



Universidad Nacional

SAN LUIS GONZAGA



Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional

Esta licencia es la más restrictiva de las seis licencias principales Creative Commons, permitiendo a otras solo descargar sus obras y compartirlas con otras siempre y cuando den crédito, pero no pueden cambiarlas de forma alguna ni usarlas de forma comercial.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>



UNIVERSIDAD NACIONAL "SAN LUIS GONZAGA"
FACULTAD DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN
EVALUACIÓN DE ORIGINALIDAD



CONSTANCIA

El que suscribe, deja constancia que se ha realizado el análisis con el software de verificación de similitud al documento cuyo título es:

“ANÁLISIS Y DISEÑO DE UNA PAGINA WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN EL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CATALINA BUENDÍA DE PECHO DE LA CIUDAD DE ICA”

Presentado por:

- **LAURA SANTA MARIA LUREN ERNESTO**

BACHILLER en **PREGRADO** de la facultad de Ingeniería de Sistemas. El resultado obtenido es (**porcentaje de similitud 2%**) por el cual se otorga el calificativo de:

APROBADO, según el Reglamento de Evaluación de la Originalidad.

Se adjunta al presente el reporte de evaluación con el software de verificación de originalidad.

Ica, 29 de abril de 2024


Dr. JAVIER ORLANDO GUTIÉRREZ FERREYRA
Director de la Unidad de Investigación
Facultad de Ingeniería de Sistemas

UNIVERSIDAD NACIONAL “SAN LUIS GONZAGA”

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
Facultad de Ingeniería de Sistemas



**“ANÁLISIS Y DISEÑO DE UNA PAGINA WEB PARA MEJORAR
LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN EL INSTITUTO SUPERIOR
TECNOLÓGICO CATALINA BUENDÍA DE PECHO DE LA CIUDAD
DE ICA”**

Líneas de investigación: Ciencias naturales, ingeniería y tecnologías sostenibles

INFORME FINAL DE TESIS

Autor: Luren Ernesto Laura Santa María

Ica-Perú

2022

DEDICATORIA

A mis padres y hermano Rolando, Luisa y Santiago, por apoyarme en cada momento difícil de la vida, por enseñarme a creer en mis sueños, por cuidar siempre de mí y guiar mis pasos por motivarme a ser cada día mejor y ser mi grupo de apoyo y mis amigos en estos cinco años de estudio, somos una gran y hermosa familia feliz. A ustedes por siempre mi corazón y mi agradecimiento.

Arriba, siempre arriba, hasta las estrellas ;

Luren

AGRADECIMIENTOS

A Dios, por permitirme disfrutar de mi familia luego de haber pasado la pandemia.

A la vida, porque cada día me demuestra lo hermosa que y lo justa que puede llegar a ser.

A mi familia, por ser el cimiento de mi desarrollo, todos y cada uno de ellos han dedicado tiempo a enseñarme cosas nuevas e invaluable, los cuales me servirán toda la vida.

ÍNDICE DE CONTENIDOS.

Dedicatoria	ii
Agradecimientos	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCION	1
II. ESTRATEGIA METODOLOGICA	8
2.1. Metodología de la investigación	8
2.2. Metodología de desarrollo	9
2.3. Tipo, nivel y diseño de la investigación	10
2.4. Variables	10
2.5. Sistema web	11
2.6. Hipótesis de la investigación.	11
2.7. Población y muestra en estudio	12
2.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	13
III. RESULTADOS	15
3.1. Consideraciones generales	15
3.2. Análisis descriptivo	18
3.3. Planteamiento de hipótesis	22
3.4. Planteamiento de indicadores	22
3.5. Modelado del negocio	26
3.6. Diagrama de casos de uso	30
3.7. Identificar Casos de Uso y esquematizar Diagramas de Casos de Uso	35
3.8. Descripción de los casos de uso	39
IV. DISCUSIÓN	59
V. CONCLUSIONES	61
VI. RECOMENDACIONES	62
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	63
VIII ANEXOS	64

Índice de tablas.

Tabla I: Optimización de las variables	11
Tabla II: Operacionalización de las variables	12
Tabla III: Ventajas y desventajas del uso de un cuestionario	14
Tabla IV: Datos de la unidad de análisis	18
Tabla V: Registro de profesores	28
Tabla VI: Listados	28
Tabla VII: Almacenamiento de Notas	28
Tabla VIII: Creación de Curso	29
Tabla IX: Ingreso de Materias	29
Tabla X: Ingreso de los parámetros	29
Tabla XI: Interfaz para que los Alumnos consulten sus notas	30
Tabla XII: Caso de Uso del Usuario secretaria	35
Tabla XIII: Caso de Uso del Usuario Administrador	36
Tabla XIV: Caso de Uso del Usuario Docente	38
Tabla XV: Caso de Uso del Usuario Alumno	38
Tabla XVI: Registrar docente	39
Tabla XVII: Modificar datos de los docentes	40
Tabla XVIII: Registrar Usuario	41
Tabla XIX: Modificar datos usuarios_ sistema	42
Tabla XX: Ingreso de las Secciones	43
Tabla XXI: Modificación de los datos de las Secciones	44
Tabla XXII: Ingreso de los Años Lectivos	45
Tabla XXIII: Reducción de tiempo	48
Tabla XXIV: Indicador 1 (Tiempo en obtener información)	48
Tabla XXV: Indicador 2 (Tiempo en ser matriculado)	48
Tabla XXVI: Prueba de hipótesis	48

Índice de figuras.

Fig 1: Arquitectura de MVC. Información adaptada de la investigación	9
Fig 2: método Iconix. Información adaptada de la investigación	10
Fig 3: Estadísticos Descriptivos - Disponibilidad de Información preprueba	18
Fig 4: Estadísticos Descriptivos - Disponibilidad de Información pos-prueba	19
Fig 5: Estadísticos Descriptivos - Disponibilidad de Información pre-prueba	20
Fig 6: Estadísticos Descriptivos - Disponibilidad de Información pos-prueba	21
Fig 7: Prueba de hipótesis para el indicador Tiempo en obtener información	23
Fig 8: Tiempo en ser matriculado	25
Fig 9: Niveles de Usuario	30
Fig 10: Diagrama de casos de uso (Permisos)	31
Fig 11: Usuario Administrador y secretaria	32
Fig 12: Usuario Docente	33
Fig 13: Usuario Alumno	34

RESUMEN

El trabajo de investigación, titulado análisis y diseño de un sistema web para mejorar la gestión de la información en el Instituto Superior Tecnológico Catalina Buendía de Pecho de la ciudad de Ica se realizó con el objetivo de mejorar la eficiencia y accesibilidad de los procesos de matrícula y consulta de información académica de los estudiantes.

Se llevó a cabo un análisis de las necesidades y requisitos de los estudiantes, el personal administrativo y docente del instituto, y se identificaron las áreas problemáticas en los procesos actuales de matrícula y consulta de información.

Con base en los resultados del análisis, se diseñó un sistema web que permitiría a los estudiantes realizar su matrícula en un corto tiempo, consultar su progreso académico y acceder a otra información relevante a través de una plataforma.

El diseño incluyó características como un portal de inicio de sesión seguro, una interfaz intuitiva para la matrícula en línea, una sección de consulta de notas y un sistema de notificaciones automatizado para mantener a los estudiantes informados sobre los plazos y fechas importantes.

Palabras reservadas: Pagina web, sistema de información

ABSTRACT.

The research work, entitled analysis and design of a web system to improve information management at the Catalina Buendía de Pecho Higher Technological Institute in the city of Ica, was carried out with the aim of improving the efficiency and accessibility of the enrollment processes. and consultation of academic information of the students.

An analysis of the needs and requirements of the students, the administrative and teaching staff of the institute was carried out, and the problem areas in the current registration and information consultation processes were identified.

Based on the results of the analysis, a web system was designed that would allow students to enroll in a short time, check their academic progress, and access other relevant information through a platform.

The design included features such as a secure login portal, an intuitive interface for online enrollment, a grade review section, and an automated notification system to keep students informed of important dates and deadlines.

Reserved words: Web page, information system

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos tiempos, el uso de las nuevas tecnologías ha experimentado un notable aumento en el ámbito educativo, convirtiéndose en una herramienta esencial para la enseñanza y el aprendizaje de los estudiantes, abarcando desde la educación primaria hasta la universitaria. La adopción de estas estrategias tecnológicas fomenta la autonomía y la responsabilidad en los estudiantes, ya que asumen un papel activo en su proceso de aprendizaje, lo que los lleva a desarrollar la metacognición, es decir, a ser conscientes de sus propias acciones y de lo que necesitan aprender para mejorar sus habilidades de lectura y su rendimiento académico.

En el contexto de los nuevos paradigmas educativos, es crucial reconocer que el rol del docente ha evolucionado de ser el centro de la educación a ser un facilitador y orientador del aprendizaje del estudiante. Esta transformación resalta el potencial impacto positivo que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) pueden tener en los procesos educativos. La integración efectiva de las TIC no solo amplía el acceso al conocimiento y elimina barreras geográficas, sino que también representa una innovación educativa que exige contar con docentes más competentes y procesos educativos más sólidos y dinámicos

El Instituto Superior Tecnológico Catalina Buendía de Pecho, inicia sus actividades como programa de educación superior para adultos dependiendo de la ESEP chincha, luego comienza a funcionar en el local de la escuela normal Mixta Juan XXIII.

Según lo establecido en la Resolución Ministerial N° 131-83, se aprueba la adaptación y operación de la Escuela Superior de Formación Profesional como Instituto Superior Tecnológico “Catalina Buendía de Pecho”. El 04 de agosto de 1997 se elige como Centro Piloto de Educación Técnica.

Desde 1997, ha sido reconocido como un centro de capacitación tecnológica bajo el Programa CIPCYT, resultado de un convenio entre la Unión Europea y la República del Perú. En los últimos años, especialistas voluntarios de Japón y Corea han aportado con su experiencia en las áreas de Mecánica de Producción, Mecatrónica Automotriz e Industrias Alimentarias, gracias a los acuerdos establecidos con JICA (Agencia de Cooperación Internacional de Japón) y

KOIKA (Agencia de Cooperación Internacional de Corea del Sur)

Sin embargo, como toda Institución educativa estatal no cuenta con una herramienta tecnológica, que controle, supervise y programe de manera efectiva y eficiente las labores diarias en la parte administrativa como por ejemplo el registro de asistencia el cual se lleva en forma manual el cual se inicia cuando el personal llega a la garita de vigilancia en la puerta de acceso.

También no cuenta con el control de la matrícula y de los programas que oferta, todo ello lo realiza de forma manual y todo está registrado en una hoja de cálculo. Como puede notarse existe una gran preocupación por automatizar algunos procesos dado que la institución está próxima a pasar por un periodo de licenciamiento y están ordenando todos sus procesos con la finalidad de que estos sean más acordes con las condiciones básicas de calidad.

En ese sentido se plantean las siguientes interrogantes: ¿el uso de una aplicación web mejorará el tiempo en obtener la información de los estudiantes en los diversos programas en el Instituto Superior Tecnológico Catalina Buendía de Pecho de la ciudad de Ica?, ¿El uso de una aplicación reducirá el tiempo en ser matriculado los estudiantes en el Instituto Superior Tecnológico Catalina Buendía de Pecho de la ciudad de Ica?

Lo que da lugar al problema general que fue: : ¿De qué manera el uso de una Página Web mejorará la gestión de la información en el Instituto Superior Tecnológico Catalina Buendía de Pecho de la ciudad de Ica?; y los problemas específicos. Los cuales fueron: ¿De qué manera el uso de una Página Web reducirá el tiempo en obtener información de los estudiantes en el Instituto Superior Tecnológico Catalina Buendía de Pecho de la ciudad de Ica?; ¿De qué manera el uso de una Página Web reducirá el tiempo en ser matriculado los estudiantes en el Instituto Superior Tecnológico Catalina Buendía de Pecho de la ciudad de Ica?

Por ello, se plantearon los antecedentes que dan sustento a la investigación:

Según [1]. El proyecto actual se centró en analizar y diseñar un sistema para monitorear y controlar notas y matrículas a través de una plataforma web utilizando software de código abierto para la Unidad Educativa “Altemia Román Márquez”. Durante este proceso, se lograron satisfacer los requisitos iniciales establecidos al comienzo de la investigación. Durante este proceso, se identificaron los problemas principales, especialmente el uso de métodos manuales y la dependencia exclusiva de archivos físicos y documentos en papel, lo que dificulta la búsqueda eficiente y rápida de información. La implementación de un sistema facilitará las tareas de control para el personal de la Unidad Educativa. Por lo tanto, este trabajo proporcionará una guía sólida y preparará el terreno para la implementación futura de un sistema web. El prototipo fue desarrollado utilizando la plataforma Java, ampliamente reconocida como base para el desarrollo de aplicaciones junto con la correspondiente base de datos.

Según [2]. El objetivo de este estudio fue analizar cómo el uso de una plataforma web basada en software de código abierto puede influir en el desarrollo de la competencia lectora en

los estudiantes de segundo grado de secundaria de la Institución Educativa Pública “General Córdova”, Ayacucho 2019. La investigación se enfocó en un diseño experimental no experimental con un enfoque cuantitativo y explicativo. La muestra comprendió a todos los estudiantes del segundo grado de secundaria, lo que representa la totalidad de la población, que consta de 90 alumnos. La recolección de datos se llevó a cabo mediante un plan de experimentación y se utilizó un módulo de experimentación como instrumento. El análisis de los datos se realizó mediante estadísticas descriptivas, como tablas y gráficos, mientras que para la prueba de hipótesis se emplearon pruebas estadísticas como el estadígrafo Chi Cuadrado y el Rho Spearman. Además, se utilizó un escalamiento tipo Likert para el análisis estadístico de datos con un nivel de confianza del 95%.

