

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E
INFORMÁTICA



TESIS

“Plataforma web para mejorar la eficiencia del trámite de titulación de los tesis de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025”

PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

AUTOR: Luciano Estela, Renzo Paolo

ASESOR: Ramirez Chaupis, Aldo Enrique

HUÁNUCO - PERÚ

2026



U

TIPO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional ()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Gestión y Desarrollo de Sistema de Información

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: 2020

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub área: Ingeniería eléctrica, Ingeniería electrónica

Disciplina: Ingeniería de sistemas y comunicaciones

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Título Profesional de Ingeniero(a) de sistemas e informática

Código del Programa: P06

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 72269360

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 40739791

Grado/Título: Magister en Administración estratégica de empresas

Código ORCID: 0009-0006-6249-516X

DATOS DE LOS JURADOS:

| N° | APELLIDOS Y NOMBRES | GRADO | DNI | Código ORCID |
|----|------------------------------------|--|----------|---------------------|
| 1 | Suarez Paucar, Carlos Enrique | Doctor en medio ambiente y desarrollo sostenible | 41836635 | 0000-0001-5123-2088 |
| 2 | Vigilio Arratea, Freddy Clayderman | Maestro en ingeniería de sistemas e informática con mención en gerencia de sistemas y tecnologías de información | 43691515 | 0000-0002-3982-6518 |
| 3 | Rodríguez Meléndez, Fabio | Maestro en ingeniería de sistemas, mención en tecnologías de información y comunicación | 42883191 | 0000-0003-4533-5595 |

D

H



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Facultad de Ingeniería

P. A. DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO(A) DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

En la ciudad de Huánuco, siendo las 17:00 pm horas del día lunes 11 del mes de mayo del año 2026, se lleva a cabo la sustentación presencial en cumplimiento de lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco, quienes se reunieron los **Jurados Calificadores** integrado por los docentes:

- | | |
|---|-------------|
| ➤ Dr. Carlos Enrique Suarez Paucar | PRESIDENTE. |
| ➤ Mg. Freddy Claydermam Vigilio Arratea | SECRETARIO. |
| ➤ Mg. Fabio Rodriguez Melendez | VOCAL. |

Nombrados mediante la RESOLUCIÓN N° 0739-2026-D-FI-UDH para evaluar la Tesis intitulada: **"Plataforma web para mejorar la eficiencia del trámite de titulación de los tesisistas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025"**, Presentado por el (la) **Renzo Paolo LUCIANO ESTELA**, para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) de Sistemas e Informática.

Dicho acto de sustentación se desarrolló en dos etapas: exposición y absolución de preguntas: procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros del Jurado.

Habiendo absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del Jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias, procedieron a deliberar y calificar, declarándolo(a) ~~aprobado~~ por ~~unanimidad~~ con el calificativo cuantitativo de ~~19~~... y cualitativo de ~~Suficiente~~ según el (Art. 47).

Siendo las ~~18:15~~ horas del día 11 del mes de mayo del año 2026, los miembros del Jurado Calificador firman la presente Acta en señal de conformidad.



Dr. Carlos Enrique Suarez Paucar
ORCID: 0000-0001-5123-2088
DNI: 41836635
Presidente



Mg. Freddy Claydermam Vigilio Arratea
ORCID: 0000-0002-3982-6518
DNI: 43691515
Secretario



Mg. Fabio Rodriguez Melendez
ORCID: 0000-0003-4533-5595
DNI: 42883191
Vocal



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El comité de integridad científica, realizó la revisión del trabajo de investigación del estudiante: RENZO PAOLO LUCIANO ESTELA, de la investigación titulada "Plataforma web para mejorar la eficiencia del trámite de titulación de los tesis de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025", con asesor(a) ALDO ENRIQUE RAMIREZ CHAUPIS, designado(a) mediante documento: RESOLUCIÓN N° 0202-2025-D-FI-UDH del P. A. de INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA.

Puede constar que la misma tiene un índice de similitud del 20 % verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Turnitin.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

Se expide la presente, a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Huánuco, 05 de marzo de 2026



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

2. Luciano Estela Renzo Paolo.docx

INFORME DE ORIGINALIDAD

| | | | |
|---------------------|---------------------|---------------|-------------------------|
| 20% | 19% | 8% | 10% |
| INDICE DE SIMILITUD | FUENTES DE INTERNET | PUBLICACIONES | TRABAJOS DEL ESTUDIANTE |

FUENTES PRIMARIAS

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet | 6% |
| 2 | hdl.handle.net Fuente de Internet | 1% |
| 3 | Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante | 1% |
| 4 | Submitted to Universidad de Huanuco Trabajo del estudiante | 1% |
| 5 | alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet | 1% |



MANUEL E. ALIAGA VIDURIZAGA
D.N.I.: 71345687
cod. ORCID: 0009-0004-1375-5004

DEDICATORIA

A Dios, por brindarme fortaleza, sabiduría y la convicción necesaria para superar cada desafío y culminar esta etapa profesional.

A mi madre, Mercedes Cristina, por su amor incondicional, su esfuerzo constante y por ser el principal apoyo en mi formación profesional. Cada logro alcanzado también le pertenece a ella.

A mi familia, por su confianza, motivación y acompañamiento permanente, valores que me enseñaron a perseverar, afrontar las dificultades y seguir adelante hasta cumplir mis objetivos.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Huánuco y, de manera especial, a la Facultad de Ingeniería, por haberme brindado las herramientas formativas y el espacio óptimo para mi desarrollo como profesional de la ingeniería.

A las autoridades, docentes y a mi asesor de tesis, quienes con su conocimiento, experiencia y tiempo enriquecieron el desarrollo de esta investigación y contribuyeron a mi crecimiento profesional.

Asimismo, expreso gratitud a todas las personas que facilitaron la ejecución de este estudio, permitiendo el acceso a la información necesaria para su desarrollo.

Finalmente, agradezco a mi familia, compañeros y amigos de la carrera, con quienes compartí extensas jornadas de trabajo y un apoyo mutuo que hizo este camino universitario mucho más enriquecedor.

INDICE

| | |
|--|------|
| DEDICATORIA | II |
| AGRADECIMIENTOS..... | III |
| INDICE..... | IV |
| INDICE DE TABLAS | VII |
| INDICE DE FIGURAS..... | VIII |
| RESUMEN | IX |
| ABSTRACT..... | XI |
| INTRODUCCIÓN..... | XIII |
| CAPÍTULO I..... | 15 |
| PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN | 15 |
| 1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA..... | 15 |
| 1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA | 17 |
| 1.2.1. PROBLEMA GENERAL | 17 |
| 1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS..... | 18 |
| 1.3. OBJETIVOS | 18 |
| 1.3.1. OBJETIVO GENERAL | 18 |
| 1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS..... | 18 |
| 1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN | 19 |
| 1.4.1. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA..... | 19 |
| 1.4.2. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA | 19 |
| 1.4.3. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA | 19 |
| 1.4.4. JUSTIFICACIÓN SOCIAL..... | 20 |
| 1.4.5. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA..... | 20 |
| 1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN..... | 20 |
| 1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN | 21 |
| 1.6.1. VIABILIDAD TÉCNICA..... | 21 |

| | |
|--|----|
| 1.6.2. VIABILIDAD ECONÓMICA | 21 |
| 1.6.3. VIABILIDAD LEGAL O INSTITUCIONAL | 21 |
| 1.6.4. VIABILIDAD SOCIAL | 21 |
| CAPÍTULO II | 23 |
| MARCO TEÓRICO | 23 |
| 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN | 23 |
| 2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES | 23 |
| 2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES | 25 |
| 2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES..... | 27 |
| 2.2. BASES TEÓRICAS | 28 |
| 2.2.1. EFICIENCIA DE TRÁMITE DE TITULACIÓN | 28 |
| 2.2.2. TIEMPO | 30 |
| 2.2.3. PRECISIÓN | 31 |
| 2.2.4. TRANSPARENCIA..... | 32 |
| 2.2.5. PLATAFORMA WEB..... | 34 |
| 2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES..... | 36 |
| 2.4. HIPÓTESIS | 41 |
| 2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL..... | 41 |
| 2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS | 41 |
| 2.5. VARIABLES..... | 41 |
| 2.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE | 41 |
| 2.6.1. VARIABLE INDEPENDIENTE..... | 42 |
| 2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES | 44 |
| CAPÍTULO III | 45 |
| METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN..... | 45 |
| 3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN | 45 |
| 3.1.1. ENFOQUE | 45 |

| | |
|---|----|
| 3.1.2. NIVEL..... | 45 |
| 3.1.3. DISEÑO | 46 |
| 3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA..... | 47 |
| 3.2.1. POBLACIÓN | 47 |
| 3.2.2. MUESTRA..... | 49 |
| 3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS ... | 50 |
| 3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN | 52 |
| CAPITULO IV..... | 54 |
| RESULTADOS..... | 54 |
| 4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS..... | 54 |
| 4.2. RESULTADOS INFERENCIALES..... | 63 |
| CAPITULO V..... | 74 |
| DISCUSIÓN DE RESULTADOS..... | 74 |
| CONCLUSIONES | 76 |
| RECOMENDACIONES..... | 77 |
| REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 79 |
| ANEXOS..... | 90 |

INDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1 Tipo de errores | 32 |
| Tabla 2 Matriz de operacionalización de variables | 44 |
| Tabla 3 Registro de usuarios en la plataforma COPILOTO..... | 48 |
| Tabla 4 Nivel de satisfacción respecto al tiempo total del proceso de trámite de titulación..... | 54 |
| Tabla 5 Rapidez de respuesta de los responsables del proceso de trámite de titulación..... | 55 |
| Tabla 6 Agilidad en la atención de observaciones durante el proceso de trámite de titulación..... | 56 |
| Tabla 7 Frecuencia de errores en documentos durante el proceso de trámite de titulación..... | 57 |
| Tabla 8 Coherencia y claridad de la información del proceso de trámite de titulación..... | 58 |
| Tabla 9 Adecuación del seguimiento y control de observaciones en el proceso de trámite de titulación | 59 |
| Tabla 10 Actualización en tiempo real del estado del proceso de trámite de titulación..... | 60 |
| Tabla 11 Control de los pasos realizados durante el proceso de trámite de titulación..... | 61 |
| Tabla 12 Recepción de notificaciones sobre el avance del proceso de trámite de titulación..... | 62 |
| Tabla 13 Prueba de normalidad | 63 |
| Tabla 14 Prueba de hipótesis general | 64 |
| Tabla 15 Prueba de normalidad | 65 |
| Tabla 16 Prueba de hipótesis específica 01 | 67 |
| Tabla 17 Prueba de rangos con signo de Wilcoxon | 67 |
| Tabla 18 Prueba de normalidad | 68 |
| Tabla 19 Prueba de hipótesis específica 02..... | 70 |
| Tabla 20 Prueba de rangos con signo de Wilcoxon | 70 |
| Tabla 21 Prueba de normalidad | 71 |
| Tabla 22 Prueba de hipótesis específica 03 | 73 |
| Tabla 23 Prueba de rangos con signo de Wilcoxon | 73 |

INDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1 Diagrama de flujo del procedimiento de medición de la transparencia | 34 |
| Figura 2 Nivel de satisfacción respecto al tiempo total del proceso de trámite de titulación..... | 54 |
| Figura 3 Rapidez de respuesta de los responsables del proceso de trámite de titulación..... | 55 |
| Figura 4 Agilidad en la atención de observaciones durante el proceso de trámite de titulación..... | 56 |
| Figura 5 Frecuencia de errores en documentos durante el proceso de trámite de titulación..... | 57 |
| Figura 6 Coherencia y claridad de la información del proceso de trámite de titulación..... | 58 |
| Figura 7 Adecuación del seguimiento y control de observaciones en el proceso de trámite de titulación | 59 |
| Figura 8 Actualización en tiempo real del estado del proceso de trámite de titulación..... | 60 |
| Figura 9 Control de los pasos realizados durante el proceso de trámite de titulación..... | 61 |
| Figura 10 Recepción de notificaciones sobre el avance del proceso de trámite de titulación..... | 62 |
| Figura 11 Gráfico de distribución normal de pred1 (pretest de la dimensión tiempo)..... | 66 |
| Figura 12 Gráfico de distribución normal de posd1 (postest de la dimensión tiempo)..... | 66 |
| Figura 13 Gráfico de distribución normal de pred2 (pretest de la dimensión precisión) | 69 |
| Figura 14 Gráfico de distribución normal de posd2 (postest de la dimensión precisión) | 69 |
| Figura 15 Gráfico de distribución normal de pred3 (pretest de la dimensión transparencia)..... | 72 |
| Figura 16 Gráfico de distribución normal de posd3 (postest de la dimensión transparencia)..... | 72 |

RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo implementar una plataforma web para mejorar la eficiencia en el trámite de titulación de los tesis de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco. Para alcanzar este propósito, se empleó un enfoque cuantitativo de nivel aplicativo, adoptando un diseño preexperimental con medición pre-test y post-test en una única muestra de 147 usuarios que realizaron su trámite entre ellos estudiantes de octavo a decimo ciclo, egresados y bachilleres de la facultad de Ingeniería, pertenecientes a las escuelas profesionales de Ingeniería Civil, Ingeniería Ambiental, Ingeniería de Sistemas y Arquitectura, todos correspondientes al año académico 2025. Se aplicó un cuestionario estructurado para obtener datos sobre las dimensiones de tiempo, precisión y transparencia antes y después de la implementación de la solución tecnológica Copiloto de Investigación. Los resultados demostraron que la implementación de la plataforma web institucional mejoró notablemente la eficiencia del trámite de titulación. En la dimensión de tiempo, la percepción sobre la rapidez para completar el proceso incrementó del 10% al 96% de aprobación entre los estudiantes de octavo a decimo ciclo, egresados y bachilleres, lo que evidenció una mayor rapidez en la respuesta de los actores y en la gestión de las etapas administrativas. Respecto a la precisión, la percepción de errores en la documentación disminuyó drásticamente del 58% al 6%, porcentaje obtenido a partir de las respuestas del cuestionario aplicado en escala Likert, lo cual indicó una reducción de errores gracias a la automatización y estandarización de formatos, validaciones y flujos internos, cuyos cambios fueron verificados mediante revisión y aprobación del área administrativa encargada de los documentos institucionales. En cuanto a la transparencia, la percepción sobre el conocimiento del estado del trámite en tiempo real aumentó del 10% al 92% porcentaje obtenido a partir de las respuestas del cuestionario aplicado en escala Likert, confirmando una trazabilidad efectiva, un mejor control de los pasos del proceso y una comunicación oportuna. Se concluyó que la plataforma web mejoró significativamente la eficiencia del trámite de titulación en un 86% entre los estudiantes de octavo a decimo ciclo, egresados y bachilleres, al lograr una

optimización verificable en el tiempo de respuesta, la precisión documental y el nivel de transparencia y seguimiento de los procedimientos académicos, medidos mediante la escala Likert.

Palabras clave: Precisión, eficiencia, automatización, trazabilidad, plataforma.

ABSTRACT

The objective of this research was to implement a web platform to improve the efficiency of the degree completion process for thesis students in the Faculty of Engineering at the University of Huánuco. To achieve this goal, a quantitative approach was used at the application level, adopting a pre-experimental design with pre-test and post-test measurements in a single sample of 147 users who completed the process, including eighth- to tenth-cycle students, graduates, and high school students from the Faculty of Engineering, belonging to the professional schools of Civil Engineering, Environmental Engineering, Systems Engineering, and Architecture, all corresponding to the 2025 academic year. A structured questionnaire was administered to obtain data on the dimensions of time, accuracy, and transparency before and after the implementation of the technological solution Research Copilot. The results showed that the implementation of the institutional web platform significantly improved the efficiency of the degree certification process. In terms of time, the perception of the speed of completing the process increased from 10% to 96% approval among students in the eighth to tenth cycles, graduates, and high school students, which showed greater speed in the response of the actors and in the management of the administrative stages. In terms of accuracy, the perception of errors in documentation decreased dramatically from 58% to 6%, a percentage obtained from the responses to the Likert scale questionnaire, which indicated a reduction in errors thanks to the automation and standardization of formats, validations, and internal flows, whose changes were verified through review and approval by the administrative area responsible for institutional documents. In terms of transparency, the perception of real-time knowledge of the status of the process increased from 10% to 92% based on responses to the Likert scale questionnaire, confirming effective traceability, better control of the steps in the process, and timely communication. It was concluded that the web platform significantly improved the efficiency of the degree certification process by 86% among students in the eighth to tenth cycles, graduates, and high school students, by achieving verifiable optimization in response time,

document accuracy, and the level of transparency and monitoring of academic procedures, as measured by the Likert scale.

Keywords: Accuracy, efficiency, degree completion process, automation, traceability, web platform.

INTRODUCCIÓN

El presente estudio tuvo como finalidad analizar el impacto de la implementación de una herramienta tecnológica destinada a optimizar el proceso de titulación universitaria. La investigación parte de la necesidad de mejorar un sistema administrativo que, en su forma tradicional presenta deficiencias como la falta de automatización, la dispersión de la información y la comunicación ineficiente entre los actores involucrados. Estas limitaciones generan retrasos, duplicación de tareas y una carga operativa elevada, afectando la experiencia de los tesisistas y la productividad administrativa.

La problemática central busca determinar de qué manera la aplicación de una plataforma web mejora la eficiencia del trámite de titulación, considerando tres dimensiones clave: la reducción del tiempo, el incremento de la precisión y la mejora de la transparencia en el proceso. En este sentido, la investigación se justifica teóricamente al sustentarse en los principios de la transformación digital aplicada a la educación en el contexto universitario, que promueve el uso de tecnologías para fortalecer la gestión académica. Desde el enfoque económico, propone optimizar los recursos institucionales y disminuir los costos derivados de los procedimientos manuales, mientras que, en el plano social, busca facilitar a los egresados la obtención del grado académico, facilitando la inserción laboral de los egresados.

El estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo y un diseño preexperimental, aplicando encuestas a los tesisistas de la Facultad de Ingeniería antes y después de la implementación de la plataforma web. Las técnicas de recolección de datos permitieron medir con objetividad los efectos de la herramienta en los procesos administrativos, utilizando métodos estadísticos para analizar los resultados obtenidos. Las principales fuentes de información provinieron de los propios estudiantes y del personal administrativo vinculado al trámite de titulación, lo que permitió una visión integral del problema y sus posibles soluciones.

El informe final se estructura en cinco capítulos. El Capítulo I presentó el problema de investigación, los objetivos, la justificación y la viabilidad del estudio. El Capítulo II expuso los antecedentes, bases teóricas y definiciones

conceptuales que sustentaron el marco teórico. En el Capítulo III se detalló la metodología empleada, describiendo el enfoque, diseño, población, muestra, instrumentos y técnicas de análisis. El Capítulo IV mostró los resultados del procesamiento de datos y su interpretación, mientras que el Capítulo V expuso las conclusiones y recomendaciones derivadas del análisis.

La investigación busca demostrar que la implementación de una plataforma web mejora de manera significativa en la mejora de la eficiencia del trámite de titulación, al reducir los tiempos de atención, aumentar la precisión en la gestión documental y fortalecer la transparencia del proceso. De esta manera, el estudio contribuye al proceso de modernización de la Universidad de Huánuco, promoviendo una gestión académica más eficiente, accesible y orientada a la calidad del servicio educativo.

CAPÍTULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

En las instituciones de educación universitario, el proceso de titulación representa una de las etapas más determinantes para los egresados, ya que marca la culminación formal de su formación académica y su transición hacia el ejercicio profesional. No obstante, en la práctica, este proceso suele estar marcado por una serie de ineficiencias, entre ellas: la ausencia de automatización de los registros, la dificultad para dar seguimiento al estado de los trámites y la desorganización en el manejo de documentos. Estas limitaciones han sido evidenciadas también a nivel nacional según SUNEDU (2021), el 63% de universidades peruanas aún depende de procesos mecánicos o semidigitales, lo que genera demoras, errores administrativos y baja eficiencia institucional. De forma similar, UNESCO-IESALC (2020) reportó que el 55% de las instituciones de educación superior en América Latina declara tener procesos administrativos poco digitalizados. Estas estadísticas respaldan que las ineficiencias observadas en el proceso de titulación forman parte de una problemática estructural vinculada a la falta de automatización y modernización de los sistemas universitarios.

El proceso de titulación, como fase final de la formación profesional, se ve afectado por prácticas administrativas que aún mantienen esquemas de trabajo manuales y fragmentados (Romero, 2022). En muchos casos, los documentos se elaboran en formato digital, pero su validación y corrección se realiza de forma desarticulada, a través de comunicaciones dispersas entre estudiantes, administrativos y docentes. Esta dinámica genera situaciones en las que, pese a tratarse de documentos digitales, el personal administrativo debe trasladarse físicamente dentro de la universidad para coordinar la entrega o revisión de oficios, resoluciones, actas e informes. Esta situación se agudiza por la ausencia de un sistema que notifique automáticamente a los actores responsables sobre el estado del trámite (Eweoya et al, 2025), lo que obliga a gestionar observaciones, errores o malentendidos de manera manual. Al depender de correos electrónicos, mensajes de texto o indicaciones

verbales, la comunicación se fragmenta y se pierde la visibilidad del proceso, lo cual limita la transparencia e impide una gestión del trámite de titulación eficiente.

Como resultado, se producen traslados innecesarios, demoras en la entrega, duplicación de tareas y errores frecuentes, afectando la trazabilidad del trámite y generando una experiencia frustrante del estudiante, caracterizada por incertidumbre respecto al avance del proceso y la necesidad de insistir mediante múltiples canales de comunicación. Esta situación prolonga de manera innecesaria los tiempos de respuesta y dificulta el seguimiento oportuno del expediente. En el contexto local, han reportado problemas similares en sus procesos administrativos por la falta de automatización y la dependencia de procedimientos mecánicos, lo cual incrementa la carga operativa del personal administrativo y reduce la eficiencia de los trámites institucionales. En ese caso se ha identificado en la Universidad de Huánuco una serie de problemas que afectan el proceso de titulación y que son necesarios atender para mejorar su ejecución:

- Falta de automatización: Los documentos se elaboran mecánicamente, lo que conlleva a demoras y en algunos casos errores al rellenar los datos.
- Dificultades para el seguimiento: Los estudiantes no cuentan con una forma clara de monitorear el estado de sus trámites.
- Problemas de comunicación: La interacción entre estudiantes y autoridades es poco eficiente, dificultando el flujo de información.
- Desorganización en los documentos: No existe un sistema centralizado que permita gestionar los requisitos y etapas del trámite.
- Carga administrativa elevada: El personal enfrenta mucho trabajo manual, lo que incrementa los errores y afecta la productividad.

En la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco, estas problemáticas fueron identificadas durante el diagnóstico inicial realizado entre agosto y octubre de 2024, periodo en el que el equipo de desarrollo del

cual formé recopiló información mediante entrevistas con asesores, estudiantes y personal administrativo del área de titulación

Ante esta realidad, se desarrolló la plataforma institucional COPILOTO, como una solución tecnológica orientada a automatizar, centralizar y dar trazabilidad al trámite de titulación en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco, la presente propuesta se enfoca específicamente en las necesidades del trámite de titulación de la Facultad, incorporando funcionalidades adaptadas al contexto institucional.

La plataforma integra módulos para la gestión de asesores, seguimiento de documentos, control de versiones, notificaciones automáticas y comunicación estructurada entre estudiantes, docentes y personal administrativo. Esta herramienta ha sido incorporada progresivamente a la operatividad de la Facultad con el fin de reducir tiempos de atención, mejorar la trazabilidad y garantizar mayor transparencia en las etapas del proceso.

En el caso particular de la Universidad de Huánuco, los registros administrativos muestran que los tesisas enfrentaban demoras relacionadas con la verificación manual de documentos, ausencia de información clara sobre el estado de sus trámites y dependencia de canales de comunicación no estandarizados. La implementación de COPILOTO inició en marzo de 2025 y se mantiene vigente, consolidando en un solo entorno digital las actividades que anteriormente se realizaban de manera fragmentada y sin mecanismos de seguimiento.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿En qué medida la implementación y evaluación de una plataforma web mejora la eficiencia del trámite de titulación de los tesisas en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- ¿De qué manera la implementación de una plataforma web reduce los tiempos en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025?
- ¿En qué medida la implementación de una plataforma web aumenta la precisión en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025?
- ¿Cómo la implementación de una plataforma web mejora la transparencia en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Implementar y evaluar en qué medida una plataforma web mejora la eficiencia en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar cómo la implementación de una plataforma web reduce los tiempos en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.
- Evaluar cómo la implementación de una plataforma web optimiza la precisión documental en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.
- Analizar cómo la implementación de una plataforma web mejora la trazabilidad en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.

1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.4.1. JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

La investigación resultó relevante desde el enfoque económico porque propuso una solución orientada a optimizar los recursos tanto de la universidad como de los estudiantes. Al automatizar estas tareas mediante una plataforma web como la validación de documentos, el seguimiento del trámite y la comunicación entre actores, se redujo el uso de papel, los traslados físicos innecesarios y el tiempo invertido en correcciones. Esto representó un ahorro significativo tanto para la universidad como para los estudiantes, quienes pudieron completar su proceso de titulación con mayor agilidad y menor carga económica.

1.4.2. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

La investigación se sustentó en el enfoque de transformación digital aplicada a la educación superior, el cual planteaba el uso de plataformas tecnológicas para mejorar la eficiencia en trámites académicos, como el proceso de titulación. En este marco, la evaluación del impacto de una plataforma web en el proceso de titulación permitió analizar su contribución en tres aspectos clave: la reducción de tiempos, el aumento de precisión y la transparencia. Este estudio buscó aportar evidencia teórica sobre cómo la digitalización podía optimizar procedimientos que tradicionalmente habían sido manuales, fragmentados y poco eficientes.

1.4.3. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Esta investigación respondió a una necesidad específica identificada en la escuela académica de Ingeniería de Sistemas e Informática: las dificultades existentes en el proceso de titulación, marcado por desorganización, lentitud y falta de trazabilidad. La plataforma web permitió centralizar las etapas del trámite, facilitó la interacción entre los distintos actores y brindó mayor control sobre cada avance. Su implementación práctica buscó reducir errores frecuentes, mejorar los tiempos de respuesta y ofrecer una experiencia más

ordenada tanto para el estudiante como para docentes y personal administrativo.

1.4.4. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

Desde una perspectiva social, esta investigación buscó mejorar el acceso de los egresados al mercado laboral o a estudios de posgrado mediante un trámite de titulación más rápido, claro y transparente. Al eliminar barreras burocráticas y brindar visibilidad en tiempo real del estado del trámite, se fortaleció la confianza en el sistema académico, y también se promovió una experiencia más equitativa, accesible y conveniente para todos los involucrados.

1.4.5. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

La investigación se basó en un enfoque cuantitativo, ya que permitió obtener mediciones objetivas de las variables relacionadas con el trámite de titulación. Se empleó el método hipotético-deductivo porque este posibilita formular una proposición general el impacto de una plataforma web en la gestión de los trámites y contrastarla empíricamente mediante datos cuantificables. Asimismo, se justificó el uso de un diseño preexperimental con pretest y postest en un solo grupo, adecuado para identificar variaciones antes y después de la intervención. Finalmente, la técnica de encuesta aplicada mediante un cuestionario tipo Likert, fue apropiada para medir percepciones de manera estandarizada y facilitar el análisis comparativo requerido para verificar los objetivos de la investigación.

1.5. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

La presente investigación presentó algunas limitaciones. El estudio se desarrolló para la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco, lo que restringió la posibilidad de generalizar los resultados a otras facultades. Asimismo, la investigación se centró en evaluar la eficiencia en el proceso de titulación considerando tres dimensiones, como el tiempo, la precisión y la transparencia, dejando de lado otros posibles factores que pudieron haber influido en el proceso. Por otro lado, los datos se recogieron mediante

encuestas aplicadas a los tesisistas, lo que pudo generar cierta subjetividad en las respuestas. A pesar de estas limitaciones, los resultados obtenidos ofrecieron información relevante para comprender y mejorar el trámite de titulación dentro del contexto específico analizado.

1.6. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. VIABILIDAD TÉCNICA

El proyecto fue técnicamente viable porque se contó con el soporte del equipo de desarrollo, la infraestructura tecnológica necesaria y la disponibilidad de herramientas para realizar las pruebas, ajustes y mediciones. La arquitectura es escalable y permite ajustes durante su implementación. Además, se emplearon instrumentos validados para medir su impacto, lo que garantizó la factibilidad del estudio.

1.6.2. VIABILIDAD ECONÓMICA

El proyecto fue económicamente viable porque aprovechó recursos ya disponibles, como cuentas académicas, herramientas tecnológicas, servicios digitales y materiales mínimos. Esto permitió reducir significativamente los costos sin comprometer el alcance ni la calidad del proyecto, ya que no se requirió una inversión adicional elevada para su desarrollo y ejecución.

1.6.3. VIABILIDAD LEGAL O INSTITUCIONAL

El proyecto contó con el respaldo del coordinador de la escuela académica, el personal administrativo y las autoridades de la Universidad de Huánuco. Este apoyo permitió el acceso a la información necesaria, facilitó la participación de los actores involucrados y aseguró el cumplimiento de las normativas éticas, de confidencialidad y de transparencia. Todo ello respaldó la viabilidad legal del estudio dentro de un marco formal y regulado.

1.6.4. VIABILIDAD SOCIAL

Fue viable porque contó con la aceptación de estudiantes, docentes y personal administrativo, quienes reconocieron las

limitaciones del proceso actual de titulación y estuvieron de acuerdo con la necesidad de mejorarlo. Fue favorable porque permitió el desarrollo de la investigación en un entorno colaborativo, en el que los actores están dispuestos a participar, opinar y contribuir con sugerencias. Al estar alineada con necesidades reales de la comunidad académica, tiene altas posibilidades de ser aceptada, implementada y sostenida en el tiempo.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Jara y Suarez (2023) en su tesis titulada “Implementación de una plataforma web como prototipo para la gestión de la unidad de titulación de las diferentes carreras de la Universidad Agraria del Ecuador”, presentada para optar al título de Ingeniero en Computación e Informática en la Universidad Agraria del Ecuador, Ecuador, plantearon como objetivo general implementar una plataforma web como prototipo, mediante herramientas Open Source, para gestionar los procesos de la Unidad de Titulación de la universidad. El estudio utilizó un diseño de investigación de desarrollo/tecnológico (duración seis meses) dirigido a una población de 40 docentes, 79 estudiantes de quinto año y alrededor de 60 egresados. Se emplearon técnicas de análisis de requerimientos mediante encuestas y entrevistas, además del desarrollo del sistema con tecnologías Laravel, Livewire, Bootstrap, MySQL y Visual Studio Code. La validación del prototipo incluyó diagramas de flujo, perfiles de usuario y pruebas de funcionalidades en la plataforma. Como conclusión, los autores determinaron que la plataforma web centraliza la información de la unidad de titulación, permite el seguimiento del trámite, reduce duplicidades y mejora el control del proceso de titulación.

Calderon y Lopez (2021) en su tesis titulada “Propuesta de mejora para optimizar la gestión documental en el proceso de recepción de documentos que son requisitos de grado de las Unidades Tecnológicas de Santander sede Barrancabermeja”, presentado para optar el grado en la Universidad Cooperativa de Colombia, desarrollan un estudio orientado a analizar y mejorar el proceso administrativo de recepción de documentos de titulación. El objetivo general consistió en diseñar un plan institucional que permita optimizar la gestión documental debido a problemas identificados como pérdida de evidencias, demoras y

reprocesos. La investigación tuvo un enfoque cualitativo y un alcance descriptivo, utilizando como técnicas la observación directa del proceso, revisión documental y entrevistas informales al personal involucrado. No se trabajó con población humana, pues la unidad de análisis fue el propio proceso administrativo. La propuesta se estructuró mediante análisis de procesos y modelado con casos de uso para plantear la automatización del registro, control y seguimiento de documentos. Los autores concluyen que la propuesta mejora la trazabilidad, reduce tiempos, evita reprocesos y fortalece la eficiencia de la gestión documental relacionada con los requisitos de grado.

Jalca (2025) en su tesis titulada "Desarrollo de un sistema web para la gestión documental en la Universidad Estatal del Sur de Manabí", para optar al título en Ingeniería en Tecnología de la Información en la Universidad Estatal del Sur de Manabí, Ecuador, plantea como objetivo general desarrollar un sistema web que gestione de forma digital los documentos institucionales, ante la problemática de exceso de papel, falta de plataforma de búsqueda y demoras en los accesos. La investigación se desarrolló con un enfoque mixto, aplicando encuestas a estudiantes y docentes para levantar los requerimientos y diagnosticar el estado actual. Se diseñó e implementó un prototipo web para digitalización, almacenamiento y búsqueda de documentos. Para la validación, se midió el tiempo de búsqueda de documentos antes y después de la implementación del sistema. Los resultados muestran que el 78 % de los usuarios reportaba acceso lento con el sistema anterior y que luego de implementar la plataforma se redujo un 60 % el tiempo de búsqueda. Concluye que el sistema web mejora significativamente la eficiencia y la accesibilidad de la gestión documental en la universidad.

Hidalgo (2022) en su tesis titulada "Módulo de Gestión del proceso de ejercicios de culminación de estudios integrado al Sistema de Gestión de trabajo educativo de la Facultad 1.", presentada para optar al título de Ingeniera en Ciencias Informáticas en la Universidad de las Ciencias Informáticas, Cuba, planteó como objetivo general desarrollar un módulo que informatice el proceso de culminación de estudios

(ejercicios de diploma) de la Facultad 1. Empleó un desarrollo de software utilizando PHP 8.0.3, Laravel 9.8.1, MySQL 8.0.3 y Apache 2.4.46. La metodología de desarrollo fue AUP-UCI (Escenario No. 2) con arquitectura Modelo-Vista-Controlador. Para validar la solución, aplicó una estrategia que asegura que el módulo sea eficaz, funcional y seguro, cumpliendo con sus requisitos. Concluye que el módulo permitirá gestionar el cronograma de actividades (talleres, predefensa, defensa), asignar roles (estudiantes, tutores, tribunales), manejar documentos (trabajo de diploma, reglamentos), enviar notificaciones y generar reportes de avance, mejorando la organización y el seguimiento del proceso de titulación.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Valencia (2023) en su tesis titulada “Análisis y diseño de un sistema web para la gestión documental de la Unidad de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión”, presentada para optar al título profesional de Ingeniero en Sistemas en la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión, Perú, se propuso como objetivo general determinar de qué manera el análisis y diseño de un sistema web se relaciona con la gestión documental de dicha unidad. La investigación fue de tipo aplicada con un diseño correlacional. La población estuvo conformada por los egresados de la escuela de Ingeniería Informática 2021-II, totalizando 30 alumnos; el instrumento utilizado fue una encuesta con preguntas cerradas. Los resultados evidenciaron una relación muy fuerte (coeficiente 0.95) con significación estadística de 0.0000 (< 0.05), lo que permite concluir que el análisis y diseño de un sistema web impacta positivamente la gestión documental de la unidad de grados y títulos de la universidad.

Carrión y Gomez (2024) en su tesis titulada "Plataforma web para la mejora de la gestión documental en la Universidad Tecnológica de los Andes, Abancay – 2023", para optar al título de Ingeniero de Sistemas e Informática en la Universidad Tecnológica de los Andes, Perú, se

propusieron como objetivo general establecer la incidencia de dicha plataforma web en la mejora de la gestión documental de la institución. La investigación es de tipo aplicada tecnológica con nivel explicativo y diseño no experimental de corte transeccional. Para ello, la población estuvo constituida por 4 925 usuarios y se seleccionó una muestra probabilística de 356 unidades. El prototipo fue desarrollado usando la metodología XP, con ASP.NET como lenguaje de programación, SQL Server para la base de datos y arquitectura ADO.NET. La validación mediante prueba no paramétrica de Wilcoxon mostró un p-valor de 0,000 ($< 0,05$), y el 80,90 % de los docentes, administrativos y estudiantes manifestaron conformidad con la plataforma. Concluyen que la plataforma web tiene una incidencia significativa para mejorar la gestión documental en la Universidad Tecnológica de los Andes.

Vergaray (2022) en su tesis titulada "Aplicación del BPMN para la Optimización de Tiempos en los Procesos administrativos de la Unidad de Investigación en el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas de Lima-2021", presentada para optar al título profesional en la Universidad Tecnológica del Perú, Perú, plantea como objetivo general aplicar BPMN para optimizar los tiempos en los procesos administrativos de la Unidad de Investigación del INCN. La investigación es de tipo aplicada y tiene un diseño de mejora no experimental: primero se diagnostican los procesos actuales (AS-IS), luego se modelan los procesos futuros (TO-BE) mediante BPMN, y se simulan los cambios para evaluar mejoras. Se utilizan técnicas de diagnóstico situacional, modelado BPMN y simulación, con análisis de los indicadores de tiempo y costos. La validación se realiza comparando los tiempos reales con los tiempos simulados del modelo propuesto. Como resultados, se reporta una reducción aproximada del 20 % en los tiempos de tres etapas clave (ingreso de expediente, revisión por comité de ética y aprobación por resolución), un incremento del 45 % en la aprobación de proyectos, y un impacto económico positivo con un beneficio proyectado (VAN y TIR favorables). Concluye que la aplicación de BPMN es viable y efectiva

para optimizar los procesos administrativos en la Unidad de Investigación del INCN, proponiendo una mejora sustancial en eficiencia.

Fernandez (2022) en su tesis titulada "Desarrollo de una aplicación web para la gestión de trámite documentario de la Universidad Agraria la Molina", para optar al título profesional en la Universidad San Ignacio de Loyola, Perú, plantea como objetivo general mejorar el seguimiento y control de los expedientes del exterior e interior de la Universidad Agraria La Molina, especialmente entre la Secretaría General, la Oficina de Proyección Social y la Facultad de Pesquería. La investigación se realizó bajo la metodología ICONIX, con fases de análisis de requisitos, diseño preliminar (diagramas de caso de uso), diseño de secuencia, implementación y pruebas. Se desarrolló la aplicación usando PHP, MySQL y arquitectura MVC, y se capacitó a los usuarios. En la validación reportan una reducción de 70 % en el tiempo de respuesta, una mejora en la satisfacción de usuarios de 72,2 %, un 87,2 % de accesos a la mesa de partes virtual (de los cuales el 57,8 % se conecta desde dispositivos portátiles) y una disminución del registro de documentos físicos en 83 %. Concluye que la aplicación tiene un impacto muy positivo en términos de eficiencia, costos y experiencia del usuario en el trámite documentario universitario.

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

En el ámbito local, no se hallaron investigaciones previas que aborden el diseño, implementación o evaluación de plataformas web destinadas al trámite de titulación. Los repositorios de la UDH, UNHEVAL y UNAS evidencian estudios sobre gestión de información en contextos administrativos, pero ninguno orientado a la mejora del proceso de titulación mediante automatización, trazabilidad o seguimiento digital. Este hallazgo demuestra un vacío en la literatura local, el cual legitima la relevancia y originalidad del desarrollo del módulo de titulación dentro de la plataforma COPILOTO.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. EFICIENCIA DE TRÁMITE DE TITULACIÓN

La eficiencia administrativa en instituciones de educación superior se define operativamente como la capacidad de gestionar trámites académicos y administrativos de forma ágil, precisa y transparente, con el objetivo de optimizar los recursos disponibles y maximizar la satisfacción de los usuarios. Desde una perspectiva teórica, la eficiencia no solo se orienta al logro de resultados utilizando bajos recursos, sino que también se enfoca en el mejoramiento continuo de los flujos internos de la institución (Álvarez et al., 2023).

Dentro del marco de la eficiencia en el proceso, la implementación de soluciones tecnológicas constituye un factor determinante para la optimización de los flujos de trabajo en entornos administrativos y educativos. Según Chávarry y Sandoval (2023) la incorporación de un sistema web para la gestión documental mejora la eficiencia operativa. Una plataforma no solo optimiza y agiliza el registro y la localización de documentos, sino que también contribuye al ahorro de tiempo, a la reducción de carga laboral del personal administrativo y a la optimización general en el uso de los recursos. Este tipo de transformación digital es crucial para disminuir procesos burocráticos y las interacciones presenciales, lo que se traduce directamente en una mayor rapidez y fluidez en la atención de los trámites.

