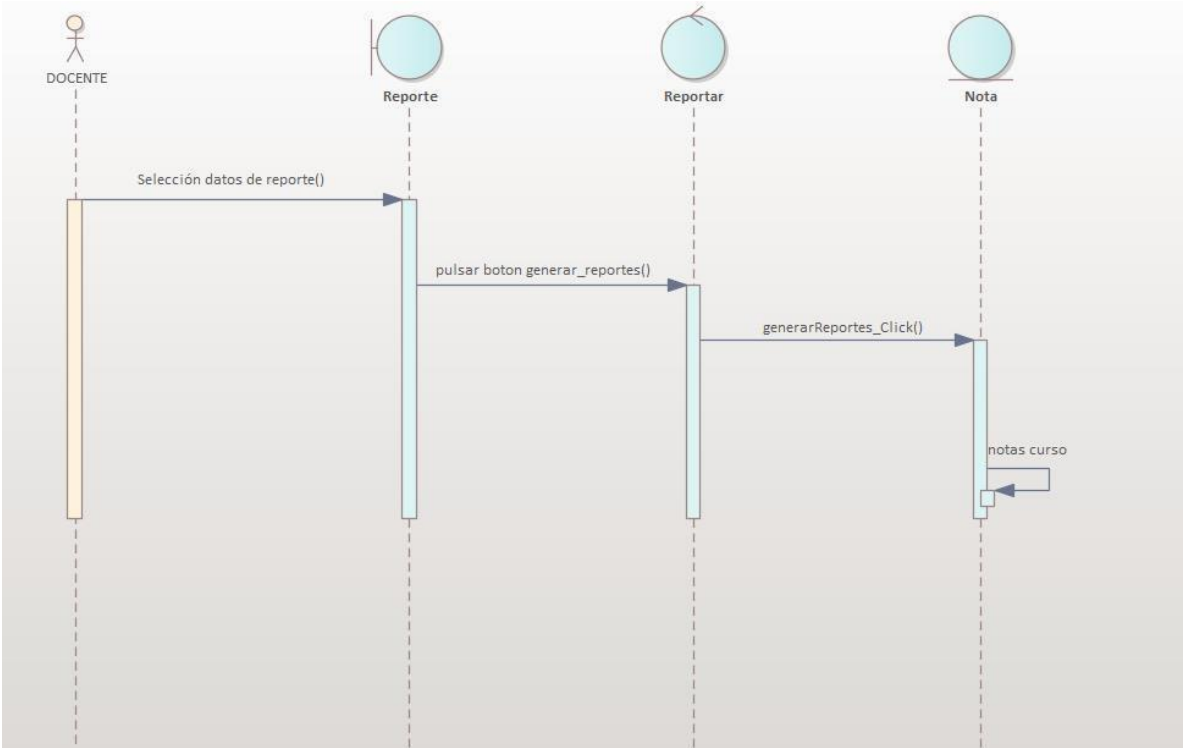


Figura 14. Diagrama de Secuencia Reportar Notas

Diseño de Base de Datos

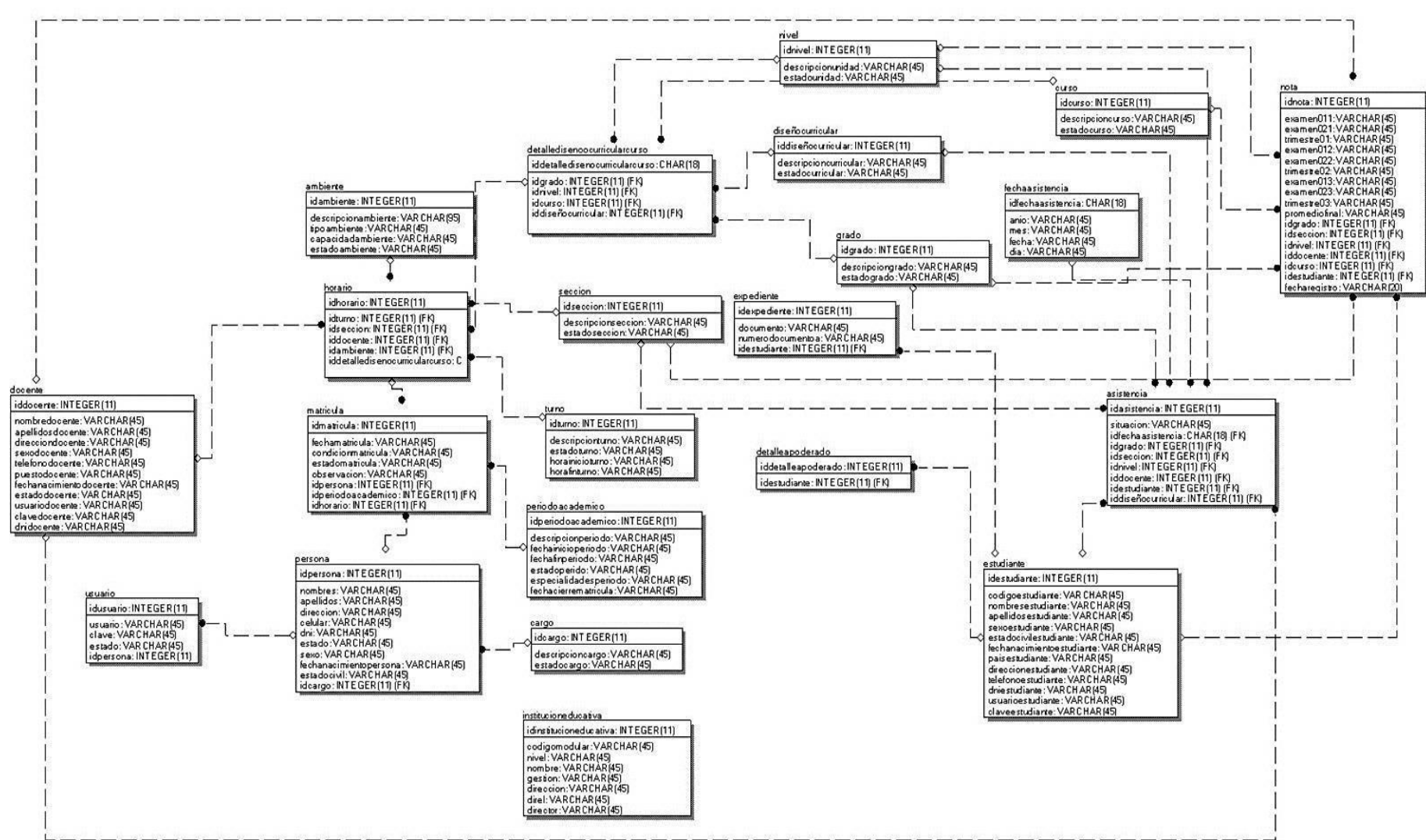


Figura 15. Diseño de Base de Datos

Anexo 07: Metodos de analisis de datos

Tabla 19. Hipótesis- Indicador 1

Indicador 01: Tiempo Promedio en el registro de matrículas
H1: Una aplicación web reducirá el tiempo promedio en el registro de matrículas de los estudiantes
Ho: Una aplicación web no reducirá el tiempo promedio en el registro de matrículas de los estudiantes
Donde:
TPRMa: Tiempo promedio en el registro de matrículas de los estudiantes antes de la implementación de la aplicación web
TPRMd: Tiempo promedio en el registro de matrículas de los estudiantes después de la implementación de la aplicación web
Hipótesis Nula Ho: Una aplicación web no aumentará el tiempo promedio en el registro de matrículas en la Institución Educativa Particular Libertad. $TPRM = \frac{\sum_{i=1}^{ne} \text{TiempoMatricula}_i}{ne}$
Hipótesis Alterna H a: Una aplicación web aumentará el tiempo promedio en el registro de matrículas en la Institución Educativa Particular Libertad. $TPRM = \frac{\sum_{i=1}^{ne} \text{TiempoMatricula}_i}{ne}$

Fuente: Elaborado por los Autores

Tabla 20. Hipótesis – Indicador 2

Indicador 02: Tiempo Promedio en el registro de notas
H1: Una aplicación Web reducirá el tiempo promedio en el registro de notas
Ho: Una aplicación Web no reducirá el tiempo promedio en el registro de notas
Donde:
TPRN_a: Tiempo promedio en el registro de notas antes de la implementación de la aplicación web
TPRN_d: Tiempo promedio en el registro de notas después de la implementación de la aplicación web
<p>Hipótesis Nula Ho: Una aplicación web no aumentará el tiempo promedio en el registro de notas en la Institución Educativa Particular Libertad.</p> $TPRN = \frac{\sum_{i=1}^{ne} \text{TiempoNotas}_i}{ne}$
<p>Hipótesis Nula Ho: Una aplicación web aumentará el tiempo promedio en el registro de notas en la Institución Educativa Particular Libertad.</p> $TPRN = \frac{\sum_{i=1}^{ne} \text{TiempoNotas}_i}{ne}$

Fuente: Elaborado por los Autores

Tabla 21. Hipótesis - Indicador 3

Indicador 03: Tiempo Promedio en el registro de asistencias
H1: Una aplicación Web reducirá el tiempo promedio en el registro de asistencias
Ho: Una aplicación Web no reducirá el tiempo promedio en el registro de asistencias
Donde:
TPRAa: Tiempo promedio en el registro de asistencias antes de la implementación de la aplicación web
TPRA d: Tiempo promedio en el registro de asistencias después de la implementación de la aplicación web
Hipótesis Nula Ho: Una aplicación web no aumentará el tiempo promedio en el registro de asistencias en la Institución Educativa Particular Libertad.
$TPRA = \frac{\sum_{i=1}^{ne} \text{TiempoAsistencia}_i}{ne}$
Hipótesis Alterna Ha: Una aplicación web aumentará el tiempo promedio en el registro de asistencias en la Institución Educativa Particular Libertad.
$TPRA = \frac{\sum_{i=1}^{ne} \text{TiempoAsistencia}_i}{ne}$