Los resultados obtenidos mostraron que, en la primera evaluación, el 56.7% de los estudiantes se encontraban en el nivel de inicio, el 30% en el nivel de proceso, el 13.3% en el nivel de logro previsto, y ninguno logró el nivel de logro destacado. Después de implementar la plataforma web basada en software de código abierto, se observó un aumento en el desarrollo de la competencia lectora. En este sentido, el 33.3% de los estudiantes se ubicaron en el nivel de inicio, otro 33.3% en el nivel de proceso, el 23.3% alcanzó el nivel de logro previsto, y el 21.1% obtuvo el nivel de logro destacado. Estos hallazgos sugieren que la implementación de la plataforma web basada en software de código abierto puede ser beneficiosa para mejorar la competencia lectora en los estudiantes de segundo grado de secundaria en la Institución Educativa Pública “General Córdova”, Ayacucho 2019.

Según [3]. El objetivo principal de este estudio es establecer la correlación entre la competencia digital de los docentes universitarios y la utilización de las herramientas y tecnologías proporcionadas por la Web 2.0 en una universidad privada durante el año 2018. Se aborda inicialmente la noción de competencia digital, la cual se basa en las definiciones de autores reconocidos y se apoya en el Marco Común de Competencia Digital Docente del Instituto Nacional de Tecnologías Educativas y de Formación del Profesorado, del Ministerio de Educación, Cultura y Deporte del Gobierno de España, así como en los estándares de competencias en TIC para docentes de la UNESCO. Asimismo, se mencionan diversas herramientas de la Web 2.0 que respaldan tanto la educación presencial como la virtual, como los blogs, herramientas para compartir contenidos en la nube y plataformas de e-learning.

Para llevar a cabo este estudio, se realizó una encuesta a docentes universitarios de diferentes áreas, edades y especialidades que desempeñan su labor en una institución educativa privada. Los resultados obtenidos revelan una conexión significativa entre la competencia digital de los docentes y la utilización de aplicaciones de la Web 2.0. Se

destaca la utilidad de integrar estas tecnologías de la información en los métodos de enseñanza tradicionales, lo que beneficia tanto a los docentes como a sus alumnos. Con este trabajo, se busca establecer un modelo para aquellos docentes universitarios interesados en incorporar la tecnología en la educación para mejorar la calidad de enseñanza y transformarse en educadores del siglo XXI.

Según [4]. En el estudio realizado acerca del impacto del uso de las aplicaciones web Sangakoo y Retomates en el aprendizaje de la Geometría en estudiantes de segundo grado de Educación Secundaria de la Institución Educativa Básica Regular Carlos Fermín Fitzcarrald en Puerto Maldonado, región Madre de Dios, durante el año 2016, se planteó la siguiente interrogante: ¿Cuál es la influencia del empleo de las Aplicaciones Web Sangakoo y Retomates en el aprendizaje de la Geometría por parte de los alumnos del 2do grado de Educación Secundaria sección "F" de la Institución Educativa Básica Regular Carlos Fermín Fitzcarrald de la ciudad de Puerto Maldonado, región Madre de Dios en el año 2016? El propósito fue determinar el impacto del uso de estas aplicaciones web en la enseñanza de la geometría a los estudiantes mencionados. La población estudiada fueron los estudiantes del segundo grado de educación secundaria de dicha institución, y la muestra incluyó a 37 estudiantes de la sección "F". La metodología se definió como aplicada, con un nivel de investigación experimental y un diseño cuasi experimental de un solo grupo experimental. La recolección de datos se realizó mediante una prueba de conocimientos para medir el nivel de comprensión en Geometría antes y después de usar las aplicaciones web Sangakoo y Retomates.

En términos generales, se concluyó que el uso de estas aplicaciones web influyó de manera significativa en el aprendizaje de la Geometría de los estudiantes de segundo grado de educación secundaria, como se evidencia en el incremento de las medias aritméticas obtenidas. Antes del uso de las aplicaciones, la media aritmética fue de 8.59, mientras que después del uso, aumentó a 11.59, demostrando así el impacto positivo de estas herramientas en el aprendizaje de las matemáticas. Como recomendación principal, se sugiere priorizar el uso de softwares y aplicaciones web en todos los niveles educativos, especialmente en el área de matemáticas, como Sangakoo y Retomates, además de capacitar a los docentes de matemáticas en el manejo de estas herramientas informáticas para mejorar la calidad de la enseñanza en matemáticas.

Según [5] El propósito principal de esta tesis fue desarrollar un sistema web de gestión académica utilizando herramientas de software libre para el Instituto Superior Tecnológico Privado San Martín de Porras, ubicado en el Distrito de Tambo Grande. El objetivo era mejorar

y optimizar los procedimientos que se llevan a cabo en esta institución educativa.

Según [6] Uno de los objetivos específicos establecidos en este estudio es mejorar la satisfacción de los usuarios que utilizan los sistemas de información, así como también reducir los tiempos requeridos en los procesos académicos como matrícula, asistencia y registro de notas. Esto se realiza con el propósito de optimizar la gestión académica a nivel institucional. Como resultado de la investigación, se llegó a la conclusión de que la implementación de un Sistema de Información Web beneficia la Gestión Académica del colegio privado Hans Kelsen al reducir significativamente los tiempos requeridos para los procesos académicos en más de un 67%.

Según [7] La investigación se centró en implementar un sistema web de gestión documental para mejorar el control virtual de documentos en la Institución Educativa Privada "San Juan el Obrero". Se trató de un estudio de tipo cuantitativo, de nivel descriptivo y con un diseño no experimental de corte transversal. Se trabajó con una muestra de 3 trabajadores a quienes se les aplicó un cuestionario de 10 preguntas. Para el análisis de los resultados se utilizó Microsoft Excel 2013. Los hallazgos indicaron que el 67% de los participantes no está satisfecho con el sistema actual de gestión documental, mientras que el 100% expresó la necesidad de contar con un sistema web de gestión documental. Tras comprender la problemática institucional y recopilar la información necesaria, la implementación del sistema web logró mejorar significativamente el control virtual de documentos en la Institución Educativa Privada "San Juan el Obrero"

Según [8] Se ha desarrollado un sistema de aula virtual para la formación de profesores en respuesta a los desafíos enfrentados por la institución educativa, específicamente se implementó el proyecto "Desarrollo de un Sistema Académico en línea para el Colegio María Rafols". Este proyecto se basó en un análisis exhaustivo de la situación actual del colegio, considerando tanto aspectos generales como problemas específicos, con el objetivo de proponer una solución efectiva. Para la parte tecnológica, se optó por la plataforma web Moodle. La ejecución de este proyecto no solo mejoró el proceso de enseñanza, sino que también permitió la formación continua de los docentes sin restricciones de tiempo ni lugar, siendo una contribución significativa para la institución educativa.

Según [9] Una de las razones para aplicar esta retroalimentación es apoyar al estudiante en la consolidación de sus conocimientos y en el fortalecimiento de sus habilidades, ya que con el tiempo es posible que olvide aquellos conocimientos que no han sido reforzados. Esto proporciona a los alumnos la oportunidad de obtener información y evaluaciones que les permitan estudiar posteriormente. Por ejemplo, resolver una mayor cantidad de ejercicios sobre los mismos temas puede conducir a un aprendizaje implícito en el cual el estudiante no es consciente del proceso de aprendizaje, pero este ocurre de manera sostenida y selectiva en la evolución de su cerebro, activando ciertas áreas cerebrales. La aplicación de técnicas de retroalimentación para

mejorar el proceso de enseñanza-aprendizaje resulta en un aumento del nivel de satisfacción de los estudiantes con respecto al tiempo de programación de evaluaciones en el curso de razonamiento matemático en un 82.97%, y en una reducción del tiempo de programación de evaluaciones en dicho curso en un 61.60%.

Según [10]. El presente estudio se llevó a cabo mediante la aplicación de una técnica de recolección de datos conocida como "encuesta", la cual se llevó a cabo con el personal de la Escuela Tecnológica Superior de la Universidad Nacional de Piura. Esta encuesta se realizó utilizando un método de "selección de muestra por conveniencia no probabilística". Esta elección se basó en la facilidad de acceso, cercanía y, sobre todo, la homogeneidad de los encuestados. Como resultado, se obtuvo una muestra de 10 trabajadores que participaron en pruebas utilizando la aplicación web en cuestión. Durante la encuesta, se aplicó la "Escala de Likert" para clasificar los datos recopilados según categorías específicas

Justificación

El presente trabajo de tesis se justifica por cuanto permitirá mejorar el proceso de control en la parte administrativa gracias al uso de una aplicación web que obtendremos información acerca de los estudiantes y también la matrícula de los estudiantes para poder determinar el inicio y la culminación de las actividades académicas. Asimismo, se justifica porque también realizará un control en la asistencia, faltas y con ello se reducirá el tiempo de atención de los alumnos. Finalmente permitirá reducir el tiempo en la gestión de reportes.

Importancia

El proyecto de tesis se considera bastante importante debido a que:

Mejora de la gestión de la información: Al implementar una página web diseñada específicamente para el Instituto, se busca mejorar la forma en que se maneja la información en la institución. Esto puede incluir desde la organización de datos hasta su acceso y distribución adecuada.

Optimización de procesos: Una buena gestión de la información implica optimizar los procesos internos. Con una página web dedicada, es posible agilizar tareas como la matrícula, la comunicación con estudiantes y padres de familia, la publicación de información relevante, entre otros aspectos.

Mayor accesibilidad: La página web puede servir como un portal centralizado donde estudiantes, docentes, personal administrativo y otros interesados puedan acceder a información clave de manera fácil y rápida, lo que contribuye a una comunicación más efectiva y una toma de decisiones informada.

Modernización tecnológica: La implementación de una página web refleja una actitud proactiva hacia la adopción de tecnologías modernas en el ámbito educativo. Esto no solo beneficia la gestión interna, sino que también proyecta una imagen positiva de la institución hacia la comunidad.

Objetivo General

O.G: Determinar como el uso de una página web mejorara la gestión de la información en el Instituto Superior Tecnológico Catalina Buendía de Pecho de la ciudad de Ica.

Objetivos específicos

OE₁: Determinar como el uso de una página web reducirá el tiempo en obtener información de los estudiantes en el Instituto Superior Tecnológico Catalina Buendía de Pecho de la ciudad de Ica.

OE₂: Determinar como el uso de una página web reducirá el tiempo en ser matriculado los estudiantes en el Instituto Superior Tecnológico Catalina Buendía de Pecho de la ciudad de Ica.

Finalmente, el trabajo de tesis se desarrolló en 8 capítulos, los cuales fueron:

- I. Introducción: En este punto se desarrolló la introducción del trabajo de investigación en donde se detalló la realidad problemática; los antecedentes de la investigación; la justificación de la investigación y los objetivos.
- II. Estrategia metodológica: En este punto se determinó la estrategia metodológica que comprendió el Tipo y diseño de investigación; la operacionalización de las variables; se determinó la población y muestra de la investigación; las técnicas e instrumentos de recolección de datos; los procedimientos y el método de análisis de datos.
- III. Resultados. En este punto se determinó Prueba de normalidad de datos; recopilación de la información; análisis de datos; los gráficos estadísticos; planteamiento de la hipótesis; el planteamiento de los indicadores
- IV. Discusión. En este punto se hará un análisis de la Discusión de la investigación, por objetivos, e hipótesis.
- V. Conclusiones. En este apartado se detallaron las conclusiones obtenidas al finalizar la investigación, las cuales se basan en los objetivos establecidos previamente para el estudio.
- VI. Recomendaciones. En esta sección se presentaron algunas sugerencias que surgieron a lo largo del desarrollo de la investigación y que guardaron relación con las conclusiones obtenidas
- VII. Referencias bibliográficas. En esta sección se recopilaron todas las fuentes de información utilizadas para llevar a cabo la investigación y redactar el informe.
- VIII. Anexos. En esta sección se detallaron los anexos que incluyeron la matriz de consistencia y la ficha de entrevista utilizadas en el desarrollo del trabajo.

II. METODOLOGIA ESTRATEGICA.

2.1. Metodología de la investigación

Puesto que se quiere probar una hipótesis propuesta con base en la comprobación numérica y el análisis estadístico para confirmar en qué medida el uso de una plataforma web mejorara la gestión de la información en el Instituto Superior Tecnológico Catalina Buendía de Pecho de la ciudad de Ica; sobre el enfoque cuantitativo que este “utiliza recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y frecuencia el uso de la estadística para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población”.

Para el diseño de este sistema en Instituto Superior Tecnológico Catalina Buendía de Pecho de la ciudad de Ica, se optó por emplear el patrón Modelo Vista Controlador en Java para implementar las funciones mencionadas. Esto contribuirá a que el sistema sea intuitivo y amigable durante su desarrollo, generando una experiencia satisfactoria para el cliente en el manejo del sistema. Respecto al almacenamiento de datos, se utilizará MySQL, un entorno de desarrollo gráfico que permite una rápida creación de tablas, vistas, procedimientos y otras funciones que ofrece esta plataforma.

Uno de los patrones ampliamente reconocidos en el desarrollo web es el patrón MVC (Modelo Vista Controlador). Este patrón nos proporciona la capacidad de dividir la lógica de control (que determina las acciones a realizar, pero no cómo hacerlas), la lógica de negocio (que establece cómo se deben realizar las tareas) y la lógica de presentación (que se encarga de la interacción con el usuario).