Factores que afecta la eficiencia del proceso de titulación

En el ámbito universitario, tanto público como privado, la eficiencia del proceso de titulación puede verse condicionada por diversos factores que inciden directamente en dimensiones como el tiempo y la transparencia. Entre ellos, se identifican situaciones en las que los egresados, habiendo concluido sus estudios de pregrado, no logran obtener su título profesional en un plazo razonable, lo cual puede estar asociado a exigencias normativas como las establecidas en la Ley Universitaria N° 30220, las cuales han introducido nuevas etapas procedimentales que prolongan el trámite. Asimismo, el conocimiento

limitado sobre las disposiciones operativas por parte de los actores involucrados puede afectar la claridad y agilidad del proceso, generando retrasos y disminuyendo la eficiencia administrativa (Ugarte y Salvatierra, 2020)

Eficiencia en el proceso de titulación universitaria

La eficiencia terminal se entiende como el tiempo que transcurre entre el egreso del estudiante universitario y la obtención formal de su título profesional. Este indicador constituye un referente útil para evaluar la agilidad institucional en la ejecución del proceso de titulación, en función de las modalidades disponibles. En una investigación realizada en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, se identificaron diferencias significativas en los tiempos de titulación según la modalidad empleada; el trabajo de investigación presentó el menor promedio con 1,01 años y una desviación estándar de 0,10. Asimismo, se evidenció una variabilidad asociada a la década de egreso, lo que sugiere que factores normativos y de gestión institucional pueden incidir en el desempeño temporal del proceso (Girano et al., 2021)

La evaluación de procesos dentro de las universidades permite identificar fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas a partir de su estructura normativa y funcional, contribuyendo así a diseñar estrategias que optimicen la efectividad institucional. Uno de los indicadores más relevantes en este contexto es la eficiencia, entendida como la relación entre los resultados obtenidos y los recursos invertidos. En el proceso de formación profesional, esta eficiencia académica suele evaluarse a través de un conjunto de indicadores, aunque en la práctica solo se utiliza una parte reducida de ellos. Esta evaluación puede fortalecerse mediante la incorporación de variables asociadas al tiempo y los costos, lo que favorece la toma de decisiones y permitir que la educación superior se consolide como una inversión estratégica alineada con el encargo social de las universidades (Hernández et al., 2020)

Enfoque teórico sobre la eficiencia administrativa en educación superior

Existen distintos enfoques para comprender y aplicar la eficiencia administrativa en universidades. Por un lado, la propuesta de evaluar la eficiencia mediante modelos e indicadores estructurados, integrando métodos como Lean o Six Sigma, así como la percepción de los usuarios en el análisis de los procesos (Álvarez et al., 2023). Por otro lado, la digitalización transforma la administración universitaria, al sustituir modelos manuales por plataformas digitales que permiten mayor trazabilidad, rapidez y coordinación entre áreas (Zhang, 2025).

2.2.2. TIEMPO

Es el conjunto de etapas que transcurren desde el inicio del proceso de titulación hasta la obtención del título profesional. Su duración depende de distintos factores institucionales, como la coordinación entre las áreas académicas, la eficiencia en la revisión de documentos, la comunicación entre los actores involucrados y el uso de herramientas tecnológicas que faciliten la gestión. De acuerdo con Herbas et al. (2020) la prolongación del tiempo en los procesos universitarios suele estar relacionada con deficiencias en la coordinación interna y con la falta de servicios de apoyo adecuados.

Tiempo total: Es lo que requiere el tesista para culminar todas las etapas necesarias para obtener el título profesional, este indicador permite identificar demoras acumuladas en los trámites, duplicidad de actividades o deficiencias en la coordinación administrativa. Según Mogara et al. (2023) la optimización de recursos institucionales y la integración de sistemas digitales son fundamentales para reducir el tiempo total que un tesista invierte hasta la obtención del grado o título.

Tiempo de respuesta: Representa el lapso que transcurre entre las acciones o solicitudes de los distintos participantes del proceso de titulación como el tesista, el asesor, los jurados o personal administrativo. Este indicador mide la agilidad en la comunicación institucional y la capacidad de los actores para responder oportunamente. Cuando los

procesos dependen de medios manuales o comunicación fragmentada, el tiempo de respuesta tiende a prolongarse. Ruiz y Santos (2024) la centralización de la comunicación y la automatización de notificaciones mediante sistemas digitales reducen los tiempos de respuesta y fortalecen la eficiencia institucional.

Tiempo en atender: Corresponde al periodo que transcurre desde que el tesista recibe observaciones por parte del asesor, jurado o personal administrativo, hasta que entrega la versión corregida del documento. Álvarez et al. (2023) la aplicación de herramientas digitales en la gestión universitaria optimiza los procesos administrativos y reduce los plazos de atención, evidenciando una mayor eficiencia institucional.

2.2.3. PRECISIÓN

Se refiere al grado en que los documentos y datos utilizados antes, durante y después del trámite están libres de errores de registro, inconsistencias entre versiones de documentos, omisiones en los requisitos y discrepancias en la información remitida a las instancias académicas. Estos tipos de errores afectan directamente la validación documental, generan observaciones adicionales y pueden ocasionar retrasos, retrabajos y reprocesos en el procedimiento administrativo. Según Guillen et al. (2025) la consistencia y exactitud en los datos permiten reducir errores y mejorar la confianza en los procesos institucionales.

Los principales tipos de errores identificados en el ámbito de estudio son:

Tabla 1

Tipo de errores

| Tipo | Indicadores | Unidades de medida |
|---------------------------------|---|---------------------------|
| Errores administrativos | Inconsistencias al registrar números de oficios, resoluciones, cartas u otros datos en los documentos | Escala ordinal (Likert) |
| Errores en la información | Palabras o títulos escritos incorrectamente en los documentos | Escala ordinal (Likert) |
| Inconsistencias entre versiones | Diferencias entre documentos originales y copias enviadas a instancias académicas | Escala ordinal (Likert) |
| Omisiones de requisitos | Documentos incompletos o faltantes | Escala ordinal (Likert) |

Gestión documental: Hace referencia al número o proporción de fallas detectadas en los documentos presentados por los tesisistas (antes de la revisión) y los documentos resultantes tras la corrección (después) actúa como un mecanismo de control preventivo de errores. Alianzas et al. (2024) comprende el control, archivo y validación de los documentos. La implementación de sistemas electrónicos de gestión documental muestra reducción de errores en archivos y mejor trazabilidad de documentos tras la automatización del flujo de trabajo.

Integridad de datos: Se refiere a la coherencia y uniformidad de la información del tesisista a través de los diferentes módulos del sistema de acuerdo con (Theodor, 2022) implica garantizar que la información académica registrada durante el proceso de titulación sea uniforme, confiable y mantenga coherencia entre las diferentes etapas del trámite.

2.2.4. TRANSPARENCIA

La transparencia en el trámite de titulación se refiere a la disponibilidad clara, accesible y oportuna de la información relacionada con el estado del proceso, los criterios aplicados y las observaciones emitidas. Según Prada (2021) una gestión documental adecuada en el

ámbito universitario permite organizar, estandarizar y controlar los documentos y registros, reduciendo inconsistencias, omisiones y errores en los documentos. Aplicado al trámite de titulación, estos errores se manifiestan en información incompleta, retrasos en notificaciones y discrepancias entre los registros internos y la información comunicada a los tesisistas, impactando negativamente en la trazabilidad y claridad de las etapas del trámite.

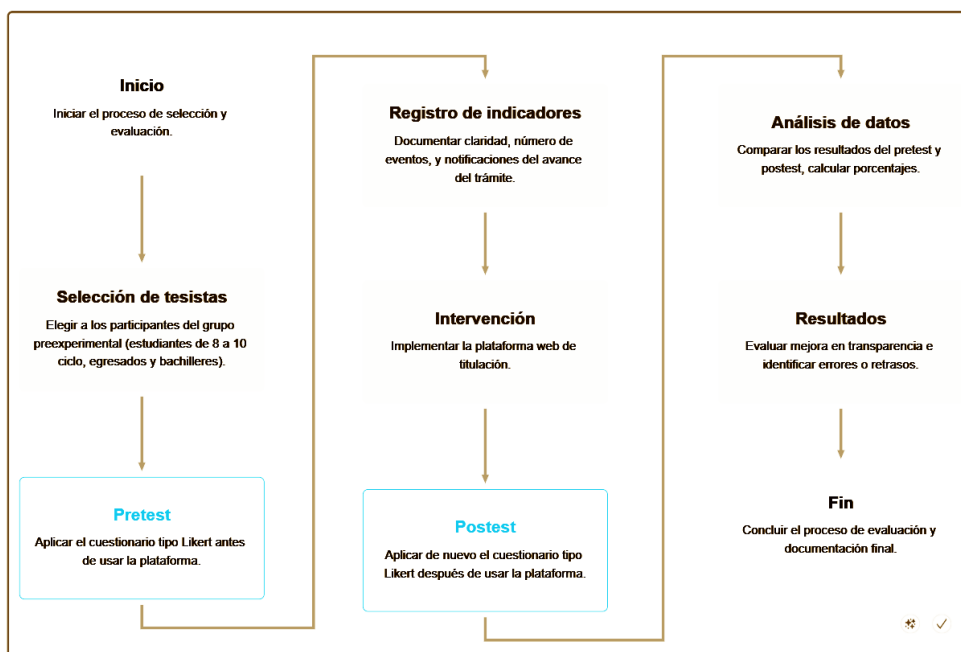
Asimismo, Ugarte y Salvatierra (2020) señalan que los procedimientos empíricos en los procesos de titulación en universidades generan retrasos y dificultades en el seguimiento de los trámites, reforzando la necesidad de sistemas que aseguren la visibilidad y control de cada etapa.

- Claridad del estado del trámite visible en la plataforma: mide qué tan accesible y comprensible es la información sobre el progreso de cada etapa.
- Número de eventos registrados por documento: refleja la trazabilidad de cada acción realizada dentro del proceso, asegurando control y registro sistemático.
- Notificación automática del avance del trámite: evalúa la oportunidad de la información proporcionada a los tesisistas, reduciendo retrasos y asegurando comunicación oportuna.

La medición se realizó mediante porcentajes derivados del cuestionario estructurado tipo Likert, calculando la percepción de los tesisistas respecto a la claridad de la información, oportunidad de notificaciones, accesibilidad a criterios y observaciones, disponibilidad del historial de etapas y confianza percibida en la información proporcionada por la plataforma. Este procedimiento permitió evaluar de manera sistemática la efectividad de la plataforma web en mejorar la transparencia del trámite de titulación.

Figura 1

Diagrama de flujo del procedimiento de medición de la transparencia



2.2.5. PLATAFORMA WEB

Las plataformas web puede concebirse como sistemas de información que automatizan y centralizan el flujo de trabajo académicos, administrativos y comunicativos en la educación superior. Según (Decuypere et al., 2021) estas plataformas no se limitan a herramientas técnicas, sino que constituyen arquitecturas que organizan las relaciones entre usuarios, instituciones y datos, reconfigurando tanto los procesos académicos como los procedimientos administrativos.

En la educación superior, las plataformas digitales se han convertido en herramientas clave para reorganizar procesos institucionales, al facilitar la automatización de tareas, la integración entre áreas y una interacción más eficiente entre usuarios. De acuerdo con (Tandon et al., 2025) estas soluciones están diseñadas para gestionar actividades como la matrícula, el seguimiento del desempeño y el acceso a documentación en un entorno digital unificado, lo que mejora la precisión, reduce la carga operativa y ofrece mayor trazabilidad.

Los sistemas de información en la educación ya no se reducen únicamente a administrar datos técnicos, sino que ahora actúan como instrumentos capaces de generar cambios significativos tanto a nivel personal como institucional y en todo el sistema educativo. La arquitectura de plataforma digital orientada a la gestión del desempeño educativo, basada en principios de mejora sistémica, permite centralizar los procesos, automatizar funciones críticas y facilitar la toma de decisiones estratégicas (Benlhabib y Berrado, 2025)

La calidad del sistema, la claridad de la información y la utilidad percibida son factores determinantes en la aceptación y uso de plataformas digitales. La experiencia de estudiantes universitarios frente al uso de plataformas móviles mostró que estos elementos influyen directamente en la satisfacción del usuario y en su disposición a utilizar la herramienta de manera continua (Ma y Li, 2025).

Usabilidad

Se define como la medida a la percepción que tienen los usuarios sobre qué tan fácil es utilizar una plataforma digital. La facilidad de uso percibida está influida por la calidad del sistema y la experiencia previa del usuario con tecnologías similares, factores que determinan su disposición a adoptar el sistema (LIU y Zhu, 2025).

- Facilidad de aprendizaje inicial que el usuario aprende a utilizar la plataforma sin requerir capacitación.
- Interacción intuitiva que las funcionalidades responden de forma lógica y predecible, facilitando la navegación.
- Adecuación a distintos niveles de experiencia que el sistema se adapta tanto a usuarios novatos como a los más experimentados.

Escalabilidad

Es un componente esencial para la sostenibilidad técnica del sistema para crecer funcionalmente y adaptarse a nuevas necesidades sin perder estabilidad ni rendimiento, Constituye un componente

esencial para garantizar que una plataforma continúe operativa incluso cuando aumenta el número de usuarios, se incorporan nuevas funciones o se integra con otros sistemas. La sostenibilidad técnica se alcanza mediante arquitecturas que permiten actualizaciones continuas, interoperabilidad y flexibilidad en entornos dinámicos (Bakker et al., 2025).

- Capacidad de expansión funcional para integrar nuevas funciones o conectarse con otros sistemas sin afectar su eficiencia.
- Mantenimiento activo para mantener la plataforma actualizada mediante mejoras y correcciones implementadas de forma periódica.
- La capacidad del sistema para conservar estabilidad, tiempos de respuesta adecuados y una buena experiencia de uso.

Accesibilidad

La capacidad del sistema para permitir que los usuarios interactúen con un sistema sin restricciones técnicas, físicas ni geográficas. Una aplicación basada en el diseño por objetivos (Goal-Directed Design, GDD) prioriza la experiencia del usuario y la disponibilidad continua mediante principios de personalización, navegación clara y estructura visual eficiente (Pamungkas et al., 2025).

- Acceso sin restricciones de ubicación desde distintas ubicaciones, superando barreras físicas y geográficas.
- Diseño centrado en el usuario con interfaz adaptada a necesidades específicas.
- Interfaz intuitiva con elementos visuales y funcionales que se enfocan en simplificar la interacción, reduciendo la carga cognitiva del usuario.

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

- Eficiencia del proceso de titulación: Se entiende como la capacidad del procedimiento académico-administrativo para producir resultados oportunos con el uso óptimo del tiempo, los recursos y el esfuerzo por parte de los actores involucrados. En el contexto de la Facultad de

Ingeniería de la UDH, esta eficiencia se refleja en la disminución de retrabajos, la reducción de observaciones sucesivas y la agilización de las etapas del trámite, especialmente cuando intervienen soluciones digitales que permiten trazabilidad, comunicación estructurada y control del progreso del expediente de titulación. (Szuwarzyński, 2021) la eficiencia en los procesos de culminación de estudios depende de reducir retrasos, minimizar duplicidades y asegurar fluidez en el flujo documental, elementos que impactan directamente en la calidad percibida del servicio académico.

- **Tiempo total del proceso de titulación:** Se entiende como el periodo integral que transcurre desde la culminación de los estudios del tesista hasta la obtención formal del título profesional, considerando las etapas administrativas, académicas y documentarias propias de cada institución. La eficiencia terminal es un factor crítico, pues los retrasos administrativos, la limitada digitalización y la falta de trazabilidad afectan directamente el tiempo esperado de graduación (Quevedo et al., 2025) el análisis detallado de los tiempos de graduación en universidades peruanas permite identificar cuellos de botella específicos en los procesos administrativos y académicos, lo que resulta fundamental para proponer estrategias de mejora orientadas a la eficiencia terminal y la satisfacción estudiantil.
- **Consistencia de datos:** En los sistemas digitales de gestión documental universitaria, la consistencia de datos se entiende como la capacidad del sistema para asegurar que la información registrada en los expedientes administrativos sea uniforme, exacta y confiable a lo largo de todo el proceso, desde la captura inicial hasta la consulta o certificación final. Esta consistencia es clave para evitar errores, duplicidades o contradicciones en los registros, lo que impacta directamente en la eficiencia de los trámites institucionales y en la confianza de los usuarios. (Bobadilla Quinteros et al., 2024) la digitalización de procesos no solo agiliza la gestión, sino que garantiza la integridad y confidencialidad de los datos académicos, reduciendo errores y mejorando la confianza en la administración documental.

- **Gestión documental:** Se entiende como el conjunto de procesos, métodos y herramientas digitales que permiten registrar, almacenar, controlar, validar y garantizar la trazabilidad de los documentos académicos generados durante el proceso de titulación, asegurando su integridad, disponibilidad y coherencia en cada fase del trámite. En la realidad universitaria, la gestión documental implica el control de versiones, el rastreo de accesos, la verificación de credenciales y la organización estructurada del expediente académico-administrativo, posibilitando que múltiples actores revisen y aporten sin generar duplicaciones ni pérdidas de información. (Chinnasamy et al., 2025) la gestión documental digital basada en plataformas integradas fortalece la seguridad, disminuye la manipulación indebida, reduce el error humano y permite la trazabilidad mediante sistemas automatizados y control de acceso, lo cual incrementa la confiabilidad operativa en la administración educativa.
- **Plataforma:** Se entiende como el sistema digital centralizado que integra los procesos de registro, validación, comunicación y seguimiento del expediente académico-administrativo, permitiendo la interacción estructurada entre tesis, asesores, autoridades y personal administrativo responsables del trámite de titulación. En el contexto universitario, una plataforma web contribuye a reducir la fragmentación de la información entre áreas, elimina registros duplicados, agiliza la circulación del expediente y asegura la trazabilidad del proceso mediante la disponibilidad de datos en tiempo real. Sistema digital integrado que centraliza la gestión de documentos, facilita el seguimiento del expediente, automatiza notificaciones y permite la interacción estructurada entre estudiantes, docentes y personal administrativo. Estas características contribuyen a mejorar la eficiencia y trazabilidad del procedimiento. Según Zhang (2025) la digitalización integrada de la administración universitaria optimiza el flujo de trabajo institucional, disminuye el margen de error humano y fortalece la eficiencia reportada por los usuarios al permitir decisiones oportunas basadas en datos.

- **Frontend:** Representa la capa visible y de interacción directa entre el usuario y la aplicación web. Incluye la estructura visual, los componentes gráficos, los formularios, las animaciones y los elementos de navegación que permiten al usuario ejecutar acciones dentro del sistema. En plataformas universitarias, el frontend debe ser intuitivo, claro y responsivo para facilitar tareas como cargar documentos, revisar observaciones, consultar el estado del trámite y generar solicitudes. Para COPILOTO, el frontend constituye la interfaz mediante la cual los tesisas y administrativos interactúan con los módulos del sistema, optimizando la experiencia de uso. De acuerdo con Sánchez (2024) un frontend bien diseñado favorece la usabilidad, reduce errores y mejora la eficiencia operativa del usuario.
- **Acceso multiplataforma:** Hace referencia a la capacidad de un sistema digital para operar de manera eficiente desde distintos dispositivos principalmente navegadores web, computadoras personales y teléfonos móviles garantizando que los usuarios puedan acceder a las funcionalidades de la plataforma sin restricciones de equipo, entorno o ubicación, lo que resulta fundamental en los procedimientos académicos que exigen seguimiento permanente del expediente. En el contexto de los trámites de titulación universitaria, este acceso adquiere especial relevancia debido a que los tesisas, asesores y personal administrativo requieren revisar documentos, validar observaciones o emitir respuestas de manera oportuna, sin depender de una estación de trabajo o de canales presenciales, favoreciendo la disponibilidad y continuidad del proceso. Adenubi (2025) los sistemas de gestión educativa basados en la nube y adaptables a dispositivos móviles fortalecen la accesibilidad institucional al permitir que los usuarios interactúen con el sistema desde diversos entornos tecnológicos, incrementando la disponibilidad del servicio, reduciendo las cargas administrativas y ampliando las oportunidades de participación para actores que no disponen de equipamiento especializado, lo que evidencia la relevancia del acceso multiplataforma para garantizar inclusión y eficiencia operativa.

- **Backend:** Es la capa lógica y funcional de un sistema web encargada de procesar los datos, ejecutar las reglas de negocio, gestionar la autenticación y comunicarse con la base de datos. Esta parte del sistema se ejecuta en el servidor y determina cómo se almacenan, validan y transmiten los datos que ingresan los usuarios a través del frontend. En el caso de COPILOTO, el backend administra procesos como el registro de etapas del trámite, verificación de requisitos, gestión de observaciones, control de versiones documentales y generación de reportes. Según Sánchez (2024) un backend robusto garantiza la seguridad, consistencia y escalabilidad de las aplicaciones web institucionales.
- **Facilidad de uso:** Hace referencia al grado en que una plataforma tecnológica puede ser empleada por los usuarios de manera sencilla, intuitiva y sin requerir un esfuerzo significativo de aprendizaje, permitiendo que puedan completar sus tareas de manera eficiente y con la mínima posibilidad de errores. En el contexto de los procedimientos de titulación universitaria, este concepto resulta determinante debido a la participación de actores diversos tesis, asesores, jurados y personal administrativo quienes requieren plataformas digitales que faciliten el registro, la revisión y el seguimiento documental sin depender de asistencia constante ni trasladar el proceso a canales presenciales. (Zardari et al., 2021) la facilidad de uso constituye un factor decisivo en la aceptación de soluciones tecnológicas, debido a que los usuarios adoptan con mayor disposición aquellas plataformas cuya interacción resulta clara, comprensible y orientada a simplificar la ejecución de actividades dentro del sistema, lo que incrementa la percepción de utilidad y reduce la resistencia al cambio.

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

La implementación de una plataforma web mejora la eficiencia en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS

- La implementación de una plataforma web reduce los tiempos en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.
- La implementación de una plataforma web aumenta la precisión en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.
- La implementación de una plataforma web mejora la transparencia en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE DEPENDIENTE

Eficiencia del trámite de titulación.

Definición conceptual: La eficiencia administrativa consiste en la capacidad de gestionar los trámites de forma ágil, precisa y transparente. Los sistemas digitales aplicados en entornos académicos permiten reducir los tiempos, mejorar la precisión y fortalecer la transparencia mediante accesos en tiempo real (Khotimah et al., 2024).

Definición operacional: La variable dependiente se operacionalizó en las dimensiones de tiempo, precisión documental y transparencia, enfocadas en evaluar la eficiencia del trámite de titulación. Para Malekani (2023) los sistemas electrónicos de gestión documental en universidades permiten medir la eficiencia administrativa, asegurar la precisión de los registros y mejorar la transparencia en los

procesos, proporcionando un marco de referencia útil para operacionalizar estas dimensiones. Su medición se realizó mediante un cuestionario estructurado administrado en formato digital, cuyas respuestas se valoraron con una escala Likert de cinco puntos (de totalmente en desacuerdo a totalmente de acuerdo). Este instrumento permitió recoger la percepción de los tesistas respecto al tiempo de gestión, la exactitud de los documentos y el nivel de seguimiento del trámite, siguiendo los criterios de trazabilidad y control del flujo de información planteados por Arévalo y Patiño (2022) y facilitó la comparación entre el pretest y el postest tras la implementación de la plataforma web.

2.6.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Plataforma web

Definición conceptual: La plataforma web como un sistema interactivo y escalable, una solución tecnológica para optimizar procesos administrativos y académicos en el ámbito de la educación superior. Su eficacia puede analizarse a partir de tres aspectos fundamentales: la facilidad de uso, la capacidad de adaptarse a nuevas necesidades y la accesibilidad (Maulani et al., 2025).

Definición operacional: La variable independiente se estructura en tres dimensiones: usabilidad, escalabilidad y accesibilidad, seleccionadas por su relevancia en el funcionamiento y adaptabilidad de la plataforma desde el punto de vista del usuario. Para cada dimensión, se formularon ítems en el cuestionario que permiten medir la facilidad de navegación, la posibilidad de incorporar mejoras funcionales y el acceso desde distintos dispositivos y horarios. Según Choi y Seo (2024) estas dimensiones constituyen elementos centrales de la experiencia del usuario, ya que una plataforma intuitiva, adaptable y accesible favorece la aceptación tecnológica y la eficiencia en la interacción con el sistema. De manera complementaria, Almusharraf (2024) la percepción de usabilidad y la disponibilidad multiplataforma incrementan la satisfacción y el compromiso de los usuarios con los sistemas digitales universitarios,

lo que refuerza la pertinencia de estas dimensiones para evaluar la operatividad de la plataforma en el contexto local de estudio.

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 2

Matriz de operacionalización de variables

| Variables | Definición conceptual | Dimensiones | Indicadores | Escala de medición | Técnica / Instrumento |
|--|---|---------------|--|--------------------|-------------------------|
| Dependiente Eficiencia del trámite de titulación | La eficiencia administrativa consiste en la capacidad de gestionar los trámites de forma ágil, precisa y transparente. Los sistemas digitales aplicados en entornos académicos permiten reducir los tiempos , mejorar la precisión y fortalecer la transparencia mediante accesos en tiempo real (Khotimah et al., 2024) | Tiempo | - Tiempo total del proceso de titulación - Tiempo de respuesta entre actores (tesista, asesor, jurado, programa académico, facultad y vicerrectorado de investigación) - Tiempo en atender observaciones recibidas | Ordinal (Likert) | Encuesta / Cuestionario |
| | | Precisión | - Documentos entregados sin errores de digitación - Consistencia de datos - Documentos administrativos aprobados sin observaciones | Ordinal (Likert) | Encuesta / Cuestionario |
| | | Transparencia | - Claridad del estado del trámite visible en la plataforma - Eventos registrados por documento - Notificación automática del avance del trámite | Ordinal (Likert) | Encuesta / Cuestionario |
| Independiente Plataforma web | La plataforma web como un sistema interactivo y escalable, una solución tecnológica para optimizar procesos administrativos y académicos en el ámbito de la educación superior. Su eficacia puede analizarse a partir de tres aspectos fundamentales: la facilidad de uso , la capacidad de adaptarse a nuevas necesidades y la accesibilidad (Maulani et al., 2025) | Usabilidad | - Facilidad de uso - Errores cometidos por los usuarios - Claridad y fluidez en la interacción | Ordinal (Likert) | Encuesta / Cuestionario |
| | | Escalabilidad | - Facilidad para agregar nuevas funciones - Frecuencia de actualizaciones - Tiempo de resolución de problemas técnicos | Ordinal (Likert) | Encuesta / Cuestionario |
| | | Accesibilidad | - Acceso multiplataforma (web/móvil) - Disponibilidad 24/7 - Dificultad de acceso | Ordinal (Likert) | Encuesta / Cuestionario |

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. ENFOQUE

El enfoque cuantitativo se basó en el paradigma positivista y se apoyó en métodos estadísticos que permitieron medir fenómenos sociales y educativos de forma objetiva, confiable y replicable, siendo especialmente útil en estudios que buscan evaluar efectos concretos de intervenciones tecnológicas en entornos institucionales (Rauteda, 2025).

El estudio adoptó un enfoque cuantitativo, ya que permitió recolectar, procesar y analizar datos numéricos de manera objetiva. Lo cual resultó adecuado debido a la naturaleza del problema, orientado a medir si el uso de una plataforma web contribuía a mejorar la eficiencia del trámite de titulación. Se buscó comprobar si su implementación permitía reducir los tiempos, aumentar la precisión y fortalecer la transparencia.

3.1.2. NIVEL

Según Supo (2023), este nivel se caracteriza por aplicar conocimientos teóricos para transformar procesos y generar mejoras verificables en entornos operativos, lo cual se ajustó plenamente al propósito y a la intervención efectuada en este estudio, debido a que se orientó a la implementación y evaluación de una plataforma web destinada a optimizar el proceso de titulación en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco. Este nivel fue pertinente porque permitió aplicar una solución tecnológica en un contexto real y medir su impacto de manera directa sobre las variables del estudio, mediante el uso del método preexperimental, el cual permitió intervenir en la variable independiente a través de la implementación de la plataforma web y evaluar su efecto sobre la variable dependiente, referida a la eficiencia del trámite de titulación.

En coherencia con los objetivos planteados, el nivel aplicativo permitió determinar si la plataforma desarrollada redujo los tiempos del trámite, disminuyó los errores en la documentación y mejoró la transparencia del proceso, mediante mediciones realizadas antes y después de su implementación.

3.1.3. DISEÑO

El presente estudio adoptó un diseño preexperimental con un solo grupo, el cual consistió en realizar una medición inicial (O1) antes de la implementación de la plataforma web (X) y una medición posterior (O2) después de su aplicación. Este diseño permitió evaluar los efectos de la intervención en la eficiencia del trámite de titulación, tanto en sus procesos académicos como administrativos, específicamente en las dimensiones de tiempo, precisión y transparencia.

El diseño preexperimental se caracteriza por aplicar una intervención sin grupo de comparación, siendo útil en contextos donde se desea obtener una primera evidencia sobre los efectos de un cambio (DeCarlo, s.f.).

La población estuvo conformada por 237 tesis de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco, de los cuales 147 participaron como grupo de estudio. La intervención se ejecutó entre enero y noviembre de 2025, aplicándose el pretest en enero-marzo y el posttest entre octubre-noviembre del mismo año.

Esquema del diseño aplicado:

$$G \rightarrow O1 \rightarrow X \rightarrow O2$$

Descripción de los componentes del diseño:

- G (Grupo de estudio): 147 tesis de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco, pertenecientes a los ciclos 8 a 10 ciclo, egresados y bachilleres.

- O1 (Pretest): Se aplicó un cuestionario estructurado tipo Likert para medir la percepción referente al tiempo, precisión y transparencia del trámite.
- X (Intervención): Consistió en la implementación de una plataforma web que digitalizó completamente el trámite de titulación previamente mecánico. Se capacitó a todos los actores del proceso (tesistas, asesores, jurados, secretarías de programa y facultad, y personal del vicerrectorado de investigación) y se proporcionaron guías en PDF y videos explicativos. Los tesistas realizaron su registro en la plataforma, iniciaron sesión, solicitaron trámites, gestionaron documentos y recibieron notificaciones automatizadas. Los asesores, jurados y áreas administrativas interactuaron mediante la plataforma para aprobar u observar solicitudes, generar documentos en PDF y registrar cada etapa del proceso. Todo el flujo se automatizó manteniendo la misma secuencia de pasos que antes se realizaba mecánicamente.
- O2: Se aplicó nuevamente el mismo cuestionario estructurado al concluir la intervención, con el propósito de evaluar los efectos en el tiempo de trámite, precisión documental y transparencia del trámite de titulación.

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. POBLACIÓN

La población de esta investigación se conformó por 237 tesistas de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco, quienes participaron en el proceso académico de titulación de tesis durante el primer trimestre de funcionamiento piloto de la plataforma COPILOTO comprendido entre los meses de abril y junio de 2025, participaron en el proceso académico de titulación de tesis. La cifra se encuentra en el Informe n.º015-LTD-2025 emitido por el Laboratorio de Transformación

Digital (Anexo 08), donde se detalla el número de tesis registradas en la plataforma y su distribución por escuela profesional.

Tabla 3

Registro de usuarios en la plataforma COPILOTO

| Tesistas | Sistemas | Civil | Ambiental | Arquitectura | Civil TM |
|---|-----------------|--------------|------------------|---------------------|---------------------|
| Registrados | 88 | 89 | 40 | 17 | 3 |
| Con carta de aceptación de asesoría | 53 | 56 | 22 | 6 | 2 |
| Con resolución de Designación de Asesor | 32 | 43 | 21 | 4 | 2 |
| Con Oficio múltiple de Designación de Jurados revisores | 13 | 3 | 4 | - | 1 |
| Con Resolución de Aprobación de Plan de Tesis | - | - | - | - | - |
| Total, registrados | | | | | 237 |

Se trató de un grupo definido, accesible y directamente vinculado con el desarrollo de actividades académicas conducentes a la obtención del título profesional. Todos los integrantes formaron parte del proceso de elaboración de tesis y su participación quedó registrada por las instancias académicas y administrativas correspondientes. Por ello, resultó pertinente evaluar el impacto de la plataforma implementada como herramienta de apoyo a dicho proceso.

Para esta investigación, los criterios de inclusión y exclusión se establecieron en función de la participación de los tesis de la Facultad de Ingeniería en el proceso académico de elaboración de tesis correspondiente al año académico 2025.

N = 237 tesis

Criterios de inclusión

- Tesistas pertenecientes a cualquiera de las escuelas profesionales de la Facultad de Ingeniería.
- Tesistas que hayan iniciado el proceso académico de elaboración de tesis durante el año académico 2025.
- Tesistas que hayan utilizado la plataforma web COPILOTO, cuyo uso dio inicio en la primera semana de abril de 2025 y se mantuvo de manera continua y permanente desde su puesta en funcionamiento. El periodo de implementación piloto, comprendió los meses de abril a junio de 2025, durante el cual la plataforma fue utilizada como herramienta de gestión en las distintas etapas del proceso académico de elaboración de tesis desde la designación de asesor hasta la sustentación de tesis. Su implementación se realizó de manera progresiva por carreras de la Facultad de Ingeniería y durante dicho periodo se brindó soporte y ajustes técnicos propios de la fase piloto, sin que ello afectará su uso regular, el cual se mantiene actualmente. Durante esta fase no se ejecutó una prueba formal de calidad del software, realizándose únicamente prueba funcionales básicas y ajustes operativos propios.

Criterios de exclusión

- Tesistas que no hayan iniciado su proceso académico de elaboración de tesis durante el año académico 2025.
- Tesistas que hayan gestionado su proceso sin uso de la plataforma web.
- Tesistas que no pertenezcan a las escuelas profesionales de la Facultad de Ingeniería.

3.2.2. MUESTRA

Dado que el diseño metodológico de esta investigación es preexperimental con un solo grupo, se aplicó un muestreo probabilístico, con el objetivo de garantizar que los participantes seleccionados representaran adecuadamente a la población de tesistas involucrados

en el proceso de titulación. La técnica empleada fue el muestreo probabilístico, puesto que todos los integrantes de la población tuvieron la misma probabilidad de ser seleccionados. Esta estrategia permite evaluar de forma integral los efectos de la intervención en los participantes seleccionados los participantes involucrados en el proceso de académico de titulación.

La muestra de esta investigación está compuesta por 147 tesis de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco, quienes participaron activamente en el proceso de titulación durante el año académico 2025 y cumplen con los criterios de inclusión establecidos, estando registrados en la plataforma que gestiona las distintas etapas del proceso, desde la designación de asesor hasta la sustentación de tesis.

La muestra se determina mediante la siguiente fórmula:

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{(N \times e^2) + (Z^2 \times p \times q)}$$

n = 147 tesis

Z = Nivel de confianza: 95% = 1.96

N = Población de estudio: 237

e = Error de estimación: 5% = 0.05

p = Población de éxito = 0.5

q = Probabilidad de fracaso = 0.5

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Para la presente investigación se utilizó la encuesta como técnica principal de recolección de datos, debido a su pertinencia para obtener información perceptual y valorativa por parte de los tesis participantes. Esta técnica se aplicó mediante un cuestionario estructurado, el cual constituyó el instrumento de medición diseñado específicamente para evaluar la eficiencia

del proceso académico y administrativo de titulación en el contexto del uso de la plataforma web.

El cuestionario constó de 18 ítems distribuidos en función de las variables, dimensiones e indicadores definidos en la matriz de operacionalización. Su diseño respondió a una escala tipo Likert de cinco puntos, que permitió valorar el grado de acuerdo o desacuerdo respecto de afirmaciones relacionadas con el tiempo, la funcionalidad, el seguimiento, la precisión y la accesibilidad de la plataforma.

La aplicación del instrumento se realizó en formato digital, a través de la herramienta Google Forms, permitiendo el acceso remoto a los participantes mediante enlaces distribuidos por la plataforma Copiloto. En el (Anexo 10) se presenta el cuestionario aplicado a los tesisistas estructurado en 18 ítems organizados en función de las variables del estudio bajo una escala tipo Likert, así como la evidencia de su aplicación en formato digital.

Validación del instrumento

Con el propósito de garantizar la validez del contenido, el cuestionario fue sometido a juicio por expertos, quienes revisaron los ítems en función de criterios de claridad, pertinencia, suficiencia, coherencia, consistencia, estructura, objetividad y vigencia, utilizando un formato de validación previamente establecido. Las observaciones y sugerencias brindadas por los expertos permitieron realizar ajustes técnicos en la redacción y adecuación de ciertos ítems, fortaleciendo así la estructura y congruencia interna del instrumento.

Confiabilidad del instrumento

Con la finalidad de verificar la consistencia interna del cuestionario, se realizó una prueba piloto utilizando una muestra preliminar conformada por 30 tesisistas, quienes cursaron el proceso académico de elaboración de tesis durante el año académico 2025 y que no formaron parte de la muestra principal del estudio.

La aplicación piloto permitió identificar la claridad de los ítems y estimar la confiabilidad del instrumento. Para ello, se calculó el coeficiente Alfa de

Cronbach, utilizando el software SPSS v26. El procedimiento consistió en ingresar las respuestas del cuestionario piloto en la matriz del programa, ejecutar el análisis de confiabilidad y obtener el coeficiente general del instrumento.

El análisis piloto arrojó un coeficiente Alfa de Cronbach de 0.922, valor que indicó una consistencia interna alta y adecuada para los 18 ítems del instrumento, permitiendo su uso en la medición pretest y postest. Los resultados detallados del análisis de confiabilidad, junto con las capturas de pantalla del procedimiento, fueron adjuntados en los anexos correspondientes.

3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Los datos recopilados mediante los cuestionarios fueron procesados utilizando el software estadístico SPSS v26 y la hoja de cálculo Microsoft Excel 2019, herramientas que permitieron organizar, limpiar y analizar la información obtenida en las mediciones pretest y postest.

Para el análisis, se emplearon técnicas estadísticas descriptivas, tales como frecuencias, porcentajes y gráficos comparativos. Asimismo, se aplicó una técnica estadística inferencial no paramétrica, específicamente la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, adecuada para contrastar resultados pretest y postest en un mismo grupo de estudio.

Estos procedimientos permitieron identificar cambios significativos después de la implementación de la plataforma, evaluando sus efectos sobre el tiempo, la precisión documental y la transparencia del proceso.

Aspectos éticos

En esta investigación se respetaron los principios éticos fundamentales, garantizando que todos los participantes formaran parte del estudio de manera voluntaria. Al aplicar el cuestionario, los participantes fueron informados sobre los objetivos del estudio, la forma en que se utilizaron los datos y se solicitó su consentimiento libre y explícito.

- Consentimiento informado: Los participantes **conocieron** de manera clara los objetivos del estudio, los procedimientos realizados, y el uso que **se dio** a la información. Solo se **recolectaron** datos de quienes **aceptaron** participar de forma voluntaria.
- Confidencialidad: La identidad de los participantes **fue protegida**. Los datos recolectados **no fueron divulgados**, y **se garantizó** su resguardo seguro durante todo el estudio.
- Voluntariedad: Ningún participante **fue obligado** a formar parte del estudio. Cada participante **tuvo** la libertad de decidir si deseaba participar o no.
- Justicia: Todos los participantes **fueron tratados** con equidad, asegurando las mismas oportunidades de participación y un trato digno, sin discriminación de ningún tipo.

Uso exclusivo de los datos para fines académicos: La información recolectada fue utilizada únicamente para los fines establecidos en esta investigación.