Fuente: Elaborado por los Autores

Tabla 22. Hipótesis – Indicador 4

Indicador 04: Tiempo promedio en el reporte de notas
H1: La Aplicación Web aumentará el tiempo promedio en el reporte de notas
Ho: La Aplicación Web no aumentará el tiempo promedio en el reporte de notas
Donde:
TPRRNa: Tiempo promedio en el reporte de notas antes de la implementación de la Aplicación Web
TPRRNd: Tiempo promedio en el reporte de notas después de la implementación de la Aplicación Web
Hipótesis Nula Ho: El Aplicación Web no aumentará el tiempo promedio en el reporte de notas en la Institución Educativa Particular Libertad
$TPRRN = \frac{\sum_{i=1}^{ne} \text{TiempoReporte}_i}{ne}$
Hipótesis Alternativa Ha: El Aplicación Web aumentará el tiempo promedio en el reporte de notas en la Institución Educativa Particular Libertad.
$TPRRN = \frac{\sum_{i=1}^{ne} \text{TiempoReporte}_i}{ne}$

Fuente: Elaborado por los Autores

Anexo 08: Resultados

Análisis Inferencial

- Prueba de normalidad

Indicador 1: Tiempo promedio en el registro de matriculas

Para esta hipótesis usare la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, la cual se utiliza cuando la muestra es menor a 30 y si la significancia (Sig) es mayor a 0,05 se aplica la distribución paramétrica, de lo contrario es: no paramétrica

Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
Grupo de control – Tiempo promedio en el registro de lasmatriculas	0.886	30	0.004
Grupo experimental - Tiempo promedio en el registro de lasmatriculas	0.597	30	0.000

Fuente: Elaborado por los autores usando el software SPSS versión 23

A continuación, se detalla los criterios de decisión para la prueba de normalidad:

1. Si p es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1).
2. Si p es mayor a 0.05, entonces se acepta la hipótesis nula (H_0) y se rechaza la hipótesis alterna (H_1).

Por consiguiente, para el GC del indicador, tiempo promedio en el registro de matrículas, el valor $p = 0.004$ y este es menor a 0.05, lo cual cumple con el criterio de decisión, que indica que los datos no siguen una disposición normal. Además, para el GE del indicador, tiempo promedio en el registro de matrículas, el valor de $p = 0.000$, es decir que es menor a 0.05, por lo cual cumple con el criterio de decisión que determina que los datos no siguen una disposición normal. Por ello se aplicó una prueba estadística llamada no paramétrica

Asimismo, mostraremos el histograma de la normalidad de los datos puesto en este indicador

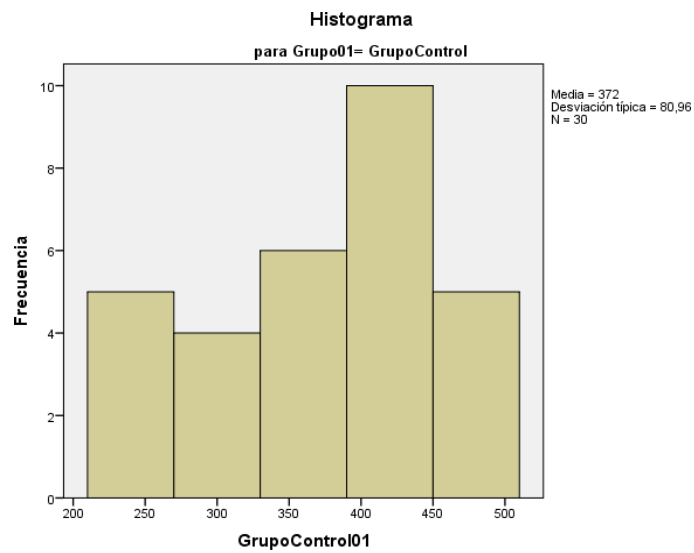


Figura 16. Histograma del grupo de control del I1

Fuente: Elaborado por los autores usando el software SPSS versión 23

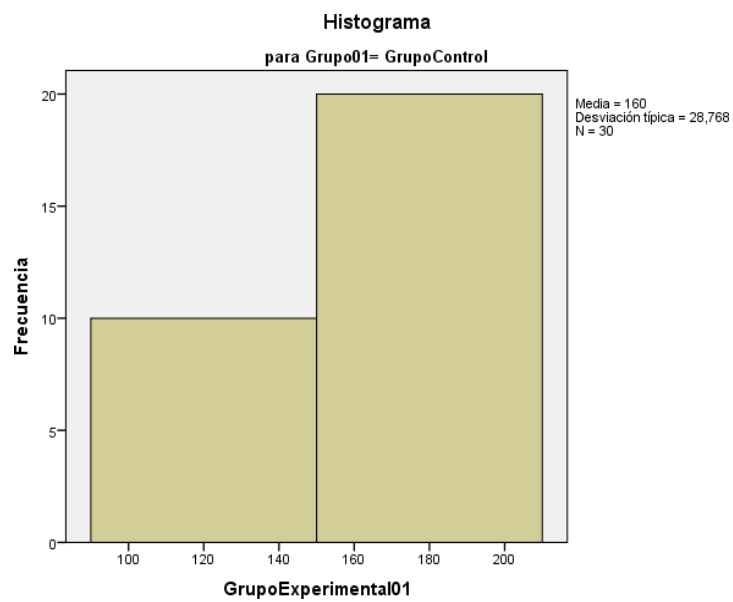


Figura 17. Histograma del grupo experimental del I1

Fuente: Elaborado por los autores usando el software SPSS versión 23

Indicador 2: Tiempo promedio en el registro de notas

Para esta hipótesis usare la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, la cual se utiliza cuando la muestra es menor a 30 y si la significancia (Sig) es mayor a 0,05 se aplica la distribución paramétrica, de lo contrario es no paramétrica

Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
Grupo de control – Tiempo promedio en el registro de notas	0.902	30	0.009
Grupo experimental - Tiempo promedio en el registro de notas	0.897	30	0.007

Fuente: Elaborado por los autores usando el software SPSS versión 23

Se debe tener en cuenta que los criterios de decisión para la prueba de normalidad:

1. Si p es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1).
2. Si p es mayor a 0.05, entonces se acepta la hipótesis nula (H_0) y se rechaza la hipótesis alterna (H_1).