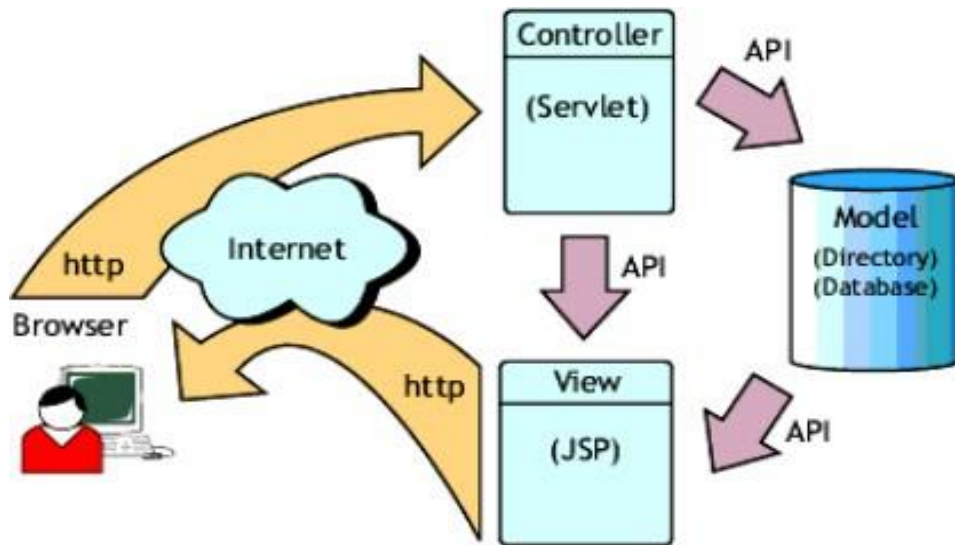


Fig 1: Arquitectura de MVC. Información adaptada de la investigación de campo.

2.2. Metodología de desarrollo

Al tratarse de una institución de educación se realiza un análisis sobre los procesos de control académico, determinando la problemática en cómo mejorar los procesos a través de una aplicación web institucional. El sector en el cual se aplican las aplicaciones web abarca la prestación de servicios a través de internet lo que permite a la institución tener presencia a nivel local, regional y nacional. Esto es posible ya que la tecnología permite crear aplicaciones informáticas a través de la red pública de tal forma que los usuarios disponen de una herramienta tecnológica para acceder a la información de Institución eliminando la barrera tiempo espacio.

La metodología definida para este proyecto fue metodología Iconix, se explicó que es una metodología ligera de desarrollo de software que se halla entre el RUP y XP.

Es una metodología que permite trabajar en proyectos ligeros. “Con Iconix podemos hacer hincapié en conseguir los requisitos usando una variedad de prácticas que eliminan la ambigüedad en los requisitos y se descubren en los casos de uso y modelo de dominio”

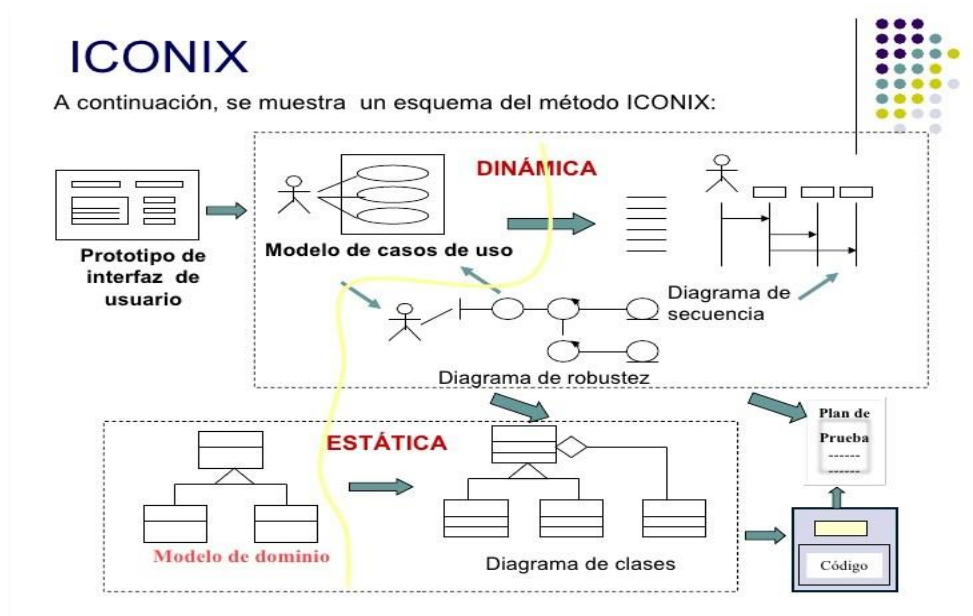


Fig 2: método Iconix. Información adaptada de la investigación

2.3. Tipo, nivel y diseño de la investigación

Para reconocer que esta investigación es de tipo aplicada, primero debemos definir el término. La investigación aplicada según [11], docente titular de la Universidad de Lima, busca la aplicación de los conocimientos adquiridos mientras se adquieren otros al momento de la implementación práctica. En conclusión, este tipo de investigación busca aplicar directamente las soluciones para la generación de conocimiento y es por eso por lo que este trabajo se considera de tipo aplicado. Es también llamada tecnológica porque su resultado no es solo teoría pura, sino también evidencia palpable.

[12] Menciona que la investigación descriptiva, como su nombre indica, se centra en describir el tema de investigación, explicar lo que se investiga y analizar los resultados sin centrarse en por qué sucedieron los hechos. No se centra en las razones por las que se produce cierto fenómeno o situación de análisis. Este trabajo de investigación es de nivel descriptivo porque se centra en la solución de problemas y no tanto en el porqué de los problemas que presenta la empresa.

El diseño fue cuasi-experimental. Según [13] Se plantea realizar una simulación para evaluar el desempeño de la técnica de tolerancia a fallos, con el objetivo de mejorar significativamente la calidad de los servicios, utilizando un escenario de pruebas

2.4. Variables

Las variables en estudio fueron la variable independiente y la variable dependiente ya que según [14] La variable independiente es aquella que el investigador manipula para

entender, describir o modificar el objeto de estudio durante la investigación. Son responsables de provocar y explicar los cambios observados en la variable dependiente. Por otro lado, la variable dependiente es aquella que se ve afectada por la acción de la variable independiente. Estas variables representan los efectos o resultados que surgen como consecuencia de la investigación.

2.5. Sistema Web

Un sistema web es una aplicación informática que se ejecuta en un servidor web y que puede ser accesible a través de internet utilizando un navegador web. Este tipo de sistemas son utilizados para una amplia variedad de aplicaciones, desde aplicaciones empresariales hasta redes sociales y plataformas de comercio electrónico.

Los sistemas web suelen estar contruidos utilizando tecnologías como HTML, CSS, JavaScript y lenguajes de programación del lado del servidor como PHP, Python o Java. La base de datos suele estar alojada en un servidor aparte y se utiliza para almacenar y recuperar información.

Tabla I: optimización de las variables

Indicador	U. Medida	Índice	U. Observación
Y ₁ : Tiempo en obtener información	Min.	[15..25]	Guía de Observación
Y ₂ : Tiempo en ser matriculado	Min.	[30 .. 50]	Guía de Observación

2.6. Hipótesis de la investigación.

La hipótesis general planteada en la investigación para determinar como el uso de una Página Web mejorara la gestión de la información en el Instituto Superior Tecnológico Catalina Buendía de Pecho de la ciudad de Ica; mientras que las hipótesis específicas fueron: El uso de una Página Web mejorara la gestión de la información en el Instituto Superior Tecnológico Catalina Buendía de Pecho de la ciudad de Ica; y El uso de una Página Web reducirá el tiempo en ser matriculado los estudiantes en el Instituto Superior Tecnológico Catalina Buendía de Pecho de la ciudad de Ica

estudiantes. N=65

Muestra

La muestra calculada fue:

$$n = \frac{(1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5) \cdot 65}{(65 - 1) \cdot (0.05)^2 + (1.96)^2 \cdot (0.5) \cdot (0.5)} = 55.71$$

Por lo tanto, el tamaño de la muestra fue de 56 alumnos.

2.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

Los instrumentos de recolección de datos fueron los cuestionarios. Los cuales fueron dos, uno para cada variable a fin de identificar la relación entre ambas; que fue definido por [15]. Un cuestionario es una herramienta que comprende una serie de preguntas organizadas y específicas, diseñadas para medir o evaluar una o más variables identificadas en la investigación, de acuerdo con el planteamiento del problema y las hipótesis. Las preguntas en un cuestionario pueden ser abiertas o cerradas, y su contenido abarca una amplia gama de aspectos que se pretenden medir. Es crucial que cada pregunta y sus posibles respuestas sean elaboradas, implementadas y evaluadas con precisión estadística. El diseño del cuestionario debe seguir un orden jerárquico para garantizar la calidad de los resultados. Una vez completada la fase de diseño e implementación, el cuestionario debe someterse a una prueba de pre-test antes de su aplicación. Esta prueba implica la participación del personal encuestador y un grupo de participantes con características similares a las requeridas por el estudio. Después de una evaluación satisfactoria del cuestionario, según su diseño, se puede aplicar a través de diversos canales de comunicación, como presencialmente, por teléfono, por correo o mediante una plataforma virtual tanto en línea como fuera de línea, adaptando el cuestionario según el canal elegido. La tabla 3 proporciona un resumen de las ventajas, desventajas y limitaciones principales en el uso de esta herramienta en entornos tanto presenciales como virtuales.

Tabla III: Ventajas y desventajas del uso de un cuestionario

Entorno Presencial		Entorno Virtual	
Ventajas	Desventajas	Ventajas	Desventajas
La falta de presencia de otras personas cercanas que pudiera afectar la respuesta del individuo participante.	Un costo considerablemente alto a causa de los gastos relacionados con transporte y suministros	Habilita la opción de proponer una variedad más amplia de posibles respuestas para cada pregunta, sin que esto genere un aumento en los costos.	La creación y puesta en marcha de la encuesta digital demandan el uso de tecnología específica y habilidades especializadas
Al solicitar menos esfuerzo por parte del entrevistado, es posible lograr tasas de respuesta más altas, que pueden alcanzar entre el 80% y el 85%.	El lapso temporal no está fijado y puede diferir según cada participante	Las respuestas tienen la posibilidad de ser enviadas directamente a herramientas de análisis estadístico automatizado, como por ejemplo Excel.	La rapidez en recibir las respuestas está condicionada por las especificaciones del dispositivo electrónico utilizado y la conexión a Internet disponible para el participante
No incluye información personal identificable del individuo ya que se lleva a cabo de manera anónima.	La movilidad de los encuestadores puede representar un desafío en áreas rurales o con baja densidad de población	Facilita el acceso a subgrupos específicos, incluidos aquellos que están aislados o son difíciles de ubicar o acceder por diversas razones	Enviar correos electrónicos puede percibirse como una intromisión y ser marcado como correo no deseado, lo que resulta en una disminución de la participación o respuesta
Ofrece versatilidad al combinar preguntas abiertas y cerradas, lo cual facilita obtener respuestas detalladas y específicas.	La influencia de los encuestadores puede incidir en la participación de las personas en la encuesta	Proporciona una mayor flexibilidad y variedad de contenido al integrar gráficos, imágenes, videos, datos de ubicación geográfica y firmas	La gestión de dispositivos en un grupo específico complica la obtención de muestras que sean representativas de manera adecuada.

III. RESULTADOS.

3.1. Consideraciones generales.

Análisis y diseño de una página web para mejorar la gestión de la información en el instituto superior tecnológico Catalina Buendía de pecho de la ciudad de Ica

Para el trabajo de tesis del análisis y diseño de una página web para mejorar la gestión de la información en instituto superior tecnológico Catalina Buendía de pecho de la ciudad de Ica, para ello se implementó un Pre – test y Pos - test que permitió identificar las circunstancias iniciales de los indicadores.

Habiendo obtenido los datos mediante las fichas de observación para cada uno de los indicadores, se continuó con el procesamiento y análisis de los datos con la ayuda del software estadístico Minitab, con la finalidad de comprobar las hipótesis planteadas.

Establecida la muestra propuesta en el plan de tesis de 56 alumnos que conformaron la unidad de análisis se ha obtenido la siguiente información que se muestra en la Tabla 4. Además, se realizó el análisis de normalidad de los datos, cuyo propósito es determinar si la muestra sigue una distribución de probabilidad específica. En caso de que los datos sigan una distribución normal, se pueden aplicar técnicas paramétricas como la Correlación de Pearson y la regresión lineal. En cambio, si los datos no siguen una distribución normal, se emplearán técnicas no paramétricas como la Correlación de Spearman y la regresión logística. Una de las pruebas no paramétricas comúnmente utilizada para verificar el ajuste de una distribución es la prueba de Kolmogorov-Smirnov. La elección de la prueba dependerá del nivel de medición de la variable y de la distribución.