CAPITULO IV

RESULTADOS

4.1. RESULTADOS DESCRIPTIVOS

Tabla 4

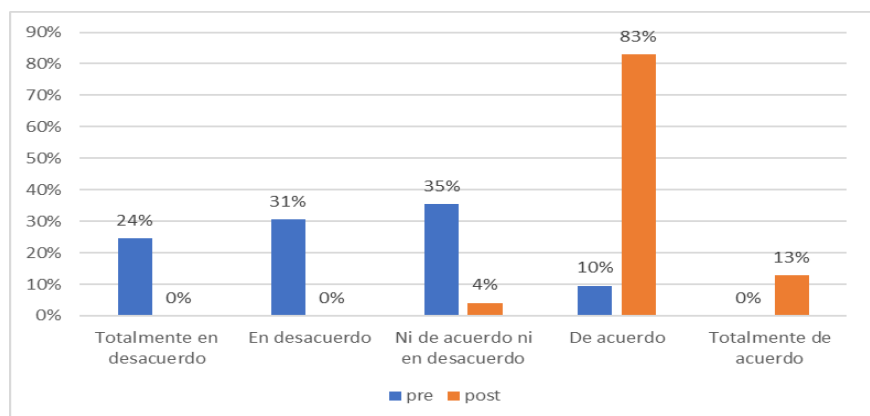
Nivel de satisfacción respecto al tiempo total del proceso de trámite de titulación

Pregunta 1: ¿El tiempo total requerido para completar el proceso desde la designación de asesor hasta la sustentación es adecuado?

| Escala de valoración | Pre | | Post | |
|--------------------------------|-----|------|------|------|
| | fi | % | fi | % |
| Totalmente de desacuerdo | 36 | 24% | 0 | 0% |
| En desacuerdo | 45 | 31% | 0 | 0% |
| Ni en desacuerdo ni de acuerdo | 52 | 35% | 6 | 4% |
| De acuerdo | 14 | 10% | 122 | 83% |
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% | 19 | 13% |
| Total | 147 | 100% | 147 | 100% |

Figura 2

Nivel de satisfacción respecto al tiempo total del proceso de trámite de titulación

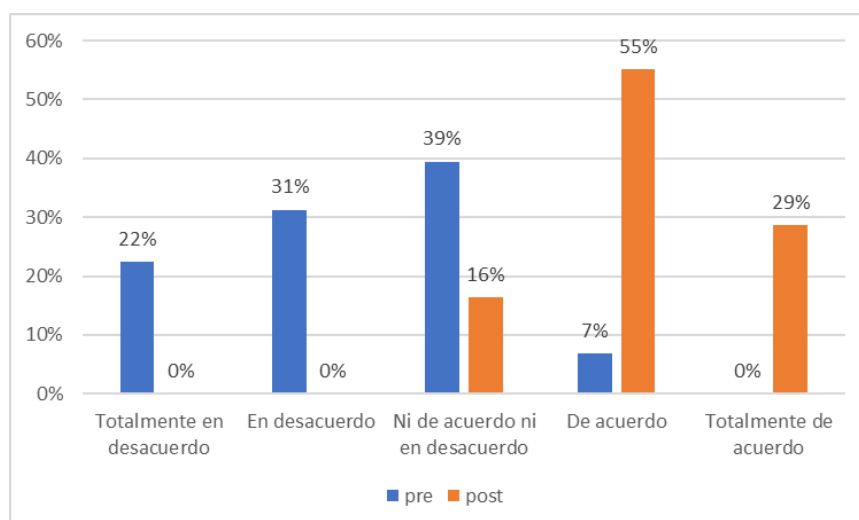


Análisis e interpretación

En la tabla 4 y figura 2 se observa una mejora significativa entre los resultados del pretest y posttest, el 31% de los tesisistas mostraron estar en desacuerdo con que el tiempo total del proceso de titulación fuera adecuado. Después de la implementación de la plataforma, el 83% de los tesisistas estuvieron de acuerdo, lo que evidencia una mejora significativa en la percepción del tiempo requerido para completar el proceso de titulación.

Tabla 5*Rapidez de respuesta de los responsables del proceso de trámite de titulación***Pregunta 2:** ¿Los responsables del proceso de titulación (asesores, jurados y administrativos) responden con rapidez?

| Escala de valoración | Pre | | Post | |
|--------------------------------|-----|------|------|------|
| | fi | % | fi | % |
| Totalmente de desacuerdo | 33 | 22% | 0 | 0% |
| En desacuerdo | 46 | 31% | 0 | 0% |
| Ni en desacuerdo ni de acuerdo | 58 | 39% | 24 | 16% |
| De acuerdo | 10 | 7% | 81 | 55% |
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% | 42 | 29% |
| Total | 147 | 100% | 147 | 100% |

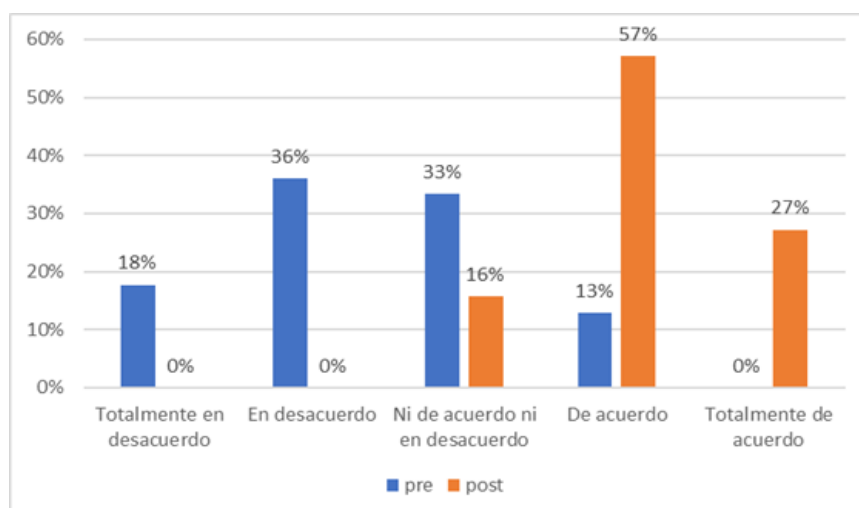
Figura 3*Rapidez de respuesta de los responsables del proceso de trámite de titulación*

Análisis e interpretación

En la tabla 5 y figura 3 se observa que, antes de la implementación de la plataforma, el 31% de los tesisistas estuvieron en desacuerdo con la rapidez de respuesta de los responsables del proceso de titulación y solo el 7% estuvo de acuerdo, evidenciando percepciones de demoras. Tras la implementación, el 55% de los tesisistas estuvo de acuerdo y el 29% estuvo totalmente de acuerdo, lo que demuestra que la plataforma mejoró la rapidez y eficiencia en la comunicación entre asesores, jurados y administrativos.

Tabla 6*Agilidad en la atención de observaciones durante el proceso de trámite de titulación***Pregunta 3:** ¿Las observaciones realizadas durante el proceso de titulación se atienden con agilidad?

| Escala de valoración | Pre | | Post | |
|--------------------------------|-----|------|------|------|
| | fi | % | fi | % |
| Totalmente de desacuerdo | 26 | 18% | 0 | 0% |
| En desacuerdo | 53 | 36% | 0 | 0% |
| Ni en desacuerdo ni de acuerdo | 49 | 33% | 23 | 16% |
| De acuerdo | 19 | 13% | 84 | 57% |
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% | 40 | 27% |
| Total | 147 | 100% | 147 | 100% |

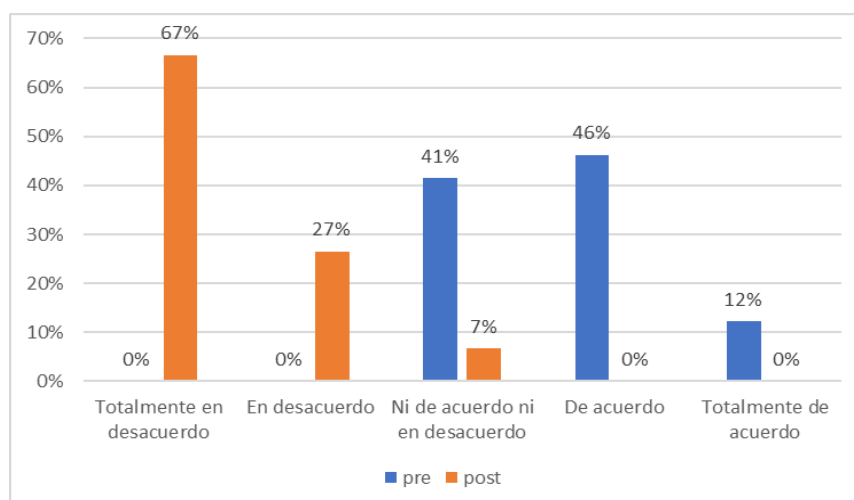
Figura 4*Agilidad en la atención de observaciones durante el proceso de trámite de titulación*

Análisis e interpretación

En la tabla 6 y figura 4 se evidencia que, antes de la implementación el 18% de los tesisas estuvieron totalmente en desacuerdo y el 36% en desacuerdo, mientras que solo el 13% estuvo de acuerdo, con la agilidad en la atención de observaciones. Tras la implementación, el 57% de los tesisas estuvo de acuerdo y el 27% estuvo totalmente de acuerdo, lo que demuestra una mejora en la rapidez y eficiencia con que se atienden las observaciones, gracias a la automatización y mejor organización del flujo de trabajo.

Tabla 7*Frecuencia de errores en documentos durante el proceso de trámite de titulación***Pregunta 4:** ¿Existen errores en los documentos durante el proceso de titulación?

| Escala de valoración | Pre | | Post | |
|--------------------------------|-----|------|------|------|
| | fi | % | fi | % |
| Totalmente de desacuerdo | 0 | 0% | 98 | 67% |
| En desacuerdo | 0 | 0% | 39 | 27% |
| Ni en desacuerdo ni de acuerdo | 61 | 41% | 10 | 7% |
| De acuerdo | 68 | 46% | 0 | 0% |
| Totalmente de acuerdo | 18 | 12% | 0 | 0% |
| Total | 147 | 100% | 147 | 100% |

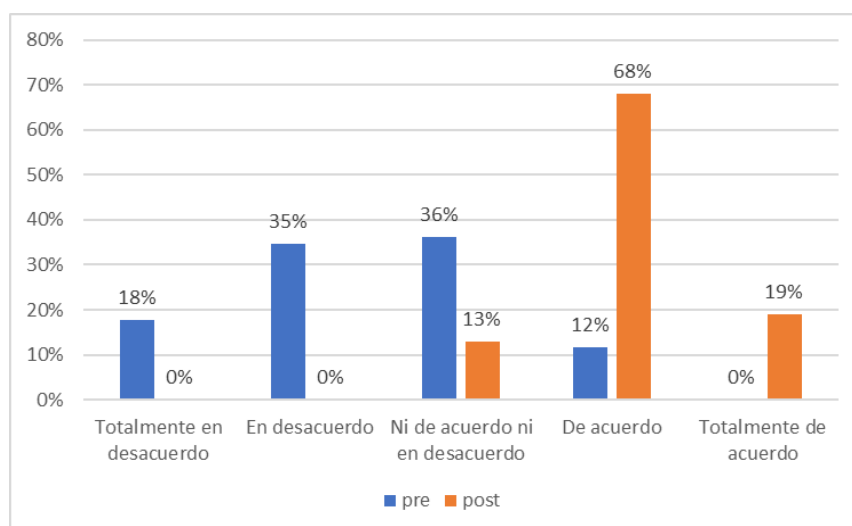
Figura 5*Frecuencia de errores en documentos durante el proceso de trámite de titulación*

Análisis e interpretación

En la tabla 7 y figura 5 se observa que, antes de la implementación, el 12% de los tesisas estuvo totalmente de acuerdo y el 46% de acuerdo con la existencia de errores en los documentos. Después de la implementación, el 67% de los tesisas estuvo totalmente en desacuerdo y el 27% estuvo en desacuerdo, lo que evidencia una mejora significativa en la precisión de los documentos. Esto demuestra que la automatización y estandarización de los formatos redujo los errores.

Tabla 8*Coherencia y claridad de la información del proceso de trámite de titulación***Pregunta 5:** ¿La información y documentación del proceso de titulación es coherente, clara y consistente?

| Escala de valoración | Pre | | Post | |
|--------------------------------|-----|------|------|------|
| | fi | % | fi | % |
| Totalmente de desacuerdo | 26 | 18% | 0 | 0% |
| En desacuerdo | 51 | 35% | 0 | 0% |
| Ni en desacuerdo ni de acuerdo | 53 | 36% | 19 | 13% |
| De acuerdo | 17 | 12% | 100 | 68% |
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% | 28 | 19% |
| Total | 147 | 100% | 147 | 100% |

Figura 6*Coherencia y claridad de la información del proceso de trámite de titulación*

Análisis e interpretación

En la tabla 8 y figura 6 se evidencia que antes de la implementación de la plataforma, el 18% de los tesisistas estuvo totalmente en desacuerdo y el 35% en desacuerdo con la coherencia y claridad de la información. Después de la implementación, el 68% estuvo de acuerdo y el 19% estuvo totalmente de acuerdo, lo que demuestra una mejora significativa en la organización, claridad y consistencia de la información gracias a la automatización del sistema.

Tabla 9

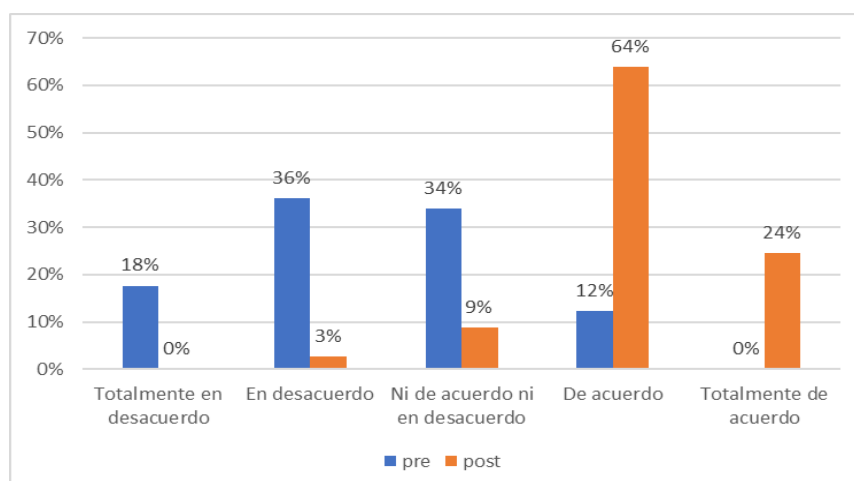
Adecuación del seguimiento y control de observaciones en el proceso de trámite de titulación

Pregunta 6: ¿El seguimiento y control de las observaciones de asesores y jurados es adecuado durante el proceso de titulación?

| Escala de valoración | Pre | | Post | |
|--------------------------------|-----|------|------|------|
| | fi | % | fi | % |
| Totalmente de desacuerdo | 26 | 18% | 0 | 0% |
| En desacuerdo | 53 | 36% | 4 | 3% |
| Ni en desacuerdo ni de acuerdo | 50 | 34% | 13 | 9% |
| De acuerdo | 18 | 12% | 94 | 64% |
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% | 36 | 24% |
| Total | 147 | 100% | 147 | 100% |

Figura 7

Adecuación del seguimiento y control de observaciones en el proceso de trámite de titulación



Análisis e interpretación

En la tabla 9 y figura 7 se aprecia que, antes de la implementación de la plataforma, el 36% de los tesisistas estuvo en desacuerdo con el seguimiento y control de las observaciones, lo que evidenciaba una falta de comunicación efectiva entre asesores y jurados. Sin embargo, después de la implementación, el 64% estuvo de acuerdo, lo que refleja una mejora sustancial en la coordinación, trazabilidad y respuesta oportuna a las observaciones.

Tabla 10

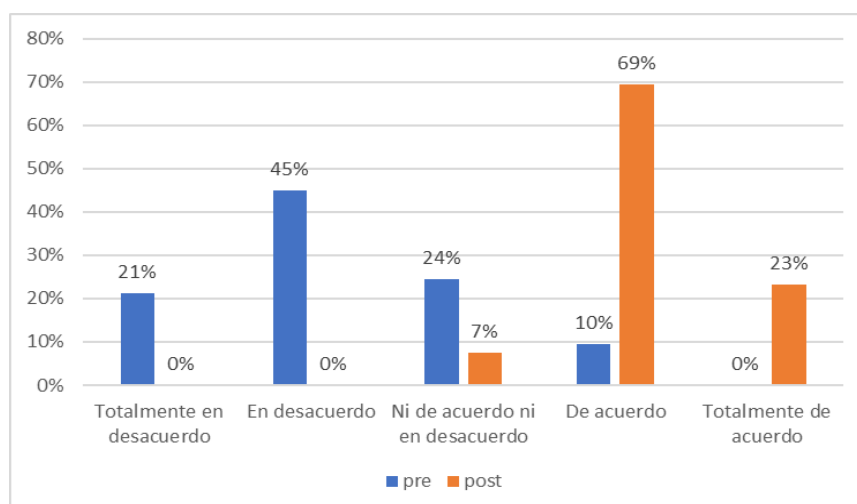
Actualización en tiempo real del estado del proceso de trámite de titulación

Pregunta 7: ¿El estado actual del proceso de titulación se conoce en tiempo real?

| Escala de valoración | Pre | | Post | |
|--------------------------------|-----|------|------|------|
| | fi | % | fi | % |
| Totalmente de desacuerdo | 31 | 21% | 0 | 0% |
| En desacuerdo | 66 | 45% | 0 | 0% |
| Ni en desacuerdo ni de acuerdo | 36 | 24% | 11 | 7% |
| De acuerdo | 14 | 10% | 102 | 69% |
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% | 34 | 23% |
| Total | 147 | 100% | 147 | 100% |

Figura 8

Actualización en tiempo real del estado del proceso de trámite de titulación

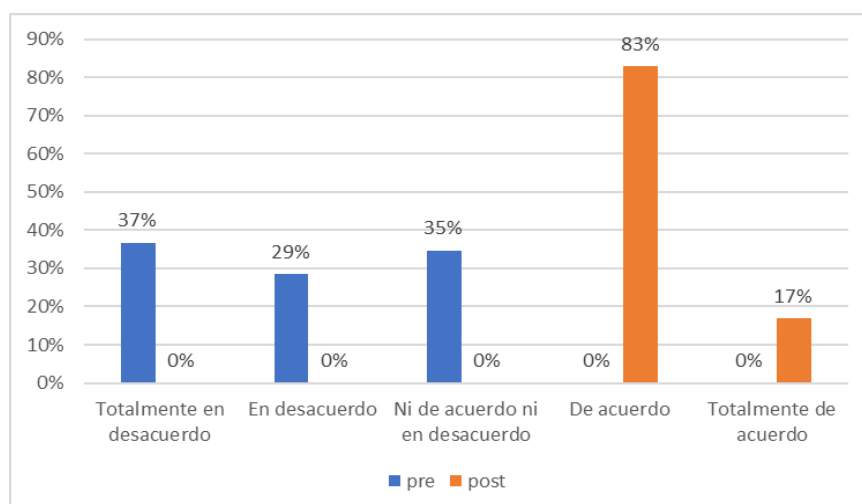


Análisis e interpretación

En la tabla 10 y figura 8 se observa que, antes de la implementación de la plataforma, el 45% de los tesisas estuvo en desacuerdo. Después de la implementación, el 69% estuvo de acuerdo, lo que evidencia una mejora significativa en la transparencia y accesibilidad de la información, permitiendo a los tesisas monitorear el avance de su proceso de manera inmediata.

Tabla 11*Control de los pasos realizados durante el proceso de trámite de titulación***Pregunta 8:** ¿Hay control de los pasos realizados dentro de los trámites del proceso de titulación?

| Escala de valoración | Pre | | Post | |
|--------------------------------|-----|------|------|------|
| | fi | % | fi | % |
| Totalmente de desacuerdo | 54 | 37% | 0 | 0% |
| En desacuerdo | 42 | 29% | 0 | 0% |
| Ni en desacuerdo ni de acuerdo | 51 | 35% | 0 | 7% |
| De acuerdo | 0 | 0% | 122 | 83% |
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% | 25 | 17% |
| Total | 147 | 100% | 147 | 100% |

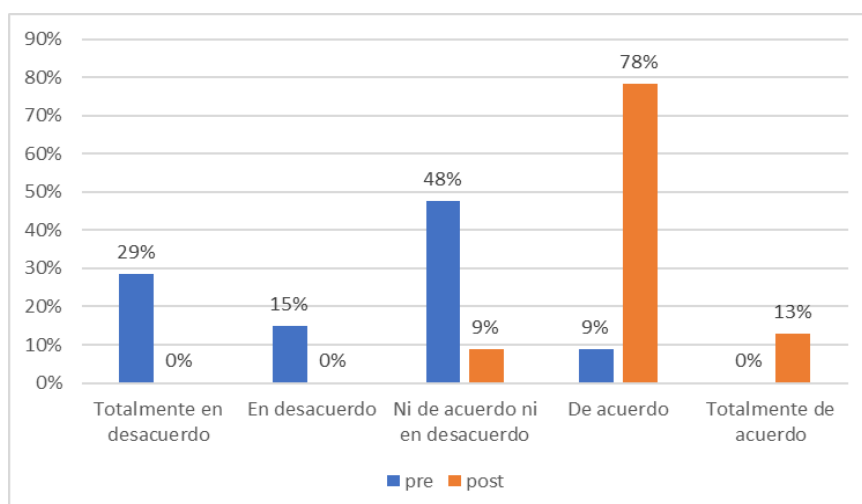
Figura 9*Control de los pasos realizados durante el proceso de trámite de titulación*

Análisis e interpretación

En la tabla 11 y figura 9 se observa que, antes de la implementación de la plataforma, el 37% de los tesistas estuvo totalmente en desacuerdo con la existencia de control en los pasos del proceso de titulación reflejando una gestión manual y poco organizada. Sin embargo, después de la implementación, el 83% estuvo de acuerdo y el 17% totalmente de acuerdo, evidenciando una mejora significativa en la supervisión y trazabilidad de los trámites

Tabla 12*Recepción de notificaciones sobre el avance del proceso de trámite de titulación***Pregunta 9:** ¿Recibe notificaciones sobre el avance de su proceso de titulación?

| Escala de valoración | Pre | | Post | |
|--------------------------------|-----|------|------|------|
| | fi | % | fi | % |
| Totalmente de desacuerdo | 42 | 29% | 0 | 0% |
| En desacuerdo | 22 | 15% | 0 | 0% |
| Ni en desacuerdo ni de acuerdo | 70 | 48% | 13 | 9% |
| De acuerdo | 13 | 9% | 115 | 78% |
| Totalmente de acuerdo | 0 | 0% | 19 | 13% |
| Total | 147 | 100% | 147 | 100% |

Figura 10*Recepción de notificaciones sobre el avance del proceso de trámite de titulación*

Análisis e interpretación

En la tabla 12 y figura 10 se observa que, antes de la implementación de la plataforma, el 29% de los tesistas estuvo totalmente en desacuerdo con recibir notificaciones sobre el avance de su proceso, mientras que el 48% estuvo indiferente, evidenciando la ausencia de un sistema de comunicación formal. Sin embargo, después de la implementación, el 78% estuvo de acuerdo y el 13% totalmente de acuerdo, lo que demuestra una mejora sustancial en la comunicación, transparencia y seguimiento individualizado del trámite.

4.2. RESULTADOS INFERENCIALES

Hipótesis General

Paso 1: Formulación de las hipótesis nula y alterna

H0: La implementación de una plataforma web no mejora la eficiencia en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.

H1: La implementación de una plataforma web mejora la eficiencia en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.

Paso 2: Nivel de significancia

Nivel de significancia: 5% = 0.05

Paso 3: Prueba de normalidad

Para determinar la distribución de los datos se aplicó la prueba Kolmogorov-Smirnov, debido a que la muestra supera los 50 participantes. La regla de decisión fue:

- Si $p > 0.05$: se asume normalidad
- Si $p \leq 0.05$: se rechaza la normalidad

Los resultados indicaron valores $p = 0.000$ tanto en el pretest como en el postest, lo cual evidencia que los datos no presentan una distribución normal. Por tal motivo, no se aplicó una prueba de homogeneidad de varianzas, dado que dicho criterio corresponde únicamente al uso de pruebas paramétricas. En consecuencia, el análisis inferencial del diseño pre-post se realizó mediante la prueba no paramétrica de Wilcoxon, adecuada para comparar dos mediciones relacionadas sin asumir normalidad.

Tabla 13

Prueba de normalidad

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | |
|--------|---------------------------------|-----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| pretot | ,129 | 147 | ,000 |
| postot | ,144 | 147 | ,000 |

Interpretación

En la tabla 13 se observa que los valores de significancia para el pretot ($p = 0.000$) y el postot ($p = 0.000$) son menores al nivel de significancia de 0.05, lo que indica que los datos no siguen una distribución normal. Esto indica que los datos no siguen una distribución normal. Dado que el estudio corresponde a un diseño preexperimental con mediciones relacionadas sobre los mismos participantes, y el propósito es determinar si existe diferencia después de la intervención sin contrastar un valor hipotético específico, se empleó la prueba no paramétrica de rangos con signo de Wilcoxon. Esta prueba es recomendada para comparar dos mediciones dependientes cuando los datos no presentan distribución normal, siendo apropiada en estudios pre-post en los que se busca identificar cambios producidos por una intervención. Según Molina y Molina (2025) las pruebas no paramétricas constituyen una alternativa adecuada cuando la distribución de los datos no cumple con el supuesto de normalidad para la aplicación de pruebas paramétricas.

Paso 4: Determinación del estadístico de prueba

Prueba de muestras relacionadas

Tabla 14

Prueba de hipótesis general

| | postot - pretot |
|------------------------|----------------------|
| Z | -10,532 ^b |
| Sig. asin. (bilateral) | ,000 |

Interpretación

De acuerdo a la tabla 14 el p-valor es 0.000 es menor que el nivel de significancia 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, esto permite concluir que la implementación de una plataforma web mejora la eficiencia en el trámite de titulación de los tesisistas en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.

Hipótesis Específica 01

Paso 1: Formulación de las hipótesis nula y alterna

H0: La implementación de una plataforma web no reduce los tiempos en el trámite de titulación de los tesisistas en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.

H1: La implementación de una plataforma web reduce los tiempos en el trámite de titulación de los tesisistas en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.

Paso 2: Nivel de significancia

Nivel de significancia: 5% = 0.05

Paso 3: Prueba de normalidad

Para determinar la distribución de los datos sobre la dimensión tiempo, se aplicó la prueba Kolmogorov-Smirnov, debido a que la muestra supera los 50 participantes. La regla de decisión fue:

- Si $p > 0.05$: se asume normalidad
- Si $p \leq 0.05$: se rechaza la normalidad

Los resultados indicaron valores $p = 0.000$ tanto en el pred1 (pretest de la dimensión tiempo) como en el posd1 (postest de la dimensión tiempo), evidenciando que los datos no presentan una distribución normal. Dado que se trata de mediciones emparejadas pre-post sobre los mismos sujetos, la prueba adecuada para contrastar esta hipótesis es la prueba no paramétrica de rangos con signo de Wilcoxon, al no cumplirse los supuestos de normalidad propios de las pruebas paramétricas.

Tabla 15

Prueba de normalidad

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | |
|-------|---------------------------------|-----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| pred1 | ,192 | 147 | ,000 |
| posd1 | ,245 | 147 | ,000 |

Figura 11

Gráfico de distribución normal de pred1 (pretest de la dimensión tiempo)

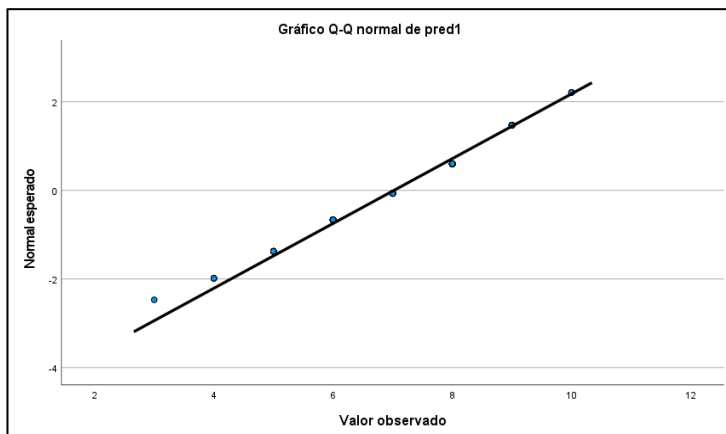
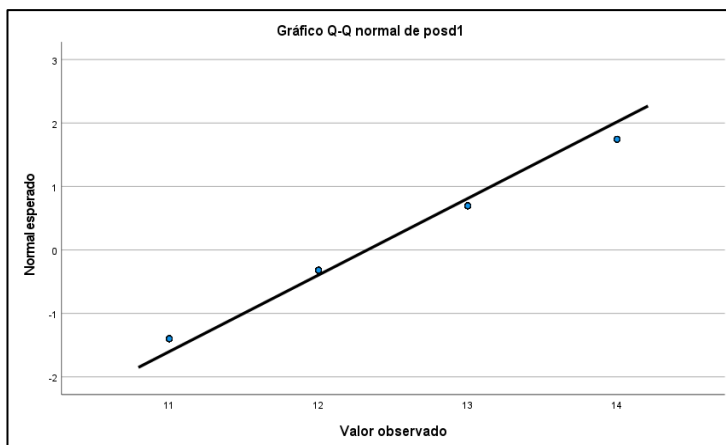


Figura 12

Gráfico de distribución normal de posd1 (postest de la dimensión tiempo)



Las figuras 11 y 12 representan los puntajes del pretest y postest de la dimensión tiempo; muestran que los datos no siguen una distribución normal.

Interpretación

En la tabla 15, los valores de significancia obtenidos tanto para el pred1 (pretest de la dimensión tiempo) ($p = 0.000$) como para el posd1 (postest de la dimensión tiempo) ($p = 0.000$) son inferiores al nivel de significancia de 0.05, lo que indica que ninguno de los dos conjuntos de datos sigue una distribución normal. Por ello, se recurre a una prueba no paramétrica, aplicando la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, utilizada cuando las mediciones son dependientes y la distribución no cumple el supuesto de normalidad. Según Molina y Molina (2025) señalan que, si los datos no presentan normalidad, es

adecuado recurrir a pruebas no paramétricas con el fin de contrastar resultados en mediciones emparejadas.

Paso 4: Determinación del estadístico de prueba

Prueba de muestras relacionadas

Tabla 16

Prueba de hipótesis específica 01

| posd1 – pred1 | |
|------------------------|----------------------|
| Z | -10,546 ^b |
| Sig. asin. (bilateral) | ,000 |

Tabla 17

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

| | | N | Rango promedio | Suma de rangos |
|---------------|------------------|------------------|----------------|----------------|
| posd1 - pred1 | Rangos negativos | 0 ^a | ,00 | ,00 |
| | Rangos positivos | 147 ^b | 74,00 | 10878,00 |
| | Empates | 0 ^c | | |
| | Total | 147 | | |

Interpretación

De acuerdo con la tabla 16, el valor $p = 0.001$ es menor que el nivel de significancia de 0.05, por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, esto demuestra que la implementación de una plataforma web reduce los tiempos en el trámite de titulación de los tesisistas en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.

Hipótesis Específica 02

Paso 1: Formulación de las hipótesis nula y alterna

H0: La implementación de una plataforma web no aumenta la precisión en el trámite de titulación de los tesisistas en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.

H1: La implementación de una plataforma web aumenta la precisión en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.

Paso 2: Nivel de significancia

Nivel de significancia: 5% = 0.05

Paso 3: Prueba de normalidad

Para determinar la distribución de los datos sobre la dimensión precisión, se aplicó la prueba Kolmogorov-Smirnov, debido a que la muestra supera los 50 participantes. La regla de decisión fue:

- Si $p > 0.05$: se asume normalidad
- Si $p \leq 0.05$: se rechaza la normalidad

Los resultados indicaron valores $p = 0.000$ tanto en el pred2 (pretest de la dimensión precisión) como en el posd2 (postest de la dimensión precisión), evidenciando que los datos no presentan una distribución normal. Dado que se trata de mediciones emparejadas pre–post sobre los mismos sujetos, la prueba adecuada para contrastar esta hipótesis es la prueba no paramétrica de rangos con signo de Wilcoxon, al no cumplirse los supuestos de normalidad propios de las pruebas paramétricas.

Tabla 18

Prueba de normalidad

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | |
|-------|---------------------------------|-----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| pred2 | ,115 | 147 | ,000 |
| posd2 | ,184 | 147 | ,000 |

Figura 13

Gráfico de distribución normal de pred2 (pretest de la dimensión precisión)

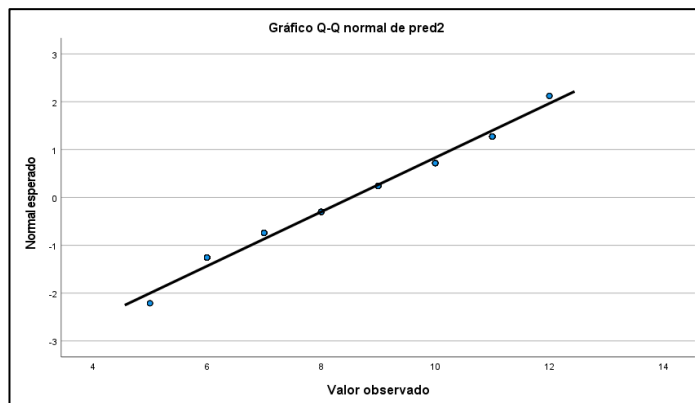
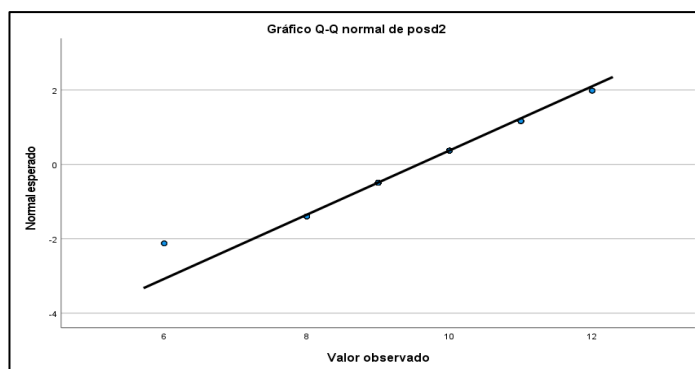


Figura 14

Gráfico de distribución normal de posd2 (postest de la dimensión precisión)



Las figuras 13 y 14 representan los puntajes del pretest y postest de la dimensión precisión; muestran que los datos no siguen una distribución normal

Interpretación

En la tabla 18 se observa que el p-valor del pred2 (pretest de la dimensión precisión) = 0.000 y el p-valor del posd2 (postest de la dimensión precisión) = 0.000, son menores a 0.05, lo que indica que ninguno de los dos conjuntos de datos sigue una distribución normal. Se opta por aplicar una prueba no paramétrica (Wilcoxon). Según Molina y Molina (2025) la ausencia de distribución normal en los datos justifica la aplicación de métodos estadísticos no paramétricos al analizar evaluaciones realizadas en un mismo conjunto de sujetos.

Paso 4: Determinación del estadístico de prueba

Prueba de muestras relacionadas

Tabla 19

Prueba de hipótesis específica 02

| | posd2 – pred2 |
|------------------------|---------------------|
| Z | -5,205 ^b |
| Sig. asin. (bilateral) | ,000 |

Tabla 20

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

| | N | Rango promedio | Suma de rangos | |
|---------------|------------------|-----------------|----------------|---------|
| posd2 - pred2 | Rangos negativos | 33 ^a | 54,86 | 1810,50 |
| | Rangos positivos | 91 ^b | 65,27 | 5939,50 |
| | Empates | 23 ^c | | |
| | Total | 147 | | |

Interpretación

De acuerdo con la tabla 19, el valor de significancia $p = 0.000$ se encuentra por debajo del nivel de 0.05, en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, concluyendo que la implementación de una plataforma web aumenta la precisión en el trámite de titulación de los tesisistas en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.

Hipótesis Específica 03

Paso 1: Formulación de las hipótesis nula y alterna

H₀: La implementación de una plataforma web no mejora la transparencia en el trámite de titulación de los tesisistas en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.

H1: La implementación de una plataforma web mejora la transparencia en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.

Paso 2: Nivel de significancia

Nivel de significancia: 5% = 0.05

Paso 3: Prueba de normalidad

Para determinar la distribución de los datos sobre la dimensión transparencia, se aplicó la prueba Kolmogorov-Smirnov, debido a que la muestra supera los 50 participantes. La regla de decisión fue:

- Si $p > 0.05$: se asume normalidad
- Si $p \leq 0.05$: se rechaza la normalidad

Los resultados indicaron valores $p = 0.000$ tanto en el pred3 (pretest de la dimensión transparencia) como en el posd3 (postest de la dimensión transparencia), evidenciando que los datos no presentan una distribución normal. Dado que se trata de mediciones emparejadas pre–post sobre los mismos sujetos, la prueba adecuada para contrastar esta hipótesis es la prueba no paramétrica de rangos con signo de Wilcoxon, al no cumplirse los supuestos de normalidad propios de las pruebas paramétricas.

Tabla 21

Prueba de normalidad

| | Kolmogorov-Smirnov ^a | | |
|-------|---------------------------------|-----|------|
| | Estadístico | gl | Sig. |
| pred3 | ,190 | 147 | ,000 |
| posd3 | ,256 | 147 | ,000 |

Figura 15

Gráfico de distribución normal de pred3 (pretest de la dimensión transparencia)

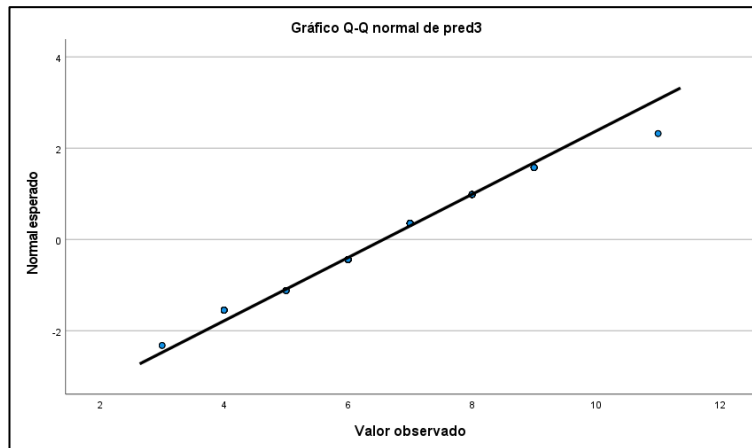
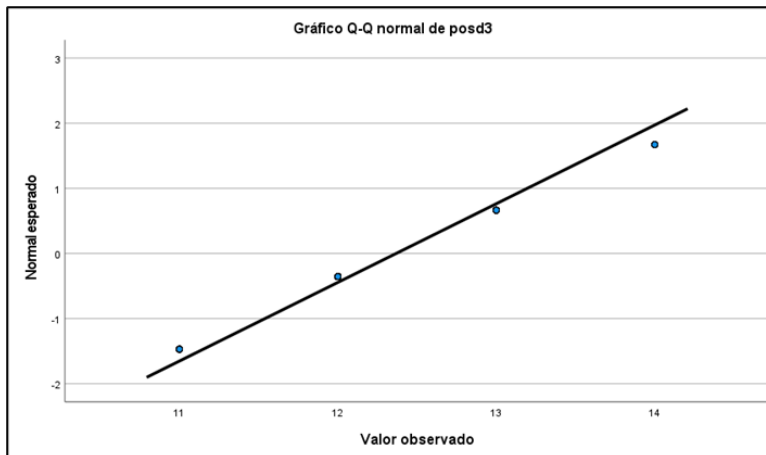


Figura 16

Gráfico de distribución normal de posd3 (postest de la dimensión transparencia)



Las figuras 15 y 16 representan los puntajes del pretest y postest de la dimensión transparencia; muestran que los datos no siguen una distribución normal

Interpretación

En la tabla 21 se aprecia que los valores de significancia para el pred3 (pretest de la dimensión transparencia) ($p = 0.000$) y el posd3 (postest de la dimensión transparencia) ($p = 0.000$) son inferiores al nivel de 0.05, lo que evidencia que ambos conjuntos de datos no presentan una distribución normal. Se optó por emplear la prueba no paramétrica de rangos con signo de Wilcoxon. Según Molina y Molina (2025) cuando los datos no cumplen con el supuesto de normalidad, resulta pertinente emplear pruebas no

paramétricas para comparar mediciones obtenidas sobre el mismo grupo de participantes.