Por consiguiente, para el GC del indicador, tiempo promedio en el registro de notas, el valor $p = 0.009$ y este es menor a 0.05, lo cual cumple con el criterio de decisión, que indica que los datos no siguen una disposición normal. Además, para el GE del indicador, tiempo promedio en el registro de notas, el valor de $p=007$, es decir que es menor a 0.05, por lo cual cumple con el criterio de decisión que determina que los datos no siguen una disposición normal. Al momento de pasar los resultados, y aplicar la prueba estadística no paramétrica

Asimismo, mostraremos el histograma de la normalidad de los datos puesto en este indicador

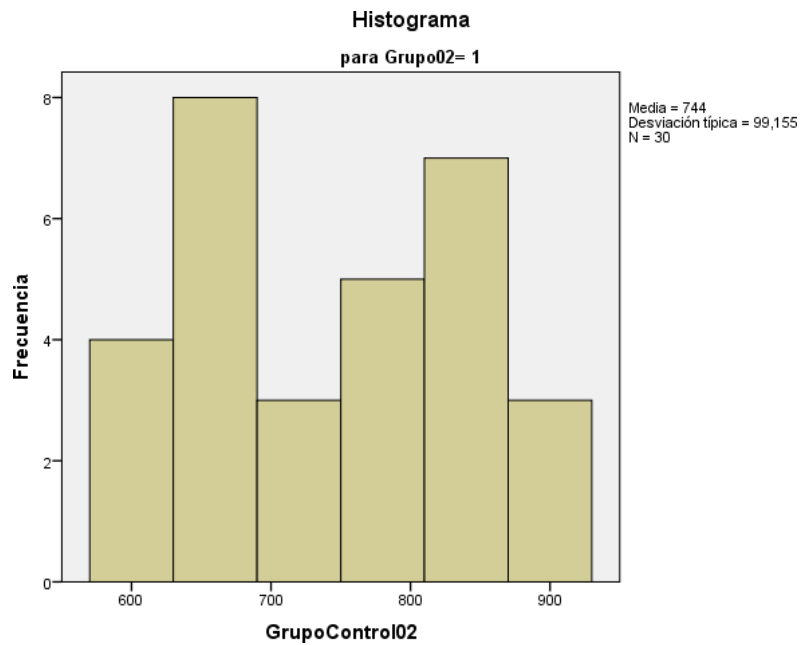


Figura 18. Histograma del grupo de control del 12

Fuente: Elaborado por los autores usando el software SPSS versión 21

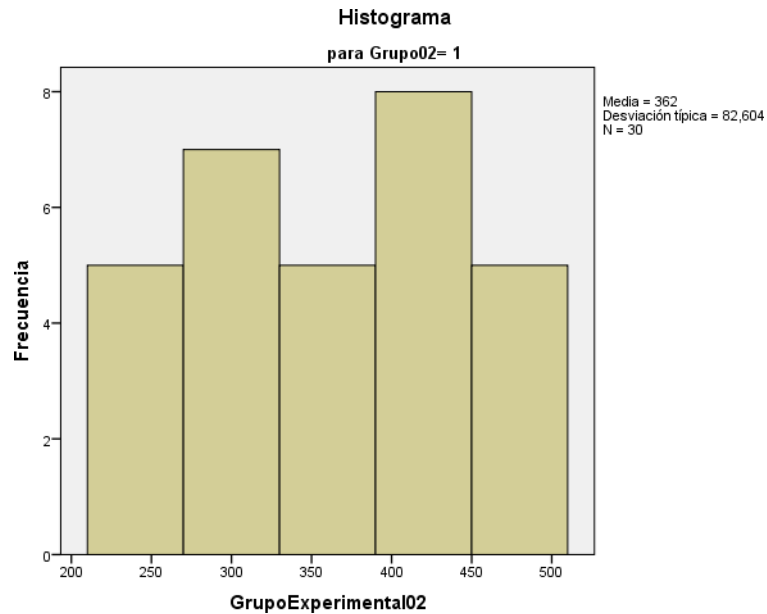


Figura 19. Histograma del grupo experimental 12

Fuente: Elaborado por los autores usando el software SPSS versión 23

Indicador 3: Tiempo promedio en el registro de asistencias

Para esta hipótesis usare la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, la cual se utiliza cuando la muestra es menor a 30 y si la significancia (Sig) es mayor a 0,05 se aplica la distribución paramétrica, de lo contrario es: no paramétrica.