U_Analisis	Tiempo en obtener informacion		Tiempo en ser matriculado	
	TOI_Pre	TOI_Pos	TSM_Pre	TSM_Pos
1	14.27	14.35	41.37	19.23
2	21.75	15.18	42.25	22.63
3	19.13	17.17	43.85	23.60
4	18.49	15.80	42.31	16.59
5	17.55	16.59	31.51	24.31
6	20.04	13.83	37.48	28.42
7	14.64	14.35	32.20	22.69
8	19.61	16.62	39.17	19.97
9	22.53	19.33	41.66	20.81
10	21.06	15.65	34.57	25.10
11	19.97	18.14	31.69	18.67
12	17.78	4.75	31.93	14.51
13	17.98	22.90	52.08	26.97
14	18.12	17.42	38.11	26.70
15	13.17	17.22	38.33	25.82
16	22.69	9.37	38.75	21.56
17	19.59	16.58	34.35	29.84
18	20.97	17.90	29.41	21.17
19	17.92	19.97	27.85	25.53
20	17.69	17.96	44.52	29.03
21	17.02	14.65	40.33	22.89
22	23.00	9.93	35.84	33.75
23	19.78	11.53	44.48	27.06
24	22.44	9.57	41.20	24.08
25	18.78	15.81	33.97	24.59
26	17.60	15.79	41.72	18.21
27	17.54	11.53	42.05	23.50
28	16.59	12.64	31.97	21.57
29	22.95	19.27	38.84	25.61
30	17.91	19.43	42.36	15.13
31	17.76	19.52	33.85	17.55
32	23.66	10.76	37.15	18.75
33	21.72	15.69	43.90	14.52
34	20.14	16.56	35.47	16.25
35	23.78	14.79	34.06	25.39
36	15.26	13.72	37.48	24.30
37	28.70	18.65	37.30	28.58
38	10.48	16.35	36.66	22.03
39	18.98	13.85	44.12	17.29
40	17.25	12.02	37.69	23.06
41	21.65	19.82	38.44	17.25

42	23.94	14.03	38.65	28.95
43	20.12	14.30	44.80	21.67
44	16.88	13.63	49.53	15.68
45	26.13	15.74	40.92	29.90
46	17.43	9.40	41.95	18.96
47	23.85	16.52	38.79	31.76
48	24.18	12.67	30.78	26.46
49	20.94	12.49	40.76	32.48
50	19.91	17.95	40.31	19.86
51	22.93	11.86	38.62	30.33
52	25.78	20.46	39.06	18.53
53	18.83	17.41	50.41	22.75
54	16.19	10.99	42.26	22.20
55	22.38	14.63	43.35	22.73
56	21.65	16.34	41.34	21.93

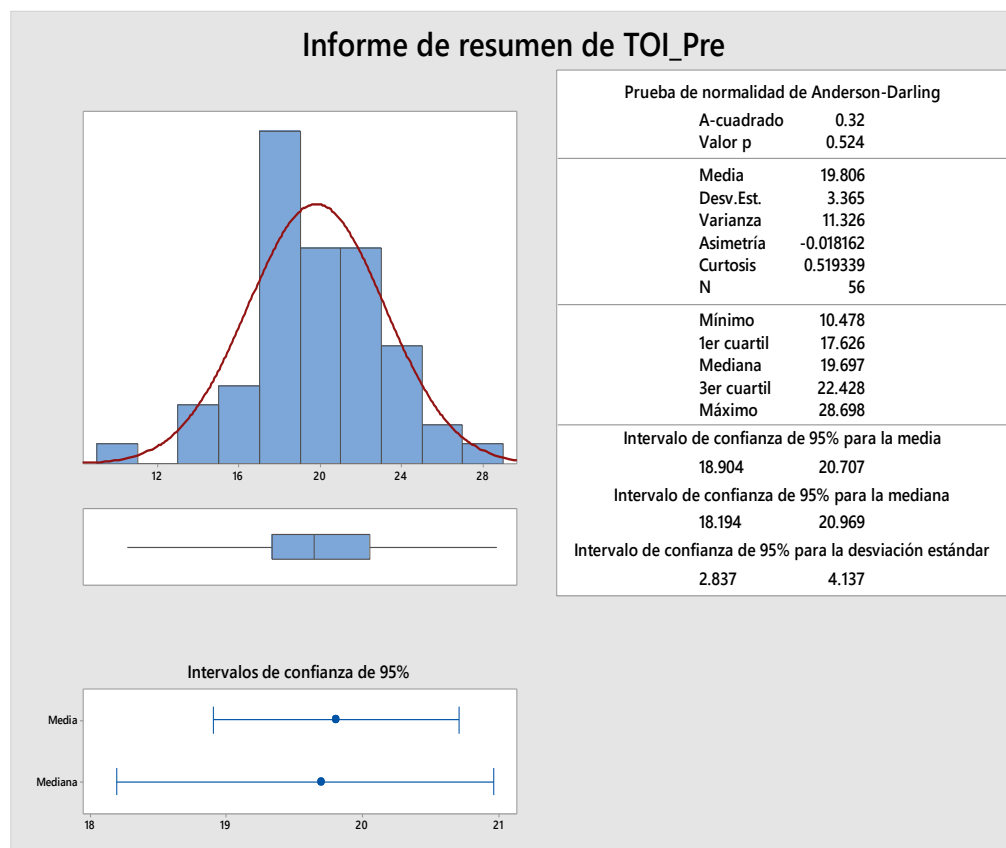
Tabla IV: Datos de la unidad de análisis

3.2. Análisis descriptivo

Habiéndose realizado la recolección de datos mediante fichas de observación, se procesaron las cifras obtenidas en el software estadístico Minitab

Indicador 1: Tiempo en obtener información

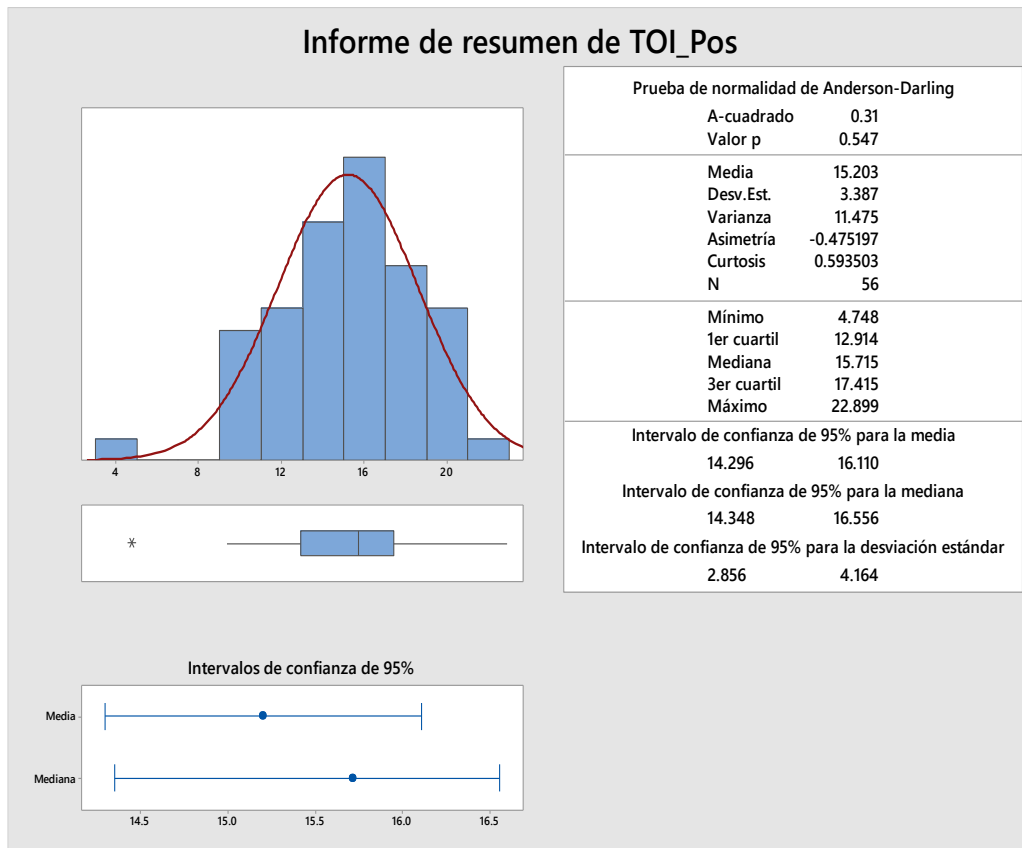
Fig 3: Estadísticos Descriptivos - Disponibilidad de Información preprueba



Interpretación. En la figura 3, se observan los datos estadísticos descriptivos del indicador Tiempo en obtener información, en una prueba preliminar y posterior a la aplicación de la página web, podemos observar que en la pre observación se ha obtenido el valor mínimo de 10.47 y un máximo de 28.69; por otro lado, la media obtenida en la pre observación fue de 19.80 y una desviación estándar de 3.36.

Indicador 1: Tiempo en obtener información

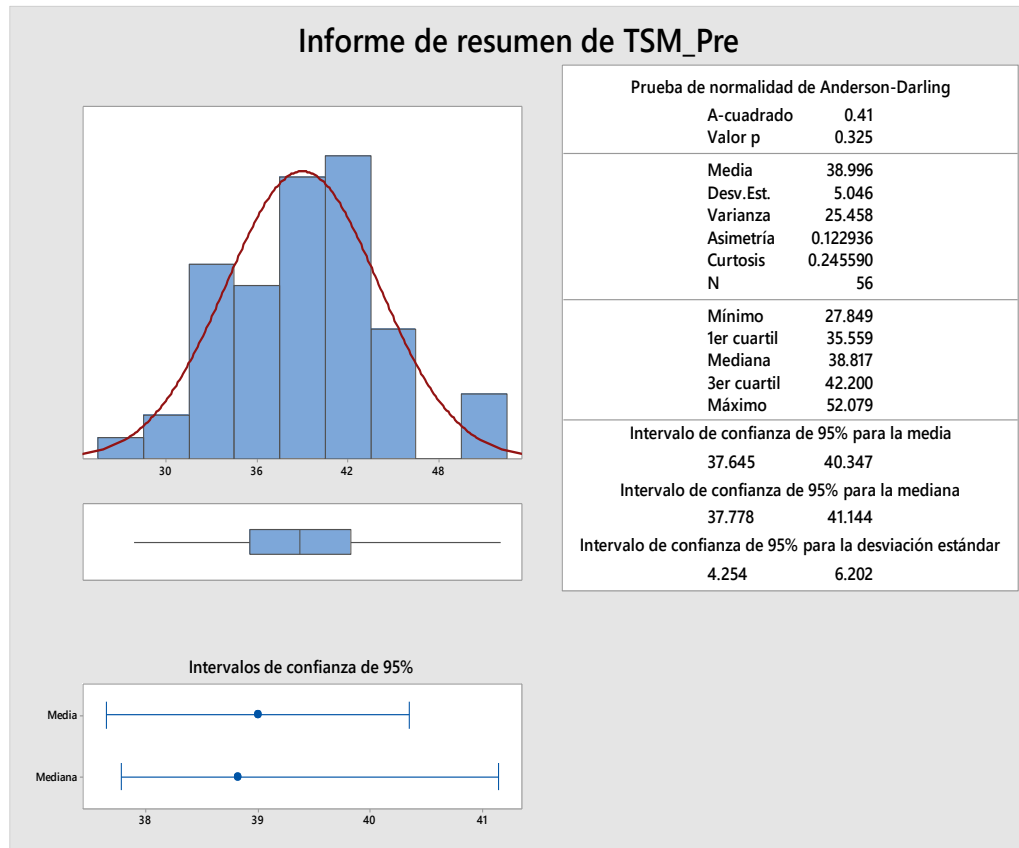
Fig 4: Estadísticos Descriptivos - Disponibilidad de Información pos-prueba



Interpretaciones. En la figura 4: se observan los datos estadísticos descriptivos del indicador Tiempo en obtener información, en una prueba preliminar y posterior a la aplicación de la página web, podemos observar que en la pre observación se ha obtenido el valor mínimo de 4.74 y un máximo de 22.89; por otro lado, la media obtenida en la pre observación fue de 15.20 y una desviación estándar de 3.38.

Indicador 2: Tiempo en ser matriculado

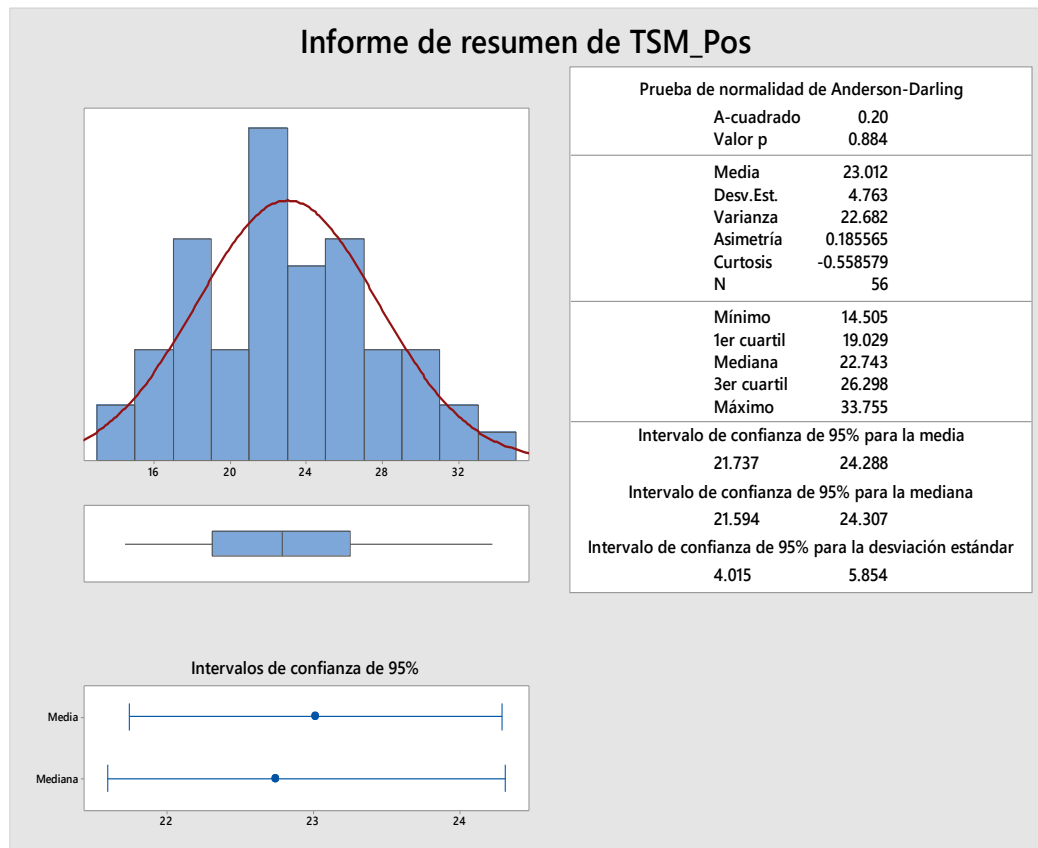
Fig 5: Estadísticos Descriptivos - Disponibilidad de Información pre-prueba



Interpretación. En la figura 5: se observan los datos estadísticos descriptivos del indicador Tiempo en ser matriculado, en una prueba preliminar y posterior a la aplicación de la página web, podemos observar que en la pre observación se ha obtenido el valor mínimo de 27.84 y un máximo de 52.07; por otro lado, la media obtenida en la pre observación fue de 38.99 y una desviación estándar de 5.04.