Paso 4: Determinación del estadístico de prueba

Prueba de muestras relacionadas

Tabla 22

Prueba de hipótesis específica 03

| posd3 – pred3 | |
|------------------------|----------------------|
| Z | -10,571 ^b |
| Sig. asin. (bilateral) | ,000 |

Tabla 23

Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

| | | N | Rango promedio | Suma de rangos |
|---------------|------------------|------------------|----------------|----------------|
| posd3 - pred3 | Rangos negativos | 0 ^a | ,00 | ,00 |
| | Rangos positivos | 147 ^b | 74,00 | 10878,00 |
| | Empates | 0 ^c | | |
| | Total | 147 | | |

Interpretación

De acuerdo con la tabla 22, el valor $p = 0.000$ es menor que el nivel de significancia de 0.05, por lo que se rechaza la hipótesis nula, Esto indica que la implementación de una plataforma web mejora la transparencia en el trámite de titulación de los tesisistas en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.

CAPITULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Tras la implementación de la plataforma, se evidenció una mejora considerable en la eficiencia del trámite de titulación, posterior a la implementación de la plataforma, los resultados muestran que el 83% manifestó estar de acuerdo mientras que el 31% se mostró en desacuerdo antes de la implementación. Este resultado se relaciona con lo expuesto por Cisneros et al. (2025) quienes identificaron que la incorporación de tecnologías digitales en la gestión académica y administrativa de la educación superior contribuye significativamente al fortalecimiento institucional y a la eficiencia operativa. Dichos resultados respaldan la efectividad del uso de herramientas tecnológicas como medio para mejorar la gestión y agilizar los procesos académicos, concordando con la mejora evidenciada en la presente investigación.

Respecto a la reducción de tiempo del proceso de titulación, los datos obtenidos demostraron una reducción significativa tras la implementación de la plataforma. Previo a su utilización, solo el 10% de los tesis consideró que el tiempo no era el adecuado; no obstante, después de la implementación, esta percepción incrementó al 96%. Este hallazgo se sustenta en el estudio de Alvarado y Navinta (2023) quienes investigaron la automatización del proceso de titulación y concluyeron que la digitalización reduce el tiempo de ejecución de tareas rutinarias y elimina los tiempos muertos y cuellos de botellas que causan demoras. Esta consistencia de resultados valida la mejora evidenciada en la Facultad de Ingeniería.

En cuanto al aumento de la precisión en el proceso de titulación, los resultados mostraron una mejora notable al implementar la plataforma. El 58% de los tesis manifestaron la existencia de errores en los documentos; sin embargo, una vez implementada la plataforma, esta percepción negativa se redujo a 0% lo que demuestra una alta fiabilidad. Este resultado se correlaciona con la investigación de Vera y Zaldumbide (2024) quienes, tras analizar los procesos de titulación, identificaron como una deficiencia crítica los errores en la elaboración de la documentación por parte del estudiante y

administrativo. Los autores concluyeron que un Sistema de Gestión Documental (SGD) puede contribuir a disminuir las no conformidades operativas. Esta evidencia confirma la mejora lograda en la Facultad de Ingeniería, donde la automatización y la estandarización eliminaron la vulnerabilidad del error humano.

Referente a la mejora de la transparencia en el proceso de titulación, la implementación de la plataforma logró la validación del tercer objetivo específico. Previo a su uso, solo el 10% de los tesisistas consideraba conocer el estado de trámite en tiempo real; no obstante, después de la implementación, la aprobación ascendió al 92%. Este hallazgo es fundamental y encuentra un respaldo directo en la investigación de Barrera y Zoila (2022) quienes implementaron una aplicación web para mejorar el proceso de gestión de documentos de titulación. Los autores señalaron que el proceso tradicional carecía de un control efectivo y de mejora en la comunicación sobre el progreso de revisión de documentos. Dicho resultado concuerda con la mejora evidenciada en la Facultad de Ingeniería, ya que los tesisistas confirmaron que ahora existe un control y conocimiento previo de los pasos realizados.

La implementación de la plataforma web mejoró la eficiencia del trámite de titulación, confirmando el propósito principal de esta investigación en la Facultad de Ingeniería. Estos hallazgos están en línea con estudios previos, que también demostraron mejoras en la agilización de procesos, la reducción de errores documentales y el aumento de la trazabilidad. La evidencia sugiere que el uso de la plataforma no solo optimizó los tiempos, sino que también incrementó la fiabilidad.

CONCLUSIONES

La implementación de la plataforma mejoró notablemente la eficiencia del trámite de titulación. Los resultados demuestran una mejora sustancial en la eficiencia del trámite, evidenciada en la reducción del tiempo y en una mayor agilidad de tiempo de respuesta entre los actores involucrados, así como en la transparencia del seguimiento del proceso y en la precisión de la documentación, cumpliendo con el objetivo general de la investigación.

La implementación de la plataforma permitió comprobar la reducción de los tiempos en el trámite de titulación. Los tesisistas que manifestaron estar de acuerdo con el tiempo total del proceso aumentaron del 10% antes de la implementación al 96% después. Este resultado confirma que la plataforma optimizó las etapas del proceso, redujo los tiempos de espera y facilitó una gestión más ágil y organizada, validando así el cumplimiento del primero objetivo específico.

El uso de la plataforma contribuyó a aumentar la precisión de la información y documentación del proceso de titulación, mejorando así la precisión en el trámite. Antes de su uso, solo un 12% de los tesisistas consideraban que la información y documentación del proceso era coherente y consistente, tras la implementación, esta percepción positiva aumentó al 87. Esto refleja que la plataforma logró una reducción notable de errores, cumpliendo con el segundo objetivo específico.

La plataforma mejoró el nivel de transparencia en el proceso de titulación. Antes de su implementación, solo un 10% de los tesisistas percibía conocer el estado actual de su trámite en tiempo real, después este porcentaje aumentó a 92%. Ello demuestra un seguimiento más efectivo de los pasos realizados y la notificación oportuna de los avances, cumpliendo con el tercer objetivo específico.

RECOMENDACIONES

Se recomienda a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco garantizar la continuidad y el desarrollo evolutivo de la plataforma. Dado que la investigación demostró una reducción significativa de los tiempos y una mejora notable en la rapidez de respuesta por parte de asesores, jurados y personal administrativo, es imperativo mantener su uso. Además, se sugiere planificar una futura visión mejorada que incorpore nuevas herramientas de gestión. Esto asegurará la sostenibilidad de la eficiencia lograda, permitiendo que los estudiantes completen su proceso de titulación de manera ágil y organizada.

Es recomendable fortalecer los mecanismos de control interno y validación de la información dentro del sistema, priorizando la exactitud y la consistencia de la documentación. Este estudio evidenció que la plataforma contribuyó a disminuir los errores, incrementando la precisión y coherencia de los datos ingresados. Mantener estas funcionalidades es esencial para asegurar una gestión documental ordenada y garantizar la fiabilidad de la información para todos los actores, favoreciendo la calidad del proceso académico.

Se sugiere optimizar continuamente las funciones de transparencia y comunicación de la plataforma, incluyendo el acceso en tiempo real al estado del trámite y la funcionalidad de notificaciones automáticas. Los resultados mostraron que el seguimiento del proceso se percibió más claro y constante lo que genera confianza. Garantizar la calidad de estas funciones permitirá a los participantes supervisar el trámite con mayor claridad y precisión.

Para la correcta gestión y permanencia del sistema, se recomienda implementar capacitaciones periódicas para todos los usuarios internos de la plataforma, como personal administrativo, asesores y jurados. Estas sesiones de capacitación son clave para asegurar el uso correcto de todas las funcionalidades, maximizar todas las herramientas de control y seguimiento, y mantener la eficiencia, precisión y transparencia del proceso. Adicionalmente, se sugiere evaluar periódicamente el desempeño de la

plataforma y recoger retroalimentación de los usuarios para realizar ajustes y garanticen su funcionamiento óptimo a largo plazo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adenubi, A. (2025). MOBILE-ADAPTABLE CLOUD-BASED EDUCATION MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS: LESSONS FROM OGUN STATE'S DIGITAL PLATFORM FOR EDUCATION REVITALIZATION (DIPER). FUDMA JOURNAL OF SCIENCES. <https://doi.org/10.33003/fjs-2025-0906-3581>.
- Aliazas, J. V., Dela Cruz, R. A., & Ilagan, N. (2024). Enhancing University Operations: A Study of the Electronic Document Management Systems (EDMS) of One Higher Education Institution. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/382398312_Enhancing_University_Operations_A_Study_of_the_Electronic_Document_Management_Systems_EDMS_of_One_Higher_Education_Institution
- Almusharraf, A. (2024). An Investigation of University Students' Perceptions of Learning Management Systems: Insights for Enhancing Usability and Engagement. *Sustainability*, 16(22), 10037. <https://doi.org/10.3390/su162210037>
- Alvarado, K y Navinta, A. (2022). Automatización de la gestión documentaria del proceso de titulación universitaria [Tesis de grado, Universidad Tecnológica del Perú]. Repositorio Institucional UTP. <https://hdl.handle.net/20.500.12867/7880>
- Alvarez-Sández, D., Velázquez-Victorica, K., Mungaray-Moctezuma, A., & López-Guerrero, A. (2023). Administrative Processes Efficiency Measurement in Higher Education Institutions: A Scoping Review. *Education Sciences*, 13(9), 855. <https://doi.org/10.3390/educsci13090855>
- Ampuero Herrera, R. (2021). Implementación de la plataforma de firma digital para el proceso de emisión de documentos académicos en la Universidad Nacional de Barranca [Tesis de grado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Cesar Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/60148>

- Arévalo, C., & Patiño, L. (2022). Trazabilidad digital en procesos administrativos universitarios. *Universidad & Sociedad*, 14(4), 578–588. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3306>
- Atlassian. (s.f.). Qué es scrum y cómo empezar. Atlassian. <https://www.atlassian.com/es/agile/scrum>
- Bakker et al. (2025). V3+ extends the V3 framework to ensure user-centricity and scalability of sensor-based digital health technologies. *Npj Digital Medicine*, 8(1). <https://doi.org/10.1038/s41746-024-01322-2>
- Barrera, J y Zoila, Z. (2022). Implementación de una aplicación web basada en inteligencia de negocios para mejorar el proceso de gestión de documentos de titulación en la Universidad Tecnológica del Perú, 2022 [Tesis de grado, Universidad Tecnológica del Perú]. Repositorio Institucional UTP. <https://hdl.handle.net/20.500.12867/6272>
- Benhabib, H. y Berrado, A. (2025). Towards a digital platform for performance management and systemic improvement of education systems: evidence from Morocco. *Discover Education*, 4(1). <https://doi.org/10.1007/s44217-024-00317-1>
- Bobadilla Quinteros, J. L., Rodríguez Figueroa, J. J., Seminario Carbonel, J. L., & Cabrera Chaupin, S. A. (2024). Optimization of Document Management in Public Universities: Strategies and Technologies to Improve Administrative Processes, *Nanotechnology Perceptions*, 961-975. <https://doi.org/10.62441/nano-ntp.vi.3721>
- Calderón Vesga, M. A., & López Hoyos, J. L. (2021). Propuesta de mejora para optimizar la gestión documental en el proceso de recepción de documentos que son requisitos de grado de las Unidades Tecnológicas de Santander sede Barrancabermeja (Trabajo de grado, Universidad Cooperativa de Colombia). Universidad Cooperativa de Colombia. <https://repository.ucc.edu.co/server/api/core/bitstreams/345c3c2b-2fe9-414b-bc08-e23f35d98a50/content>
- Carrión Rojas, B., y Gómez Muje, G. J. (2024). Plataforma web para la mejora de la gestión documental en la Universidad Tecnológica de los Andes,

- Abancay – 2023 (Tesis de pregrado). Universidad Tecnológica de los Andes. <https://hdl.handle.net/20.500.14512/708>
- Catani, M. (2024). Situación de la graduación en las facultades de Ciencias Económicas de universidades nacionales. <https://doi.org/10.35537/10915/173771>
- Cedeño, K y Zaldumbide, D. (2024). Análisis para la implementación de un sistema de gestión organizacional para procesos de titulación del Instituto Superior Tecnológico Tsá'chila, en el periodo 2023. 593 Digital Publisher CEIT, 9(5), 765-781. <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.5.2656>
- Chávarry, K. y Sandoval, J. (2023). Transformación Digital en la Gestión Documental de una Institución de Educación Superior Tecnológica Pública: Implementación de un Sistema Web con Metodología XP. Qanty Yachay, 3(2), 2-10. <http://dx.doi.org/10.54942/qantuyachay.v3i2.54>
- Chinnasamy, P., Subashini, B., Ayyasamy, R. K., Kiran, A., Pandey, B. K., Pandey, D., & Lelisho, M. E. (2025). Blockchain based electronic educational document management with role-based access control using machine learning model. Scientific reports, 15(1), 18828. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-99683-5>
- Choi, G., y Seo, J. (2024). Accessibility, Usability, and Universal Design for Learning: Discussion of Three Key LX/UX Elements for Inclusive Learning Design. TechTrends, <https://doi.org/10.1007/s11528-024-00987-6>
- Cisneros Zumba, N. B., Valladares Cisneros, M. G., Venegas Quintana, O., y Chala Jaramillo, F. J. (2025). Uso de inteligencia artificial en la gestión académica y administrativa para el fortalecimiento institucional en la educación superior: evolución e innovación digital. Revista Social Fronteriza, 5(2), e–691. [https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5\(2\)691](https://doi.org/10.59814/resofro.2025.5(2)691)
- Córdova, A y Fernández, E. (2024). Sistema de Seguimiento para la Aprobación de Tesis en Instituciones de Educación Superior [Tesis de

Suficiencia Profesional, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas].
Repositorio Académico UPC. <http://hdl.handle.net/10757/683891>

Cueva, D. (2020). Transformación Digital en la universidad actual. *Revista Conrado*, 16(77), 483-489.
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000600483

DeCarlo, M. (s.f.). 12.2: Diseño preexperimental y cuasiexperimental. LibreTexts.
https://espanol.libretexts.org/Ciencias_Sociales/Trabajo_Social_y_Servicios_Humanos/Investigaci%C3%B3n_Cient%C3%ADfica_en_Trabajo_Social_%28DeCarlo%29/12%3A_Dise%C3%B1o_Experimental/12.02%3A_Dise%C3%B1o_preexperimental_y_cuasiexperimental

Decuyperre, M., Grimaldi, E., & Landri, P. (2021). Introduction: Critical studies of digital education platforms. *Critical Studies in Education*, 62(1), 1–16.
<https://doi.org/10.1080/17508487.2020.1866050>

Digital Twin Orchestration in the Edge-Fog-Cloud Continuum. (2025).
<https://scispace.com/pdf/digital-twin-orchestration-in-the-edgefogcloud-continuum-akmmkn2xog.pdf>

Eweoya , I. O., Agbeyangi , A. O. ., & Lukose, J. M. . (2025). Streamlining Student Clearance in Higher Education: A Web-based Solution. *Information Impact: Journal of Information and Knowledge Management*, 16(1), 47–62. <https://doi.org/10.4314/ijikm.v16i1.5>

Faizan, M., Riaz, N., & Saif, U. (2024). Transforming university records management: A comprehensive review of blockchain and self-sovereign identity applications, *International Journal Of Science And Research Archive*, 11(2), 984-996.
<https://doi.org/10.30574/ijrsra.2024.11.2.0514>

Fernandez Coronado, R., Gongora Taboada, P. J., & Toro Norabuena, R. G. (2025). Experiencia de optimización digital del proceso de gestión de titulación de los egresados del Programa de Formación Profesional de SENATI, 2022 [Tesis]. <https://hdl.handle.net/20.500.12866/17392>

- Fernández Pajuelo, D. A. (2022). Desarrollo de una aplicación web para la gestión de trámite documentario de la Universidad Nacional Agraria La Molina [Trabajo de suficiencia profesional, Universidad San Ignacio de Loyola]. Repositorio USIL. <https://hdl.handle.net/20.500.14005/13021>
- Gamarra Cedeño, E. (2024). Uso de las TIC como herramienta para optimizar la gestión de información en el proceso de entrega de bonos de desarrollo humano en el Ministerio de Inclusión Económica y Social, Departamento Social (MIES) Manta 2023 [Tesis de grado, Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí]. <https://repositorio.ulead.edu.ec/handle/123456789/5599>
- Girano Arévalo, A. N., & Vásquez Salas, S. V. (2021). Eficiencia terminal según modalidad de titulación de pregrado de estomatología en la Universidad Peruana Cayetano Heredia, 1975-2018, Revista Estomatológica Heredia, 31(2), 81-89. <https://doi.org/10.20453/reh.v31i2.3968>
- Guillen-Aguinaga, M., Aguinaga-Ontoso, E., Guillen-Aguinaga, L., Guillen-Grima, F., & Aguinaga-Ontoso, I. (2025). Data Quality in the Age of AI: A Review of Governance, Ethics, and the FAIR Principles. Preprints. <https://doi.org/10.20944/preprints202509.1572.v1>
- Herbas, B., Bravo, P. G., Angulo, J., Ramírez, L. M., & Romero, D. G. (2020). Análisis de las causas del retraso en graduación de estudiantes en cinco universidades de Latinoamérica. Congresos CLABES, 168-178. Recuperado a partir de <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/2661>
- Hernández Falcón, D. de la C., Vargas Jiménez, A., & Almuiñas Rivero, J. L. (2023). La importancia de la evaluación de la eficiencia académica en las universidades. Revista Cubana De Educación Superior, 39(1 ene-abr). Recuperado a partir de <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/2211>
- Hernández Jiménez, W. (2024). Diseño sistema de información web para la caracterización de usuarios y optimización de la gestión de Peticiones,

Quejas y Reclamos en la Oficina de Participación Social en Salud del Departamento de Santander [Tesis de maestría, Universidad Nacional Abierta y a Distancia]. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/65553>

Hidalgo Colomé, E. (2022). Módulo de gestión del proceso de ejercicios de culminación de estudios integrado al sistema de gestión de trabajo educativo de la Facultad 1 [Trabajo académico, Universidad de las Ciencias Informáticas]. Repositorio UCI. <https://repositorio.uci.cu/jspui/handle/123456789/10567>

Hüller, K. S., Gomes, J. H. C., & Santos, V. M. L. (2022). Mapeamento de sistemas de gerenciamento de documentos acadêmicos e expedição de diploma digital em universidades, *Ciência Da Informação*, 51(3). <https://doi.org/10.18225/ci.inf.v51i3.5497>

Jalca Pérez, Á. L. (2025). Desarrollo de un sistema web para la gestión documental en la Universidad Estatal del Sur de Manabí [Tesis de Ingeniería en Tecnologías de la Información, Universidad Estatal del Sur de Manabí]. Repositorio Digital UNESUM. <https://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/7329>

Jara, A. y Suarez, A. (2023). Implementación de una plataforma web como prototipo para la gestión de la unidad de titulación de las diferentes carreras de la Universidad Agraria del Ecuador [Tesis de grado, Universidad Agraria del Ecuador]. Centro de Información Agraria.

Khotimah, K., Bahtiar, M. D., Ningsih, Y. F., Maspiyah, y Arief, N. A. (2024). Advancing Efficiency, Transparency, and Accuracy of Digital Quality Assurance Systems in Higher Education. *Education Quarterly Reviews*, <https://doi.org/10.31219/osf.io/frbaw>

Leguizamón, C y Rodríguez, J. (2024). Terminal Efficiency Such as Input for Institutional Improving from Academic Management, *Revista Guillermo De Ockham*, 23(1), 133–144. <https://doi.org/10.21500/22563202.6459>

Leiber, T. (2022). Performance data governance and management of learning and teaching in higher education: the SQELT project. *Quality in Higher*

Education, 28(1), 6–10.
<https://doi.org/10.1080/13538322.2021.1951438>

- León-Velarde, C., Aparicio Montenegro, P., Narro Andrade, M., Gutiérrez Zubieta, E., & Solano Rosembert, G. (2023). Design of an Information System to Monitor the Graduation Process in University Students. 2023 IEEE Seventh Ecuador Technical Chapters Meeting (ECTM), 1-6. <https://doi.org/10.1109/ETCM58927.2023.10308976>.
- LIU, X. y Zhu, L. (2025). A Study of the Factors Influencing Teachers' Behavioral Intention to Use the Intelligent Center of Vocational Education (ICVE) in Chinese Higher Vocational Colleges. *International Journal of Sociologies and Anthropologies Science Reviews*, 5(1), 789–800. <https://doi.org/10.60027/ijasar.2025.5452>
- Ma, X. y Li, C. (2025). Factors Influencing the Behavioral Intention to Use Mobile Learning Platform in Higher Education of Changsha, China. *International Journal of Sociologies and Anthropologies Science Reviews*, 5(1), 821–836. <https://doi.org/10.60027/ijasar.2025.5378>
- Malekani, A. (2023). Análisis de la eficacia del Sistema de Gestión de Documentos Electrónicos y la percepción de los empleados sobre su utilidad en la Universidad de Agricultura de Sokoine. *University of Dar Es Salaam Library Journal*, 18 (1), 112–133. <https://doi.org/10.4314/udslj.v18i1>.
- Martins, J. (2025). ¿Qué es la metodología Kanban y cómo funciona?. Asana. <https://asana.com/es/resources/what-is-kanban>
- Maulani, N., Farell, G., Hadi, A., Irfan, D., Alzyoud, M., & Nikolaevna, S. R. (2025). Automated Academic Supervisor Allocation Using the C4.5 Decision Tree Algorithm: A Scalable Web-Based Solution. *Journal of Hypermedia & Technology-Enhanced Learning*, 3(1), 37–63. <https://doi.org/10.58536/j-hytel.165>
- Maza Ancajima, C. (2023). Implementación de un sistema Web de gestión académica para el instituto superior tecnológico privado San Martín de Porres, Tambogrande – Piura; 2022 [Tesis de grado, Universidad

Católica Los Ángeles de Chimbote]. Repositorio Institucional ULADECH. <https://hdl.handle.net/20.500.13032/32440>

Molina, P. y Molina, D. (2025). Pruebas estadísticas de normalidad: un análisis comparativo entre Kolmogórov-Smirnov, Shapiro-Wilk, Anderson-Darling, Ryan-Joiner Y Jarque-Bera. *CIENCIA UNEMI*, 18(49). <https://ojs.unemi.edu.ec/index.php/cienciaunemi/article/view/152-171>

Moraga-Pumarino, A., Salvo-Garrido, S., & Polanco-Levicán, K. (2023). Profiles of University Students Who Graduate on Time: A Cohort Study from the Chilean Context. *Behavioral Sciences*, 13(7), 582. <https://doi.org/10.3390/bs13070582>

Piñón Valencia, E. (2024). Diseño instruccional de Curso de Capacitación Administrativa para la Integración de Expedientes para el personal del Área de Titulación de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo [Tesis de maestría, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo]. UAEH Biblioteca Digital. <http://dgsa.uaeh.edu.mx:8080/bibliotecadigital/handle/231104/6029>

Prada, O. (2021). La gestión documental en el ámbito de la educación superior universitaria. *Revista Kallpay*, (3), 132–138. <https://revistas.uandina.edu.pe:443/index.php/Kallpay/article/view/339>

Quevedo, E., Avalos-Baltodano, K., Garcés-Elías, M., León-Manco, R., Rojas-Senador, C. (2025). Determinants of the Successful Graduation of Undergraduate Students from a Peruvian University Dental School over Six Years. *Tuning Journal for Higher Education*, 12 (1). <https://doi.org/10.18543/tjhe.3057>

R Wisnu Prio Pamungkas, Dimas Alfauzi Hidayatullah, Alya Priscilla Putri, Vicky Eka Syahputra, & Putra Aldi Purnama. (2025). MYVIRTUALCLINIC: PENGEMBANGAN APLIKASI TELEMEDICINE BERBASIS MOBILE DENGAN PENDEKATAN GOAL-DIRECTED DESIGN (GDD) UNTUK LAYANAN KESEHATAN DI ERA DIGITAL. *Jurnal Kecerdasan Buatan Dan Teknologi Informasi*, 4(1), 77–86. <https://doi.org/10.69916/jkbt.v4i1.212>

- Rakesh, T., Uday, K. V., Vasudendra, [Inicial], & Reddy, V. D. (2025). Academic Anatomy of Higher Education. *International Journal For Science Technology And Engineering*, 13(1), 1654–1660. <https://doi.org/10.22214/ijraset.2025.66665>
- Rakhmawati, D. y Dewanto, F. (2025). Development of Counseling Sites with Digital Accessibility Features for the Blind and Visually Impaired Students. *Advance Sustainable Science, Engineering and Technology (ASSET)*, 7(1), 0250114. <https://doi.org/10.26877/asset.v7i1.1157>
- Ramírez, Y. y Montero, F. (2024). Principales factores de la transparencia digital en las instituciones de educación superior. *Revista Española De Documentación Científica*, 47(1), e376. <https://doi.org/10.3989/redc.2024.1.1384>
- Rauteda, K. (2025). Quantitative Research in Education: Philosophy, Uses and Limitations. *Journal of Multidisciplinary Research and Development*. <https://doi.org/10.56916/jmrd.v2i1.993>
- Rojas Villanueva, H. (2024). Implementación y evaluación de la eficiencia de desempeño, bajo las normas ISO 25010 de un sistema web para el registro de colegiados y control de pago en el Colegio de Economistas de Huánuco [Tesis de grado, Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional UDH. <https://repositorio.udh.edu.pe/20.500.14257/5461>
- Romero Centeno, Y. (2022). Implementación de un sistema web para mejorar el seguimiento del trámite de grado académico de Facultad de Educación de UNAMAD, 2021 [Tesis de grado, Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios]. Repositorio Institucional UNAMAD. <http://hdl.handle.net/20.500.14070/794>
- Ruiz, G. y Santos, J. (2024). Eficiencia administrativa y procesos de matriculación en instituciones de educación superior. *Revista Social Fronteriza*, 4(2), e42240. [https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4\(2\)240](https://doi.org/10.59814/resofro.2024.4(2)240)
- Sánchez, L. (2024). Front End: Qué es y su importancia en el desarrollo web. *Initium Software*. https://www.initiumsoft.com/blog_initium/front-end-que-es/

- Sánchez, L. (2024, 18 de noviembre). Back End: Qué es y su importancia en el desarrollo web. Initium Software. https://www.initiumsoft.com/blog_initium/back-end-que-es/
- Supo, J. (2023). Niveles de investigación. Bioestadístico. <https://bioestadistico.com/niveles-de-investigacion>
- Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria. (2021). Informe bienal sobre la realidad universitaria peruana 2020–2021. <https://www.sunedu.gob.pe/informe-bienal/>
- UNESCO–IESALC. (2020). COVID-19 y educación superior: impacto y recomendaciones. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000373888>
- Szuwarzyński, A. (2021). Efficiency evaluation of graduation process in Australian public universities. *Economic Research-Ekonomska Istraživanja*, 35, 4220 - 4236. <https://doi.org/10.1080/1331677X.2021.2013267>.
- Ugarte, F y Salvatierra, A. (2020). Los procedimientos empíricos en el proceso de titulación profesional en la universidad pública, *Revista Scientific*, 5 (16), 82-98. <https://doi.org/10.29394/Scientific.issn.2542-2987.2020.5.16.4.82-98>
- Valencia Díaz, K. A. (2023). Análisis y diseño de un sistema web para la gestión documental de la Unidad de Grados y Títulos de la Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática de la Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión [Tesis de pregrado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. Repositorio Institucional UNJFSC. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/8686>
- Vera, K y Zaldumbide, D. (2024). Análisis para la implementación de un sistema de gestión organizacional para procesos de titulación del Instituto Superior Tecnológico Tsáchila, en el periodo 2023. *593 Digital Publisher CEIT*, 9(5), 765-781. <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.5.2656>

- Vergaray Retto, K. D. (2022). Aplicación del BPMN para la optimización de tiempos en los procesos administrativos de la Unidad de Investigación en el Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas de Lima – 2021 [Tesis de pregrado]. Repositorio Institucional UTP. <https://hdl.handle.net/20.500.12867/6613>
- Woeter, P. (2023). Administrative burden in higher education institutions: a conceptualisation and a research agenda, *Journal Of Higher Education Policy And Management*, 45(4), 409-422. <https://doi.org/10.1080/1360080X.2023.2190967>
- Zardari, B., Hussain, Z., Arain, A., Rizvi, W., Vighio, M. (2021). Development and Validation of User Experience-Based E-Learning Acceptance Model for Sustainable Higher Education. *Sustainability*, 13, 6201. <https://doi.org/10.3390/su13116201>.
- Zendesk (2023). ¿Cuáles son los indicadores de gestión que no puedes ignorar?. Zendesk. <https://www.zendesk.com.mx/blog/indicadores-gestion/>
- Zhang, Y. (2025). A Study of the Digital Transformation and Efficiency Improvement Path of University Administration. *SHS Web Conf*, <https://doi.org/10.1051/shsconf/20252130100>

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Luciano Estela, R. (2025). *Plataforma web para mejorar la eficiencia del trámite de titulación de los tesis de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco – 2025* [Tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio institucional UDH. <http://>

ANEXOS

ANEXO 1

RESOLUCIÓN DE APROBACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO *Facultad de Ingeniería*

RESOLUCIÓN N° 1545-2025-D-FI-UDH

Huánuco, 25 de julio de 2025

Visto, el Oficio N° 257-2025-CA-PAISI-FI-UDH, mediante el cual el Coordinador Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática, remite el dictamen de los jurados revisores, del Trabajo de Investigación (Tesis) intitulado: **“Plataforma web para mejorar la eficiencia del trámite de titulación de los tesis de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco – 2025”**, presentado por el (la) Bach. **Renzo Paolo LUCIANO ESTELA**.

CONSIDERANDO:

Que, según mediante Resolución N° 006-2001-R-AU-UDH, de fecha 24 de julio de 2001, se crea la Facultad de Ingeniería, y;

Que, mediante Resolución de Consejo Directivo N° 076-2019-SUNEDU/CD, de fecha 05 de junio de 2019, otorga la Licencia a la Universidad de Huánuco para ofrecer el servicio educativo superior universitario, y;

Que, mediante Resolución N° 0202-2025-D-FI-UDH, de fecha 11 de febrero de 2025, perteneciente al Bach. **Renzo Paolo LUCIANO ESTELA** se le designó como ASESOR(A) de Tesis al Mg. Aldo Enrique Ramirez Chaupis, docente adscrito al Programa Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Facultad de Ingeniería, y;

Que, según Oficio N° 257-2025-CA-PAISI-FI-UDH, del Coordinador Académico quien informa que los JURADOS REVISORES del Trabajo de Investigación (Tesis) intitulado: **“Plataforma web para mejorar la eficiencia del trámite de titulación de los tesis de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco – 2025”**, presentado por el (la) Bach. **Renzo Paolo LUCIANO ESTELA**, integrado por los siguientes docentes: Dr. Carlos Enrique Suarez Paucar (Presidente), Mg. Freddy Claydermam Vigilio Arratea (Secretario) y Mg. Fabio Rodriguez Melendez (Vocal), quienes declaran APTO para ser ejecutado el proyecto de Tesis, y;

Estando a las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería y con cargo a dar cuenta en el próximo Consejo de Facultad.

SE RESUELVE:

Artículo Primero. - **APROBAR**, el Trabajo de Investigación (Tesis) y su ejecución intitulado: **“Plataforma web para mejorar la eficiencia del trámite de titulación de los tesis de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco – 2025”**, presentado por el (la) Bach. **Renzo Paolo LUCIANO ESTELA** para optar el Título Profesional de Ingeniero(a) de Sistemas e Informática, del Programa Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad de Huánuco.

Artículo Segundo.- El Trabajo de Investigación (Tesis) deberá ejecutarse hasta un plazo máximo de 1 año de su Aprobación. En caso de incumplimiento podrá solicitar por única vez la ampliación del mismo (6 meses).

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE, ARCHÍVESE



Distribución:

Fac. de Ingeniería – PAISI – Exp. Graduando – Interesado - Archivo.
BCR/EJML/nto.

ANEXO 2

RESOLUCIÓN DEL NOMBRAMIENTO DE ASESOR

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO *Facultad de Ingeniería*

RESOLUCIÓN N° 0202-2025-D-FI-UDH

Huánuco, 11 de febrero de 2025

Visto, el Oficio N° 028-2025-CA-PAISI-FI-UDH presentado por el Coordinador del Programa Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática y el Expediente N° 527713-0000000077, del Bach. **Renzo Paolo LUCIANO ESTELA**, quien solicita Asesor de Tesis, para desarrollar el trabajo de investigación (Tesis).

CONSIDERANDO:

Que, de acuerdo a la Nueva Ley Universitaria 30220, Capítulo V, Art 45° inc. 45.2, es procedente su atención, y;

Que, según el Expediente N° 527713-0000000077, presentado por el (la) Bach. **Renzo Paolo LUCIANO ESTELA**, quien solicita Asesor de Tesis, para desarrollar su trabajo de investigación, el mismo que propone al Mg. Aldo Enrique Ramirez Chaupis, como Asesor de Tesis, y;

Que, según lo dispuesto en el Capítulo II, Art. 27 y 28 del Reglamento General de Grados y Títulos de la Universidad de Huánuco vigente, es procedente atender lo solicitado, y;

Estando a Las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería y con cargo a dar cuenta en el próximo Consejo de Facultad.

SE RESUELVE:

Artículo Primero.- DESIGNAR, como Asesor de Tesis del Bach. **Renzo Paolo LUCIANO ESTELA**, al Mg. Aldo Enrique Ramirez Chaupis, Docente del Programa Académico de Ingeniería de Sistemas de Informática, Facultad de Ingeniería.

Artículo Segundo. - El interesado tendrá un plazo máximo de 6 meses para solicitar revisión del Trabajo de Investigación (Tesis). En todo caso deberá de solicitar nuevamente el trámite con el costo económico vigente.

REGÍSTRESE, COMUNÍQUESE Y ARCHÍVESE



Distribución:

Fac. de Ingeniería – PAISI – Asesor – Mat. y Reg. Acad. – Interesado – Archivo.
BLCR/EJML/nto.

ANEXO 3

MATRIZ DE CONSISTENCIA

| Título: Plataforma web para mejorar la eficiencia del trámite de titulación de los tesis de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025 | | | | |
|--|---|--|--|--|
| Problemas | Objetivos | Hipótesis | Variable/Dimensión/Indicadores | Metodología |
| <p>General: ¿En qué medida la implementación y evaluación de una plataforma web mejora la eficiencia del trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025?</p> <p>Específico:</p> <p>¿De qué manera la implementación de una plataforma web reduce los tiempos en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025?</p> <p>¿En qué medida la implementación de una plataforma web aumenta la precisión en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025?</p> <p>¿Cómo la implementación de una plataforma web mejora la transparencia en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025?</p> | <p>General: Implementar y evaluar en qué medida una plataforma web mejora la eficiencia en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.</p> <p>Específico:</p> <p>Determinar cómo la implementación de una plataforma web reduce los tiempos en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.</p> <p>Evaluar cómo la implementación de una plataforma web optimiza la precisión documental en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.</p> <p>Analizar cómo la implementación de una plataforma web mejora la trazabilidad en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025.</p> | <p>General: La implementación de una plataforma web mejora la eficiencia en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025</p> <p>Específico:</p> <p>La implementación de una plataforma web reduce los tiempos en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025</p> <p>La implementación de una plataforma web aumenta la precisión en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025</p> <p>La implementación de una plataforma web mejora la transparencia en el trámite de titulación de los tesis en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Huánuco - 2025</p> | <p>Variable 1: Eficiencia del trámite de titulación</p> <p>D1 Tiempo Tiempo total del proceso de titulación Tiempo de respuesta entre actores (tesis, asesor, jurado, programa académico, facultad y vicerrectorado de investigación) Tiempo en atender observaciones recibidas</p> <p>D2 Precisión Documentos entregados sin errores de digitación Consistencia de datos Documentos administrativos aprobados sin observaciones</p> <p>D3 Transparencia Claridad del estado del trámite visible en la plataforma Eventos registrados por documento Notificación automática del avance del trámite</p> <p>Variable 2: Plataforma web</p> <p>D1 Usabilidad Facilidad de uso Errores cometidos por los usuarios Claridad y fluidez en la interacción</p> <p>D2 Escalabilidad Facilidad para agregar nuevas funciones Frecuencia de actualizaciones Tiempo de resolución de problemas técnico</p> <p>D3 Accesibilidad Acceso multiplataforma (web/móvil) Disponibilidad 24/7 Dificultad de acceso</p> | <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Diseño: Preexperimental</p> <p>Nivel: Aplicativo</p> <p>Población: 237 tesis de la Facultad de Ingeniería</p> <p>Muestra: 147 tesis</p> <p>Técnica: Encuesta</p> <p>Instrumento: Cuestionario tipo Likert</p> |

ANEXO 4

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN

Instrucciones al encuestado:

Marque con una (x) la alternativa que mejor exprese su nivel de acuerdo con cada afirmación respecto al uso de la plataforma web

| Variable 1: EFICIENCIA DEL TRAMITE DE TITULACION | | | | | | | |
|---|-----|--|--------------------------|---------------|--------------------------------|------------|-----------------------|
| Dim: 1A: Tiempo / 1B: Precisión / 1C: Transparencia | | | | | | | |
| N° | Dim | Pregunta | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 1A | ¿El tiempo total requerido para completar el proceso desde la designación de asesor hasta la sustentación es adecuado? | Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ni en desacuerdo ni de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
| 2 | 1A | ¿Los responsables del proceso de titulación (asesores, jurados y administrativos) responden con rapidez? | Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ni en desacuerdo ni de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
| 3 | 1A | ¿Las observaciones realizadas durante el proceso de titulación se atienden con agilidad? | Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ni en desacuerdo ni de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
| 4 | 1B | ¿Existen errores en los documentos durante el proceso de titulación? | Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ni en desacuerdo ni de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
| 5 | 1B | ¿La información y documentación del proceso de titulación es coherente, clara y consistente? | Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ni en desacuerdo ni de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
| 6 | 1B | ¿El seguimiento y control de las observaciones de asesores y jurados es adecuado durante el proceso de titulación? | Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ni en desacuerdo ni de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
| 7 | 1C | ¿El estado actual del proceso de titulación se conoce en tiempo real? | Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ni en desacuerdo ni de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
| 8 | 1C | ¿Hay control de los pasos realizados dentro de los trámites del proceso de titulación? | Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ni en desacuerdo ni de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
| 9 | 1C | ¿Recibe notificaciones sobre el avance de su proceso de titulación? | Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ni en desacuerdo ni de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |

| Variable 2: PLATAFORMA WEB | | | | | | | |
|---|-----|---|--------------------------|---------------|--------------------------------|------------|-----------------------|
| Dim: 2A: Usabilidad / 2B: Escalabilidad / 2C: Accesibilidad | | | | | | | |
| N° | Dim | Pregunta | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 10 | 2A | ¿El uso del sistema se realiza con facilidad con el apoyo de las guías y tutoriales? | Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ni en desacuerdo ni de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
| 11 | 2A | ¿Se presentan errores durante el uso del sistema? | Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ni en desacuerdo ni de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
| 12 | 2A | ¿Las secciones del sistema están organizadas de manera que permitan una navegación adecuada? | Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ni en desacuerdo ni de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
| 13 | 2B | ¿El sistema funciona de manera estable durante todo el proceso de uso? | Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ni en desacuerdo ni de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
| 14 | 2B | ¿El sistema se mantiene estable al consultar o realizar trámites? | Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ni en desacuerdo ni de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
| 15 | 2B | ¿Los problemas técnicos se resuelven en un tiempo adecuado? | Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ni en desacuerdo ni de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
| 16 | 2C | ¿El sistema se adapta adecuadamente a distintos dispositivos (web o móvil)? | Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ni en desacuerdo ni de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
| 17 | 2C | ¿El sistema está disponible de forma continua para consultas de trámites? | Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ni en desacuerdo ni de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |
| 18 | 2C | ¿El acceso al sistema se realiza sin dificultades al gestionar una etapa del proceso de titulación? | Totalmente en desacuerdo | En desacuerdo | Ni en desacuerdo ni de acuerdo | De acuerdo | Totalmente de acuerdo |

ANEXO 5

AUTORIZACIÓN PARA TRABAJAR EN INSTITUCIONES



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
FACULTAD DE INGENIERÍA

DECANATO

“Año de la recuperación y consolidación de la economía peruana”

Huánuco, 06 de noviembre de 2025

OFICIO MÚLTIPLE N° 014-2025-D-FI-UDH

Señores:
COORDINADORES DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Presente. -

De mi consideración:

Es grato dirigirme a ustedes con la finalidad de saludarlos cordialmente y, a la vez, hacer de su conocimiento la solicitud presentada por el Bach. **Renzo Paolo LUCIANO ESTELA**, del Programa Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática de la Universidad de Huánuco, quien se encuentra desarrollando el trabajo de investigación (Tesis) titulado: **“PLATAFORMA WEB PARA MEJORAR LA EFICIENCIA DEL TRAMITE DE TITULACIÓN DE LOS TESISISTAS DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO-2025”**.