Shapiro-Wilk			
	Estadístico	g l	Sig.
Grupo de control – Tiempo promedio en el registro de asistencias	.880	30	0.03
Grupo experimental - Tiempo promedio en el registro de asistencias	.716	30	.001

Fuente: Elaborado por los autores usando el software SPSS versión 23

A continuación, se detalla los criterios de decisión para la prueba de normalidad:

1. Si p es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1).
2. Si p es mayor a 0.05, entonces se acepta la hipótesis nula (H_0) y se rechaza la hipótesis alterna (H_1).

Por consiguiente, para el GC del indicador, tiempo promedio en el registro de asistencias, el valor $p = 003$ y este es menor a 0.05, lo cual cumple con el criterio de decisión, que indica que los datos no siguen una disposición normal. Asimismo, para el GE del indicador, tiempo promedio en el registro de asistencias, el valor de $p = 001$, es decir que es menor a 0.05, por lo cual cumple con el criterio de decisión que determina que los datos no siguen una disposición normal. Por ello se aplicó una prueba estadística llamada no paramétrica

Asimismo, mostraremos el histograma de la normalidad de los datos puesto en este indicador

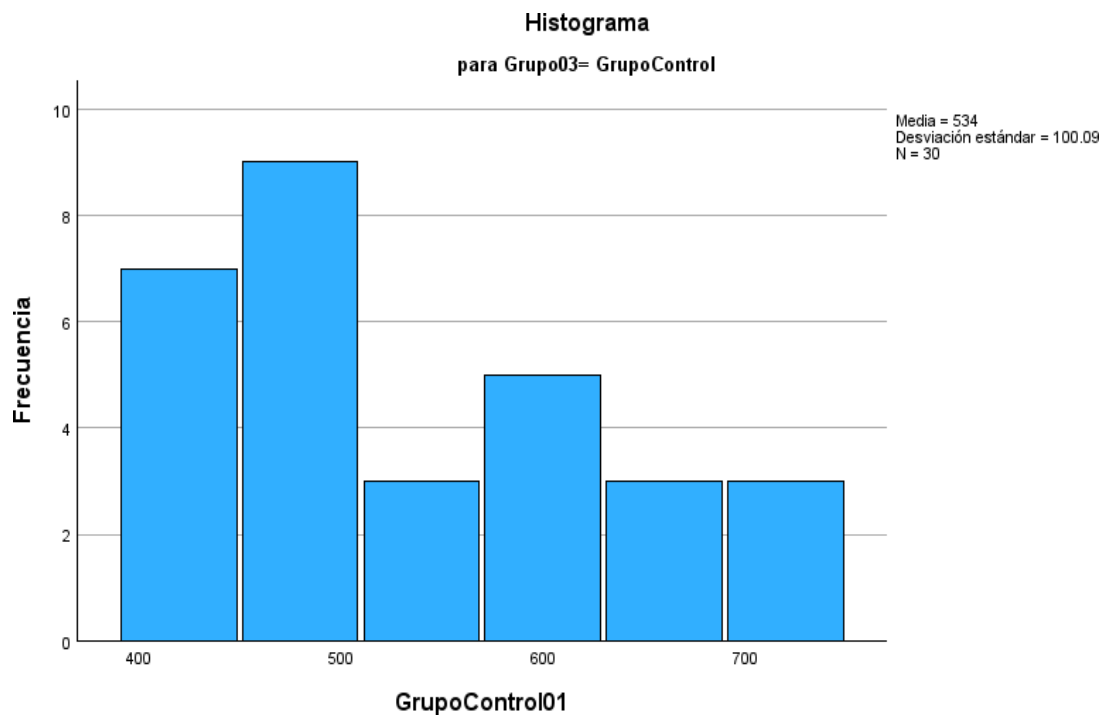


Figura 20. Histograma del grupo de control del 13

Fuente: Elaborado por los autores usando el software SPSS versión 23

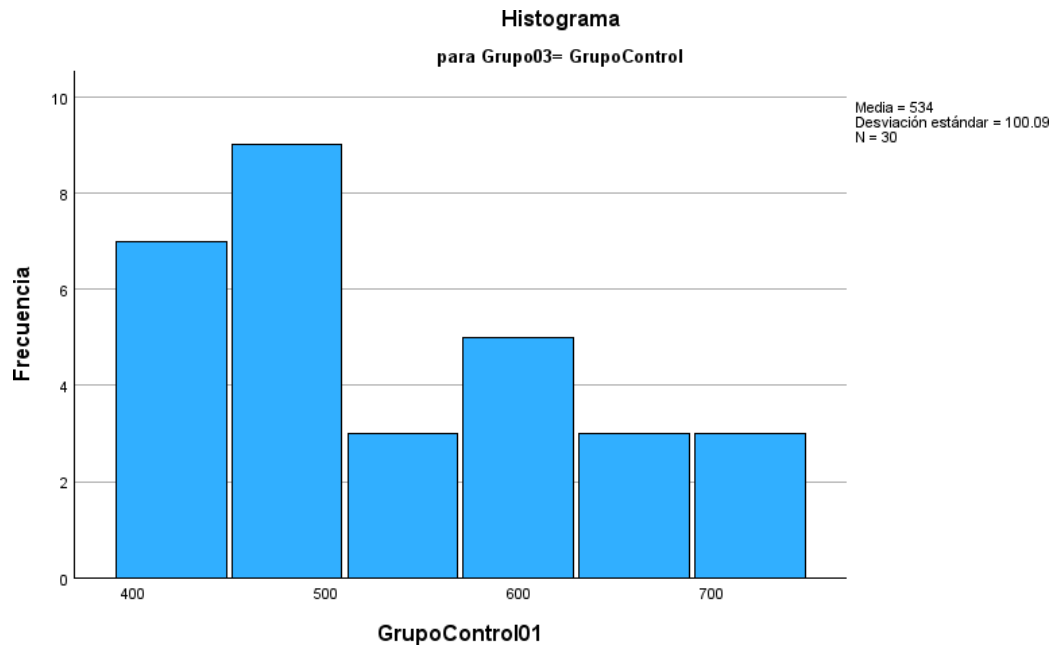


Figura 21. Histograma del grupo de experimental del 13

Fuente: Elaborado por los autores usando el software SPSS versión 23

Indicador 4: Tiempo promedio en el reporte de notas

Para esta hipótesis usare la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, la cual se utiliza cuando la muestra es menor a 30 y si la significancia (Sig) es mayor a 0,05 se aplica la distribución paramétrica, de lo contrario es: no paramétrica.

Shapiro-Wilk			
	Estadístico	gl	Sig.
Grupo de control – Tiempo promedio en el reporte de notas	.949	30	.160
Grupo experimental - Tiempo promedio en el reporte de notas	.790	30	.001

Fuente: Elaborado por los autores usando el software SPSS versión 23

A continuación, se detalla los criterios de decisión para la prueba de normalidad:

1. Si p es menor a 0.05, entonces se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alterna (H_1).
2. Si p es mayor a 0.05, entonces se acepta la hipótesis nula (H_0) y se rechaza la hipótesis alterna (H_1).

Por consiguiente, para el GC del indicador, tiempo promedio en el reporte de notas, el valor $p = .160$ y este es menor a 0.05, lo cual cumple con el criterio de decisión, que indica que los datos no siguen una disposición normal. Asimismo, para el GE del indicador, tiempo promedio en el reporte de notas, el valor de $p = 001$, es decir que es menor a 0.05, por lo cual cumple con el criterio de decisión que determina que los datos no siguen una disposición normal.

Por ello se aplicó una prueba estadística llamada no paramétrica.

Asimismo, mostraremos el histograma de la normalidad de los datos puesto en este indicador