Indicador 2: Tiempo en ser matriculado

Fig 6: Estadísticos Descriptivos - Disponibilidad de Información pos-prueba



Interpretación. En la figura 6: se observan los datos estadísticos descriptivos del indicador Tiempo en ser matriculado, en una prueba preliminar y posterior a la aplicación de la página web, podemos observar que en la pre observación se ha obtenido el valor mínimo de 14.50 y un máximo de 33.75; por otro lado, la media obtenida en la pre observación fue de 23.01 y una desviación estándar de 4.76.

3.3. Planteamiento de hipótesis

Ha: El uso de una Página Web mejorara la gestión de la información en el Instituto Superior Tecnológico Catalina Buendía de Pecho de la ciudad de Ica

Ho: El uso de una Página Web **No** mejorara la gestión de la información en el Instituto Superior Tecnológico Catalina Buendía de Pecho de la ciudad de Ica

3.4. Planteamiento de indicadores

Indicador 01: Tiempo en obtener información

Ha₁: El uso de una Página Web mejorara el tiempo en obtener información de los estudiantes en el Instituto Superior Tecnológico Catalina Buendía de Pecho de la ciudad de Ica.

Ho₁: El uso de una Página Web **No** mejorara el tiempo en obtener información de los estudiantes en el Instituto Superior Tecnológico Catalina Buendía de Pecho de la ciudad de Ica.

Hipótesis estadística:

Ha₁: $\mu_1 > \mu_2$

Ho₁: $\mu_1 \leq \mu_2$

Prueba Z e IC de dos muestras: TOI_Pre; TOI_Pos

Z de dos muestras para TOI_Pre vs. TOI_Pos

			Error estándar de la	
	N	Media	Desv.Est.	media
TOI_Pre	56	19.81	3.37	0.45
TOI_Pos	56	15.20	3.39	0.45

Diferencia = μ (TOI_Pre) - μ (TOI_Pos)

Estimación de la diferencia: 4.603

Límite inferior 95% de la diferencia: 3.544

Prueba Z de diferencia = 0 (vs. >): Valor Z = 7.21 Valor p = 0.000 GL = 109

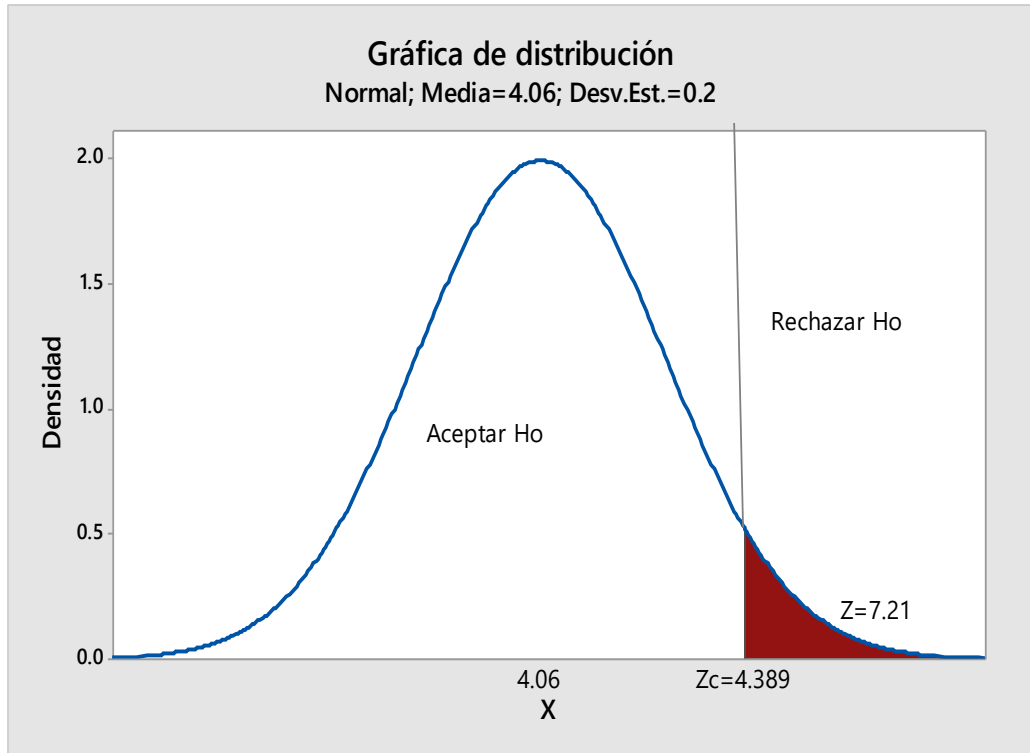


Fig 7: Prueba de hipótesis para el indicador Tiempo en obtener información

Discusión: En la Figura 7, el resultado de la prueba de hipótesis Z muestra un valor calculado de 7.21, superando el valor crítico Z de 4.38. Este resultado, como se ilustra en la figura, está en la región de rechazo de la hipótesis nula (H_0), lo que lleva a aceptar la hipótesis de investigación. Esta aceptación se respalda también por el Valor p de 0.000, que es menor que el nivel de significancia de 0.05.

Indicador 2: Tiempos de matricula

Ha₂: El uso de una Página Web reducirá el tiempo en ser matriculado los estudiantes en el Instituto Superior Tecnológico Catalina Buendía de Pecho de la ciudad de Ica.

Ho₂: El uso de una Página Web **No** reducirá el tiempo en ser matriculado los estudiantes en el Instituto Superior Tecnológico Catalina Buendía de Pecho.

Pruebas Z e IC de las muestras: TSM_Pre; TSM_Pos

Z de dos muestras para TSM_Pre vs. TSM_Pos

	Errores estándares de las			
	N	Media	Desv.Est.	media
TSM_Pre	56	39.00	5.05	0.67
TSM_Pos	56	23.01	4.76	0.64

Diferencias = μ (TSM_Pre) - μ (TSM_Pos)

Estimaciones de las diferencias: 15.984

Li inferior 95% de la diferencia: 14.446

Pruebas Z de diferencias = 0 (vs. >): Valores Z = 17.24 Valores p = 0.000 GL = 109

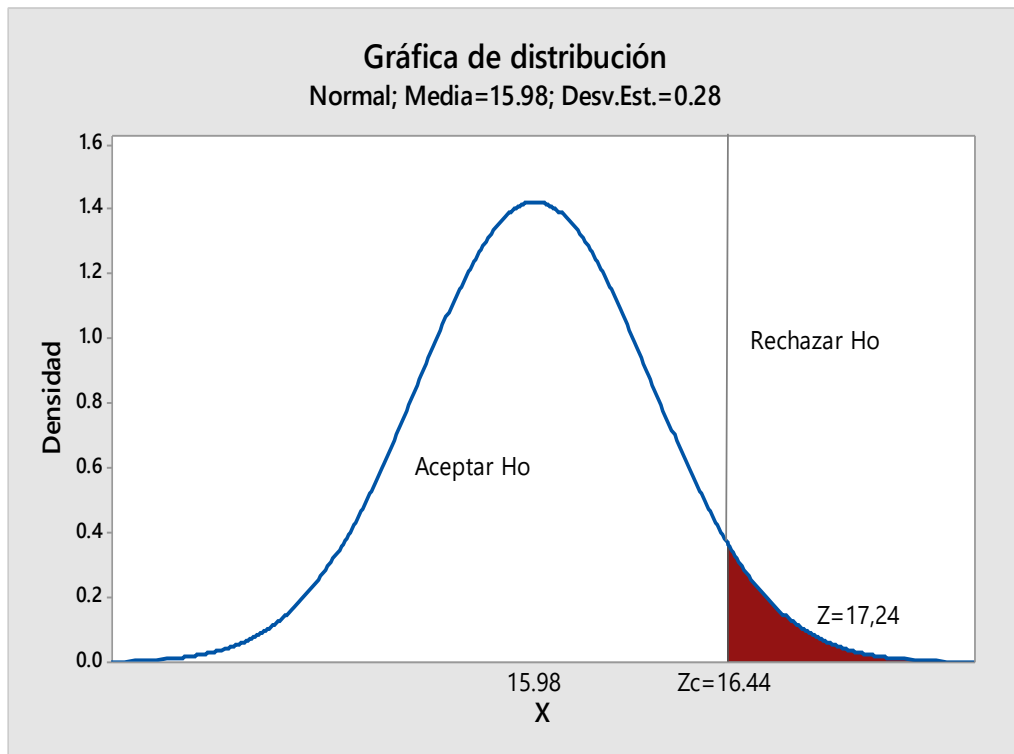


Fig 8: Tiempo en ser matriculado.

Discusión: En la Figura 8, el resultado de la prueba de hipótesis Z muestra un valor calculado de 17.24, superando el valor crítico Z de 16.44. Este resultado, como se observa en la figura, está en la región de rechazo de la hipótesis nula (H_0), lo que conduce a la aceptación de la hipótesis de investigación. Esta aceptación también está respaldada por el Valor p de 0.000, que es menor que el nivel de significancia de 0.05.

3.5. Modelado del negocio

3.5.1. Análisis Requerido

Los requerimientos representan una especificación de las necesidades o aspiraciones relacionadas con un producto. Durante la etapa de requerimientos, el objetivo principal es identificar y registrar de manera precisa lo que verdaderamente se requiere, de forma que quede claramente comunicado al cliente. El desafío radica en definirlos de manera clara y precisa, de modo que se puedan identificar los posibles riesgos y evitar sorpresas al momento de la entrega del producto.

Para la etapa de requerimiento se recomendaron:

- Usuarios.
- Función de sistema.
- Atribuciones de sistema.

3.5.2. Determinación de Requerimientos

Es una sección fundamental en el proceso de desarrollo de sistemas y para la realización de este proyecto, los requerimientos se desglosan en ocho secciones principales:

- Registros de profesores.
- Listados.
- Almacenamiento de notas
- Creación del Curso.
- Ingreso de Materias.
- Ingreso de los Parámetros.

Tabla V: Registro de profesores

Ref.	Requerimiento	Categoría
R.001	Registrar Nuevos profesores.	Evidente
R.002	Modificación de los datos	Evidente
R.003	Consulta de profesores.	Evidente

Tabla VI: Listados

Ref.	Requerimiento	Categoría
R.004	Listados de las notas de los alumnos y solicitudes.	Evidente

Tabla VII: Almacenamiento de Notas

Ref.	Requerimiento	Categoría
R.005	Consulta de Notas.	Evidente
R.006	Ingreso de Notas.	Evidente
R.007	Ingreso de Notas desfasadas	Evidente
R.008	Modificación de Notas	Evidente

Tabla VIII: Universo de Cursos

Ref.	Exigencia	Clase
R013	Entrada de datos para establecer un Curso	Cierto
R014	Aclaración de Cursos Inscritos	Cierto
R015	Canje de un Cursos	Cierto
R016	Incremento de Cupos para Cursos	Cierto
R017	Alteración de datos para los Cursos inscritos	Cierto

Tabla IX: Entrada de Componentes

Ref.	Exigencia	Clase
R018	Entrada de Elementos	Cierto
R019	Aclaración de elementos Registrados	Cierto
R020	Entrada de Categorización de Elementos.	Cierto
R021	Alteración de los Elementos Registrados	Cierto
R022	Alteración de Categorización de elementos registrados	Cierto

Tabla X: Entrada de parámetros

Ref.	Exigencia	Clase
R023	Crear Secciones	Cierto
R024	Alteración de datos en los Módulos Ingresados	Cierto
R025	Crear Año Lectivo	Cierto
R026	Alteración de datos en Años lectivos	Cierto
R027	Crear Sistema de Evaluación	Cierto

R028	Alteración de Datos en los procesos calificados	Cierto
R029	Crear especialización	Cierto
R030	Cambio de datos de la Especialización	Cierto
R031	Crear Ciclos	Cierto
R032	Alteración de datos en los Ciclos integrados	Cierto
R033	Crear ciclo de Año Lectivo	Cierto
R034	Cambio de datos de los Ciclos	Cierto
R035	Crear Ciclos por especialidad	Cierto
R036	Cambio en los datos	Cierto
R037	Crear niveles	Cierto

Tabla XI: Interfaz para que los Alumnos consulten sus notas.