En tal sentido, el mencionado estudiante solicita autorización para realizar el proceso de recolección de datos, dirijo a los alumnos de la Facultad de ingeniería de esta universidad. Por ello, se solicita brindar las facilidades necesarias para pueda desarrollar adecuadamente su investigación y cumplir con los objetivos propuestos.

Sin otro particular, es propicia la oportunidad para saludarle y expresarle las muestras de mi especial consideración y estima personal.

Atentamente,



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

Maximiliano Cruz Huacachino
Mg. Maximiliano Cruz Huacachino
DECANO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA

c.c.
Archivo
MCH/dgc.

ANEXO 6

Registro y distribución de tesis participantes en la plataforma COPILOTO por programa académico y etapa del proceso de titulación (abril-junio 2025).



Huánuco, 20 de julio del 2025.

Oficio n.º 015-LTD-2025

Señor

Bach. Renzo Paolo, Luciano Estela

Tesista

Asunto: Respuesta a consulta sobre el registro de usuarios en la plataforma Copiloto UDH

Estimado Renzo

Recibe un cordial saludo de parte del equipo del Laboratorio de Transformación Digital (LTD) de la Universidad de Huánuco encargados de la operación de la Plataforma Copiloto de Investigación UDH, como parte del Proyecto de investigación financiado por el Vicerrectorado de Investigación de la Universidad.

En respuesta a tu solicitud de información respecto a la cantidad de usuarios (tesis) registrados en el Copiloto de Investigación durante el primer trimestre de funcionamiento, las estadísticas son las siguientes:

| Tesis | Sistemas | Civil | Ambiental | Arquitectura | Civil TM |
|---|----------|-------|-----------|--------------|------------|
| Registrados | 88 | 89 | 40 | 17 | 3 |
| Con carta de aceptación de asesoría | 53 | 56 | 22 | 6 | 2 |
| Con Resolución de Designación de Asesor | 32 | 43 | 21 | 4 | 2 |
| Con Oficio múltiple de Designación de Jurados revisores | 13 | 3 | 4 | - | 1 |
| Con Resolución de Aprobación de Plan de tesis | - | - | - | - | - |
| Total registrados | | | | | 237 |

Es todo cuanto puedo informar.

Anthony Hernando Rivera Escobar
Encargado de Laboratorio de Transformación Digital
Universidad de Huánuco

Haz de la digitalización de tus procesos tu mayor ventaja competitiva.

ANEXO 7

BASE DE DATOS

Escala de valoración

| Escala de valoración | |
|----------------------|--------------------------------|
| 1 | Totalmente en desacuerdo |
| 2 | En desacuerdo |
| 3 | Ni de acuerdo ni en desacuerdo |
| 4 | De acuerdo |
| 5 | Totalmente de acuerdo |

Estructura de base de datos

| Abreviatura | Significado |
|-------------|------------------------------------|
| P1 - P2 | Ítems del cuestionario |
| pretot | Suma total de P1 a P9 (pre) |
| d1pre | Dimensión 1 (pre) suma de P1 al P3 |
| d2pre | Dimensión 2 (pre) suma de P4 al P6 |
| d3pre | Dimensión 3 (pre) suma de P7 al P9 |
| postot | Suma total de P1 a P9 (pos) |
| d1pos | Dimensión 1 (pos) suma de P1 al P3 |
| d2pos | Dimensión 2 (pos) suma de P4 al P6 |
| d3pos | Dimensión 3 (pos) suma de P7 al P9 |

La tabla presenta los ítems aplicados en el Pretest para medir la eficiencia del trámite de titulación en sus dimensiones de tiempo, precisión y transparencia, antes de implementar la plataforma web.

| | v1: Eficiencia del trámite de titulación | | | | | | | | | pretot | d1pre | de2pre | d3pre |
|----|--|----|----|---------------|----|----|-------------------|----|----|--------|-------|--------|-------|
| | d1: Tiempo | | | d2: Precisión | | | d3: Transparencia | | | | | | |
| | P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | | | | |
| 1 | 1 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 16 | 3 | 6 | 7 |
| 2 | 3 | 2 | 2 | 5 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 26 | 7 | 12 | 7 |
| 3 | 3 | 3 | 2 | 5 | 4 | 2 | 1 | 3 | 4 | 27 | 8 | 11 | 8 |
| 4 | 4 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 25 | 8 | 10 | 7 |
| 5 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 20 | 6 | 7 | 7 |
| 6 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 17 | 6 | 6 | 5 |
| 7 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 22 | 5 | 11 | 6 |
| 8 | 2 | 2 | 4 | 5 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 24 | 8 | 10 | 6 |
| 9 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 18 | 8 | 6 | 4 |
| 10 | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 22 | 9 | 8 | 5 |
| 11 | 1 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 22 | 6 | 9 | 7 |
| 12 | 2 | 3 | 1 | 5 | 2 | 3 | 1 | 1 | 3 | 21 | 6 | 10 | 5 |
| 13 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 22 | 7 | 6 | 9 |
| 14 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 19 | 5 | 8 | 6 |
| 15 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 22 | 9 | 7 | 6 |
| 16 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 18 | 8 | 7 | 3 |
| 17 | 1 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 22 | 5 | 11 | 6 |
| 18 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 22 | 8 | 8 | 6 |
| 19 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 23 | 6 | 11 | 6 |
| 20 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 22 | 8 | 8 | 6 |
| 21 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 23 | 6 | 10 | 7 |
| 22 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 19 | 4 | 9 | 6 |
| 23 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 20 | 6 | 10 | 4 |
| 24 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 25 | 8 | 8 | 9 |
| 25 | 1 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 18 | 7 | 7 | 4 |
| 26 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 17 | 6 | 5 | 6 |
| 27 | 1 | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 22 | 5 | 9 | 8 |
| 28 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 20 | 5 | 9 | 6 |
| 29 | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 24 | 6 | 9 | 9 |
| 30 | 1 | 3 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 3 | 4 | 22 | 7 | 7 | 8 |
| 31 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 22 | 6 | 9 | 7 |
| 32 | 1 | 2 | 4 | 5 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 22 | 7 | 11 | 4 |
| 33 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 25 | 8 | 9 | 8 |
| 34 | 3 | 4 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 20 | 8 | 6 | 6 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 35 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 25 | 7 | 10 | 8 |
| 36 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 24 | 8 | 8 | 8 |
| 37 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 21 | 7 | 8 | 6 |
| 38 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 18 | 5 | 6 | 7 |
| 39 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 19 | 6 | 6 | 7 |
| 40 | 3 | 3 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 21 | 7 | 8 | 6 |
| 41 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 | 1 | 2 | 20 | 7 | 9 | 4 |
| 42 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 21 | 6 | 9 | 6 |
| 43 | 2 | 2 | 4 | 4 | 1 | 4 | 2 | 2 | 3 | 24 | 8 | 9 | 7 |
| 44 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 21 | 6 | 9 | 6 |
| 45 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 1 | 2 | 26 | 9 | 11 | 6 |
| 46 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 24 | 9 | 8 | 7 |
| 47 | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 21 | 8 | 6 | 7 |
| 48 | 3 | 2 | 2 | 5 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 26 | 7 | 12 | 7 |
| 49 | 3 | 3 | 2 | 5 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 30 | 8 | 11 | 11 |
| 50 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 27 | 10 | 10 | 7 |
| 51 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 21 | 6 | 8 | 7 |
| 52 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 4 | 3 | 1 | 20 | 6 | 6 | 8 |
| 53 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 28 | 8 | 11 | 9 |
| 54 | 2 | 2 | 4 | 5 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 24 | 8 | 10 | 6 |
| 55 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 18 | 8 | 6 | 4 |
| 56 | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 22 | 9 | 8 | 5 |
| 57 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 24 | 9 | 8 | 7 |
| 58 | 2 | 3 | 1 | 5 | 2 | 4 | 1 | 1 | 3 | 22 | 6 | 11 | 5 |
| 59 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 24 | 9 | 6 | 9 |
| 60 | 2 | 1 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 19 | 5 | 8 | 6 |
| 61 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 22 | 9 | 7 | 6 |
| 62 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 1 | 1 | 21 | 8 | 7 | 6 |
| 63 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 25 | 8 | 11 | 6 |
| 64 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 22 | 8 | 8 | 6 |
| 65 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 23 | 6 | 11 | 6 |
| 66 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 22 | 8 | 8 | 6 |
| 67 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 23 | 6 | 10 | 7 |
| 68 | 1 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 25 | 7 | 9 | 9 |
| 69 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 18 | 4 | 10 | 4 |
| 70 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 25 | 8 | 8 | 9 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 71 | 1 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 | 4 | 2 | 1 | 21 | 7 | 7 | 7 |
| 72 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 17 | 6 | 5 | 6 |
| 73 | 1 | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 22 | 5 | 9 | 8 |
| 74 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 22 | 7 | 9 | 6 |
| 75 | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 24 | 6 | 9 | 9 |
| 76 | 1 | 3 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 3 | 4 | 22 | 7 | 7 | 8 |
| 77 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 22 | 6 | 9 | 7 |
| 78 | 1 | 2 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 1 | 2 | 25 | 7 | 11 | 7 |
| 79 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 25 | 8 | 9 | 8 |
| 80 | 3 | 1 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 17 | 5 | 6 | 6 |
| 81 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 25 | 7 | 10 | 8 |
| 82 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 24 | 8 | 8 | 8 |
| 83 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 21 | 7 | 8 | 6 |
| 84 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 18 | 5 | 6 | 7 |
| 85 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 21 | 8 | 6 | 7 |
| 86 | 3 | 3 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 21 | 7 | 8 | 6 |
| 87 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 25 | 10 | 8 | 7 |
| 88 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 21 | 6 | 9 | 6 |
| 89 | 2 | 2 | 4 | 4 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 23 | 8 | 8 | 7 |
| 90 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 21 | 6 | 9 | 6 |
| 91 | 3 | 1 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 1 | 2 | 24 | 7 | 11 | 6 |
| 92 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 25 | 9 | 9 | 7 |
| 93 | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 21 | 8 | 6 | 7 |
| 94 | 3 | 2 | 2 | 5 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 26 | 7 | 12 | 7 |
| 95 | 3 | 3 | 2 | 5 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 30 | 8 | 11 | 11 |
| 96 | 4 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 25 | 8 | 10 | 7 |
| 97 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 21 | 6 | 8 | 7 |
| 98 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 17 | 6 | 6 | 5 |
| 99 | 2 | 4 | 2 | 4 | 3 | 4 | 4 | 2 | 3 | 28 | 8 | 11 | 9 |
| 100 | 2 | 2 | 4 | 5 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 24 | 8 | 10 | 6 |
| 101 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 18 | 8 | 6 | 4 |
| 102 | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 22 | 9 | 8 | 5 |
| 103 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 25 | 9 | 9 | 7 |
| 104 | 2 | 3 | 1 | 5 | 2 | 3 | 4 | 1 | 3 | 24 | 6 | 10 | 8 |
| 105 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 4 | 22 | 7 | 6 | 9 |
| 106 | 2 | 4 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 | 1 | 3 | 22 | 8 | 8 | 6 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|---|
| 107 | 3 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 22 | 9 | 7 | 6 |
| 108 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 18 | 8 | 7 | 3 |
| 109 | 4 | 2 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 25 | 8 | 11 | 6 |
| 110 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 1 | 22 | 8 | 8 | 6 |
| 111 | 3 | 2 | 1 | 4 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 23 | 6 | 11 | 6 |
| 112 | 1 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 22 | 8 | 8 | 6 |
| 113 | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 2 | 2 | 2 | 3 | 23 | 6 | 10 | 7 |
| 114 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 19 | 4 | 9 | 6 |
| 115 | 1 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 20 | 6 | 10 | 4 |
| 116 | 2 | 2 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 25 | 8 | 8 | 9 |
| 117 | 1 | 4 | 2 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 1 | 18 | 7 | 7 | 4 |
| 118 | 2 | 1 | 3 | 3 | 1 | 1 | 4 | 1 | 1 | 17 | 6 | 5 | 6 |
| 119 | 1 | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 22 | 5 | 9 | 8 |
| 120 | 1 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 22 | 7 | 9 | 6 |
| 121 | 3 | 1 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 24 | 6 | 9 | 9 |
| 122 | 1 | 1 | 3 | 4 | 1 | 2 | 1 | 3 | 4 | 20 | 5 | 7 | 8 |
| 123 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 22 | 6 | 9 | 7 |
| 124 | 1 | 2 | 4 | 5 | 3 | 3 | 1 | 1 | 2 | 22 | 7 | 11 | 4 |
| 125 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 25 | 8 | 9 | 8 |
| 126 | 3 | 4 | 1 | 3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 | 20 | 8 | 6 | 6 |
| 127 | 2 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 3 | 1 | 4 | 25 | 7 | 10 | 8 |
| 128 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 3 | 24 | 8 | 8 | 8 |
| 129 | 2 | 3 | 2 | 4 | 2 | 2 | 2 | 1 | 3 | 21 | 7 | 8 | 6 |
| 130 | 1 | 1 | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 3 | 1 | 18 | 5 | 6 | 7 |
| 131 | 2 | 3 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 21 | 8 | 6 | 7 |
| 132 | 3 | 3 | 1 | 4 | 1 | 3 | 1 | 2 | 3 | 21 | 7 | 8 | 6 |
| 133 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 4 | 1 | 1 | 2 | 20 | 7 | 9 | 4 |
| 134 | 1 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 19 | 4 | 9 | 6 |
| 135 | 2 | 2 | 4 | 4 | 1 | 3 | 2 | 2 | 3 | 23 | 8 | 8 | 7 |
| 136 | 3 | 2 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 3 | 1 | 21 | 6 | 9 | 6 |
| 137 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 1 | 2 | 26 | 9 | 11 | 6 |
| 138 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 25 | 9 | 9 | 7 |
| 139 | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 3 | 21 | 8 | 6 | 7 |
| 140 | 3 | 2 | 2 | 5 | 4 | 3 | 3 | 1 | 3 | 26 | 7 | 12 | 7 |
| 141 | 3 | 3 | 2 | 5 | 4 | 2 | 1 | 3 | 4 | 27 | 8 | 11 | 8 |
| 142 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 27 | 10 | 10 | 7 |
| 143 | 2 | 2 | 2 | 3 | 1 | 4 | 3 | 2 | 2 | 21 | 6 | 8 | 7 |
| 144 | 3 | 2 | 1 | 3 | 1 | 2 | 1 | 3 | 1 | 17 | 6 | 6 | 5 |
| 145 | 2 | 1 | 2 | 4 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 22 | 5 | 11 | 6 |
| 146 | 2 | 2 | 4 | 5 | 2 | 3 | 2 | 3 | 1 | 24 | 8 | 10 | 6 |
| 147 | 3 | 1 | 2 | 3 | 2 | 1 | 2 | 1 | 1 | 16 | 6 | 6 | 4 |

La tabla presenta los ítems aplicados en el Postest para medir la eficiencia del trámite de titulación en sus dimensiones de tiempo, precisión y transparencia, después de implementar la plataforma web.

| v2: Plataforma web | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------|----|----|-------------------|----|----|-------------------|----|----|--------|-------|--------|-------|----|
| d1: Usabilidad | | | d2: Escalabilidad | | | d3: Accesibilidad | | | postot | d1pos | d2post | d2pos | |
| P1 | P2 | P3 | P4 | P5 | P6 | P7 | P8 | P9 | | | | | |
| 1 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 30 | 12 | 6 | 12 |
| 2 | 4 | 4 | 3 | 1 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 34 | 11 | 10 | 13 |
| 3 | 4 | 3 | 5 | 2 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 36 | 12 | 12 | 12 |
| 4 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | 12 | 9 | 12 |
| 5 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 37 | 12 | 11 | 14 |
| 6 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 36 | 13 | 10 | 13 |
| 7 | 4 | 4 | 5 | 1 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 34 | 13 | 10 | 11 |
| 8 | 4 | 5 | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 37 | 14 | 10 | 13 |
| 9 | 4 | 4 | 5 | 1 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 35 | 13 | 10 | 12 |
| 10 | 4 | 5 | 5 | 2 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 36 | 14 | 9 | 13 |
| 11 | 4 | 4 | 3 | 1 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 32 | 11 | 10 | 11 |
| 12 | 5 | 3 | 5 | 1 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 35 | 13 | 9 | 13 |
| 13 | 3 | 4 | 4 | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 | 11 | 11 | 12 |
| 14 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 34 | 13 | 9 | 12 |
| 15 | 5 | 3 | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 35 | 13 | 10 | 12 |
| 16 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 | 13 | 9 | 12 |
| 17 | 3 | 5 | 5 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 | 13 | 9 | 12 |
| 18 | 5 | 4 | 3 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 32 | 12 | 9 | 11 |
| 19 | 4 | 3 | 4 | 1 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 31 | 11 | 9 | 11 |
| 20 | 4 | 5 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | 13 | 8 | 12 |
| 21 | 4 | 4 | 4 | 1 | 5 | 5 | 4 | 4 | 3 | 34 | 12 | 11 | 11 |
| 22 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 34 | 11 | 10 | 13 |
| 23 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 | 12 | 10 | 12 |
| 24 | 4 | 5 | 4 | 2 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 36 | 13 | 11 | 12 |
| 25 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 3 | 32 | 12 | 8 | 12 |
| 26 | 4 | 4 | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 35 | 13 | 10 | 12 |
| 27 | 4 | 4 | 4 | 2 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 35 | 12 | 12 | 11 |
| 28 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 32 | 12 | 9 | 11 |
| 29 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 35 | 13 | 9 | 13 |
| 30 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 33 | 12 | 10 | 11 |
| 31 | 4 | 4 | 4 | 1 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 35 | 12 | 10 | 13 |
| 32 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 33 | 12 | 8 | 13 |
| 33 | 5 | 3 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | 12 | 9 | 12 |
| 34 | 4 | 4 | 3 | 1 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 36 | 11 | 11 | 14 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 35 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 | 13 | 9 | 12 |
| 36 | 4 | 4 | 5 | 1 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 36 | 13 | 10 | 13 |
| 37 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 | 13 | 9 | 12 |
| 38 | 4 | 4 | 3 | 1 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 33 | 11 | 9 | 13 |
| 39 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 36 | 12 | 11 | 13 |
| 40 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 | 12 | 10 | 12 |
| 41 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 32 | 12 | 9 | 11 |
| 42 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 34 | 12 | 8 | 14 |
| 43 | 5 | 5 | 4 | 1 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 36 | 14 | 10 | 12 |
| 44 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 34 | 12 | 10 | 12 |
| 45 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 37 | 12 | 11 | 14 |
| 46 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 30 | 12 | 6 | 12 |
| 47 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 36 | 11 | 12 | 13 |
| 48 | 4 | 3 | 5 | 1 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 35 | 12 | 11 | 12 |
| 49 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | 12 | 9 | 12 |
| 50 | 4 | 3 | 5 | 2 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 38 | 12 | 12 | 14 |
| 51 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 34 | 13 | 8 | 13 |
| 52 | 4 | 4 | 5 | 1 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 35 | 13 | 9 | 13 |
| 53 | 4 | 5 | 5 | 2 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 38 | 14 | 11 | 13 |
| 54 | 4 | 4 | 5 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 33 | 13 | 9 | 11 |
| 55 | 4 | 5 | 5 | 1 | 5 | 3 | 4 | 5 | 4 | 36 | 14 | 9 | 13 |
| 56 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 33 | 11 | 11 | 11 |
| 57 | 5 | 3 | 5 | 1 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 36 | 13 | 10 | 13 |
| 58 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 32 | 11 | 10 | 11 |
| 59 | 4 | 5 | 4 | 1 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 35 | 13 | 10 | 12 |
| 60 | 5 | 3 | 5 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 33 | 13 | 9 | 11 |
| 61 | 4 | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 35 | 13 | 10 | 12 |
| 62 | 3 | 5 | 5 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 | 13 | 9 | 12 |
| 63 | 5 | 4 | 3 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | 12 | 9 | 12 |
| 64 | 4 | 3 | 4 | 1 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 33 | 11 | 9 | 13 |
| 65 | 4 | 5 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | 13 | 8 | 12 |
| 66 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 34 | 12 | 10 | 12 |
| 67 | 4 | 3 | 4 | 2 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 35 | 11 | 11 | 13 |
| 68 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 | 12 | 10 | 12 |
| 69 | 4 | 5 | 4 | 2 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 38 | 13 | 12 | 13 |
| 70 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 33 | 12 | 8 | 13 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 71 | 4 | 4 | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 35 | 13 | 10 | 12 |
| 72 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 34 | 12 | 11 | 11 |
| 73 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | 12 | 9 | 12 |
| 74 | 4 | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 36 | 13 | 10 | 13 |
| 75 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 34 | 12 | 10 | 12 |
| 76 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 35 | 12 | 10 | 13 |
| 77 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 33 | 12 | 8 | 13 |
| 78 | 5 | 3 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | 12 | 9 | 12 |
| 79 | 4 | 4 | 3 | 1 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 35 | 11 | 10 | 14 |
| 80 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 | 13 | 9 | 12 |
| 81 | 4 | 4 | 5 | 1 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 36 | 13 | 10 | 13 |
| 82 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 | 13 | 9 | 12 |
| 83 | 4 | 4 | 3 | 1 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 33 | 11 | 9 | 13 |
| 84 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 36 | 12 | 11 | 13 |
| 85 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 | 12 | 10 | 12 |
| 86 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 32 | 12 | 9 | 11 |
| 87 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 34 | 12 | 8 | 14 |
| 88 | 5 | 5 | 4 | 1 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 36 | 14 | 10 | 12 |
| 89 | 4 | 4 | 4 | 1 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 35 | 12 | 11 | 12 |
| 90 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 37 | 12 | 11 | 14 |
| 91 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 30 | 12 | 6 | 12 |
| 92 | 4 | 4 | 3 | 1 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 34 | 11 | 10 | 13 |
| 93 | 4 | 3 | 5 | 1 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 35 | 12 | 11 | 12 |
| 94 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | 12 | 9 | 12 |
| 95 | 4 | 3 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 37 | 12 | 11 | 14 |
| 96 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 34 | 13 | 8 | 13 |
| 97 | 4 | 4 | 5 | 1 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 33 | 13 | 9 | 11 |
| 98 | 4 | 5 | 5 | 1 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 36 | 14 | 9 | 13 |
| 99 | 4 | 4 | 5 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 | 13 | 9 | 12 |
| 100 | 4 | 5 | 5 | 2 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 36 | 14 | 9 | 13 |
| 101 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 | 11 | 11 | 12 |
| 102 | 5 | 3 | 5 | 1 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 35 | 13 | 9 | 13 |
| 103 | 3 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | 11 | 10 | 12 |
| 104 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 35 | 13 | 9 | 13 |
| 105 | 5 | 3 | 5 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 | 13 | 9 | 12 |
| 106 | 4 | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 35 | 13 | 10 | 12 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|
| 107 | 3 | 5 | 5 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 | 13 | 9 | 12 |
| 108 | 5 | 4 | 3 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | 12 | 9 | 12 |
| 109 | 4 | 3 | 4 | 1 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 31 | 11 | 9 | 11 |
| 110 | 4 | 5 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | 13 | 8 | 12 |
| 111 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 34 | 12 | 10 | 12 |
| 112 | 4 | 3 | 4 | 2 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 34 | 11 | 10 | 13 |
| 113 | 4 | 4 | 4 | 1 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 | 12 | 10 | 12 |
| 114 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 36 | 13 | 10 | 13 |
| 115 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 33 | 12 | 8 | 13 |
| 116 | 4 | 4 | 5 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 35 | 13 | 10 | 12 |
| 117 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 34 | 12 | 11 | 11 |
| 118 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | 12 | 9 | 12 |
| 119 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 35 | 13 | 9 | 13 |
| 120 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 35 | 12 | 11 | 12 |
| 121 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 35 | 12 | 10 | 13 |
| 122 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 33 | 12 | 8 | 13 |
| 123 | 5 | 3 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | 12 | 9 | 12 |
| 124 | 4 | 4 | 3 | 1 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 35 | 11 | 10 | 14 |
| 125 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 | 13 | 9 | 12 |
| 126 | 4 | 4 | 5 | 1 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 36 | 13 | 10 | 13 |
| 127 | 4 | 5 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 35 | 13 | 10 | 12 |
| 128 | 4 | 4 | 3 | 1 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 33 | 11 | 9 | 13 |
| 129 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 5 | 4 | 4 | 5 | 35 | 12 | 10 | 13 |
| 130 | 4 | 4 | 4 | 2 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 | 12 | 10 | 12 |
| 131 | 4 | 5 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 32 | 12 | 9 | 11 |
| 132 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 34 | 12 | 8 | 14 |
| 133 | 5 | 5 | 4 | 1 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 36 | 14 | 10 | 12 |
| 134 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 34 | 12 | 10 | 12 |
| 135 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 4 | 5 | 37 | 12 | 11 | 14 |
| 136 | 4 | 4 | 4 | 1 | 3 | 2 | 4 | 4 | 4 | 30 | 12 | 6 | 12 |
| 137 | 4 | 4 | 3 | 3 | 5 | 4 | 4 | 5 | 4 | 36 | 11 | 12 | 13 |
| 138 | 4 | 3 | 5 | 1 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 35 | 12 | 11 | 12 |
| 139 | 4 | 4 | 4 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 33 | 12 | 9 | 12 |
| 140 | 4 | 3 | 5 | 1 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 35 | 12 | 9 | 14 |
| 141 | 4 | 5 | 4 | 1 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 34 | 13 | 8 | 13 |
| 142 | 4 | 4 | 5 | 1 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 33 | 13 | 9 | 11 |
| 143 | 4 | 5 | 5 | 1 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 36 | 14 | 9 | 13 |
| 144 | 4 | 4 | 5 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 | 13 | 9 | 12 |
| 145 | 4 | 5 | 5 | 2 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 36 | 14 | 9 | 13 |
| 146 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 34 | 11 | 11 | 12 |
| 147 | 5 | 3 | 5 | 1 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 35 | 13 | 9 | 13 |

ANEXO 8

PROCESAMIENTO DE CALIDAD DEL SISTEMA DE LA PLATAFORMA WEB

Durante el desarrollo de la plataforma web COPILOTO se ejecutó una fase de prueba de calidad como parte del proceso de implementación piloto del sistema. Esta evaluación tuvo como finalidad verificar el desempeño técnico, la estabilidad, la accesibilidad y el correcto funcionamiento de la plataforma en condiciones reales de uso académico.

Instrumentos empleados para la evaluación de calidad

La herramienta Lighthouse, para evaluar los criterios de:

- Rendimiento
- Accesibilidad
- Buenas prácticas
- Calidad técnica general de la aplicación web

La herramienta Apache JMeter, para la ejecución de pruebas de:

- Carga
- Estrés
- Tiempo de respuesta del sistema ante múltiples usuarios simultáneos

Objetivos de la evaluación de calidad

- Verificar el rendimiento y la estabilidad de la plataforma web COPILOTO
- Evaluar la capacidad de respuesta del sistema ante múltiples usuarios concurrentes
- Identificar posibles fallos técnicos durante la fase piloto
- Validar que la plataforma cumple con criterios básicos de calidad, usabilidad y buenas prácticas web

Evaluación de calidad de Lighthouse

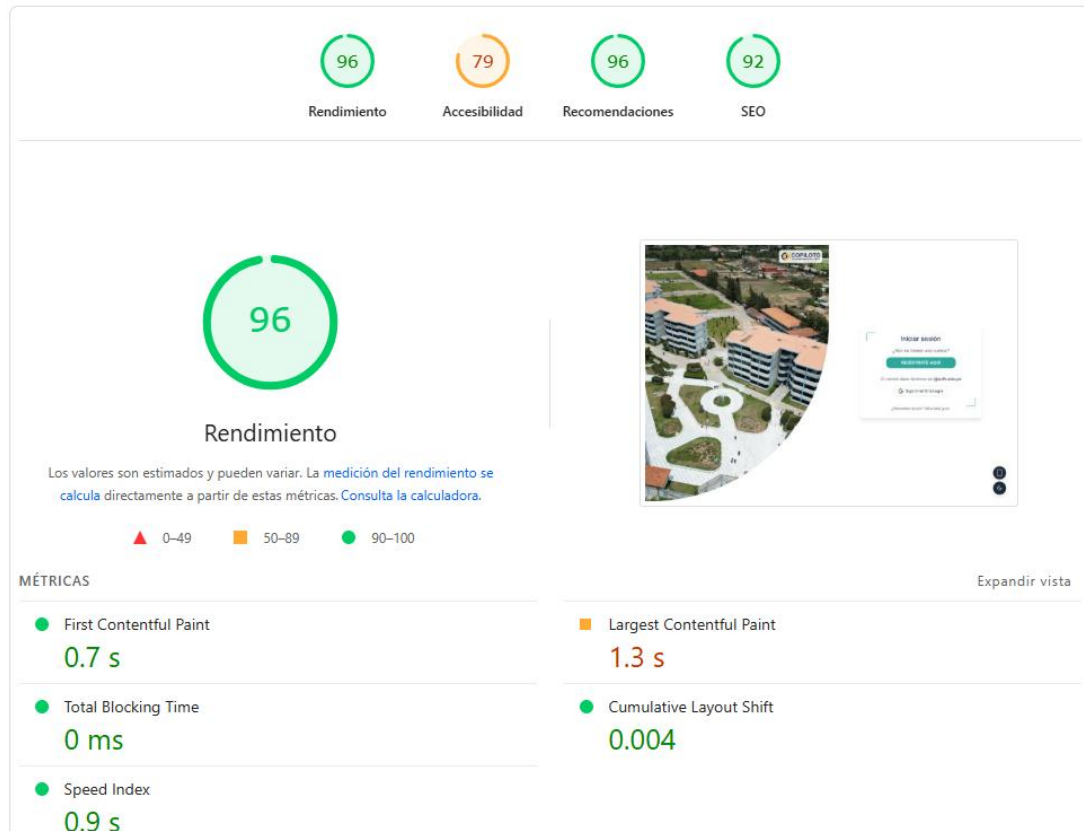
Los resultados obtenidos evidenciaron un nivel adecuado de desempeño de la plataforma, alcanzando puntajes de 96 en rendimiento, 79 en accesibilidad, 96 en buenas prácticas y 92 en SEO (Search Engine Optimization), así como

valores favorables en las métricas web esenciales, lo que indica una correcta optimización y estabilidad general del sistema evaluado.

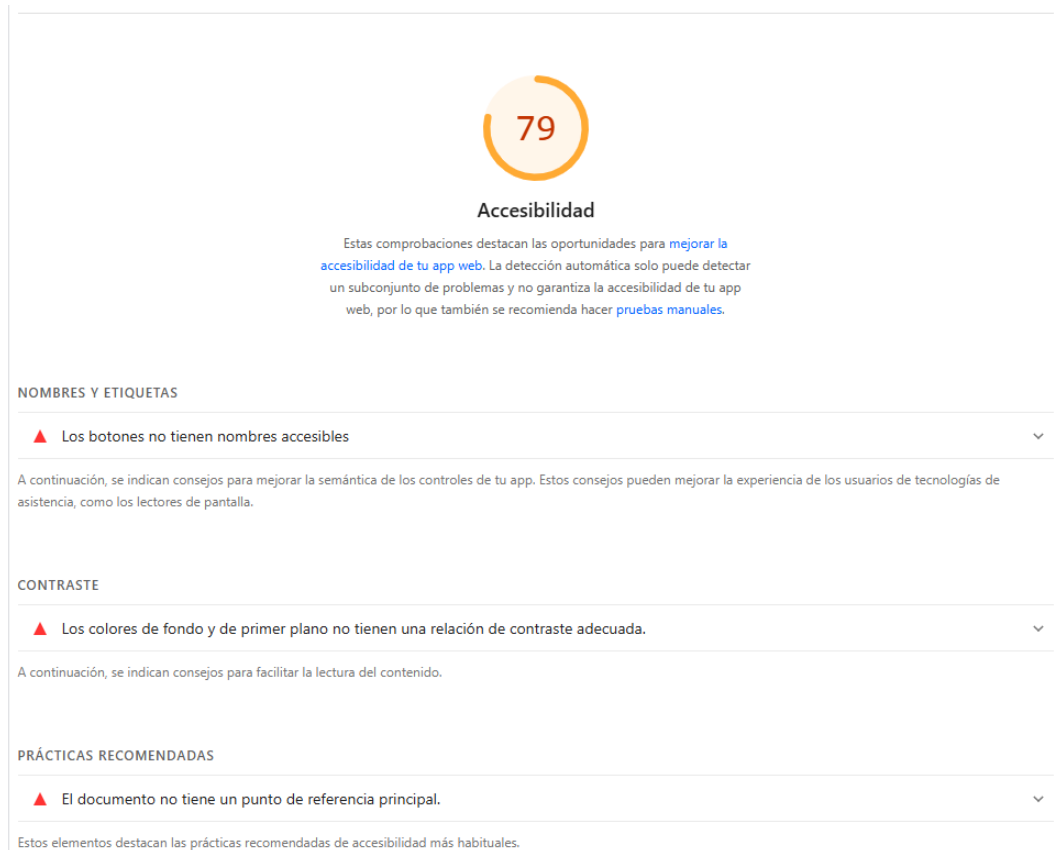
Métricas webs esenciales indican rendimiento, estabilidad y rápida respuesta técnica



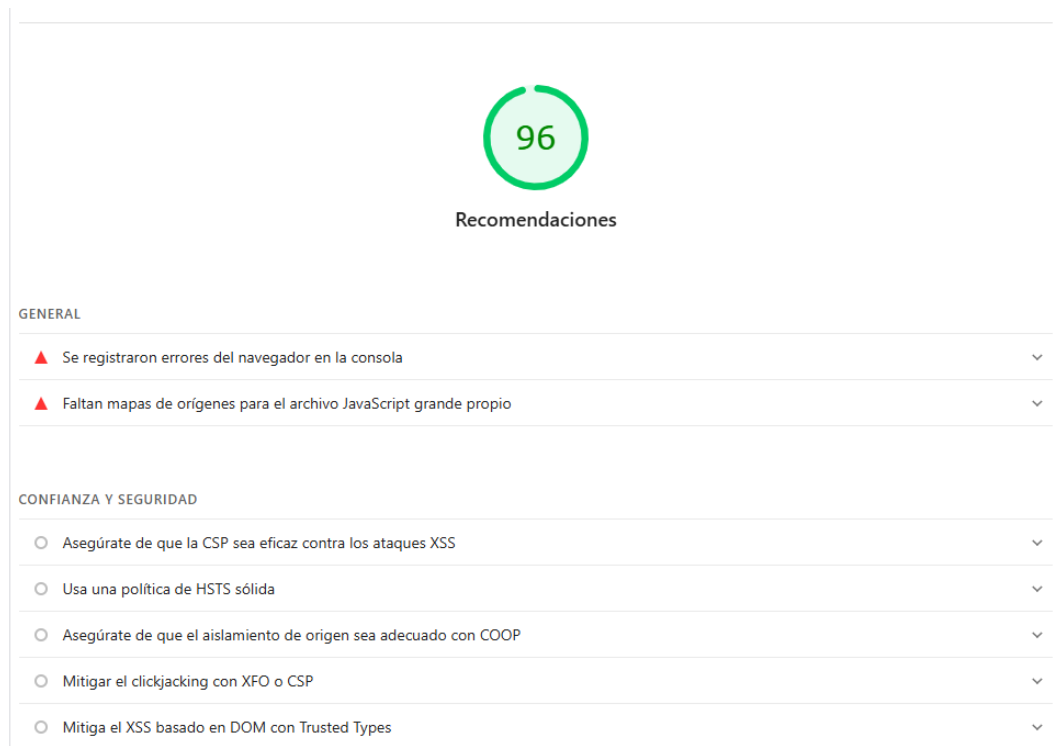
Puntajes de Lighthouse validan el alto rendimiento y optimización técnica



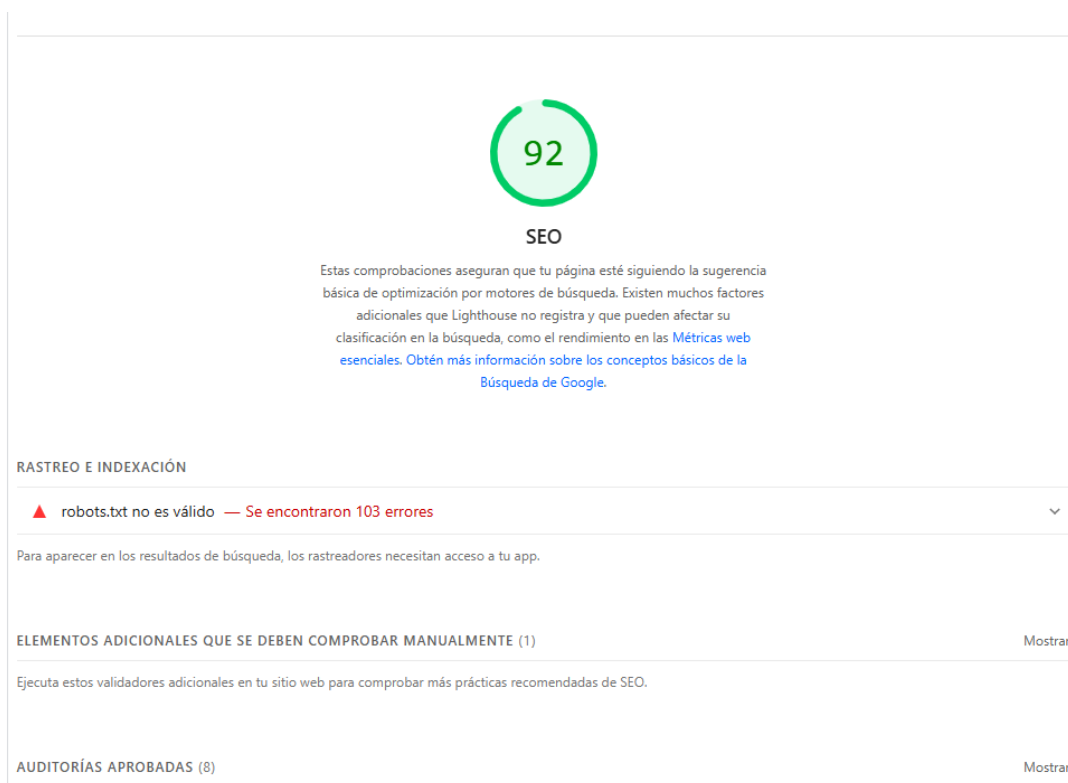
Resultados de Lighthouse evidencian nivel adecuado de accesibilidad



Resultados de Lighthouse evidencian cumplimiento de buenas prácticas



Resultados de Lighthouse evidencian nivel adecuado de optimización SEO



Evaluación de carga con Apache JMeter

La prueba consistió en simular el acceso concurrente de 500 usuarios mediante un Thread Group, configurando un ram-up-period de 10 segundos, con el fin de evaluar el comportamiento del sistema bajo condiciones de alta demanda. La solicitud ejecutó mediante el protocolo HTTPS, considerando como servidor el dominio copiloto.udh.edu los resultados obtenidos fueron registrados y analizados a través del módulo de View Results in Table, permitiendo observar los tiempos de respuesta, la tasa de éxito de las solicitudes y la estabilidad del sistema durante la prueba.