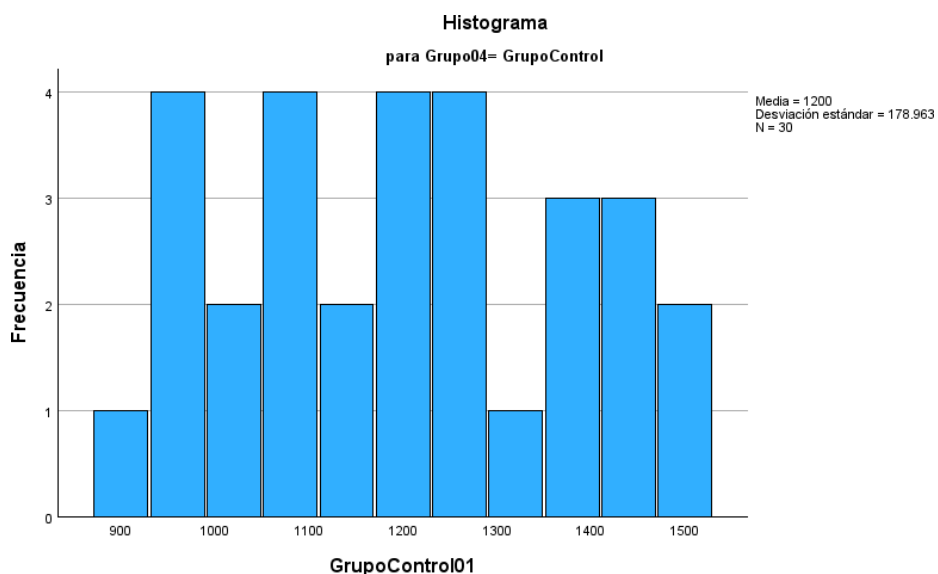


Figura 22. Histograma del grupo de experimental del 14

Fuente: Elaborado por los autores usando el software SPSS versión 23

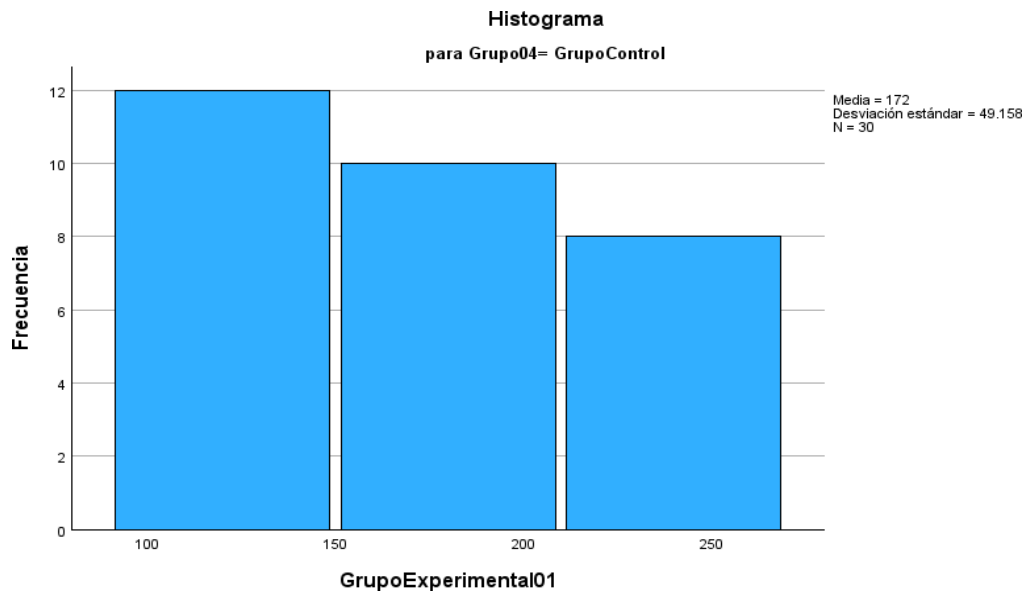


Figura 23. Histograma del grupo de experimental del 14

Fuente: Elaborado por los autores usando el software SPSS versión 23

Contrastación de la hipótesis

Contrastación para el indicador 1: Tiempo promedio en el registro de matriculas

Hi: El uso de una aplicación web, disminuye el Tiempo promedio en el registro de matrículas (PostPrueba del GE), con respecto a la muestra a la que no se aplicó (PostPrueba del GC).

Se realizó una medición sin el uso de una aplicación web (PostPrueba del GC), también otra con el uso de una aplicación web (PostPrueba del GE):

Grupo control (GC)	240	42	30	420	42	240	360	240	300	420	48	36	240	480	300
	420	48	48	360	36	420	240	420	360	420	42	48	300	360	420
Grupo experimental (GE)	180	12	18	180	12	120	180	180	120	120	18	18	180	180	180
	180	18	18	180	12	120	180	180	120	180	18	18	120	120	180

Fuente: Elaborado por los autores utilizando Microsoft Excel

Estadístico de la prueba U de Mann-Whitney

a) Planteamiento de las hipótesis nula y alterna:

Ho: El uso de una aplicación web, disminuye el tiempo promedio en el registro de matrículas (PostPrueba del GE), con respecto a la muestra a la que no se aplicó (PostPrueba del GC).

Ha: El uso de una aplicación web, aumenta el tiempo promedio en el registro de matrículas (PostPrueba del GE), con respecto a la muestra a la que no se aplicó (PostPrueba del Gc).

μ_1 = Media poblacional del tiempo promedio en el registro de matrículas, en la PostPrueba del GC.

μ_2 = Media Poblacional del tiempo promedio en el registro de matrículas, en la PostPrueba del Ge.

Ho: $\mu_1 \leq \mu_2$ Ha: μ_1

$> \mu_2$