Ref.	Exigencia	Clase
R038	Consultar notas	Cierto

3.6. Diagrama de Casos de uso

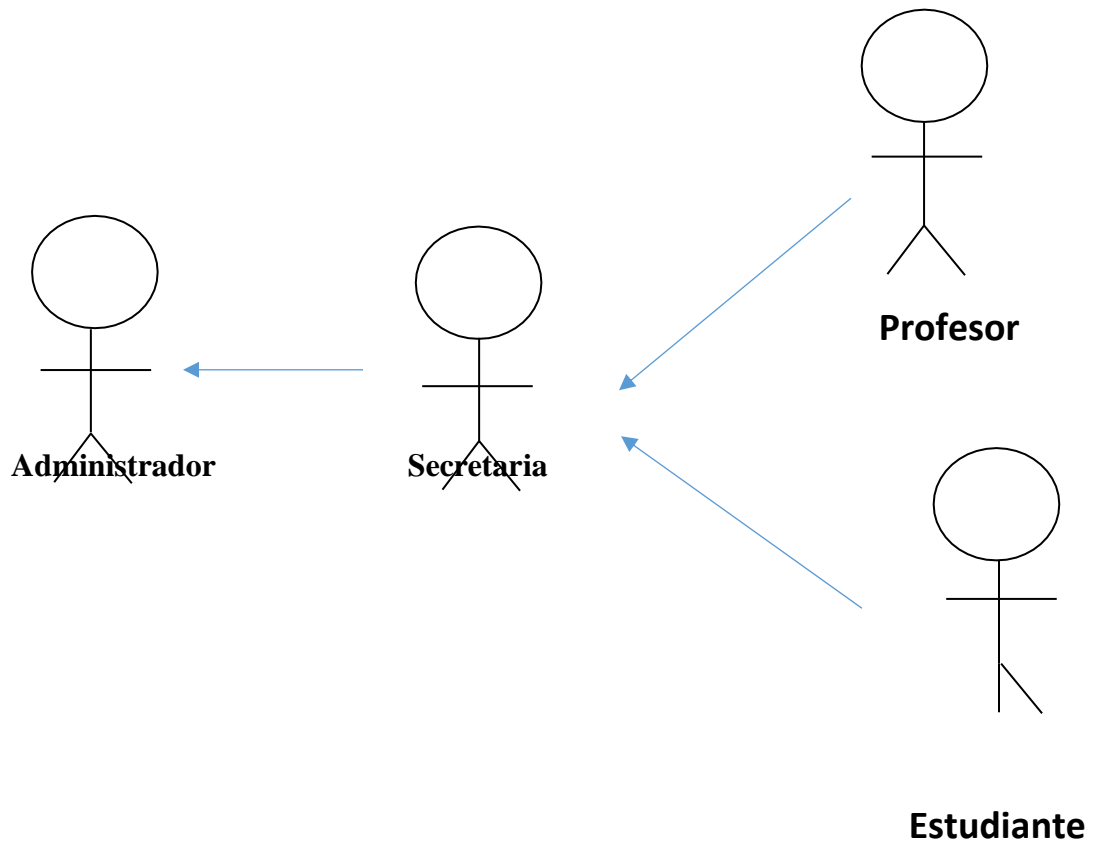


Fig 9: Niveles de Usuario

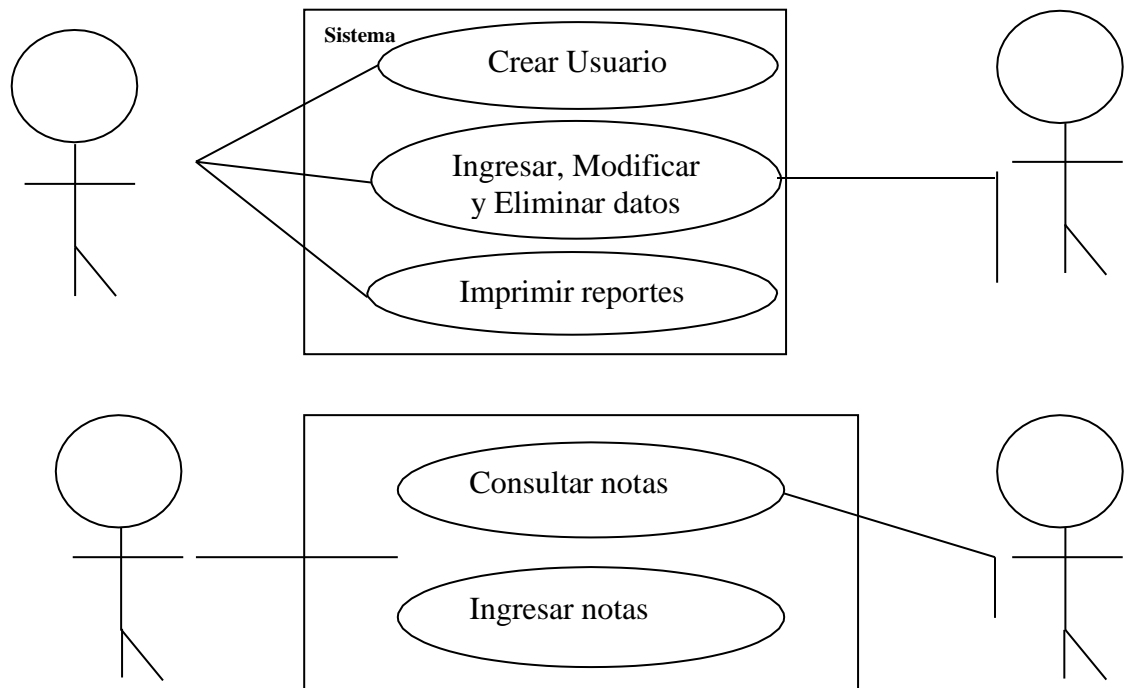


Fig 10: Diagrama de casos de uso (Permisos)

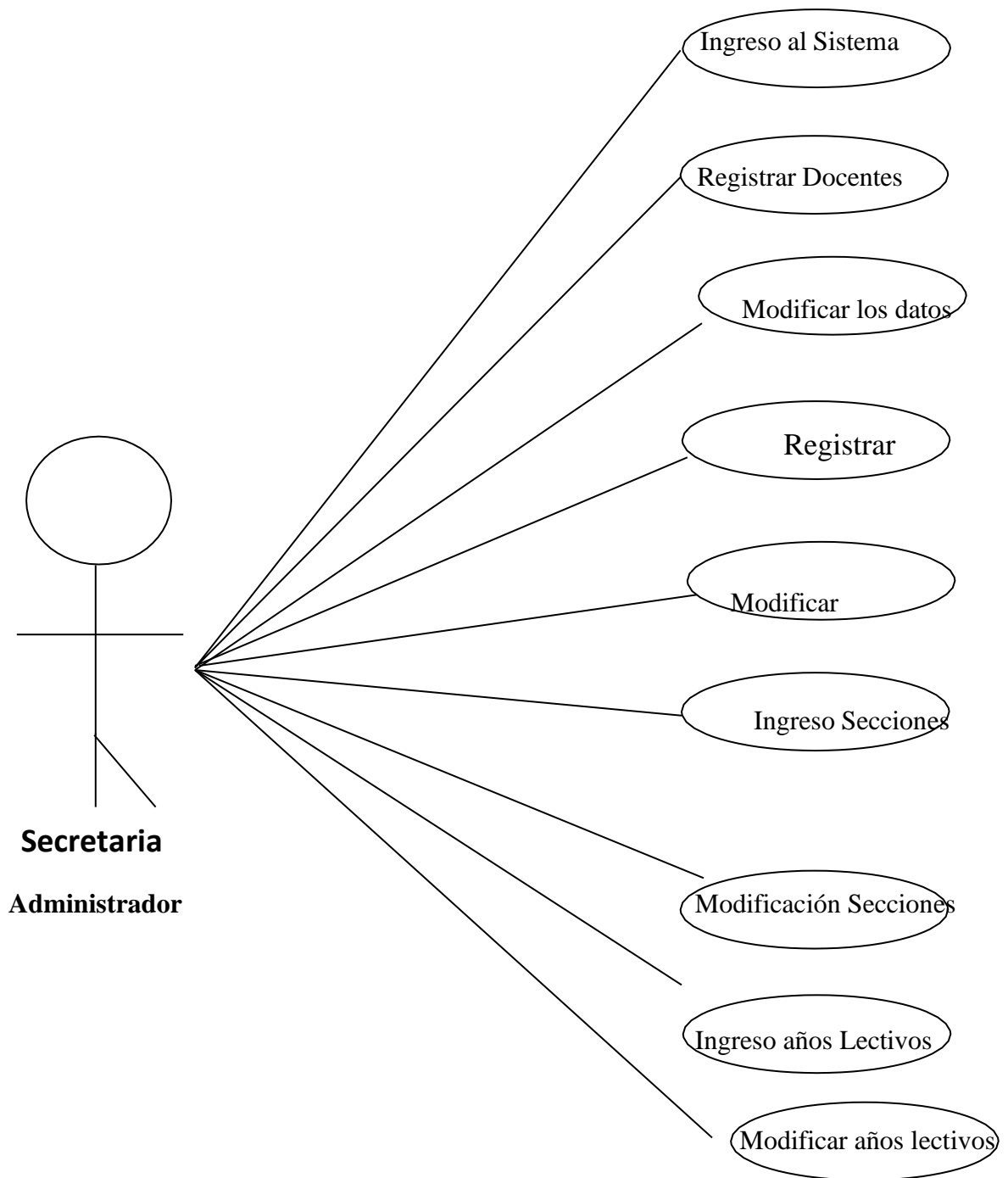


Fig 11: Usuario Administrador y secretaria

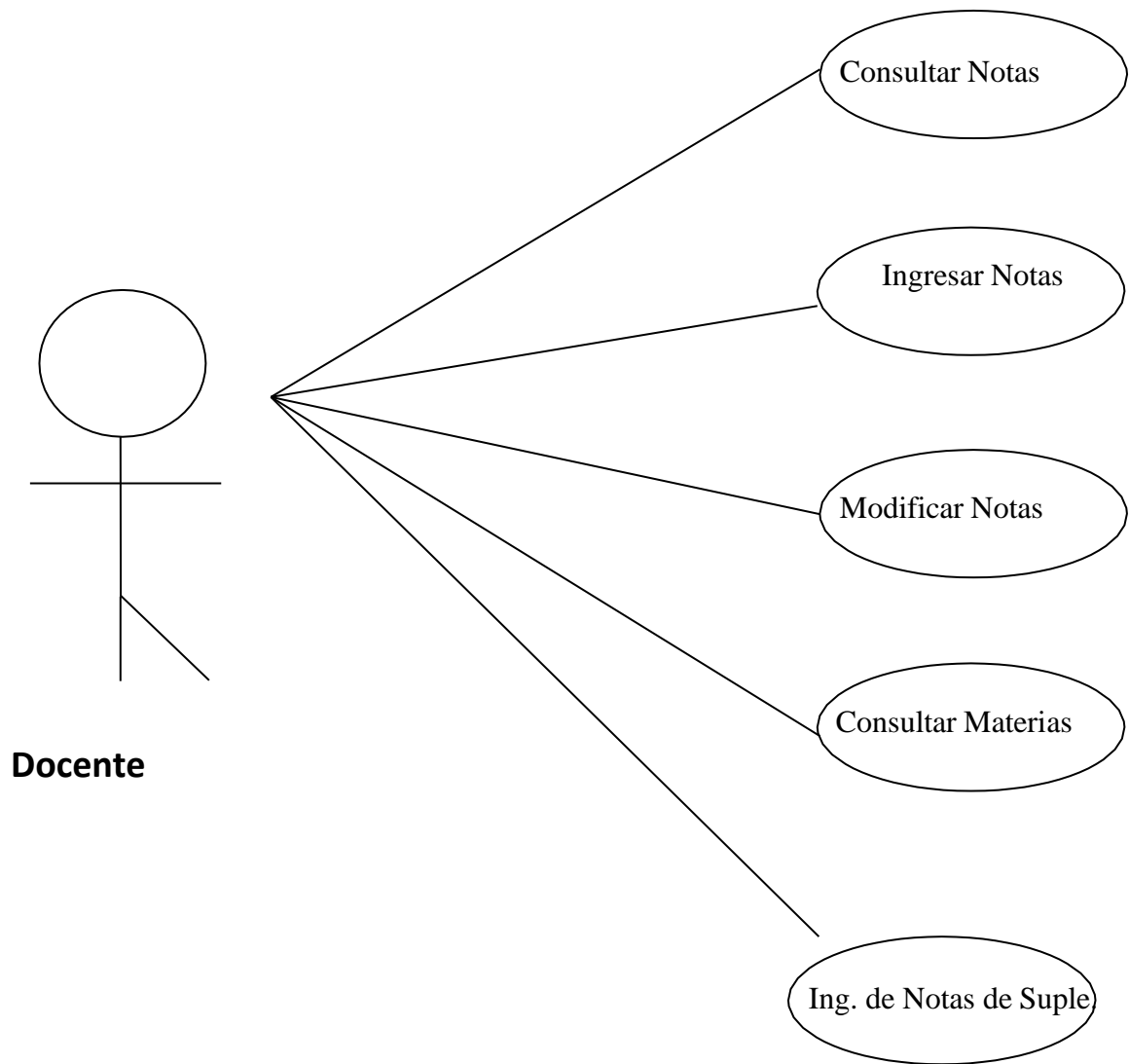


Fig 12: Usuario Docente

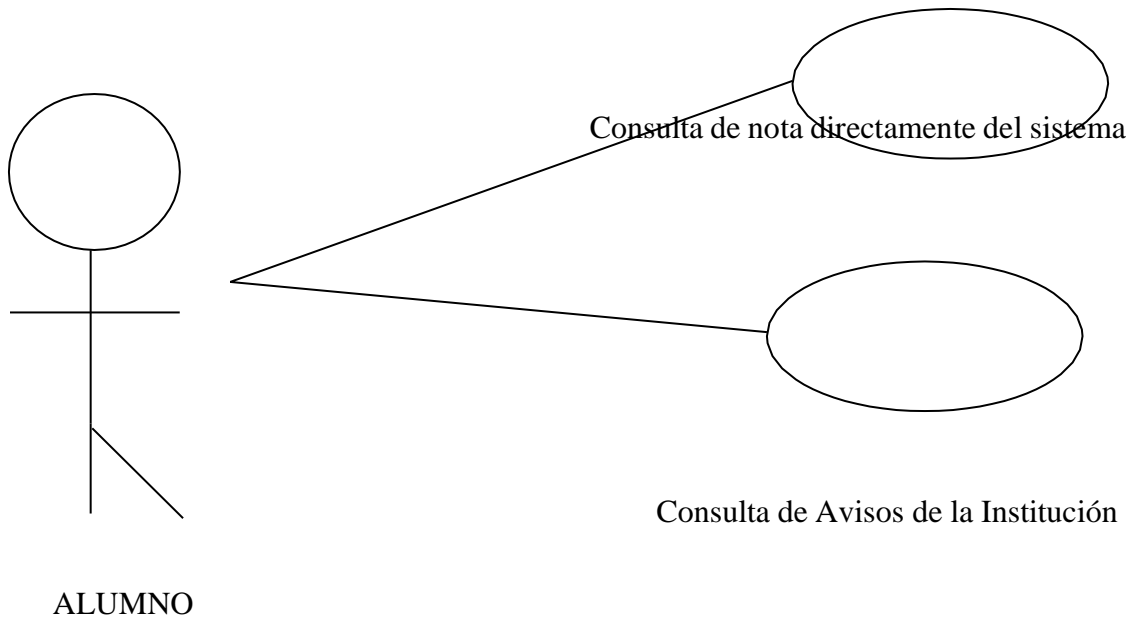


Fig 13: Usuario Alumno

3.7. Identificar Casos de Uso y esquematizar Diagramas de Casos de Uso.

Un actor en un sistema representa un papel específico y su nombre debe indicar su función dentro del sistema. Los casos de uso detallan las acciones que el sistema realiza y que son de interés para un actor particular. Estos casos de uso muestran cómo los actores se relacionan con el sistema, mostrando las funciones que el sistema ofrece y los escenarios asociados a cada una de esas funciones.