Resultados de la prueba de carga con Apache JMeter

The screenshot shows the 'View Results in Table' window in Apache JMeter. The window title is 'View Results in Table' and the name is 'View Results in Table'. The comments field is empty. Below the comments, there is a section for 'Write results to file / Read from file' with a 'Browse...' button and checkboxes for 'Log/Display Only', 'Errors', 'Successes', and 'Configure'. The main area contains a table with the following columns: Sample #, Start Time, Thread Name, Label, Sample Time(ms), Status, Bytes, Sent Bytes, Latency, and Connect Time(ms). The table displays 200 rows of data, representing individual HTTP requests. The status column shows various icons indicating the success or failure of each request. At the bottom of the window, there are checkboxes for 'Scroll automatically?' and 'Child samples?' and a status bar showing 'No of Samples: 200', 'Label Samples: 2000', 'Errors: 0/0', and 'Successes: 100'.

| Sample # | Start Time | Thread Name | Label | Sample Time(ms) | Status | Bytes | Sent Bytes | Latency | Connect Time(ms) |
|----------|--------------|---------------------|--------------|-----------------|--------|-------|------------|---------|------------------|
| 198 | 00:59:35.930 | Thread Group 1-3... | HTTP Request | 15405 | ✓ | 4329 | 121 | 15405 | 15283 |
| 199 | 00:59:40.009 | Thread Group 1-3... | HTTP Request | 15407 | ✓ | 4329 | 121 | 15407 | 15282 |
| 200 | 00:59:40.069 | Thread Group 1-3... | HTTP Request | 15412 | ✓ | 4329 | 121 | 15412 | 15296 |
| 201 | 00:59:40.151 | Thread Group 1-3... | HTTP Request | 15412 | ✓ | 4329 | 121 | 15412 | 15296 |
| 202 | 00:59:40.209 | Thread Group 1-3... | HTTP Request | 15414 | ✓ | 4329 | 121 | 15414 | 15291 |
| 203 | 00:59:40.288 | Thread Group 1-3... | HTTP Request | 15421 | ✓ | 4329 | 121 | 15421 | 15301 |
| 204 | 00:59:40.348 | Thread Group 1-3... | HTTP Request | 15421 | ✓ | 4329 | 121 | 15421 | 15298 |
| 205 | 00:59:40.428 | Thread Group 1-3... | HTTP Request | 15418 | ✓ | 4329 | 121 | 15417 | 15295 |
| 206 | 00:59:34.830 | Thread Group 1-89 | HTTP Request | 21029 | ✗ | 2766 | 0 | 0 | 21029 |
| 207 | 00:59:34.809 | Thread Group 1-89 | HTTP Request | 21044 | ✗ | 2766 | 0 | 0 | 21044 |
| 208 | 00:59:40.492 | Thread Group 1-3... | HTTP Request | 15415 | ✓ | 4329 | 121 | 15415 | 15294 |
| 209 | 00:59:34.884 | Thread Group 1-91 | HTTP Request | 21038 | ✗ | 2766 | 0 | 0 | 21038 |
| 210 | 00:59:40.588 | Thread Group 1-3... | HTTP Request | 15408 | ✓ | 4329 | 121 | 15408 | 15300 |
| 211 | 00:59:34.905 | Thread Group 1-84 | HTTP Request | 21051 | ✗ | 2766 | 0 | 0 | 21051 |
| 212 | 00:59:35.005 | Thread Group 1-91 | HTTP Request | 21041 | ✗ | 2766 | 0 | 0 | 21041 |
| 213 | 00:59:35.016 | Thread Group 1-95 | HTTP Request | 21030 | ✗ | 2766 | 0 | 0 | 21030 |
| 214 | 00:59:35.014 | Thread Group 1-98 | HTTP Request | 21032 | ✗ | 2766 | 0 | 0 | 21032 |
| 215 | 00:59:40.629 | Thread Group 1-3... | HTTP Request | 15420 | ✓ | 4329 | 121 | 15420 | 15297 |
| 216 | 00:59:40.710 | Thread Group 1-3... | HTTP Request | 15423 | ✓ | 4329 | 121 | 15423 | 15301 |
| 217 | 00:59:40.789 | Thread Group 1-3... | HTTP Request | 15416 | ✓ | 4329 | 121 | 15416 | 15295 |
| 218 | 00:59:35.255 | Thread Group 1-1... | HTTP Request | 21039 | ✗ | 2766 | 0 | 0 | 21039 |
| 219 | 00:59:40.768 | Thread Group 1-3... | HTTP Request | 15402 | ✓ | 4329 | 121 | 15402 | 15275 |
| 220 | 00:59:35.270 | Thread Group 1-1... | HTTP Request | 21041 | ✗ | 2766 | 0 | 0 | 21041 |
| 221 | 00:59:35.289 | Thread Group 1-1... | HTTP Request | 21038 | ✗ | 2766 | 0 | 0 | 21038 |
| 222 | 00:59:40.949 | Thread Group 1-3... | HTTP Request | 15409 | ✓ | 4329 | 121 | 15408 | 15286 |
| 223 | 00:59:35.316 | Thread Group 1-1... | HTTP Request | 21038 | ✗ | 2766 | 0 | 0 | 21038 |
| 224 | 00:59:41.013 | Thread Group 1-3... | HTTP Request | 15401 | ✓ | 4329 | 121 | 15401 | 15284 |

Fases del procedimiento de calidad del sistema web COPILOTO

| N° | Fase del procedimiento | Descripción del proceso realizado | Actividades realizadas | Responsable(s) | Entregables |
|----|--|---|--|--------------------------------|---|
| 1 | Análisis de requisitos | Se identificaron requerimientos funcionales y no funcionales del sistema mediante observación, entrevistas y análisis documental | Entrevistas, levantamiento de procesos, identificación de problemas, documentación de requisitos | Equipo de desarrollo - tesista | Documento de requisitos del sistema |
| 2 | Diseño funcional y técnico | Se elaboraron diagramas de procesos, casos de uso, arquitectura modular y diseño de base de datos | Modelado UML, diagramas de casos de uso, prototipos de interfaz UI, arquitectura general | Equipo de desarrollo - tesista | Diagramas UML (casos de uso, clases, secuencia), prototipos |
| 3 | Diseño UI/UX enfocado al usuario | Se realizaron prototipos y flujos de experiencia priorizando simplicidad y reducción de clics. Se consideraron principios de usabilidad, accesibilidad y consistencia visual, buscando que la interacción con la plataforma sea intuitiva y eficiente | Prototipos de interfaz (Figma, Balsamiq), wireframes, mockups, | Equipo de desarrollo - tesista | Prototipos (Figma y Balsamiq) |
| 4 | Construcción del software según requisitos | Construcción del software según requisitos | Maquetado, programación en Vue + Laravel, conexión API, gestión de repositorios | Equipo de desarrollo - tesista | Código fuente; manual técnico |
| 5 | Se verificó el correcto funcionamiento de cada funcionalidad | Se verificó el correcto funcionamiento de cada funcionalidad | Pruebas por módulo, casos de prueba, registro de errores y correcciones | QA - Tesista | Reporte de pruebas; listado de incidencias |
| 6 | Pruebas de seguridad | Se evaluó protección de acceso, roles, recuperación de contraseñas y exposición de datos | Restricción de roles, protección rutas, validación de formularios, control acceso | Programador | Registro de pruebas de seguridad |
| 7 | Pruebas de rendimiento | Se midió respuesta del sistema con múltiples solicitudes y durante carga pico estimada | Prueba tiempo de respuesta, simulación concurrente | Tesista | Reporte de rendimiento |
| 8 | Capacitación a usuarios | Asegurar uso correcto del sistema | Sesiones remotas, manual PDF, videos tutoriales | Tesista | Guías PDF y video |
| 9 | Evaluación de calidad del software | Se aplicó un cuestionario tipo Likert para medir usabilidad, satisfacción y percepción general | Recolección de respuestas, análisis estadístico de resultados, identificación de áreas de mejora | Usuarios finales | Instrumento de calidad |
| 10 | Validación por expertos | Especialistas evaluaron la claridad, relevancia y suficiencia del instrumento de calidad | Aplicación del instrumento, valoración expertos, informe de conclusiones | Tesista - Expertos | Instrumento aplicado + validez |
| 11 | Documentación y cierre | Dejar constancia técnica del proyecto | Compilación de documentos, informe técnico | Tesista | Documentos |

ANEXO 9

Programa experimental del diseño preexperimental de la plataforma web COPILOTO (2025)

El siguiente cuadro presenta el programa experimental del diseño preexperimental utilizado para evaluar la implementación de la plataforma web COPILOTO en el trámite de titulación, detallando los componentes, actividades, participantes y periodos de ejecución.

| N° | Componente | Actividad | Rol participante | Periodo |
|----|--|--|--|--------------------------|
| 1 | Grupo de estudio (G) | Selección de 147 tesis de los ciclos 8, 9 y 10, egresados y bachilleres | Tesistas | Ene-25 |
| 2 | Pretest (O1) | Aplicación de cuestionario estructurado tipo Likert para medir sobre tiempo, precisión y transparencia del trámite | Tesistas | Enero – marzo 2025 |
| 3 | Pretest (O1) Intervención (X) – Capacitación | Sesiones de capacitación sobre uso de la plataforma web | Tesistas, asesores, jurados, secretarías de programa y facultad, personal del vicerrectorado | Abr-25 |
| 4 | Intervención (X) – Material de apoyo | Entrega de guías PDF y videos explicativos para cada rol | Todos los actores | Abr-25 |
| 5 | Intervención (X) – Registro en plataforma | Registro de usuarios en la plataforma y familiarización con funcionalidades básicas | Tesistas | Abr-25 |
| 6 | Intervención (X) – Gestión de documentos | Solicitud de trámites, carga de documentos y seguimiento de observaciones | Tesistas | Abr-25 |
| 7 | Intervención (X) – Aprobación de solicitudes | Revisión y aprobación de documentos y solicitudes | Asesores, jurados, secretarías de programa y facultad | Abril – noviembre 2025 |
| 8 | Intervención (X) – Automatización del flujo | Generación automática de notificaciones y control de cada etapa del trámite | Plataforma COPILOTO | Abril – noviembre 2025 |
| 9 | Postest (O2) | Aplicación del mismo cuestionario estructurado para medir los efectos de la intervención | Tesistas | Octubre - noviembre 2025 |
| 10 | Evaluación de resultados | Análisis de las dimensiones: tiempo, precisión y transparencia; comparación pretest vs postest | Investigador | Nov-25 |

ANEXO 10

Manual del aplicativo

Resumen técnico: Se describe el desarrollo del sistema de trámite de titulación “Copiloto UDH”, como una plataforma web orientada a optimizar el proceso de obtención del título profesional en la Universidad de Huánuco. Este proyecto surgió ante la falta de automatización y control en los trámites, que ocasionaba demoras, pérdida de documentos, comunicación deficiente y sobrecarga administrativa.

Este análisis permitió comprender las necesidades específicas de los usuarios y definir los requerimientos funcionales y no funcionales que servirían como base.

| Nombre de la tarea | Agosto | Septiembre | Octubre | Noviembre | Diciembre |
|---|--------|------------|---------|-----------|-----------|
| Preparación y planificación inicial. | | | | | |
| Mapeo de procesos | | | | | |
| Propuesta de solución | | | | | |
| Reunión con los interesados | | | | | |
| Análisis de requerimientos | | | | | |
| Definición de metodologías | | | | | |
| Definición de herramientas de desarrollo | | | | | |
| Designación de roles. | | | | | |
| Etapas inicial | | | | | |
| Configuración de entorno | | | | | |
| Conexión con la base de datos | | | | | |
| Creación de usuarios | | | | | |
| Desarrollo de módulos designados | | | | | |
| Etapas intermedia | | | | | |
| Desarrollo de módulos designados | | | | | |
| Reunión con los interesados | | | | | |
| Etapas final | | | | | |
| Entrega de módulos designados | | | | | |
| Pruebas funcionales | | | | | |
| Reunión de conformidad con los interesados | | | | | |
| Integración y despliegue del sistema | | | | | |
| Pruebas finales | | | | | |
| Entrega de proyecto | | | | | |

Recolección de información: Identificar las necesidades del cliente y los usuarios finales mediante entrevistas, reuniones y cuestionarios.

Diagrama de flujo para la designación del asesor

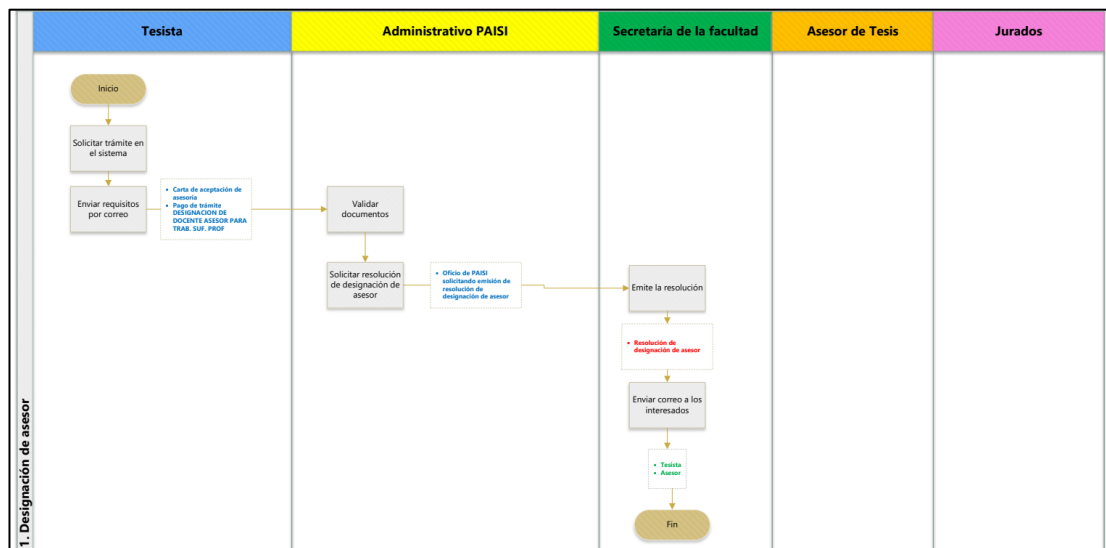


Diagrama de flujo para la conformidad de proyecto de tesis por el asesor

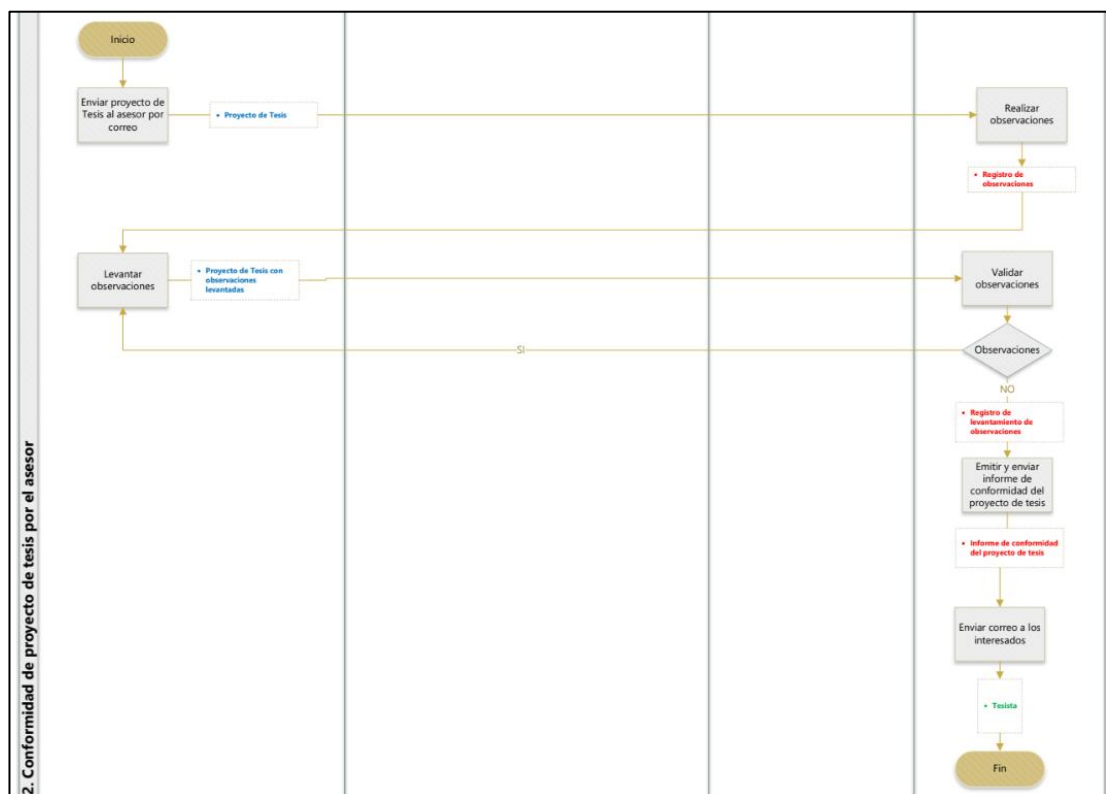


Diagrama de flujo para la conformidad de proyecto de tesis por los jurados

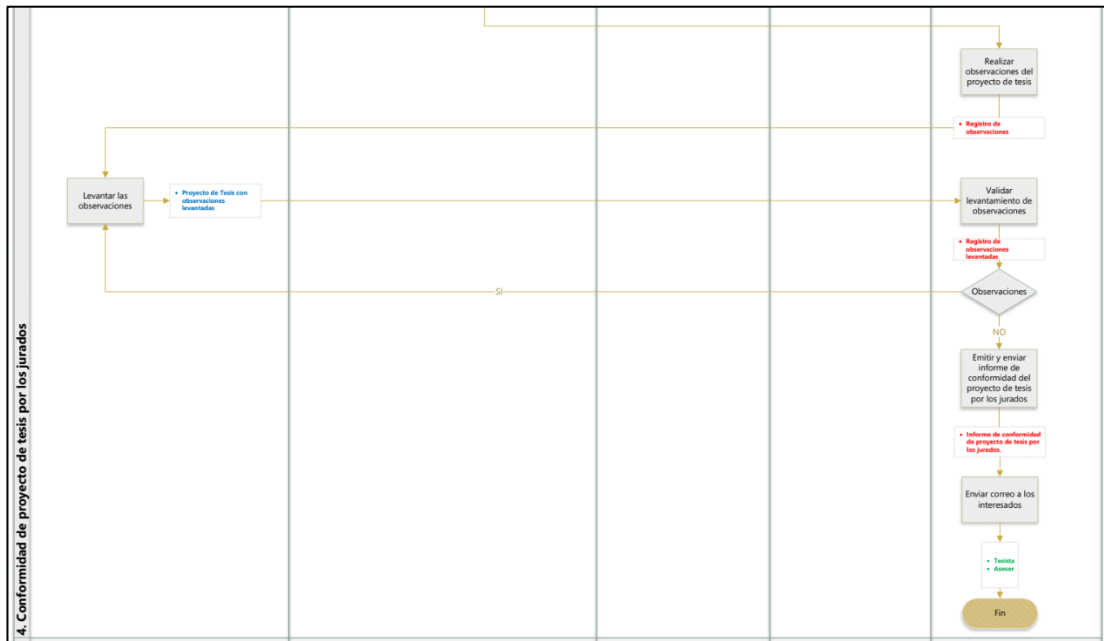


Diagrama de flujo para la aprobación de proyecto de tesis por la facultad

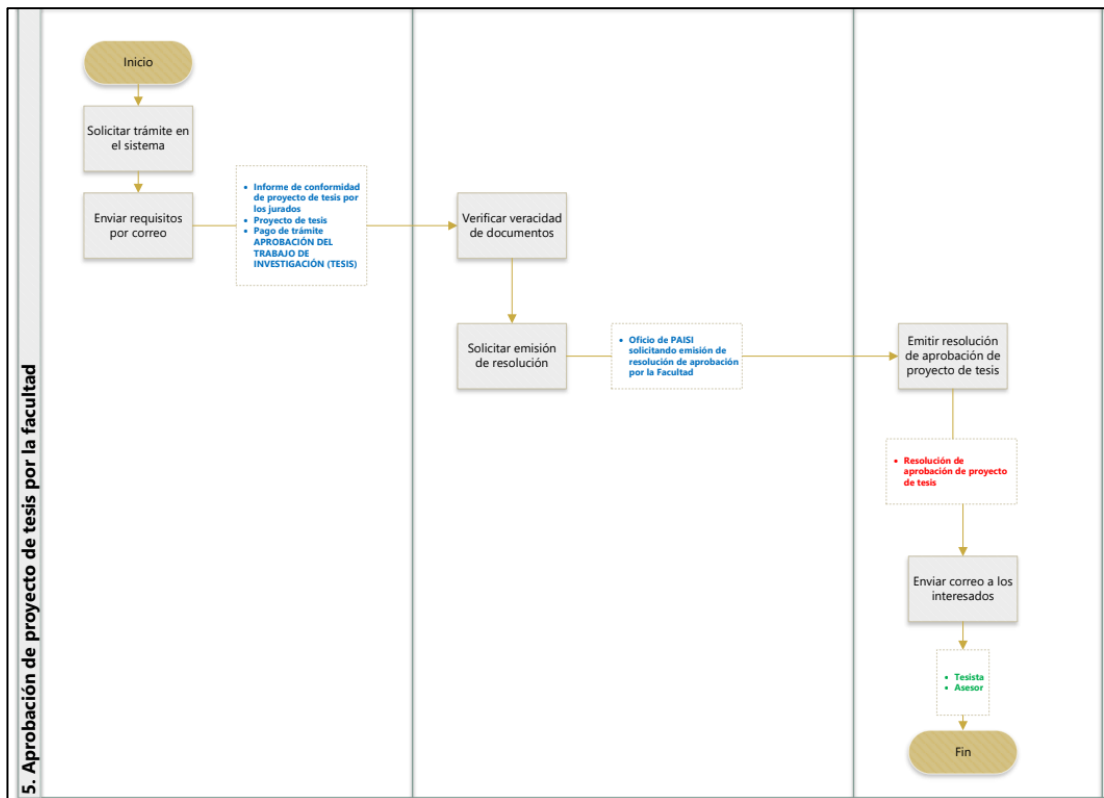


Diagrama de flujo para la designación de jurados para revisión del informe final

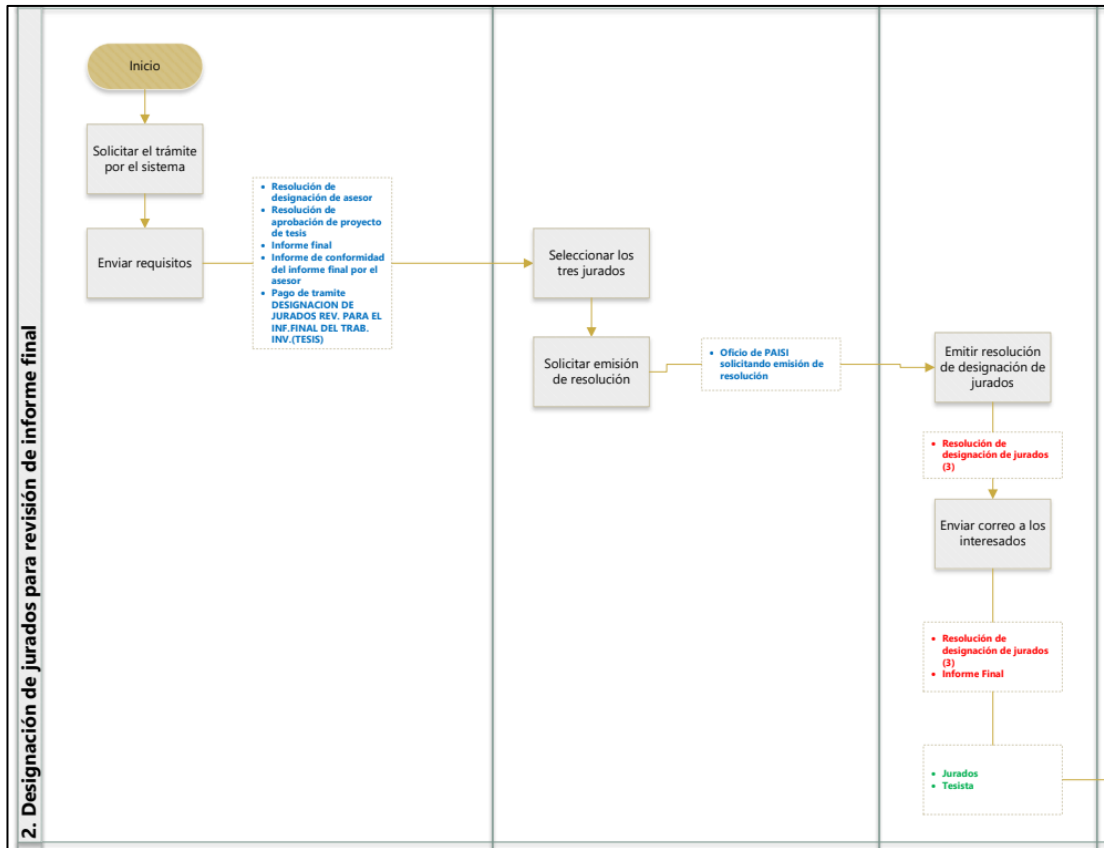


Diagrama de flujo para la conformidad del informe final por los jurados

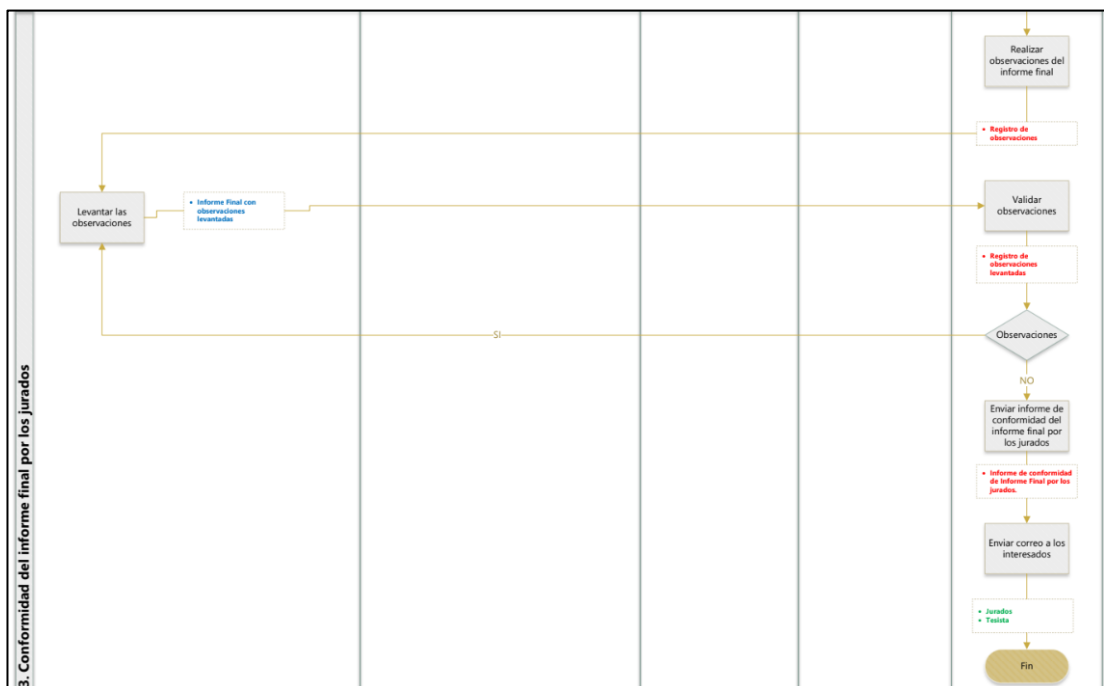


Diagrama de flujo para la aprobación del informe final por la facultad

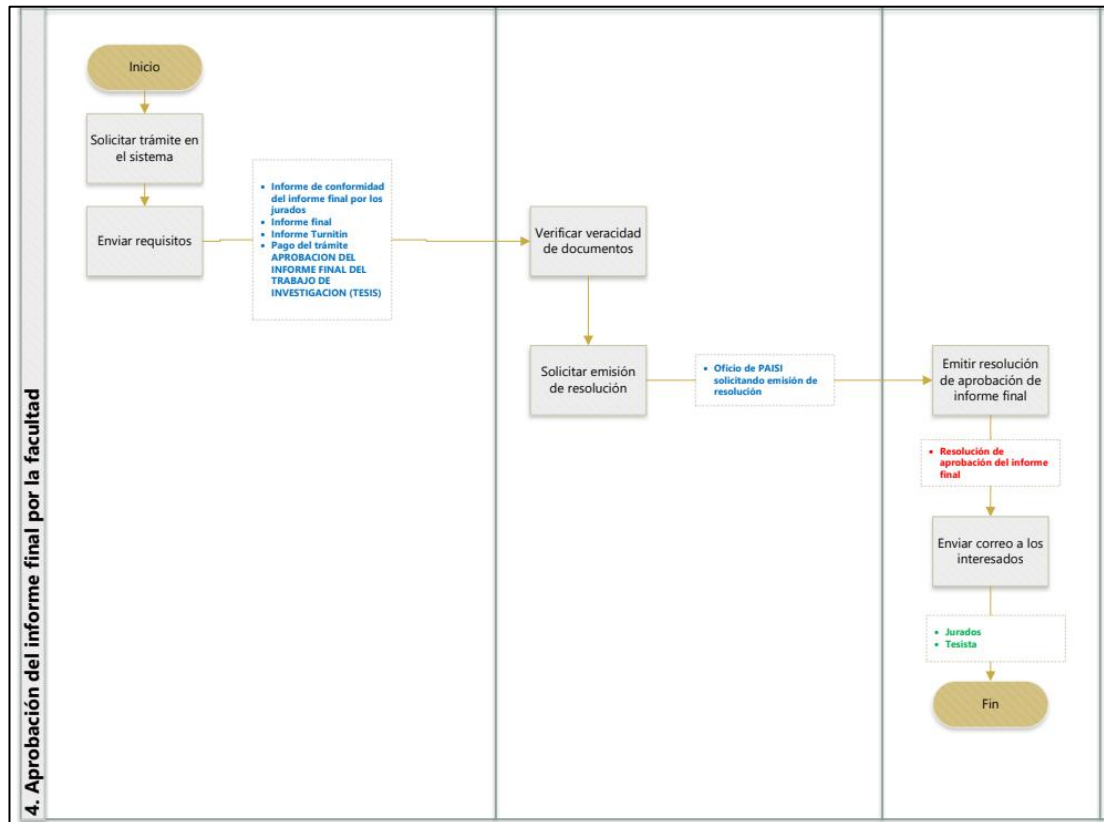


Diagrama de flujo para la solicitud de fecha y hora de sustentación

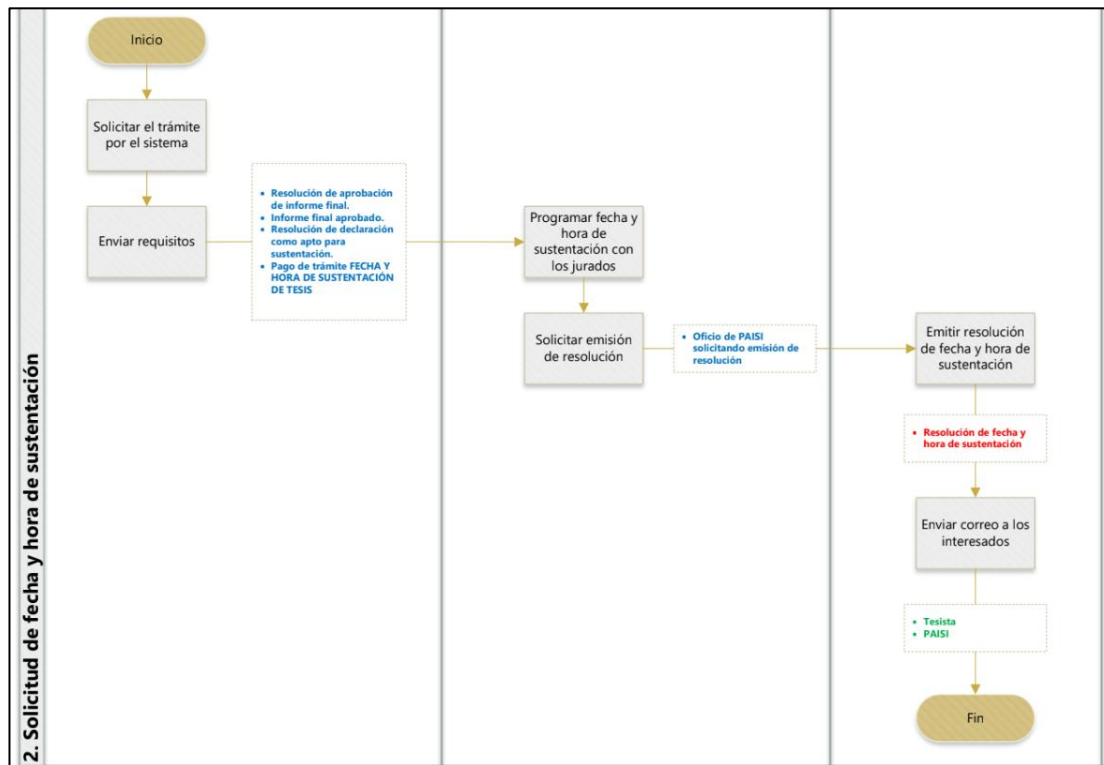
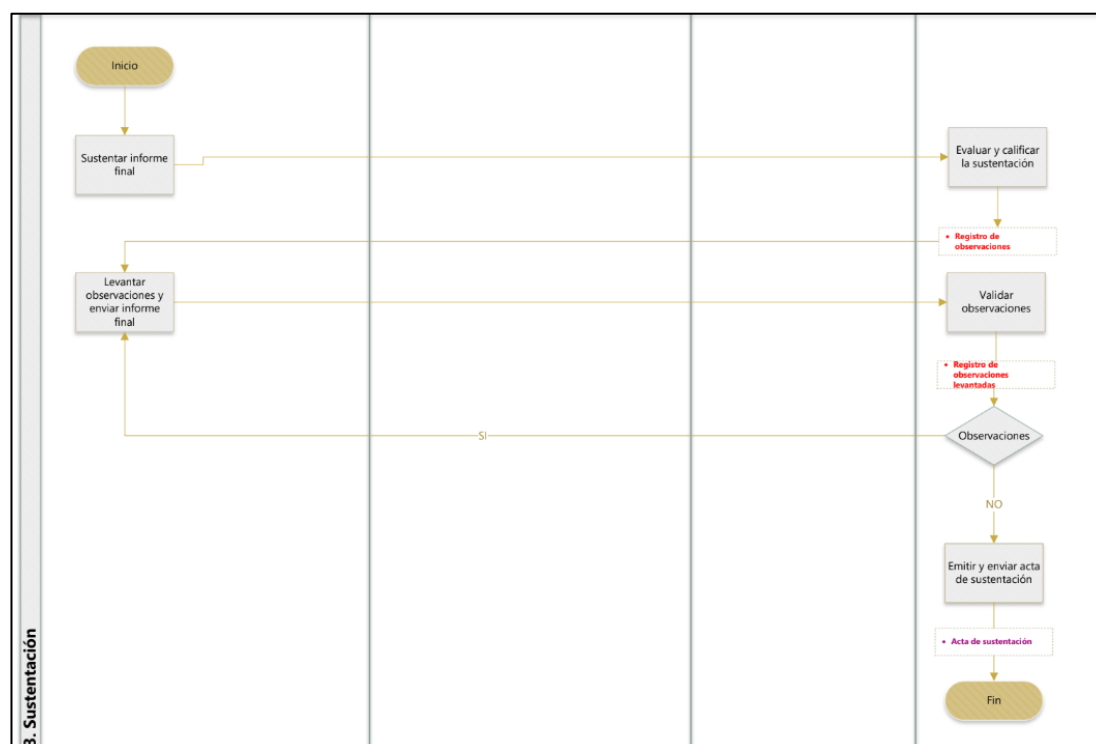


Diagrama de flujo para la sustentación



Requisitos funcionales: Los requisitos funcionales representan las principales acciones que el sistema debe realizar para cumplir con sus objetivos operativos

Historia de usuario Estudiante

| | |
|--------------------------------|---|
| | Historia: Quiero seleccionar a mi asesor (1) |
| Criterios de aceptación | <ul style="list-style-type: none"> • Debe estar dentro de la pestaña “Designación de asesor” • Debe ver y cumplir con el requisito de pago del trámite. • Debe poder seleccionar a su asesor. • Debe poder poner el título de su proyecto de tesis. • Debe haber un botón de “Solicitar asesor”. |

| | |
|--------------------------------|---|
| | Historia: Quiero revisar el proyecto de tesis por los jurados (2) |
| Criterios de aceptación | <ul style="list-style-type: none"> • Debe ver y cumplir con el requisito de pago del trámite. X • Debe tener título de “Conformidad de proyecto de tesis por los jurados”. • Debe poder ver un botón “Revisa tu tesis”. • Debe haber un botón para solicitar revisión • Debe mostrar una notificación del estado de revisión (Revise, observaciones, Aprobado) |

| | |
|--|--|
| | Historia: Quiero revisar el Informe Final por el asesor |
|--|--|

| | |
|--------------------------------|---|
| Criterios de aceptación | <ul style="list-style-type: none"> • Debe ver y cumplir con el requisito de pago del trámite. • Debe poder ver un botón "Registra tu informe final". • Debe haber un botón para solicitar revisión. • Debe mostrar una notificación del estado de revisión (Revise observaciones, Aprobado) |
|--------------------------------|---|

| | |
|--------------------------------|---|
| | Historia: Quiero ver una pestaña del estado de aprobación mi informe final por la facultad |
| Criterios de aceptación | <ul style="list-style-type: none"> • Debe mostrar la resolución de aprobación del informe final emitida por la facultad. |

| | |
|--------------------------------|--|
| | Historia: Quiero ver mi progreso, mi foto de perfil, nombre y rol en la interfaz de inicio |
| Criterios de aceptación | <ul style="list-style-type: none"> • Debo poder ver mi foto de perfil, nombre y rol juntos en el sidebar. • Debo poder ver mi progreso en el sidebar en forma de porcentaje, debajo de las opciones. |

Historia de usuario Coordinador programa académico

| | |
|--------------------------------|---|
| | Historia: Quiero ver a los alumnos en espera de jurados para la aprobación de su proyecto de tesis |
| Criterios de aceptación | <ul style="list-style-type: none"> • Debe tener una pestaña en la que pueda visualizar una tabla con todas las solicitudes de los estudiantes que esperen jurados. • Debe tener un botón en el que pueda designar los jurados • Al tocar el botón se abre un formulario en un modal y se debe poder elegir los tres jurados y se podrá presionar el botón de enviar. |

| | |
|--------------------------------|---|
| | Historia: Quiero ver la disponibilidad de los jurados y los alumnos que tengan designados |
| Criterios de aceptación | <ul style="list-style-type: none"> • Debe tener una tabla donde se muestran los jurados y el número de alumnos que asesora y de qué alumnos son jurados. |

| | |
|--------------------------------|--|
| | Historia: Quiero asignar jurados al tesista para el proyecto de tesis |
| Criterios de aceptación | <ul style="list-style-type: none"> • Debe poder ver que alumnos estén a la espera de asesor • Debe tener un botón de designar jurados por alumno • Al presionar el botón "Designar jurados" mostrar el formulario en un globo para seleccionar a los jurados. |

Historia de usuario Secretaría programa académico

| | |
|--------------------------------|---|
| | Historia: Quiero ver a los alumnos a espera de la resolución de Designación de asesor. |
| Criterios de aceptación | <ul style="list-style-type: none"> • Debe haber una pestaña llamada “Designación de asesor” • Al estar dentro debe mostrar una tabla con los datos (Alumno, Asesor, Carta de aceptación, subir link) • Debe tener dos botones para validar el trámite (Tramitar, Observar). • Tramitar resolución: se abre un modal y debe rellenar el número de expediente. • Retener: se abre un modal y debe escribir el motivo de la retención |

| | |
|--------------------------------|--|
| | Historia: Quiero validar mediante el sistema que el alumno cumpla con los requisitos para la emisión de Resolución de aprobación de tesis. |
| Criterios de aceptación | <ul style="list-style-type: none"> • Dentro de la pestaña “Proyecto de tesis” • Debe mostrarse una tabla en la que se muestre los datos (alumno, estado de aprobación por el asesor y por los jurados) • Debe tener dos botones para validar el trámite (Tramitar, Observar). • Solicitar resolución: se abre un modal y debe rellenar el número de expediente. • Retener: se abre un modal y debe escribir el motivo de la retención |

| | |
|--------------------------------|--|
| | Historia: Quiero ver los alumnos a espera de jurado, para la emisión de resolución de selección de jurados de Informe Final |
| Criterios de aceptación | <ul style="list-style-type: none"> • En la pestaña “Informe final” dentro de otra pestaña “Designación de Jurados para el Informe Final” • Debe mostrarse una tabla con los datos (alumno, aprobación por el asesor) • Debe tener dos botones para validar el trámite (Tramitar, Observar). • Solicitar resolución: se abre un modal y debe rellenar el número de expediente. • Retener: se abre un modal y debe escribir el motivo de la retención |