	Tiempo promedio en el registro de matrículas
Z	-6,820
Sig. asintótica(bilateral)	,000
a. Variable de agrupación: GRUPO01	

Fuente: Elaborado por los autores utilizando SPSS

C) Decisión estadística

Por lo tanto, el valor de p es 000 y este es menor a <0.05 , por consiguiente, los resultados indican que se debe rechazar la Ho, y aceptar la hipótesis alterna Ha, de tal manera que la prueba es significativa

Contrastación para el indicador 2: Tiempo promedio en el registro de notas

Hi: El uso de una aplicación web, disminuye el Tiempo promedio en el registro de notas (PostPrueba del GE), con respecto a la muestra a la que no se aplicó (PostPrueba del GC).

Se realizó una medición sin el uso de una aplicación web (PostPrueba del GC), también otra con el uso de una aplicación web (PostPrueba del GE):

Grupo control (GC)	840	840	780	840	780	660	840	660	720	660	900	720	660	660	720
	840	780	780	600	900	600	600	840	600	900	660	660	780	660	840
Grupo experimental (GE)	240	420	480	300	300	420	480	420	420	360	240	240	480	420	480
	300	360	360	300	360	240	420	300	300	420	240	300	420	480	360

Fuente: Elaborado por los autores utilizando Microsoft Excel

Estadístico de la prueba U de Mann-Whitney

a) Planteamiento de las hipótesis nula y alterna:

Ho: El uso de una aplicación web, disminuye el tiempo promedio en el registro de notas (PostPrueba del GE), con respecto a la muestra a la que no se aplicó (PostPrueba del GC).

Ha: El uso de una aplicación web, aumenta número el tiempo promedio en el registro de notas (PostPrueba del GE), con respecto a la muestra a la que no se aplicó (PostPrueba del Gc).

μ_1 = Media poblacional del tiempo promedio en el registro de notas, en la PostPrueba del GC.

μ_2 = Media Poblacional del tiempo promedio en el registro de notas, en la PostPrueba del Ge.