Tabla XII: Diagrama secretaria

Actor	Uso
Secretaria	Ingresar al Sistema Registrar información Docentes Actualizar los datos de los Docentes Registrar nuevos Usuarios Modificar la información de Usuarios existentes Visualizar la lista de Alumnos por áreas de estudio Ingresar información de Secciones Modificar los detalles de las Secciones Ingresar datos de Años Lectivos Actualizar información de Años Lectivos Ingresar información de Sistemas de Calificaciones Modificar detalles de los Sistemas de Calificaciones Ingresar detalles de Especializaciones Modificar la información de Especializaciones Ingresar datos de Ciclos Académicos Modificar detalles de Ciclos Académicos Ingresar datos de Ciclos por Año Lectivo Modificar información de Ciclos por Año Lectivo

Secretaría	<p>Registro de Ciclos por Especialización</p> <p>Actualización de información de Ciclos por Especialización</p> <p>Registro de Equivalencias</p> <p>Registro de Materias</p> <p>Actualización de información de Materias</p> <p>Registro de clasificación de Materias</p> <p>Actualización de la clasificación de Materias</p> <p>Creación de Cursos</p> <p>Modificación de datos de Cursos</p> <p>Cambio de Dirigente</p> <p>Ampliación de Cupos</p> <p>Modificación de Cupos de Curso</p> <p>Generación de reportes de notas generales</p> <p>Generación de reportes de notas por Año Lectivo</p> <p>Generación de reportes de notas por periodo detallado</p> <p>Generación de reportes de notas por Materia</p> <p>Generación de reportes de notas por Alumno</p>
------------	---

Tabla XIII: Casos de Uso de los Usuarios Administradores

Actores	Caso de Uso
	<p>Acceso al sistema para registrar docentes</p> <p>Actualizar la información del docente</p> <p>Registro de usuarios</p>

Administradores	<p>Actualizar la información de los usuarios</p> <p>Visualizar a los alumnos según áreas</p> <p>Agregar secciones</p> <p>Actualizar información de las secciones</p> <p>Registrar años lectivos</p> <p>Modificar detalles de los años lectivos</p> <p>Registrar sistemas de calificaciones</p> <p>Actualizar información de los sistemas de calificaciones</p> <p>Ingresar ciclos</p> <p>Modificar detalles de los ciclos</p> <p>Registrar ciclos por año lectivo</p> <p>Modificar datos de los ciclos por año lectivo</p> <p>Ingresar ciclos por especialización</p> <p>Actualizar información de los ciclos por especialización</p> <p>Agregar materias</p> <p>Modificar detalles de las materias</p> <p>Ingresar la clasificación de las materias</p> <p>Actualizar detalles de la clasificación de las materias</p> <p>Crear cursos</p> <p>Actualizar información de los cursos</p> <p>Generar informes de notas (general, por año lectivo, por periodo detallado, por materia)</p>
-----------------	---

Tabla XIV: Caso de Uso del Usuario Docente

Actor	Caso de Uso
Docente	Consultar Notas de los Alumnos Ingresar Notas Consultar Materias Asignadas Modificar Notas Ingresar Notas Atrasadas

Tabla XV: Caso de Uso del Usuario Alumno

Actor	Caso de Uso
Alumno	Consultar Nota Consultar algún aviso de la institución

3.8. Descripción de los casos de uso

Estos diagramas son los primeros en crearse porque facilitan la captura de las especificaciones del sistema que se va a desarrollar de manera simple. Además, proporcionan una perspectiva del sistema a desarrollar; un caso de uso describe una serie de acciones que el sistema realiza, generando un resultado visible de interés para un actor específico. Un caso de uso se emplea para organizar los aspectos de comportamiento en un modelo.

Tabla XVI: Registro de docentes

Filiación:	CUN 1
Casos de usos	Registro de docente nuevos
Actor:	Funcionaria, Docentes
Intención:	Facilitar que la secretaria introduzca toda la información del profesor
detalle:	La secretaria ingresa los datos de los profesores que trabajan en la institución, incluyendo información como nombre, apellido, título, fecha de nacimiento, entre otros.
Cursos del evento	
Labor del Actor	Contestación del Sistema
1. Este escenario comienza cuando el profesor se presenta en secretaría para que sus datos sean registrados.	
2. La secretaria accede al menú principal y luego selecciona la opción "nuevo docente" en el submenú	3. El sistema mostrará el formulario para ingresar la información del profesor.
4. La secretaria pedirá al docente que proporcione sus datos	
5. El profesor suministra la información requerida.	

6. La secretaria introduce los datos en el formulario destinado para los nuevos docentes.	7. El sistema verifica la información ingresada y genera un registro nuevo
	8. El sistema mostrará un mensaje indicando que la información ha sido almacenada.
Opción de acción alternativa.	
En caso de que la información ingresada sea inexacta o esté incompleta, el sistema mostrará un mensaje de error o indicará que falta ingresar datos en un campo específico.	

Tabla XVII: Actualizar la información de los profesores

Filiación:	CUN 2
Casos de usos	Editar la información de los profesores.
Actor:	Secretariadocente.
Intención:	Actualizar o añadir información adicional del profesor.
detalle:	Este proceso inicia cuando el profesor se dirige a la secretaría con el fin de actualizar o modificar su información
Cursodelevanto	
Labor del Actor	Contestación/Sistema
1. Este escenario comienza cuando el profesor visita la secretaría para actualizar su información.	
2. La secretaria accede al menú relacionado con los docentes y luego selecciona la opción "modificar datos" en el submenú correspondiente	3. El sistema mostrará un formulario para la modificación de la información del docente.

4. La secretaria introduce los apellidos del profesor.	El sistema mostrará una lista de nombres que coincidan con la información a modificar
6. La secretaria hace doble clic en los datos que desea modificar.	7. El sistema activará la página de resultados.

Tabla XVIII: Registrar Usuario

Filiación:	CU 3
Caso/uso	Registro de Usuario
Actor:	Secretario/usuario.
Intención:	La secretaria registrará los usuarios que podrán acceder al sistema utilizando un nombre de usuario y una contraseña.
detalle:	Este proceso inicia cuando la secretaria accede al menú de usuarios y luego selecciona la opción de nuevos usuarios en el submenú correspondiente. El nuevo usuario procede a registrar su nombre de usuario y su contraseña, ingresando esta última dos veces para confirmarla.
Curso/Eventos	
Acción/Actor	Respuesta/Sistema
1. La secretaria accede al apartado de Usuarios en la pantalla principal del sistema.	
2. La secretaria selecciona la opción de nuevos usuarios en el menú desplegable.	3. El sistema muestra el formulario para el registro de usuarios nuevos.
4. El nuevo usuario introduce un nombre de usuario y su contraseña, la cual debe ser confirmada al repetirla	5. El sistema verifica la información proporcionada y procede a crear una nueva cuenta de usuario en el sistema.

	6. El sistema muestra un mensaje indicando que la creación del usuario se ha realizado con éxito.
Curso/acción	
Si la información ingresada es incorrecta, si el usuario ya existe o si las contraseñas no coinciden, el sistema mostrará un mensaje de error	

Tabla XIX: Modificar datos usuarios_ sistema

Filiación:	CU 4
Caso/uso	Modificar/datos
Actor:	Usuariodelsistema.
Intención:	Actualizar los perfiles de los usuarios con autorización para gestionar el sistema.
detalle:	Este caso de uso inicia cuando el usuario del sistema se dirige a la secretaría para realizar cambios en su cuenta..
Curso/Eventos	
Acción/Actor	Respuesta/Sistema
1. Este caso comienza cuando el usuario del sistema accede al menú de usuarios y luego selecciona la opción "modificar datos" en el submenú correspondiente.	2. El sistema mostrará el formulario para la modificación de los datos del usuario del sistema.
3. El usuario del sistema proporcionará su información y luego seleccionará la opción de búsqueda al presionar el botón correspondiente	4. El sistema activará la página de resultados.
5. El usuario del sistema introducirá sus datos actualizados y luego pulsará el botón de guardar.	6. El sistema mostrará un mensaje indicando que los cambios se han realizado con éxito.

Curso/acción
Si el usuariodelsistema introduce información incorrecta, el sistema mostrará un mensaje de advertencia.

Tabla XX: Ingreso/Secciones

Filiación:	CU5
Caso/uso	Ingreso/Secciones
Actor	Secretarias
Intención:	Facilitar que la secretaria registre las secciones en este sistema
detalle:	Este proceso comienza cuando la secretaria accede al sistema, se dirige al menú de parámetros y luego elige la opción de secciones.
Curso/Eventos	
Acción/Actor	Respuesta del Sistema
1. La secretaria entra al sistema a través de su usuario se sitúa en el menú de parámetros, luego en el submenú sección.	2. El sistema presentará un formulario, en el cual se pueda registrar las secciones.
3. La secretaria ingresara las secciones con su respectivo estado.	4. El sistema verifica la información proporcionada y crea una sección nueva.
	5. El sistema mostrará un mensaje indicando que la sección ha sido registrada.

Curso/acción
Si la información ingresada es incorrecta o hay campos vacíos, el sistema mostrará un mensaje de error.

Tabla XXI: Actualizar información de la sección

Filiación:	CU5
Caso/uso	Actualizar datos
Actor	Secretarias
Intención:	Editar o añadir una sección nueva.
detalle:	Este proceso comienza cuando la secretaria desea actualizar o modificar los datos de las secciones.
Curso/Eventos	
Acción/Actor	Respuesta del Sistema
1. Este caso empieza cuando secretaria desea realizar un cambio de la sección ingresada.	
2. La secretaria accede al menú de parámetros y luego selecciona la opción de secciones en el submenú, posteriormente, utiliza un icono de lápiz para modificar los datos.	3. El sistema mostrará un formulario destinado a la modificación de los datos de las secciones.
4. La secretaria realizará cambios o eliminará las secciones.	

5. La secretaria hace doble clic en la opción para guardar los cambios.	6. El sistema verifica la información proporcionada y procede a realizar cambios o eliminar la sección.
	7. El sistema presentará un mensaje de que la sección ha sido modificada o eliminada.
Curso alternativo de acción	
La información ingresada es incorrecta o existen campos vacíos, el sistema presentará un mensaje de error.	

Tabla XXII: Ingreso de los Años Lectivos

Filiación:	CU6
Caso de uso	Ingreso de los Años Lectivos
Actores:	Secretaria.
Propósito:	Permitir a la secretaria crear el año lectivo para el sistema.
detalle:	Este proceso comienza cuando la secretaria accede al sistema, se dirige al menú de parámetros y luego elige la opción de año lectivo.
Curso/Eventos	
Acción/Actor	Respuesta del Sistema
1. La secretaria entra al sistema a través de su usuario se sitúa en el menú de parámetros, luego en el submenú Año Lectivo.	2. El sistema presentará un formulario, en el cual se pueda registrar todos los años lectivos.
3. La secretaria ingresará los años lectivos con su respectivo estado.	4. El sistema verificará la información proporcionada y generará un año lectivo nuevo.

	5. El sistema mostrará un mensaje confirmando que se ha registrado el año lectivo
Curso/acción	
Si la información ingresada es incorrecta o hay campos vacíos, el sistema mostrará un mensaje de error.	

IV. DISCUSIÓN.

Según el objetivo general planteado para la investigación fue: Determinar como el uso de una sistema web mejorara la gestión de la información en el Instituto Superior Tecnológico Catalina Buendía de Pecho de la ciudad de Ica, los resultados obtenidos evidencia un nivel de correlación moderada ($r=0.419$), entre la plataforma web y el tiempo en obtener la información por parte de secretaria ya que se pudo reducir hasta en un 40%; mientras que para el proceso de matricula se pudo obtener una reducción del tiempo de estos procesos de hasta el 30%

Se puede afirmar que el uso de un sistema web mejora considerablemente los tiempos en emitir la información de los estudiantes en cuanto a sus notas y con esto agilizar el proceso de matricula en las diversas áreas de la institución.