Historia de usuario Secretaría facultad

| | |
|--------------------------------|---|
| | Historia: Quiero ver y subir la resolución de designación de asesor. |
| Criterios de aceptación | <ul style="list-style-type: none"> • En pestaña “Designación de asesor” • Debe mostrarse una tabla con el dato (alumno, número de expediente, asesor, la confirmación de aprobación de secretaria PA) • Debe tener dos botones para validar el trámite (Emitir, Observar). • Emitir resolución: se abre un modal y debe subir la resolución y enviar. |

| | |
|--|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> Retener: se abre un modal y debe escribir el motivo de la retención |
|--|---|

| | |
|--------------------------------|---|
| | Historia: Quiero ver a los alumnos a espera de emisión de Resolución de aprobación de Proyecto de tesis. |
| Criterios de aceptación | <ul style="list-style-type: none"> En pestaña "Aprobación de proyecto de tesis" Debe mostrarse una tabla con el dato (alumno, título de tesis, la confirmación de aprobación de secretaria PA, nombre de los jurados y su rol) Debe tener dos botones para validar el trámite (Emitir, Observar). Emitir resolución: se abre un modal y debe subir la resolución y enviar. Retener: se abre un modal y debe escribir el motivo de la retención |

| | |
|--------------------------------|---|
| | Historia: Quiero ver a los alumnos a la espera de Resolución de designación de jurados para Informe final |
| Criterios de aceptación | <ul style="list-style-type: none"> En pestaña "Designación de jurados para informe final" Debe mostrarse una tabla con los datos ("alumno, N° de expediente, título de tesis, resolución de aprobación de proyecto de tesis") Debe tener dos botones para validar el trámite (Emitir, Observar). Emitir resolución: se abre un modal y debe elegir los 3 jurados presiona en el botón siguiente En este modal deberá cargar la resolución y presionar emitir. Retener: se abre un modal y debe escribir el motivo de la retención |

Historia de usuario Asesor

| | |
|--------------------------------|---|
| | Historia: Quiero que el sistema me permite ver que alumnos solicitan mi Asesoría. |
| Criterios de aceptación | <ul style="list-style-type: none"> Debe tener una pestaña llamada "Solicitud de asesoría" Dentro de la pestaña debe estar una tabla con datos del alumno (Nombre, Título de tesis) Debo tener dos botones (Aceptar, Rechazar) Al presionar "Aceptar" debe mostrarse un modal en el que generará de segunda confirmación |

| | |
|--|--|
| | Historia: Quiero que el sistema me permita ver el proyecto de tesis que cargó mi alumno |
|--|--|

| | |
|--------------------------------|---|
| Criterios de aceptación | <ul style="list-style-type: none"> • Debe mostrar una tabla con los datos (nombre, botón Google docs., botón-enviar observaciones, botón-aprobado) • Al presionar el botón observaciones muestra un globo con confirmación. • Al presionar botón aprobado muestra un globo de confirmación |
|--------------------------------|---|

| | |
|--------------------------------|--|
| | Historia: Quiero que el sistema me permita ver el informe final que cargó mi alumno |
| Criterios de aceptación | <ul style="list-style-type: none"> • Debe mostrar una tabla con los datos (nombre, botón Google docs., botón-enviar observaciones, botón-aprobado) • Al presionar el botón observaciones muestra un modal con confirmación. • Al presionar botón aprobado muestra un globo de confirmación en el que diga, desea aprobar el informe final (Si/No) |

Historia de usuario Jurado

| | |
|--------------------------------|--|
| | Historia: Quiero que el sistema me permita ver el proyecto de tesis que cargó mi alumno |
| Criterios de aceptación | <ul style="list-style-type: none"> • Debe mostrar una tabla con los datos (nombre, botón Google docs., botón-enviar observaciones, botón-aprobado) • Al presionar el botón observaciones muestra un modal con confirmación. • Al presionar botón aprobado muestra un globo de confirmación en el que diga, desea aprobar el proyecto de tesis (Si/No) |

| | |
|--------------------------------|--|
| | Historia: Quiero que el sistema me permita ver el informe final que cargó mi alumno |
| Criterios de aceptación | <ul style="list-style-type: none"> • Debe mostrar una tabla con los datos (nombre, botón Google docs., botón-enviar observaciones, botón-aprobado) • Al presionar el botón observaciones muestra un modal con confirmación. • Al presionar botón aprobado muestra un globo de confirmación en el que diga, desea aprobar el proyecto de tesis (Si/No) |

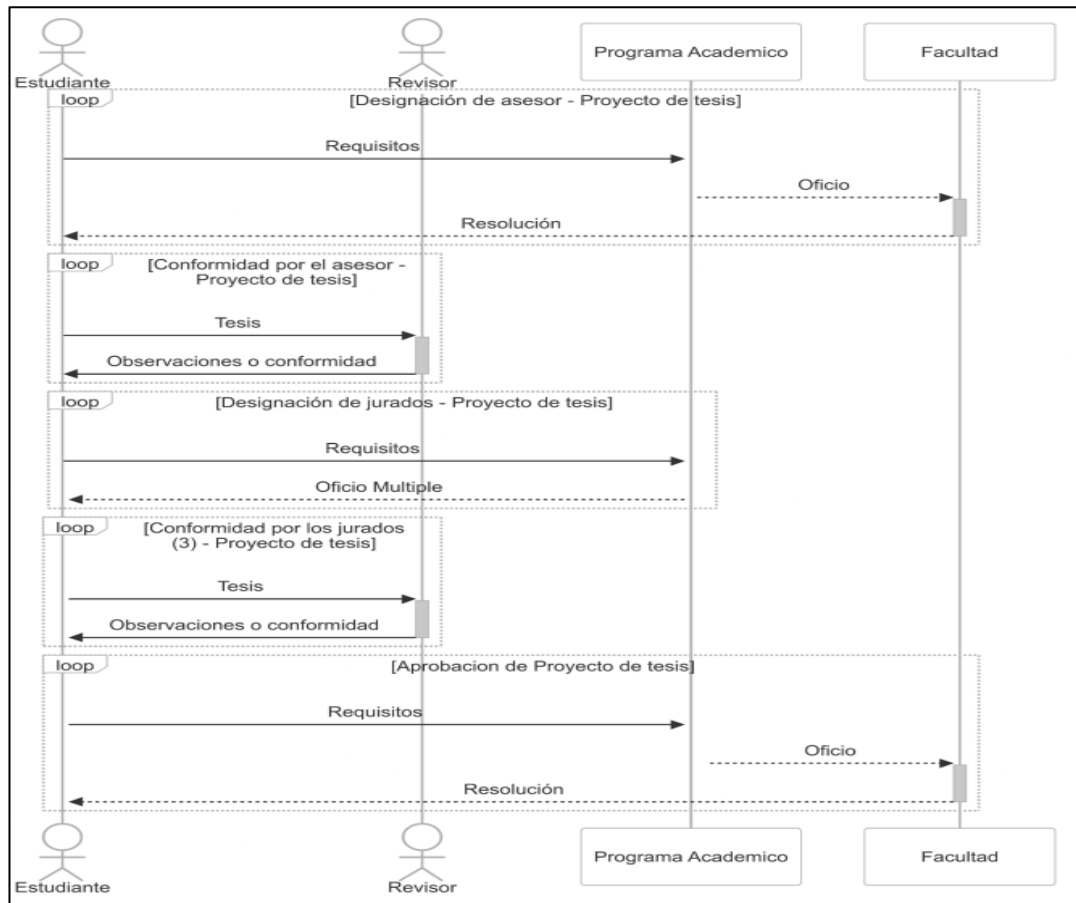
Historia de usuario Decana de facultad

| | |
|--------------------------------|--|
| | Historia: Quiero que el sistema me permita visualizar cada estudiante con toda su documentación. |
| Criterios de aceptación | <ul style="list-style-type: none"> • En la pestaña "Resoluciones Emitidas" • Debe ver una tabla con (alumno,) |

Requisitos no funcionales: Los requisitos no funcionales garantizan la calidad, seguridad y usabilidad del sistema.

El diagrama ilustra los módulos del sistema, las interacciones entre los actores y la secuencia de mensajes necesarios para ejecutar cada funcionalidad.

Flujo designación de asesor hasta aprobación de proyecto de tesis

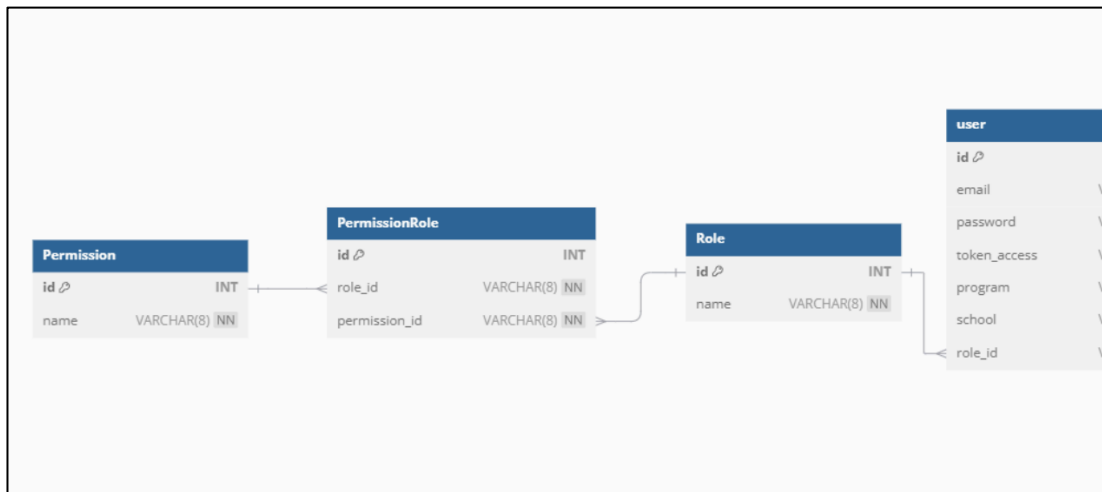


Requisitos, fases y documentación detallado para el análisis.

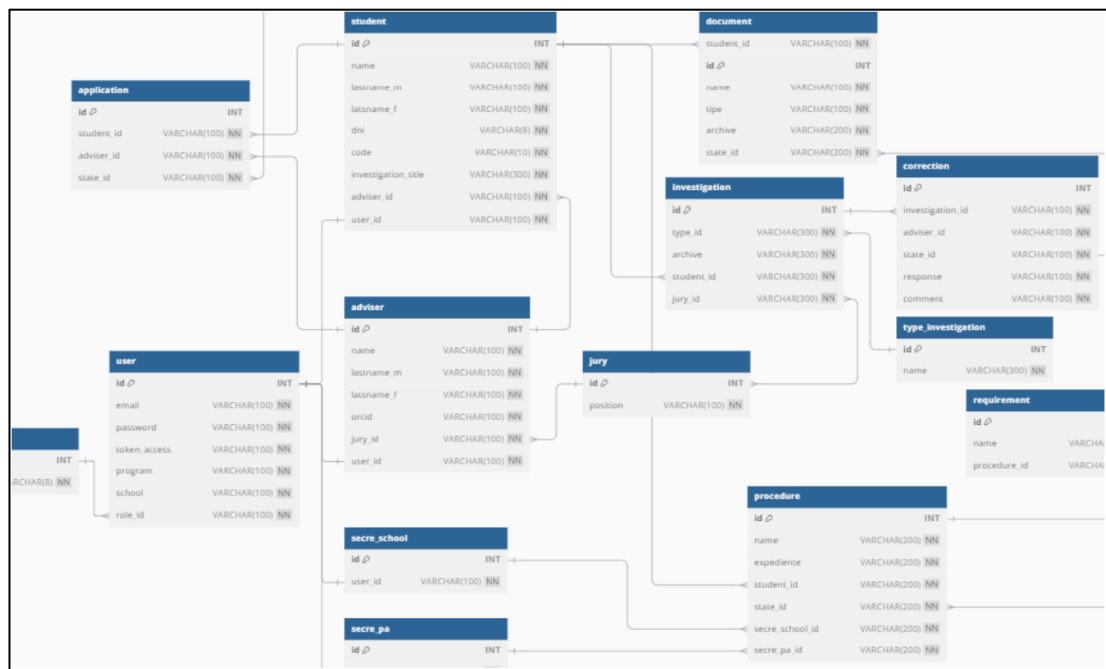
| ID | Función | Requisitos | Requisitos NoEs | Requisitos Positivo | Estado | Uso | Requisito NoEs | Requisito |
|----|---|--|--|---|--------|-----|----------------|--|
| 1 | Desarrollo de datos | Verificar el estado de datos Control de integridad de datos Paso 1.10.10 | Oficio de PDI, actividades de análisis de requisitos | Requisitos de desarrollo de datos | | | | Verificar el estado de datos Control de integridad de datos Paso 1.10.10 |
| 2 | Control de calidad de datos por el usuario | Paso 1.10.10 | | | | | | Verificar el estado de datos Control de integridad de datos Paso 1.10.10 |
| 3 | Desarrollo de pruebas | Verificar la conformidad del proyecto de datos por el usuario Requisitos de desarrollo de datos Paso 1.10.10 | Oficio de PDI | | | | | Verificar la conformidad del proyecto de datos por el usuario Requisitos de desarrollo de datos Paso 1.10.10 |
| 4 | Control de calidad de datos por el usuario | Paso 1.10.10 | | | | | | Verificar la conformidad del proyecto de datos por el usuario Requisitos de desarrollo de datos Paso 1.10.10 |
| 5 | Aplicación del proyecto de datos por la facultad | Verificar la conformidad del proyecto de datos por el usuario Paso 1.10.10 | Oficio de PDI, actividades de análisis de requisitos | Requisitos de aplicación de Proyecto de datos | | | | Verificar la conformidad del proyecto de datos por el usuario Paso 1.10.10 |
| 6 | Control de calidad de datos por el usuario | Requisitos de desarrollo de datos Requisitos de desarrollo de datos Paso 1.10.10 | | | | | | Requisitos de desarrollo de datos Requisitos de desarrollo de datos Paso 1.10.10 |
| 7 | Desarrollo de pruebas para validación de datos de usuario | Verificar la conformidad del proyecto de datos por el usuario Paso 1.10.10 | Oficio de PDI, actividades de análisis de requisitos | Requisitos de desarrollo de pruebas de usuario | | | | Verificar la conformidad del proyecto de datos por el usuario Paso 1.10.10 |
| 8 | Control de calidad de datos por el usuario | | | | | | | |
| 9 | Aplicación del proyecto de datos por la facultad | Verificar la conformidad del proyecto de datos por el usuario Paso 1.10.10 | Oficio de PDI, actividades de análisis de requisitos | Requisitos de aplicación de Proyecto de datos | | | | Verificar la conformidad del proyecto de datos por el usuario Paso 1.10.10 |
| 10 | Desarrollo de datos para el usuario | Actividades | Oficio de PDI, actividades de análisis de requisitos | Requisitos de desarrollo de datos para el usuario | | | | Actividades |
| 11 | Validación de datos y datos de autorización | Actividades | Oficio de PDI, actividades de análisis de requisitos | Requisitos de validación de datos y datos de autorización | | | | Actividades |
| 12 | Desarrollo de datos | Actividades | | | | | | Actividades |
| 13 | Transferir a datos de usuario | Actividades | Oficio de PDI, actividades de análisis de requisitos | Requisitos de datos de usuario | | | | Actividades |

Análisis de datos: Revisar y confirmar los requisitos con los interesados para garantizar su comprensión y aprobación.

Modelo de datos de roles y usuarios



Modelo de datos para el control de trámites y requisitos



Las colecciones son:

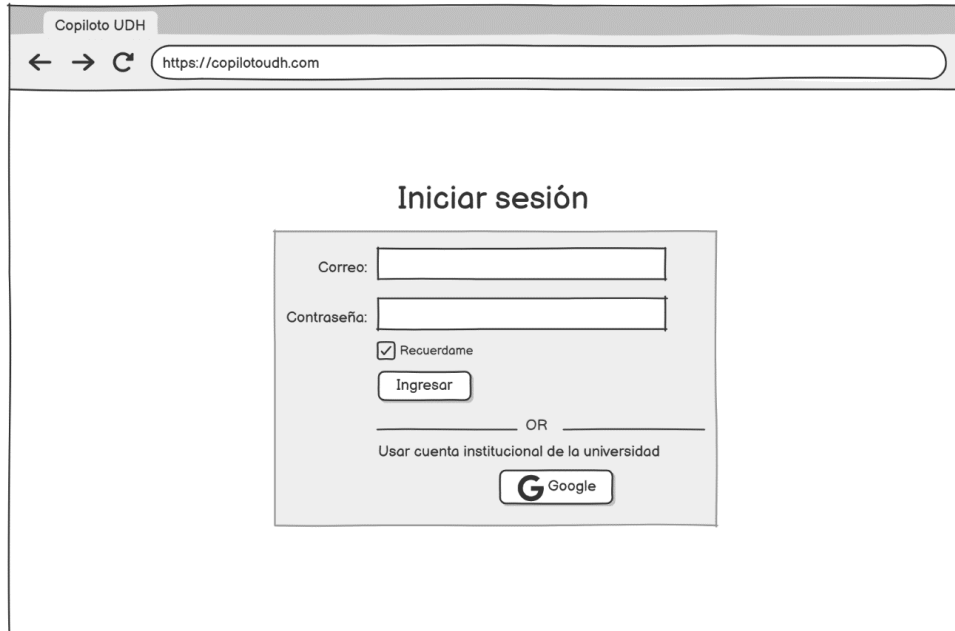
- users: Almacena la información.
- advisers: Contiene los datos específicos y relación con la colección de usuarios.
- documents: Guarda metadatos y rutas de los archivos generados o subidos por los usuarios.
- resolutions y officios: Controlan la generación automática de documentos administrativos.
- Otras colecciones de soporte (comments, history, filters, migrations) permiten el registro de comentarios, historial de revisiones, filtros configurables y seguimiento de cambios en la base de datos.

Las tablas principales son:

- Usuario: almacena datos de login y personales (base).
- Rol, Permiso: define el nivel de acceso de cada usuario.
- Estudiante, Revisor: datos académicos y específicos de cada rol.

Diseño de la interfaz de usuario (UI): diseño de la interfaz principal del sistema “Copiloto UDH”

Inicio de sesión




The image shows a browser window with the address bar displaying "https://copilotoudh.com". The page title is "Copiloto UDH". The main content area features a login form titled "Iniciar sesión". The form includes two input fields for "Correo:" and "Contraseña:". Below these fields is a checked checkbox labeled "Recuérdame" and a button labeled "Ingresar". Underneath the button is the text "OR" and "Usar cuenta institucional de la universidad", followed by a button with the Google logo and the word "Google".

Registro




The image shows a browser window with the address bar displaying "https://copilotoudh.com". The page title is "Copiloto UDH". The main content area features a registration form titled "Regístrate". At the top of the form is the text "¿Ya tienes una cuenta? [Inicia sesión aquí](#)". Below this are two input fields: "Código:" with the placeholder text "Código institucional(10 dígitos)" and "DNI:". Below the DNI field is a checked checkbox labeled "Acepto las condiciones del servicio y las políticas de privacidad". At the bottom of the form is a button labeled "Registrar".

Panel del estudiante - Perfil



User
Rot. Estudiante



Select
 Perfil
 Center sesión

Proyecto

- Designación de asesor
- Conformidad por el asesor
- Designación del jurado
- Conformidad por el jurado
- Aprobación del proyecto

Ejecución

- Redacción del informe final

Informe Final

- Conformidad por el asesor
- Designación del jurado
- Conformidad por el jurado
- Conformidad por la facultad
- Conformidad por integridad VRI
- Declaración apto para sustentar

Sustentación

- Aprobación de sustentación
- Conformidad de lev. de obs.

Cierre


- Conformidad documental
- Conformidad por CF
- Conformidad por CU
- Envío de documentos SUNEDU

Perfil

| | |
|-----------------------|--------------------------------|
| Nombres | Apellido materno |
| Renzo Paolo | Estela |
| Apellido paterno | Facultad |
| Luciano | Ingeniería |
| DNI | Programa Académico |
| 12345678 | Ingeniería de Sistemas e Infor |
| Correo Institucional | Código |
| 2018110461@udh.edu.pe | 2018110461 |
| Sede | Número celular* |
| Huánuco | <input type="text"/> |

Guardar cambios

Estudiante - Designación de asesor



User
Rot. Estudiante

Proyecto

- Designación de asesor
- Conformidad por el asesor
- Designación del jurado
- Conformidad por el jurado
- Aprobación del proyecto

Ejecución

- Redacción del informe final

Informe Final

- Conformidad por el asesor
- Designación del jurado
- Conformidad por el jurado
- Conformidad por la facultad
- Conformidad por integridad VRI
- Declaración apto para sustentar

Sustentación

- Aprobación de sustentación
- Conformidad de lev. de obs.

Cierre

- Conformidad documental
- Conformidad por CF
- Conformidad por CU
- Envío de documentos SUNEDU

Designación de asesor

● 1/5 Inicio de trámite

Solicitud de trámite

● 2/5 Solicitar asesoría

Escoge tu asesor

- Asesor 2
- Asesor 3
- Asesor 4

Título de proyecto de tesis

Solicitar asesor

● 3/5 Aceptar asesoría (asesor)

Aceptada [Carta de xxxxxxxxxxxxxxxx.pdf](#)

● 4/5 Solicitar emisión de resolución (Secretaría PAISI)

Aceptada [Oficio de xxxxxxxxxxxxxxxx.pdf](#)

● 5/5 Emitir resolución (Secretaría Facultad)

Aceptada [Resolucion de xxxxxxxxxxxxxxxx.pdf](#)

[Ir al siguiente](#)

Estudiante - Conformidad por el asesor

User
Rol: Estudiante

Proyecto

- Designación de asesor
- Conformidad por el asesor
- Designación del jurado
- Conformidad por el jurado
- Aprobación del proyecto

Ejecución

- Redacción del informe final

Informe Final

- Conformidad por el asesor
- Designación del jurado
- Conformidad por el jurado
- Conformidad por la facultad
- Conformidad por integridad VRI
- Declaración apto para sustentar

Sustentación

- Aprobación de sustentación
- Conformidad de lev. de obs.

Cierre

- Conformidad documental
- Conformidad por CF
- Conformidad por CU
- Envío de documentos SUNEDU

Conformidad de proyecto de tesis por el asesor

Asesor: Aldo Ramírez
 Título de Tesis: Implementación de un algoritmo
 Link de tesis: <https://docs.google.com/document/>

● 1/3 Observaciones

Solicitar Revisión

● 2/3 Solicitar Revisión de levantamiento de observaciones

| Descripción | Estado | Acción | Fecha | Con |
|------------------------------|-----------|------------------------------------|----------|-----|
| Reporte.xlsx | Pendiente | Solicitar Revisión | 15/08/20 | |

● 3/3 Informe de conformidad de observaciones

[Informe de Conformidad.pdf](#)

Solicitar Revisión
 ¿Seguro?

| | |
|----|-----|
| No | Yes |
|----|-----|

Estudiante - Designación de jurados

User
Rol: Estudiante

Proyecto

- Designación de asesor
- Conformidad por el asesor
- Designación del jurado
- Conformidad por el jurado
- Aprobación del proyecto

Ejecución

- Redacción del informe final

Informe Final

- Conformidad por el asesor
- Designación del jurado
- Conformidad por el jurado
- Conformidad por la facultad
- Conformidad por integridad VRI
- Declaración apto para sustentar

Sustentación

- Aprobación de sustentación
- Conformidad de lev. de obs.

Cierre

- Conformidad documental
- Conformidad por CF
- Conformidad por CU
- Envío de documentos SUNEDU

Designación de los jurados para el proyecto de tesis

● 1/2 Inicio de trámite

Trámite designación de jurado

● 2/2 Solicitar designación de jurados

Solicitar

● 2/2 Designación de Jurados (Coordinador)

Jurados elegidos [Oficio multiple xxxx.pdf](#)

[Ir al siguiente](#)

Panel del programa académico - Perfil

User
Rol: Secretaría PA

Designación de asesor
Proyecto de tesis
Informe Final

Perfil

Firma escaneada

Nombres *

Apellido materno *

Apellido paterno*

Programa académico
Ingeniería de sistemas e informáticos

Sede
Ingeniería

Facultad
Ingeniería

Grado académico *

Siglas *

Guardar cambios

User
Rol: Secretaría PA

Designación de asesor
Proyecto de tesis
Informe Final

Perfil

Firma escaneada

Sube tu firma escaneada

Haz clic para subir tu firma
PNG (MÁX. 2MB)

Firma actual

Guardar cambios

Programa - Designar asesor

User
Rol: Secretario PA

- Designación de asesor
- Proyecto de tesis
- Informe Final

Designación de asesor

| Alumno | Asesor | Carta de designación | Link de tesis | Validar trámite | Acción | Estado |
|------------------|----------------|----------------------|---------------|--|---|-----------|
| Maria Fernanda | Alfo Ramirez | | | <input type="button" value="Generar"/> <input type="button" value="Observar"/> | <input type="button" value="Tramitar"/> | Pendiente |
| Luis Alberto | Ines Huiluez | | | <input checked="" type="button" value="Generar"/> | | Observado |
| Valeria Gonzalez | Walter Terfio | | | | | Aprobado |
| Gabriel Torres | Fabio Melendez | | | | | |
| Javier Perez | Carlos Suarez | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

¿Está seguro de validar trámite?

Nro. de oficio

Observación

Programa - Designar jurados

User
Rol: Secretario PA

- Designación de jurado
- Proyecto de tesis
- Informe Final

Designación de jurado

| Alumno | Título de tesis | Asesor | Asesor | Asesor | Asesor |
|--------------|--|--------|---------------------------------------|---|---|
| Ingrid Paola | Implementación de un sistema de un sistema | Asp | <input type="button" value="Editar"/> | <input type="button" value="Eliminar"/> | <input type="button" value="Tramitar"/> |
| Ingrid Paola | Implementación de un sistema de un sistema | Asp | <input type="button" value="Editar"/> | <input type="button" value="Eliminar"/> | <input type="button" value="Tramitar"/> |
| Juan Paola | Desarrollo de un sistema de datos | Asp | <input type="button" value="Editar"/> | <input type="button" value="Eliminar"/> | <input type="button" value="Tramitar"/> |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Seleccionar jurados

Secretario

Vocal

Presidente

Doctores Walter Salazar

| Rol | Proyecto | Apellido |
|------------|-----------------------------------|----------|
| Secretario | Implementación de un sistema | rocha |
| Secretario | Desarrollo de un sistema de datos | rocha |
| Secretario | Procesamiento de datos | rocha |
| | | |
| | | |
| | | |

Programa - Aprobar proyecto tesis

User
Rol: Secretario PA

- Designación de asesor
- Proyecto de tesis
- Informe Final

Aprobación de proyecto de tesis

| Alumno | Caracterización tesis | Caracterización tesis | Validar trámite | Enviar | Estado |
|------------------|-----------------------|-----------------------|--|---|-----------|
| Maria Fernanda | | | <input type="button" value="Generar"/> | <input type="button" value="Tramitar"/> | Pendiente |
| Luis Alberto | | | | | Aprobado |
| Valeria Gonzalez | | | | | |
| Gabriel Torres | | | | | |
| Javier Perez | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

¿Está seguro de validar trámite?

Nro. de oficio

Panel de Facultad - Perfil

User
Rol: Secretario Facultad

Designación de asesor
Proyecto de tesis
Informe Final

Perfil

Firma escaneada

Nombres *

Apellido materno *

Apellido paterno *

Facultad
Ingeniería

Siglas *

Grado académico *

Guardar cambios

User
Rol: Secretario Facultad

Designación de asesor
Proyecto de tesis
Informe Final

Perfil

Firma escaneada

Firma decano

Haz clic para subir tu firma
Foto (104x216)

Guardar cambios

Firma actual

Firma secretario

Haz clic para subir tu firma
Foto (104x216)

Guardar cambios

Firma actual

Facultad - Resolución designación de asesor

User
Rol: Secretario Facultad

- Designación de asesor
- Proyecto de tesis
- Informe Final

Designación de asesor

| Alumno | Asesor | Oficio de PAISI | Acción | Fecha | Enviar | Estado |
|------------------|-------------------|-----------------|--------------------|------------|----------|-----------|
| Maria Fernanda | Aldo Ramirez | | Emisor Observar | 15/05/2024 | Tramitar | Pendiente |
| Luis Alberto | Luis Nuñez Walker | | | | | Enviado |
| Valeria Gonzalez | | | | | | |
| Gabriel Torres | Karen Melendez | | | | | |
| Javier Pérez | Galina Suarez | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

Nro. de resolución
23

Confirmar Cerrar

Observación

Enviar

Facultad - Resolución aprobación de proyecto tesis

User
Rol: Secretario PA

- Designación de asesor
- Proyecto de tesis
- Informe Final

Aprobación de proyecto de tesis

| Alumno | Confirmación asesor | Confirmación jurado | Validar trámite | Enviar | Estado |
|------------------|---------------------|---------------------|-----------------|----------|-----------|
| Maria Fernanda | | | Generar | Tramitar | Pendiente |
| Luis Alberto | | | | | Aprobado |
| Valeria Gonzalez | | | | | |
| Gabriel Torres | | | | | |
| Javier Pérez | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

¿Está seguro de validar trámite?

Nro. de oficio 23

SI No

Facultad - Designar jurado informe de tesis

User
Rol: Secretario Facultad

- Designación de asesor
- Proyecto de tesis
- Informe Final

Designación de jurados informe final de tesis

| Alumno | Título de tesis | Oficio PAISI | Fecha | Validar Trámite | Estado |
|------------------|--------------------------------|--------------|----------|--------------------|-----------|
| Fernando | Desarrollo de Chatbot | | 01/02/25 | Emisor Observar | Pendiente |
| Luis Alberto | Implementación de un algoritmo | | 01/04/25 | | Tramitado |
| Valeria Gonzalez | Procesos de ISM 27001 | | 10/10/25 | Emisor Observar | Pendiente |
| Gabriel Torres | Diseño de Base de datos | | 19/01/25 | Emisor Observar | Pendiente |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

Nro. de resolución
23

Confirmar Cerrar

Observación

Enviar

Panel de Asesor - Perfil

User
Rol: Asesor

Solicitud de asesoría
Proyecto de tesis
Informe Final

Perfil

Firma escaneada

| | | | |
|-------------------------|--------------|---------------------------|--------------------------------|
| Nombres | Aldo Enrique | Apellido materno | Ramirez |
| Apellido paterno | Chaupis | Facultad | Ingeniería |
| DNI | 12345678 | Programa Academico | Ingeniería de Sistemas e Infor |
| Numero Celular * | | Sede | Huánuco |
| ORCID * | | Grado academico * | |

Guardar cambios

User
Rol: Asesor

Solicitud de asesoría
Proyecto de tesis
Informe Final

Perfil

Firma escaneada

Subir firma escaneada

Haz clic para subir tu firma
PNG (MAX:2MB)

Firma actual

Guardar cambios

Asesor - Pendiente de aceptar asesoría

Asesor - Revisión de proyecto tesis

Asesor - Revisión de informe final de tesis

Panel de Jurado - Perfil

User
Rol: Jurado

- Solicitud de jurado
- Proyecto de tesis**
- Informe Final

Perfil

Firma escaneada

| | | | |
|------------------|--------------|--------------------|--------------------------------|
| Nombres | Aldo Enrique | Apellido materno | Ramirez |
| Apellido paterno | Chaupis | Facultad | Ingeniería |
| DNI | 12345678 | Programa Academico | Ingenieria de Sistemas e Infor |
| Numero Celular * | | Sede | Huánuco |
| ORCID * | | Grado academico * | |

Guardar cambios

Logout

Perfil

Control sesión

User
Rol: Jurado

- Solicitud de jurado
- Proyecto de tesis**
- Informe Final

Perfil


Firma escaneada

Subir firma escaneada

Haz clic para subir tu firma

Guardar cambios

Firma actual



Logout

Perfil

Control sesión

Jurado - Revisión jurado proyecto tesis

Proyecto de tesis

Pendientes de confirmación

| Nombres | Título de tesis | Observación | Acción | Cont. | Estado | Vocal | Secretari | President | Tramit |
|---------------------|----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------|-----------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| María Sot Callupe | Implementación de un algoritmo | Reporte.xlsx | Enviar validar | 1 | Pendiente | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | Tramitar |
| Luis Cajas Castillo | Desarrollo de u aplicación móvil | Reporte.xlsx | Enviar validar | 2 | Corregido | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | Tramitar |
| Valeria González | Evaluación de la seguridad | Cargar observación | Enviar validar | | | | | | |

Cargar observaciones:

Añadir enlace

→

Enlace

→

Documento enviado

Validar

¿Está conforme con las correcciones del proyecto de tesis?

[Si](#) [No](#)

Tramitar

¿Está conforme con el proyecto de tesis?

[Si](#) [No](#)

Jurado - Revisión jurado informe tesis

Informe Final

Pendientes de confirmación

| Nombres | Título de tesis | Observación | Acción | Cont. | Estado | Vocal | Secretari | President |
|---------------------|-----------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-------|-----------|----------------------------------|----------------------------------|-----------------------|
| María Soto Callupe | Implementación de un algoritmo | Reporte.xlsx | Enviar validar | 1 | Pendiente | <input type="radio"/> | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Luis Cajas Castillo | Desarrollo de un aplicación móvil | Reporte.xlsx | Enviar validar | 2 | Corregido | <input checked="" type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| Valeria González | Evaluación de la seguridad | Cargar observación | Enviar validar | | | | | |

Cargar observaciones:

Añadir enlace

→

Enlace

→

Documento enviado

Validar

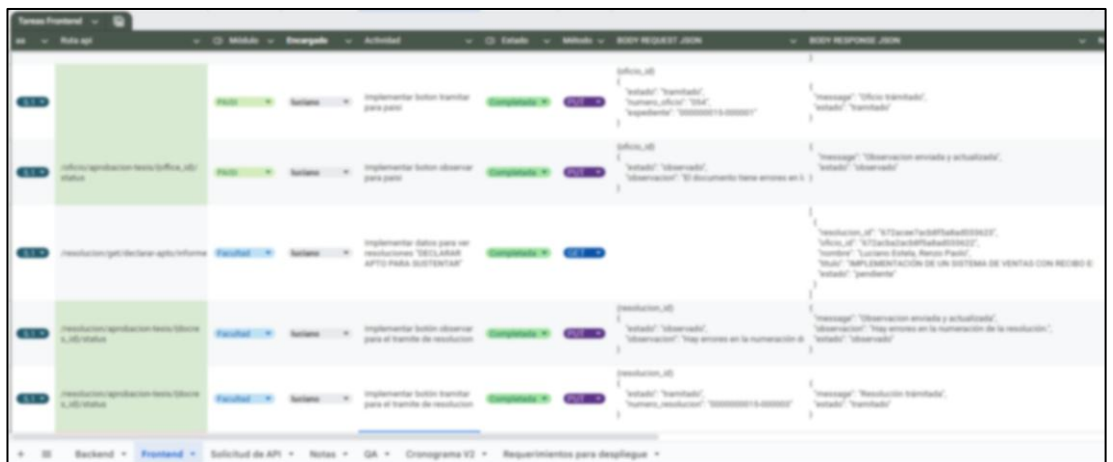
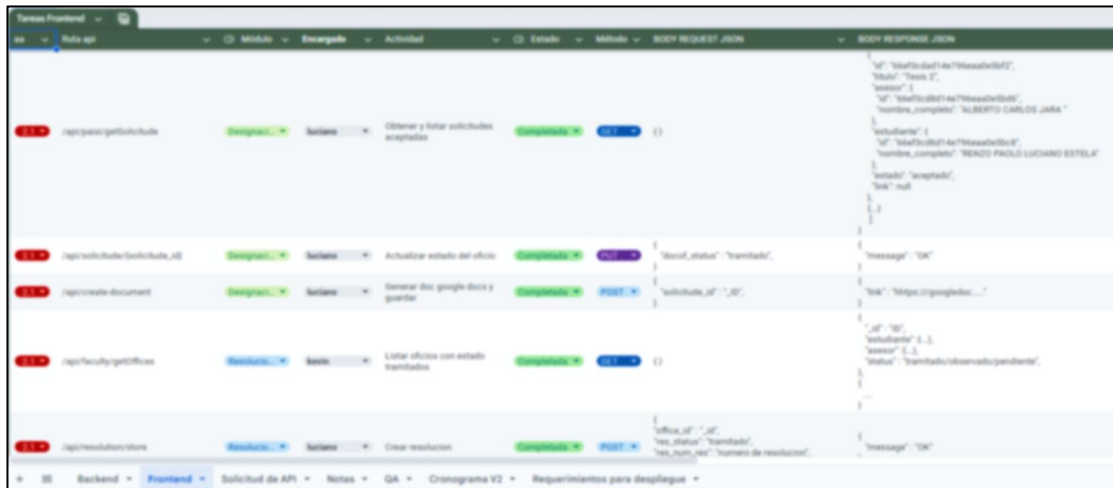
¿Está conforme con las correcciones del proyecto final?

[Si](#) [No](#)

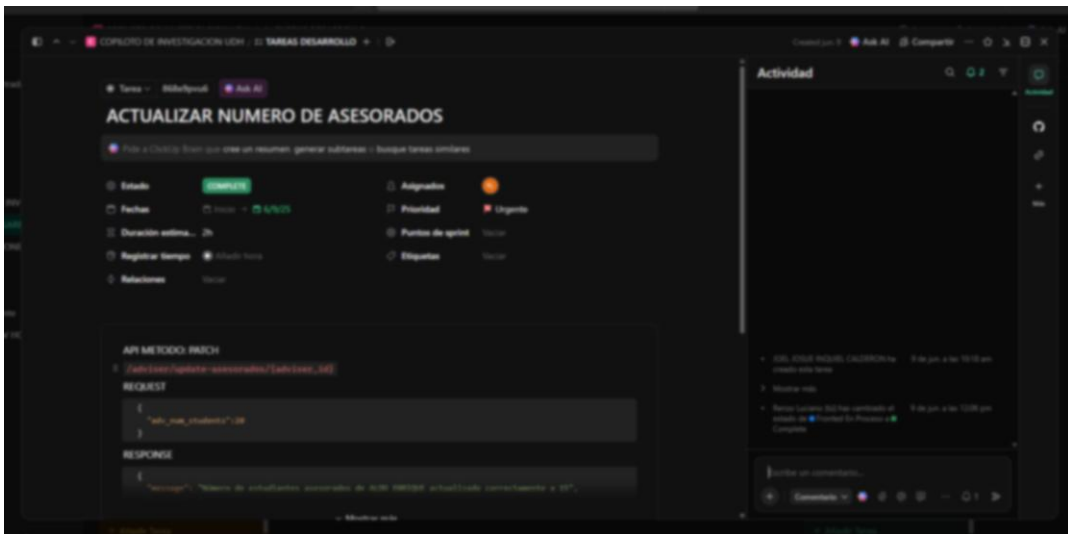
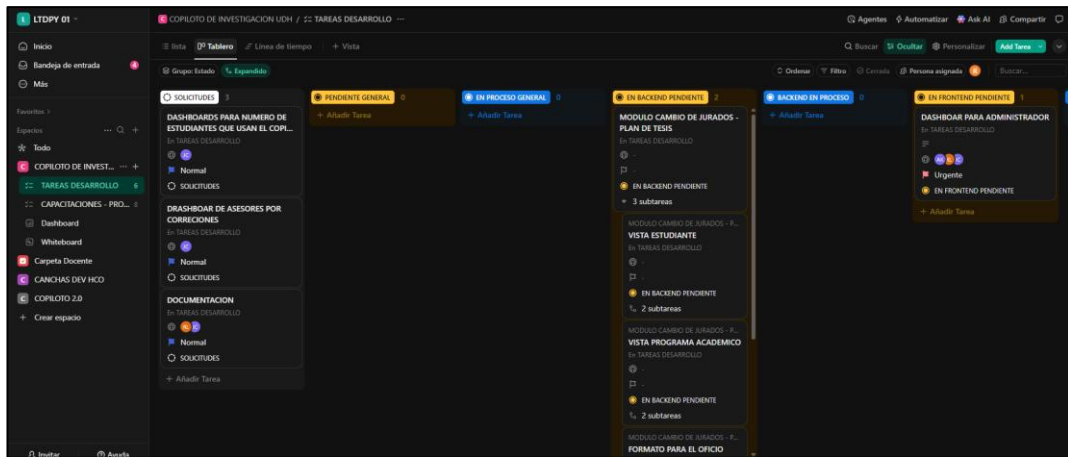
Metodología de desarrollo

Para la gestión y organización del proyecto se empleó la metodología Scrum, combinando una planificación iterativa con visualización de tareas en flujo continuo.