Ho: $\mu_1 \leq \mu_2$ Ha: μ_1

$> \mu_2$

Estadístico de la prueba U de Mann-Whitney

	Tiempo promedio en el registro de notas
Z	-6,688
Sig. asintótica(bilateral)	,000
a. Variable de agrupación: GRUPO02	

Fuente: Elaborado por los autores utilizando SPSS

Decisión estadística

Por lo tanto, el valor de p es 000 y este es menor a <0.05 , por consiguiente, los resultados indican que se debe rechazar la H_0 , y aceptar la hipótesis alterna H_a , de tal manera que la prueba es significativa

Contrastación para el indicador 3: Tiempo promedio en el registro de asistencias

H_i : El uso de una aplicación web, disminuye el Tiempo promedio en el registro de asistencias (PostPrueba del GE), con respecto a la muestra a la que no se aplicó (PostPrueba del GC).

Se realizó una medición sin el uso de una aplicación web (PostPrueba del GC), también otra con el uso de una aplicación web (PostPrueba del GE):

Grupo control (GC)	480	720	420	420	420	600	720	600	420	420	600	540	420	660	660
	600	420	480	480	540	480	660	480	600	480	480	480	480	720	540
Grupo experimental(GE)	180	180	180	180	180	300	180	180	300	300	300	300	240	300	180
	300	300	300	180	240	240	180	300	180	300	180	180	300	300	240

Fuente: Elaborado por los autores en base a los datos del Ms Excel

Planteamiento de las hipótesis nula y alterna:

Ho: El uso de una aplicación web, disminuye el tiempo promedio en el registro de asistencias (PostPrueba del GE), con respecto a la muestra a la que no se aplicó (PostPrueba del GC).

Ha: El uso de una aplicación web, aumenta número el tiempo promedio en el registro de asistencias (PostPrueba del GE), con respecto a la muestra a la que no se aplicó (PostPrueba del Gc).

μ_1 = Media poblacional del tiempo promedio en el registro de asistencias, en la PostPrueba del GC.

μ_2 = Media Poblacional del del tiempo promedio en el registro de asistencias en la PostPrueba del Ge.

Ho: $\mu_1 \leq \mu_2$ Ha:

$\mu_1 > \mu_2$

a) Estadístico de la prueba U de Mann-Whitney

	Tiempo promedio en el registro de asistencias
Z	-6,742
Sig. asintótica(bilateral)	,001
a. Variable de agrupación: GRUPO04	

Fuente: Elaborado por los autores utilizando SPSS

b) Decisión Estadística:

Por lo tanto, el valor de p es 001 y este es menor a <0.05, por consiguiente, los resultados indican que se debe rechazar la Ho, y aceptar la hipótesis alterna Ha, de tal manera que la prueba es significativa

Contrastación para el indicador 4: Tiempo promedio en el reporte de notas

Hi: El uso de una aplicación web, disminuye el Tiempo promedio en el reporte de notas (PostPrueba del GE), con respecto a la muestra a la que no se aplicó (PostPrueba del GC).

Se realizó una medición sin el uso de una aplicación web (PostPrueba del GC), también otra con el uso de una aplicación web (PostPrueba del GE):

Grupo control (GC)	120	900	120	120	960	108	144	960	108	138	138	102	114	960	150
	1260	1440	1320	1200	1080	960	1440	1200	1020	1380	1080	1200	1500	1260	1140
Grupo experimental (GE)	120	180	120	180	180	240	120	180	240	180	120	120	120	120	180
	240	240	240	180	240	120	120	240	120	120	180	240	180	120	180

Fuente: Elaborado por los autores en base a los datos del Ms Excel

a) Planteamiento de las hipótesis nula y alterna:

Ho: El uso de una aplicación web, disminuye el tiempo promedio en el reporte de notas (PostPrueba del GE), con respecto a la muestra a la que no se aplicó (PostPrueba del GC).

Ha: El uso de una aplicación web, aumenta el tiempo promedio en el reporte de notas (PostPrueba del GE), con respecto a la muestra a la que no se aplicó (PostPrueba del Gc).

μ_1 = Media poblacional del tiempo promedio en el reporte de notas, en la PostPrueba del GC.

μ_2 = Media Poblacional del del tiempo promedio en el reporte de notas en la PostPrueba del Ge.

a) Estadístico de la prueba U de Mann-Whitney

	Tiempo promedio en el reporte de notas
Z	-6,708
Sig. asintótica(bilateral)	,001
a. Variable de agrupación: GRUPO04	

Fuente: Elaborado por los autores utilizando SPSS

b) Decisión Estadística:

Por lo tanto, el valor de p es 001 y este es menor a <0.05 , por consiguiente, los resultados indican que se debe rechazar la Ho, y aceptar la hipótesis alterna Ha, de tal manera que la prueba es significativa.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, HENRY PAÚL BERMEJO TERRONES, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Aplicación web para mejorar la gestión académica en la institución educativa particular "Libertad",2023.", cuyos autores son DIAZ CHAUCA JEANPIERRE JOSE ANDRE, PESQUEIRA BUENO KARLA LISBET, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 21.00%, 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.

TRUJILLO, 19 de Julio del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
HENRY PAÚL BERMEJO TERRONES DNI: 18214307 ORCID: 0000-0002-3348-0181	Firmado electrónicamente por: HBERMEJOT el 19- 07-2023 13:59:26

Código documento Trilce: TRI - 0601112