Según la hipótesis para el indicador 1, el resultado obtenido en la prueba Z de hipótesis, nos arroja una Z calculado= 7.21 mayor al Z crítico= 4.38 .

De acuerdo con la premisa del indicador 2, el resultado obtenido en la prueba de hipótesis Z es de 17.24 , lo cual supera el valor crítico de Z que es de 16.44 . Este resultado cae dentro de la región de rechazo de la hipótesis nula (H_0), lo que lleva a la aceptación de la hipótesis de investigación. Esta conclusión también se respalda por el valor p obtenido de 0.000 , el cual es menor que el nivel de significancia establecido de 0.05 .

Para el indicador 1 en la pre-prueba, se observan los datos estadísticos descriptivos del indicador Tiempo en obtener información, en una prueba preliminar y posterior a la aplicación de la página web, podemos observar que en la pre observación se ha obtenido el valor mínimo de 10.47 y un máximo de 28.69 ; por otro lado, la media obtenida en la pre observación fue de 19.80 y una desviación estándar de 3.36 .

Mientras que para la pos-prueba del indicador 1, se observan los datos estadísticos descriptivos del indicador Tiempo en obtener información, en una prueba preliminar y posterior a la aplicación de la página web, podemos observar que en la pre observación se ha obtenido el valor mínimo de 4.74 y un máximo de 22.89 ; por otro lado, la media obtenida en la pre observación fue de 15.20 y una desviación estándar de 3.38

Asimismo, para el segundo indicador en la pre-prueba, se observan los datos estadísticos descriptivos del indicador Tiempo en ser matriculado, en una prueba preliminar y posterior a la aplicación de la página web, podemos observar que en la pre observación se ha obtenido el valor mínimo de 27.84 y un máximo de 52.07 ; por otro lado, la media obtenida en la pre observación

fue de 38.99 y una desviación estándar de 5.04y finalmente para la pos-prueba del segundo indicador, se observan los datos estadísticos descriptivos del indicador Tiempo en ser matriculado, en una prueba preliminar y posterior a la aplicación de la página web, podemos observar que en la pre observación se ha obtenido el valor mínimo de 14.50 y un máximo de 33.75; por otro lado, la media obtenida en la pre observación fue de 23.01 y una desviación estándar de 4.76

Tabla XXIII: Reducción de tiempos

Reducción de tiempo	Porcentaje
Tiempo en obtener información	40 %
Tiempo en matricularse	30 %

Tabla XXIV: Indicador 1 (Tiempo en obtener información)

Indicador 1				
Tiempo en obtener información	Tiempo mínimo	Tiempo Máximo	Promedio	Desviación estándar
Antes de usar la página	10.47	28.69	19.8	3.36
Después de usar la página	4.74	22.89	15.2	3.38

Tabla XXV: Indicador 2 (Tiempo en ser matriculado)

Indicador 2				
Tiempo en ser matriculado	Tiempo mínimo	Tiempo Máximo	Promedio	Desviación estándar
Antes de usar la página	27.84	52.07	38.99	5.04
Después de usar la página	14.5	33.75	23.01	4.76

Tabla XXVI: Prueba de hipótesis

Prueba de Hipótesis	Valor calculado	Valor Crítico
Indicador 1	7.21	4.38
Indicador 2	17.24	16.44

V. CONCLUSIONES.

Después de la apreciación de los resultados obtenidos, y en función a los objetivos planteados en el proyecto de tesis, se ha llegado a las siguientes conclusiones:

1. Se concluye que luego de finalizado el trabajo de investigación, el sistema web mejoró significativamente la eficiencia del proceso de matrícula e información de estudiantes en el instituto superior tecnológico Catalina Buendía de Pecho. Al automatizar los procesos, se reducen los tiempos de espera y los errores en la gestión de la información.
2. Se concluye que el sistema web permitirá que los estudiantes puedan realizar la matrícula en un tiempo menor del que se venía realizando y en cualquier momento, lo que aumenta la accesibilidad y comodidad para los estudiantes.
3. Se concluye que, al finalizar el trabajo de investigación, el sistema web permitirá un mayor control sobre la información del control de notas de los estudiantes, lo que facilita la gestión de la información y reduce la posibilidad de errores en el registro de datos.
4. Se concluye que el sistema web proporciona información veraz y sin errores sobre la matrícula y el progreso académico de los estudiantes, lo que facilita la toma de decisiones por parte del personal académico y administrativo del instituto.
5. Finalmente se concluye que el sistema web puede reducir los costos asociados al proceso de matrícula y gestión de la información, al eliminar la necesidad de recursos manuales y la impresión de formularios y documentos

VI. RECOMENDACIONES.

Finalizado el trabajo de tesis se pueden plantear las siguientes recomendaciones:

1. Se recomienda llevar a cabo procesos de capacitación al personal académico y administrativo sobre el uso del sistema web. Esto garantiza que el personal pueda utilizar todas las funcionalidades del sistema y pueda responder eficazmente a las preguntas y preocupaciones de los estudiantes.
2. Se recomienda ir actualizando el sistema web, para garantizar su eficacia y seguridad. También es importante estar al día con las últimas tecnologías para poder mejorar y añadir nuevas funcionalidades al sistema.
3. Es necesario contar con un equipo de soporte técnico que pueda responder rápidamente a cualquier problema técnico que surja en el sistema web. Esto garantiza una rápida solución de problemas y reduce la interrupción del servicio.
4. Se recomienda evaluar continuamente el sistema web para identificar áreas de mejora y optimización. Esto garantiza que el sistema se mantenga eficaz y eficiente.
5. Se recomienda mantener una comunicación efectiva con los estudiantes para informarles sobre el uso del sistema web y responder a sus preguntas y preocupaciones. Esto aumenta la confianza y satisfacción de los estudiantes

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- [1] J. E. Delgado Pérez, «Análisis y diseño de un sistema para el seguimiento de control de notas y matriculación mediante una plataforma web utilizando software libre para la Unidad Educativa Altemia Roma Márquez (Doctoral dissertation, Universidad de,» Universidad de Guayaquil, Guayaquil, 2020.
- [2] E. Cardenas Martinez, «IMPLEMENTACIÓN DE UNA PLATAFORMA WEB BASADO EN SOFTWARE LIBRE PARA MEJORAR LA COMPETENCIA LECTORA EN LOS ESTUDIANTES DEL 2DO GRADO DE SECUNDARIA DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PÚBLICA “GENERAL CÓRDOVA”, AYACUCHO 2019.,» Universidad Privada Telesup, Lima, 2019.
- [3] C. A. Vargas Cárdenas, «La competencia digital y el uso de aplicaciones web 2.0 en docentes de una universidad privada-2018.,» Universidad Tecnológica del Perú, Lima, 2019.
- [4] R. Pachacutec Quispicho, «Uso de las aplicaciones web sangakoo y retomates en el aprendizaje de las matemáticas en la institución educativa básica regular Carlos Fermin Fitzcarrald, región Madre de Dios-2016,» Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios, Puerto Maldonado, 2019.
- [5] C. M. A. M. Ancajima, «Diseño e implementacion de un sistema web de gestion academica usando software libre para el instituto superior tecnologico privado San Martin de porras,Tambogrande-Piura,2017,» Piura, 2017.
- [6] E. I. Enríquez Díaz, «SISTEMA DE INFORMACIÓN WEB Y SU MEJORA EN LA GESTIÓN ACADÉMICA DEL COLEGIO PRIVADO HANS KELSEN DEL DISTRITO DE FLORENCIA DE MORA-TRUJILLO,» UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO, TRUJILLO, 2016.
- [7] J. L. Romero Arce, IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB DE GESTIÓN DOCUMENTAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIVADA SAN JUAN EL OBRERO, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote., 2018.
- [8] Yataco, Molina, «Implementación de un Sistema Académico Web para el Colegio Maria Rafols en la Ciudad de Lima,» Universidad Tecnologica del Perú, Perú, 2017.
- [9] Herrera, «Sistema de Tutoria Web para mejorar el Proceso de Enseñanza - Aprendizaje del Curso de Razonamiento Matemático para Alumnos del nivel Secundario del colegio 2 de Mayo - Caraz,» Universidad Cesar Vallejo, Perú, 2018.
- [10] M. A. A. Muñoz, «Desarrollo de una aplicación web para la mejora del control de asistencia de personal en la Escuela Tecnológica Superior de la Universidad Nacional de Piura,» Lima, 2018.
- [11] E. N. Nicomedes Teodoro, Tipos de Investigación, Lima: Universidad Santo Domingo de Guzmán, 2018.
- [12] A. Álvarez Risco, Clasificación de las Investigaciones, Lima: Universidad de Lima, 2020.
- [13] C. A. Cobos Cevallos, «Implementación de un Data Center Virtual para la aplicación de la técnica tolerancia a fallos en servidores usando tecnológica VMWARE,» 2021.
- [14] E. E. Espinoza Freire, «Las variables y su operacionalización en la investigación educativa.,» 2018.
- [15] Cisneros-Caicedo, A. J., Guevara-García, A. F., Urdánigo-Cedeño, J. J., & Garcés-Bravo, J. E., «Técnicas e Instrumentos para la Recolección de Datos que Apoyan a la Investigación Científica en Tiempo de Pandemia. Dominio de las Ciencias, 8(1), 1165-,» 2022.

VIII. ANEXOS

Anexo 01: Ficha de Encuesta

Nombre del estudiante: _____

Carrera: _____

1. ¿Utilizaste el sistema web para realizar tu matrícula en línea este semestre?
 - a. Sí
 - b. No
2. ¿Cómo describirías tu experiencia al utilizar el sistema web para matricularte en línea?
 - a. Fácil y rápido
 - b. Un poco confuso, pero lo logré
 - c. Difícil e ineficiente
3. ¿Utilizaste el sistema web para consultar información sobre tu progreso académico este semestre?
 - a. Sí
 - b. No
4. ¿Cómo describirías tu experiencia al utilizar el sistema web para consultar información sobre tu progreso académico?
 - a. Fácil y rápido
 - b. Un poco confuso, pero lo logré
 - c. Difícil e ineficiente
5. ¿Crees que el sistema web mejoró la eficiencia del proceso de matrícula en comparación con el proceso manual anterior?
 - a. Sí
 - b. No
 - c. No estoy seguro
6. ¿Crees que el sistema web mejoró el acceso a la información sobre tu progreso académico en comparación con el proceso manual anterior?
 - a. Sí
 - b. No
 - c. No estoy seguro
7. ¿Recomendarías el uso del sistema web para matrícula y consulta de información académica a otros estudiantes?
 - a. Sí
 - b. No
 - c. No estoy seguro

8. ¿Tienes algún comentario adicional o sugerencia para mejorar el sistema web para matrícula y consulta de información académica?

Anexo 2: Instituto superior tecnológico Catalina Buendía de Pecho



Anexos 3: Alguna interfaz de desarrollo del sistema propuesto

PANEL PRINCIPAL

- Documentos
- Docentes
- Pensum Académico
- Cursos
- Materias
- Parámetros**
 - Sección
 - Año Lectivo**
 - Sistema Calificación
 - Especialización
 - Ciclo
 - Ciclo Año Lectivo
 - Ciclo Especialización
 - Equivalencias

Parámetros Año Lectivo Agregar Nuevo Limpiar

Año Lectivo








Sección


Sist. Calif.

Estado

Año Lectivo	Estado	
Existentes		
2011-2012	Abierto	
2011-2012	Abierto	
2010-2011	Cerrado	
2010-2011	Cerrado	
2009-2010	Cerrado	
2009-2010	Cerrado	
2008-2009	Cerrado	
2008-2009	Cerrado	
2007-2008	Cerrado	
2007-2008	Cerrado	
2006-2007	Cerrado	
2006-2007	Cerrado	
2005-2006	Cerrado	
2005-2006	Cerrado	


PANEL PRINCIPAL

-  Documentos ▼
-  Docentes ▼
-  Alumnos ▼
-
-  Pensum Académico ▼
-  Cursos ▼
-  Materias ▼
-
-  **Parámetros** ▲
- Sección
- Año Lectivo
- Sistema Calificación
- Especialización
- Ciclo
- Ciclo Año Lectivo
- Ciclo Especialización
- Equivalencias



Ciclo





Agregar Nuevo
Limpiar

● Código 

● Descripción

● Estado Activo Inactivo

Existentes

Descripción	Estado	
BASICO	Activo	 
DIVERSIFICADO	Activo	 

PANEL PRINCIPAL

- Documentos
- Docentes
- Pensum Académico
- Cursos
- Materias**
- Nueva Materia
- Materias Registradas
- Clasificación
- Parámetros

> Ingreso de Materias

Agregar Nuevo **Limpiar**

• Código



• Materia




• Clasificación


• Tipo

• Estado Activo Inactivo

PANEL PRINCIPAL

-  Documentos ▼
-  Docentes ▼

-  Pensum Académico ▼
-  Cursos ▼
-  **Materias** ▲
- Nueva Materia
- Materias Registradas
- Clasificación



-  Parámetros ▼

> Clasificación de Materias

Agregar Nuevo
Limpiar

● Descripción

● Estado Activo Inactivo

Descripción	Estado	
Existentes		
ACADEMICO	Activo	 

PANEL PRINCIPAL

- Documentos
- Docentes
- Pensum Académico
- Cursos**
- Nuevo Curso
- Cursos Registrados
- Cambiar Dirigente
- Ampliar Cupos
- Materias
- Parámetros

Creación de un Curso

Agregar Nuevo **Limpiar**

• Año Lectivo • Sección

• Ciclo • Especialización

• Descripción • Dirigente **+**

• Código Orden

• Paralelo • Cupo

• Estado Activo Inactivo