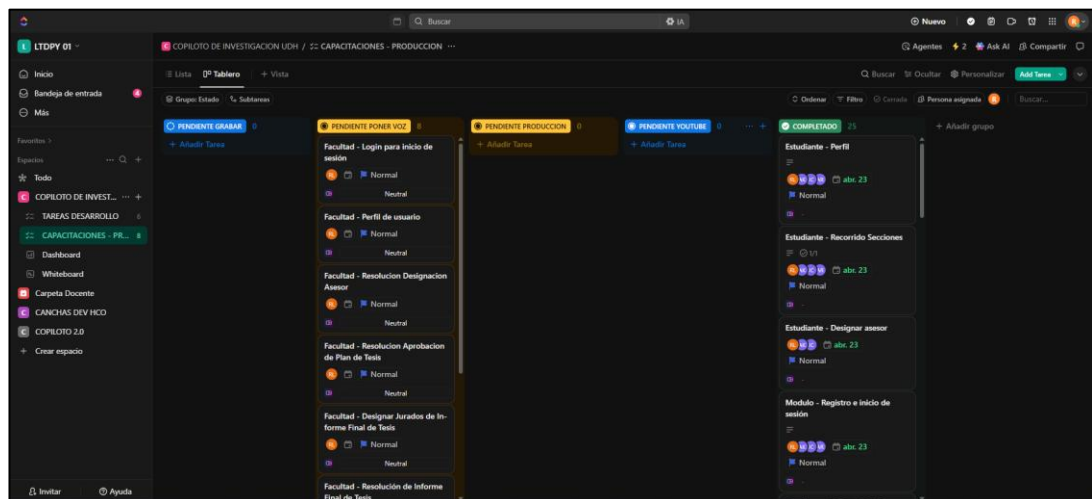
La designación de tareas fue pasar información del backend al frontend de acuerdo al cronograma.



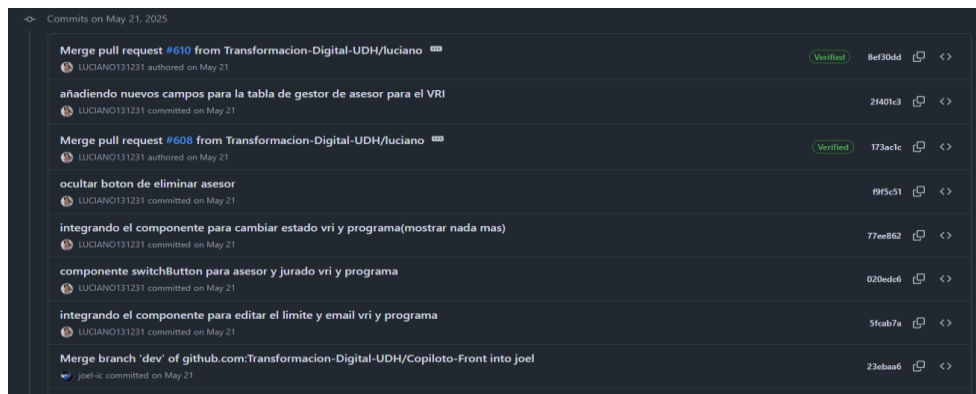
Luego se implementó ClickUp, que permite organizar, asignar y hacer seguimiento de forma ágil y colaborativa.



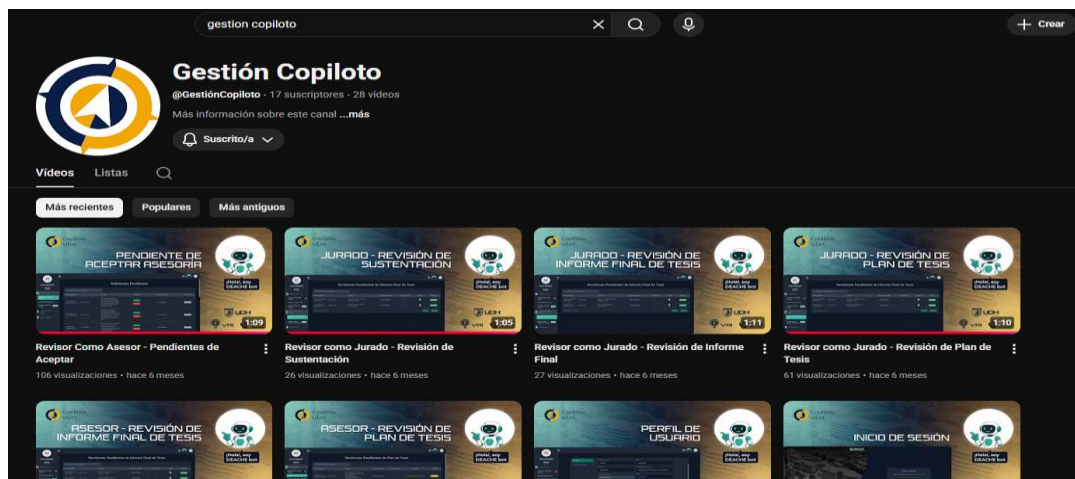
Organización de los videos realizados de guía para todos los roles del sistema



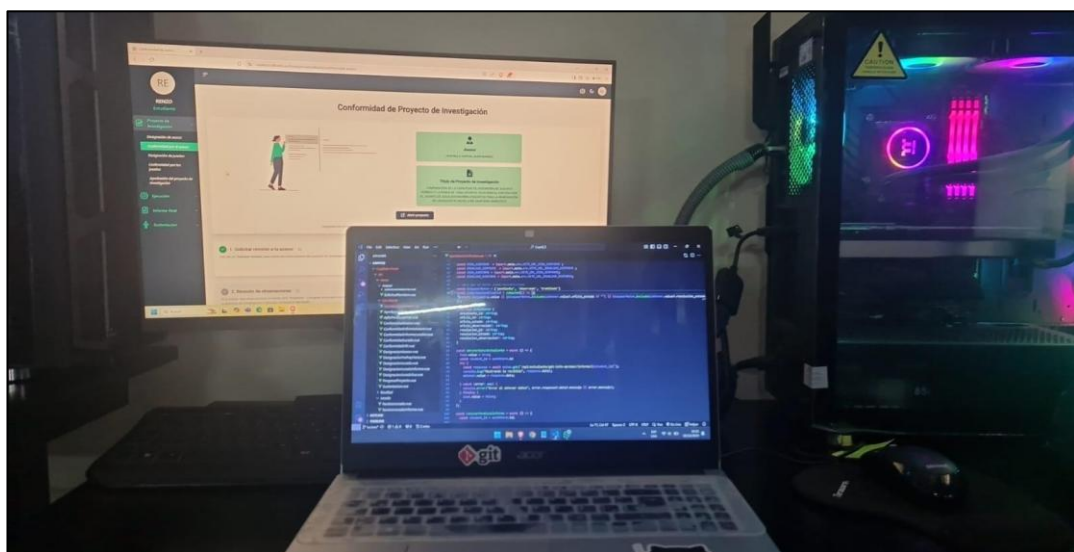
Trabajo colaborativo GitHub



Videos publicados en YouTube



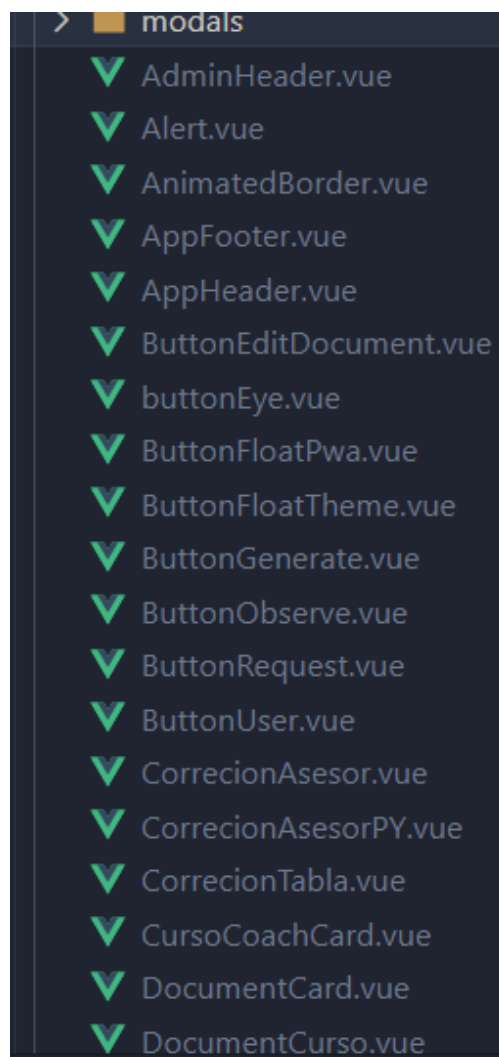
Área de trabajo



Estructura de carpeta principal del frontend:

- /views →
- /stores →.
- /interfaces →
- /composables →
- /layouts →
- /components →
- /router →
- /assets →

Uso de componentes reutilizables: Se emplean componentes UI reutilizables:



Integración y comunicación entre módulos del sistema

- Integración frontend-backend mediante solicitudes HTTP (GET, POST, PUT, PATCH) para el envío y recepción de datos.
- Configuración de variables de entorno (.env) para manejar URLs y trabajar en distintos entornos.
- Optimización del flujo de datos usando Pinia para mantener información ordenada y consistente entre componentes.
- Integración con servicios externos a través de un endpoint.
- Preparación y despliegue del sistema en un entorno real, con pruebas finales y verificación de funcionalidades.
- Coordinación con el equipo backend para resolver integraciones y asegurar el correcto intercambio de información.

Descripción de los módulos del sistema: Los módulos desarrollados, su función principal y los procesos que manejan.

Módulo: Registro de usuario

| Módulo: Registro de usuario | |
|------------------------------------|---|
| Descripción | El registro se realiza únicamente una vez, y está dirigido solo a estudiantes de la Universidad de Huánuco. |
| Flujo del proceso | <p>El usuario ingresa los campos:</p> <ul style="list-style-type: none">• Código universitario• Número de DNI <p>Validación: El sistema realiza una verificación interna mediante API la base de datos institucional para confirmar que:</p> <ul style="list-style-type: none">• El código universitario exista.• El DNI coincida. <p>Una vez que los datos son válidos, el sistema genera un registro interno para el usuario, que será utilizado durante el inicio de sesión.</p> |

Módulo: Autenticación o inicio de sesión

| Módulo: Autenticación o inicio de sesión | |
|---|--|
| Descripción | El acceso al sistema se realiza únicamente mediante correo institucional utilizando autenticación con Google. |
| Flujo del proceso | <p>Selección de inicio de sesión con Google</p> <ul style="list-style-type: none">• El usuario hace clic en el botón de "Iniciar sesión con Google". |

| | |
|--|--|
| | <p>Ingreso del correo institucional: El sistema permite el acceso solo si el usuario utiliza un correo con el dominio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • @udh.edu.pe <p>Validación OAuth</p> <ul style="list-style-type: none"> • Autentica la identidad del usuario y devuelve un token al sistema. <p>Verificación interna:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Que el correo esté registrado previamente en la etapa de registro solo del estudiante. • Que su rol corresponda a un módulo autorizado. <p>Acceso al sistema: Si todo es correcto, el usuario ingresa al panel correspondiente según su rol:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudiante • Asesor/Jurado • Facultad • Secretaría P.A. • VRI |
|--|--|

Módulo: Designación de jurados (Rol estudiante)

| Módulo: Designación de jurados (Rol estudiante) | |
|--|---|
| Descripción | Este módulo permite al estudiante solicitar la designación de sus jurados para su proyecto de tesis. |
| Flujo del proceso | <p>Flujo del usuario</p> <ul style="list-style-type: none"> • El estudiante ingresa a Proyecto de Tesis y selecciona la opción "Designación de jurados". <p>La vista muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un icono de ayuda, que explica el proceso. • Un indicador de estado del trámite, que cambia de color según la etapa (pendiente o tramitado). <p>El estudiante visualiza un botón principal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • "Solicitar jurados", correspondiente al primer modal. <p>Primer modal: Solicitud de designación</p> <ul style="list-style-type: none"> • El modal presenta una descripción detallada. • El estudiante confirma la solicitud seleccionando "Solicitar jurados". • El sistema envía al área de Programa Académico (secretaría). <p>Segundo modal: jurados asignados: Cuando el programa académico registra la designación de jurados en el sistema automáticamente se habilita el segundo modal, que muestra:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Listado de jurados designados • Rol de cada jurado (presidente, secretario, vocal) • Nombres completos • Este modal permanece visible. |

| | |
|--|---|
| | <p>Tercer modal: Documento de designación de jurados una vez generada el oficio:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Visualizar el PDF oficio de designación de jurados. • Visualizar el estado del documento (pendiente o tramitado). <p>Lógica interna y validaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • Control de estados del trámite: pendiente → tramitado. • Bloqueo del botón “Solicitar jurados” si ya existe una solicitud en proceso. • Generación del documento en PDF. <p>Cuando el documento está aprobado, se habilita el botón “Siguiente”, permitiendo avanzar al siguiente proceso del trámite de titulación.</p> |
|--|---|

Módulo: Conformidad por Comité de Integridad Científica (VRI) (Rol estudiante)

| Módulo: Conformidad por Comité de Integridad Científica (VRI) (Rol estudiante) | |
|---|--|
| Descripción | Este módulo permite al estudiante realizar el proceso de revisión y validación de originalidad del Informe de tesis por parte del comité de integridad científica (VRI) |
| Flujo del proceso | <p>Flujo del usuario</p> <ul style="list-style-type: none"> • El estudiante ingresa a Informe final de tesis y selecciona la opción “Conformidad por Comité de Integridad Científica (VRI)”. <p>La vista muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un icono de ayuda con información contextual. • Además, se muestra el botón “Ir al curso”, el cual forma parte del primer requisito obligatorio antes de solicitar cualquier revisión. <p>Primer modal: Curso de Buenas Prácticas - TUCOACH UDH. Este es el primer paso del proceso. El estudiante debe completar el curso de Buenas Prácticas, requerido para obtener la conformidad del Comité de Integridad Científica.</p> <p>Al hacer clic en “Ir al curso”:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema redirige al curso externo. • Una vez aprobado, el estado cambia de pendiente a aprobado. • El sistema habilita el botón “Solicitar revisión”, necesario para iniciar la revisión del informe final de tesis. <p>Solicitar revisión del VRI, el estudiante solicita la revisión del informe. Esto incluye dos filtros, utilizados durante el proceso de evaluación</p> <p>Segundo modal: Revisión de Buenas Prácticas: Corresponde a la verificación del informe. Si el informe presenta observaciones, el encargado lo marcará como observado. El estudiante puede ver las observaciones directamente en los documentos del Drive.</p> |

| | |
|--|--|
| | <p>Cuando el estudiante realiza las correcciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hace clic en “Subsanar correcciones” • El sistema notifica al encargado que el informe fue actualizado • El documento vuelve a pasar por revisión <p>Tercer modal: Revisión de Turnitin, verifica el nivel de similitud.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si el informe supera el 25%, el estado cambia a rechazado, se genera la constancia de rechazo y el sistema requiere nuevas correcciones. • El estudiante vuelve al flujo de Buenas Prácticas, sigue el mismo procedimiento y subsana nuevamente. • Si el informe está dentro del límite permitido, el estado cambia a aprobado, generando: <ul style="list-style-type: none"> ○ La constancia oficial ○ El reporte Turnitin correspondiente <p>Cuando ambas revisiones (Buenas Prácticas + Turnitin) han sido aprobadas. Se habilita el siguiente paso del proceso de titulación.</p> <p>Cuarto modal: Finalmente, cuando el estudiante obtiene la aprobación completa: El sistema habilita el cuarto modal, donde se muestran los documentos generados:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constancia de originalidad del Informe Final de Tesis (PDF oficial firmado) • Reporte Turnitin con su estado correspondiente: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Aprobado ✓ Rechazado ✓ Pendiente <p>Ambos documentos pueden ser vistos y descargados.</p> <p>Cuando el documento está aprobado, se habilita el botón “Siguiente”, permitiendo avanzar al siguiente proceso del trámite de titulación.</p> |
|--|--|

Módulo: Sustentación de tesis (Rol estudiante)

| Módulo: Sustentación de tesis (Rol estudiante) | |
|---|---|
| Descripción | Este módulo permite al estudiante visualizar la fecha, hora y su nota final de sustentación |
| Flujo del proceso | <p>Flujo del usuario</p> <ul style="list-style-type: none"> • El estudiante ingresa a Sustentación y selecciona la opción “Sustentación de tesis”. <p>La vista muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un panel con la fecha y hora de sustentación. • Nota calificada por los jurados. <p>El estudiante visualiza un botón principal:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “Solicitar fecha y hora como apto”, correspondiente al primer modal. |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> La solicitud es enviada al Programa Académico que posteriormente pasa a Facultad, donde la secretaria revisa y aprueba. <p>Se mostrará la fecha y la hora se actualizará que sustento cuando los tres jurados aprobaron. Luego se mostrará la nota final.</p> <p>Se muestra un modal, donde el estudiante puede:</p> <ul style="list-style-type: none"> Ver el PDF de acta de sustentación Visualizar el estado del trámite. <p>Finalmente, aquí culmina el proceso del trámite de titulación.</p> |
|--|--|

Módulo: Revisión de proyecto de tesis (Rol asesor)

| Módulo: Revisión de proyecto de tesis (Rol asesor) | |
|---|---|
| Descripción | Este módulo permite al asesor hacer sugerencias al estudiante a través del Google docs colaborativo aprobar para dar la conformidad correspondiente u seguir haciendo observaciones al estudiante. |
| Flujo del proceso | <p>Flujo del usuario</p> <ul style="list-style-type: none"> El asesor ingresa a la sección proyecto de tesis y selecciona la opción "Revisión de proyecto de tesis". <p>La vista muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> Una tabla con los datos requeridos para verificar si cumple con los requisitos. <p>Los campos que contiene la tabla son:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estudiante (nombres y apellidos, código) Título (del estudiante registrado) Enlace tesis (ingresar al Google docs y hacer sus comentarios) Nº de revisiones (cuantas observaciones hace) Acción <ul style="list-style-type: none"> ✓ Botón aprobar: abre un modal para ingresar el nro. de conformidad ✓ Botón observar: abre un modal para notificar al estudiante que fue observado su tesis y un aviso "esperando correcciones" Fecha (de registro de la generación del documento) Estado (pendiente, observado o aprobado) <p>Una vez que el trámite cambia a "Aprobado", el sistema actualiza la interfaz automáticamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Se muestra la carta generada para visualizar en pdf. <p>El módulo incorpora herramientas para facilitar la revisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> Barra de búsqueda por nombre o código. Filtro por estado (pendiente, observado o aprobado). |

| | |
|--|---|
| | <p>Además, en la parte superior izquierda de la tabla, el sistema muestra el último número de carta utilizado por el asesor, evitando así duplicidades.</p> <p>Lógica interna y validaciones</p> <ul style="list-style-type: none"> • El sistema exige que el número ingresado tenga exactamente 3 dígitos, bloqueando la acción si el formato no es válido. |
|--|---|

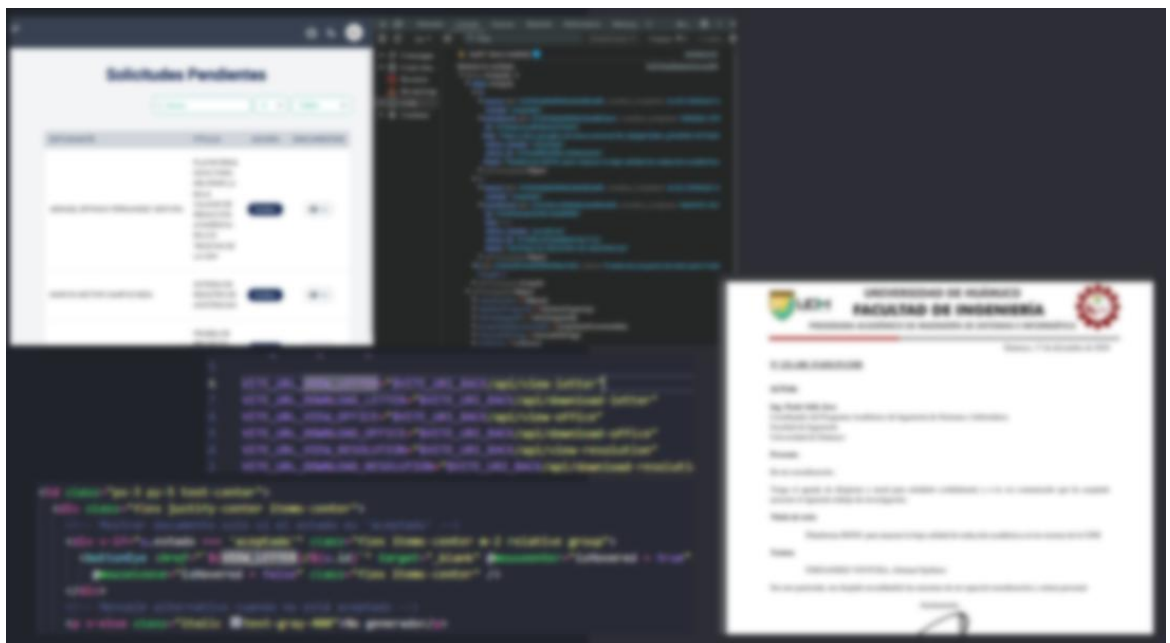
Módulo: Revisión jurado de proyecto de tesis (Rol jurado)

| Módulo: Revisión jurado de proyecto de tesis (Rol jurado) | |
|--|---|
| Descripción | Este módulo permite al jurado hacer observaciones al estudiante a través del Google docs colaborativo aprobar para dar la conformidad correspondiente u seguir haciendo observaciones al estudiante. |
| Flujo del proceso | <p>Flujo del usuario</p> <ul style="list-style-type: none"> • El jurado ingresa a la sección proyecto de tesis y selecciona la opción “Revisión jurado de proyecto de tesis”. <p>La vista muestra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una tabla con los datos requeridos para verificar si cumple con los requisitos. <p>Los campos que contiene la tabla son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estudiante (nombres y apellidos, código) • Enlace tesis (ingresar al Google docs y hacer sus comentarios) • Rol (que rol asume si es presidente, secretario o vocal) • N° de revisiones (cuantas observaciones hace) • Revisiones (visualizaciones a los otros jurados un contador de revisiones o si está aprobado con un check) • Acción <ul style="list-style-type: none"> ✓ Botón aprobar: abre un modal para ingresar el nro. de conformidad ✓ Botón observar: abre un modal para notificar al estudiante que fue observado su tesis y un aviso “esperando correcciones” • Fecha (de registro de la generación del documento) • Estado (pendiente, observado o aprobado) <p>Una vez que el trámite cambia a “Aprobado”, el sistema actualiza la interfaz automáticamente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se muestra la carta generada para visualizar en pdf. <p>El módulo incorpora herramientas para facilitar la revisión:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Barra de búsqueda por nombre o código. • Filtro por estado (pendiente, observado o aprobado). <p>Además, en la parte superior izquierda de la tabla, el sistema muestra el último número de carta utilizado por el asesor, evitando así duplicidades.</p> <p>Lógica interna y validaciones</p> |

| | |
|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • El sistema exige que el número ingresado tenga exactamente 3 dígitos, bloqueando la acción si el formato no es válido. |
|--|--|

Funciones clave del sistema: Fragmentos de código en la comunicación con la API, validaciones, manejo de estados y procesamiento de datos.

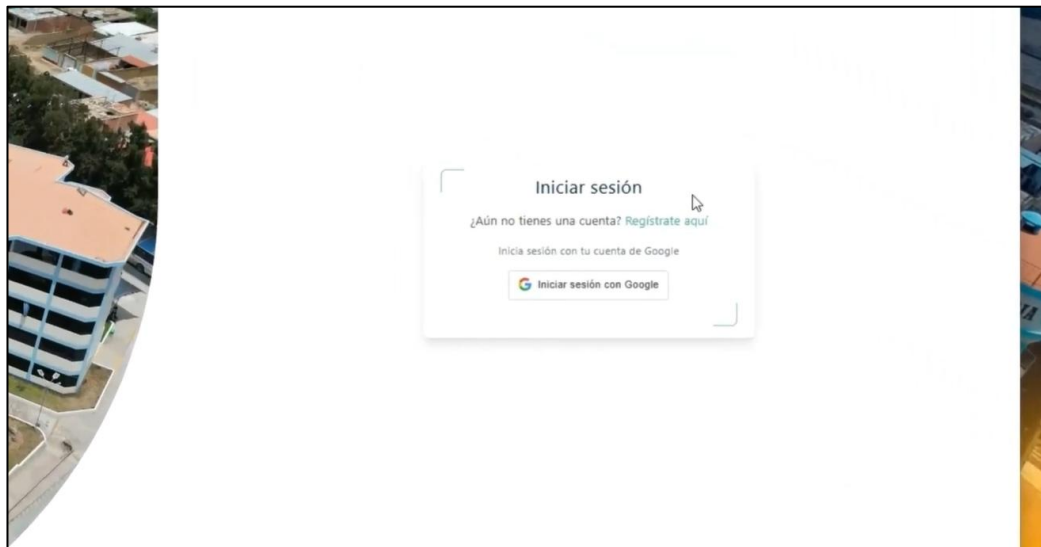
Integración solicitudes aceptar asesoría y la generación de documentos



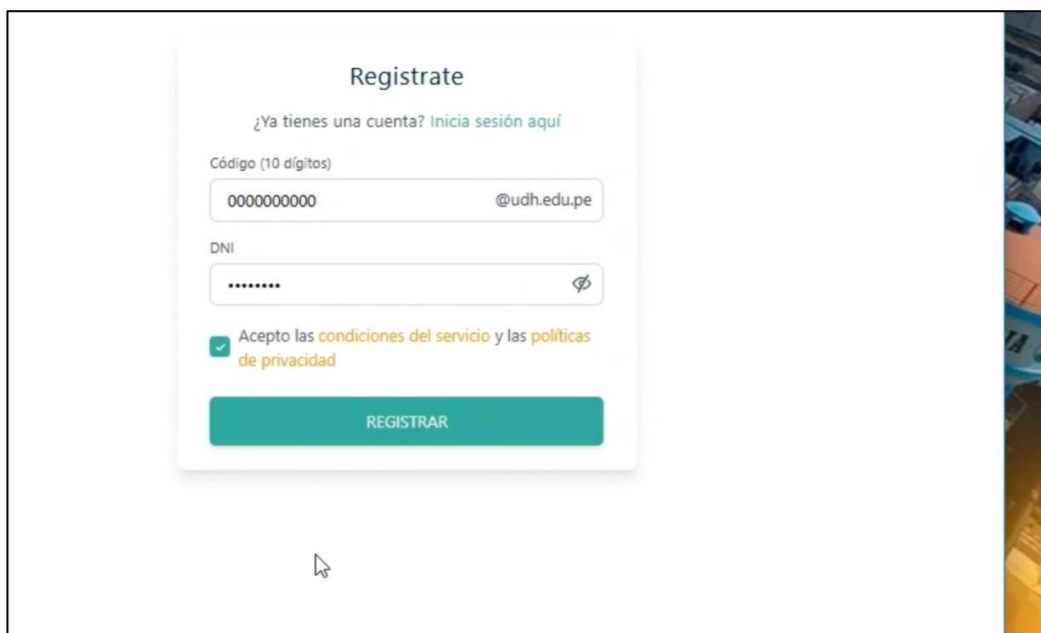
Manual de usuario: Se cuenta con videos interactivos que explican de manera detallada cada paso del uso de la plataforma, facilitando la comprensión y correcta utilización del sistema por parte de los usuarios.

Enlace: <https://www.youtube.com/@Gesti%C3%B3nCopiloto/playlists>

Ingresar a la plataforma para iniciar sesión para todos los usuarios



Rellenar código y DNI para validación. (solo para los estudiantes)



Sección Informe de tesis: Designación de jurados - Rol estudiante

Designación de Jurados para el Informe Final de Tesis

RENZO PAOLO LUCIANO ESTELA
Estudiante

Plan de Tesis
Ejecución
Informe Final de Tesis
Conformidad por el asesor
Designación de jurados
Conformidad por los jurados
Conformidad por Comité de Integridad Científica (VRI)
Aprobación del informe final de tesis
Sustentación
Herramientas

1. Solicitar designación de jurados
Haz clic en el botón "Solicitar jurados" para la designación de jurados para tu informe final de tesis.

Solicitar jurados

3. Documento para la designación de jurados
OFICIO (SOLICITUD DE RESOLUCIÓN DE DESIGNACIÓN DE JURADOS REVISORES DEL INFORME FINAL DE TESIS)
RESOLUCIÓN DE DESIGNACIÓN DE JURADOS REVISORES DEL INFORME FINAL DE TESIS

Anterior Siguió

Documentos en espera de respuesta administrativa

Solicitar la designación de jurados

Designación de Jurados para el Informe Final de Tesis

RENZO PAOLO LUCIANO ESTELA
Estudiante

Plan de Tesis
Ejecución
Informe Final de Tesis
Conformidad por el asesor
Designación de jurados
Conformidad por los jurados
Conformidad por Comité de Integridad Científica (VRI)
Aprobación del informe final de tesis
Sustentación
Herramientas

2. Los jurados designados para tu informe final de tesis
Cada jurado tiene un rol asignado y será parte del proceso de evaluación de tu informe final de tesis.

| Rol | Nombre |
|------------|-------------------------------|
| Presidente | PAUCAR SUAREZ, ENRIQUE CARLOS |
| Secretario | VICENTE NUÑEZ, ANTONIO JOSE |
| Vocal | PALPA REYNOSO, ROCIO JENNY |

3. Documento para la designación de jurados
OFICIO (SOLICITUD DE RESOLUCIÓN DE DESIGNACIÓN DE JURADOS REVISORES DEL INFORME FINAL DE TESIS) Ver Tramitado
RESOLUCIÓN DE DESIGNACIÓN DE JURADOS REVISORES DEL INFORME FINAL DE TESIS Ver Tramitado

Anterior Siguió

Botón para ir al siguiente paso

Ver respuesta del trámite con el estado

Sección Informe de tesis: Conformidad por los jurados - Rol estudiante

Conformidad del Informe Final de Tesis por los Jurados

Estos son los jurados asignados y el título de tu informe final de tesis. Verifica la información y revisa las actualizaciones.

Presidente: PAUCAR SUAREZ, ENRIQUE CARLOS
Secretario: VICENTE NUÑEZ, ANTONIO JOSE
Vocal: PALPA REYNOSO, ROCIO JENNY

Abrir Informe

Título del informe final de tesis: IMPLEMENTACIÓN DE UN CHATBOT CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA DISMINUIR LOS TIEMPOS DE RESPUESTA EN LOS TRÁMITES DEL TUPA PARA LOS CIUDADANOS DEL DISTRITO DE AMARILIS

1. Revisión de observaciones

Si los jurados dejan observaciones, el estado se mostrará como "Observado"

Pasos a seguir:

- Revisa los comentarios en Google Docs
- Realiza las correcciones necesarias
- Luego, haz clic en **Solicitar revisión** para que los jurados revisen los cambios

Revisiones realizadas por el jurado presidente

| N° REVISIÓN | FECHA | ACCIÓN | ESTADO |
|--------------|-----------------------|--------|-----------|
| SIN REVISIÓN | 07/04/2025 17:26:03 | | Pendiente |

Revisiones realizadas por el jurado secretario

| N° REVISIÓN | FECHA | ACCIÓN | ESTADO |
|-------------|-----------------------|--------|----------|
| 3 | 07/04/2025 17:26:03 | | Aprobado |

Revisiones realizadas por el jurado vocal

| N° REVISIÓN | FECHA | ACCIÓN | ESTADO |
|-------------|-----------------------|--------|----------|
| 2 | 07/04/2025 17:26:03 | | Aprobado |

2. Documentos de conformidad por los jurados

APROBACIÓN DE INFORME FINAL DE TESIS - POR PRESIDENTE **Ver Aprobado**

APROBACIÓN DE INFORME FINAL DE TESIS - POR SECRETARIO **Ver Aprobado**

APROBACIÓN DE INFORME FINAL DE TESIS - POR VOCAL **Ver Aprobado**

Anterior **Siguiente**

Botón para ir al siguiente paso

Acceder al Google Docs

Pasos para la revisión y corrección de observaciones

Ver respuestas de los jurados con el estado

Sección plan de tesis: Pendientes de aceptar asesoría - Rol asesor

Solicitudes Pendientes

| ESTUDIANTE | TÍTULO | ACCIÓN | DOCUMENTOS | ESTADO |
|------------------------------|--|---|-------------|-----------|
| MARVIN HECTOR CAMPOS DEZA | COMO LA TECNOLOGIA DE LAS REDES, LA IA, ES PERSASIVA Y AFECTA A TODAS LAS DISCIPLINAS Y PROFESIONES | <input type="button" value="Aceptar"/> 1 <input type="button" value="Rechazar"/> | NO GENERADO | Pendiente |
| KEYVIN ARNOLD FLORES PACHECO | IMPLEMENTACION DE UN CHATBOT WEB CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA REDUCIR EL TIEMPO DE RESPUESTA A LAS CONSULTAS DE LOS ESTUDIANTES DEL PROCESO DE ADMISION DE LA UNIVERSIDAD DE HUANOCAO - 2025 | <input type="button" value="Declinar"/> 2 <input type="button" value="Ver"/> | Ver | Aceptado |

Rechaza la solicitud si no desea asesorar

Declina si el estudiante no da respuesta al asesor

Valida el trámite con n° de oficio para la carta de aceptación

N° DE OFICIO PARA LA CARTA DE ACEPTACIÓN (*)

Esta carta se autogenerará por el sistema

Al enviar se autogenerará el documento

ESCRIBA EL MOTIVO DE SU DECISIÓN

Escriba aquí su observación... (0 / 300 caracteres)

Cancelar Enviar

Sección plan de tesis: Revisión jurado proyecto de tesis (Jurado)

Correcciones Pendientes de Plan de Tesis

| ESTUDIANTE | ENLACE TESIS | ROL | N° REVISIÓN | REVISIONES | ACCIÓN | ESTADO |
|-----------------------------|------------------|------------|--------------|-------------------------|---|-----------|
| LUCIANO ESTELA, RENZO PAOLO | ABRIR PROYECTO 1 | Presidente | 0 REVISIONES | Secretario 0 Vocal 0 | <input type="button" value="Aprobar"/> 2 <input type="button" value="Observar"/> | Pendiente |

Accede al documento para ver el plan de tesis

Contador de observaciones del jurado al estudiante

Visualiza revisiones de otros jurados y aprobación con check

Envía sus observaciones al estudiante

Valida el trámite con n° de oficio para la conformidad

N° DE OFICIO PARA LA CONFORMIDAD (*)

Esta carta se autogenerará por el sistema

Al enviar se autogenerará el documento

¿Está seguro de que el plan de tesis ya no requiere más observaciones y puede ser aprobado?

Antes de continuar, ¿ha verificado que sus sugerencias están correctamente añadidas en el documento de Google?

Cancelar Confirmar

Sección informe de tesis: Aprobar informe de tesis - Rol programa

Aprobación de Informe Final de Tesis

| ESTUDIANTE | CONFORMIDAD JURADO | CONFORMIDAD ASESOR | VALIDAR TRÁMITE | ESTADO |
|------------------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|-----------|
| LUCIANO ESTELA, RENZO PAOLO | Informes de Conformidad | | Generar, Obtener | Pendiente |
| INDRIEL CALDERON, JOEL JOSUE | Informes de Conformidad | | Oficio, Resolución | Tramitado |
| FLORES PACHECO, KEVIN ARNOLD | Informes de Conformidad | | Oficio, Resolución | Tramitado |

Verifica las conformidades de cada jurado

Ver PDF la conformidad del Asesor

Valida el trámite con oficio y expediente

Edita oficio generado

Accede a la resolución emitida por la Facultad

Al guardar se autogenerará el documento

Sección sustentación: Apto para sustentar - Rol programa

Aptos para la Sustentación

| ESTUDIANTE | TITULO | DOCUMENTO | VALIDAR TRÁMITE | ESTADO |
|------------------------------|---|-------------------|--------------------|-----------|
| LUCIANO ESTELA, RENZO PAOLO | IMPLEMENTACION Y DESARROLLO PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LAS PERSONAS NORMALES | Antecedente Penal | Generar | Pendiente |
| INDRIEL CALDERON, JOEL JOSUE | CIUDADES INTELIGENTES Y SUSTENTABLES (ARQUITECTURA - INGENIERIA CIVIL - ADMINISTRACION PUBLICA - CIENCIAS AMBIENTALES) | Antecedente Penal | Oficio, Resolución | Tramitado |
| FLORES PACHECO, KEVIN ARNOLD | IMPLEMENTACION DE UN CHATBOT WEB CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA REDUCIR EL TIEMPO DE RESPUESTA A LAS CONSULTAS DE LOS POSTULANTES DEL PROCESO DE ADMISION DE LA UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO - 2025 | Antecedente Penal | Oficio, Resolución | Tramitado |

Edita oficio generado

Accede a la resolución emitida por la Facultad

Ver PDF el antecedente penal del estudiante

Luego ingresa número de oficio y expediente

Al guardar se autogenerará el documento

Sección sustentación: Resolución apto sustentar - Rol facultad

Resoluciones de Apto para Sustentación

| ESTUDIANTE | TÍTULO | OF. PROG. ACAD. | FECHA | VALIDAR TRÁMITE | ESTADO |
|------------------------------|---|-----------------|------------|----------------------|-----------|
| LUCIANO ESTELA RENZO PAGOLO | IMPLEMENTACIÓN Y DESARROLLO PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LAS PERSONAS NORMALES | 1 | 3/03/2025 | Generar / Observar | Pendiente |
| INQUEIL CALDERON, JOEL JOSUE | CIDADES INTELIGENTES Y SUSTENTABLES (ARQUITECTURA - INGENIERIA CIVIL - ADMINISTRACION PUBLICA - CIENCIAS AMBIENTALES) | 1 | 10/03/2025 | Resolución / Trámite | Tramitado |
| FLORES PACHECO, KEVIN ARNOLD | IMPLEMENTACIÓN DE UN CHATBOT WEB CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA REDUCIR EL TIEMPO DE RESPUESTA A LAS CONSULTAS DE LOS POSTULANTES DEL PROCESO DE ADMISION DE LA UNIVERSIDAD DE HUANUCO - 2025 | 1 | 11/03/2025 | Resolución / Trámite | Tramitado |

Ver PDF la solicitud para declarar apto para sustentar (Arrow pointing to the PDF icon in the 'VALIDAR TRÁMITE' column)

Ingresa observaciones si es necesario (Arrow pointing to the 'Observar' button)

Editar resolución generado (Arrow pointing to the 'Trámite' button)

Valida el trámite con n° resolución (Arrow pointing to the 'N° DE RESOLUCIÓN (*)' field)

Al guardar se autogenerará el documento (Arrow pointing to the 'Guardar' button)

RESOLUCIÓN n.º 001-2025-D-FI-UDH
Huanuco, 3 de abril de 2025

Visto: El Oficio n.º 001-2025-CA-PAISI-FI-UDH, presentado por el Coordinador del Programa Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática, y el expediente n.º 0000000000000001, mediante el cual Joel Josue INQUEIL CALDERON, en su calidad de tesista, solicita se le declare APTO para sustentación del Informe Final de Tesis titulado: "DESARROLLO DE UNA RED NEURONAL PARA LA DETECCIÓN DE LA PHYTOPHTHORA INFESTANS EN LAS PLANTAS DE PAPA, HUANUCO - 2025".

CONSIDERANDO:

- Que, mediante Resolución n.º 466-2016-R-CU-UDH, de fecha 23 de mayo de 2016, y el Art. 370º del Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad de Huanuco, se aprueba que el estudiante debe ser declarado Apto para Sustentar por Resolución para obtener el título profesional;
- Estado a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas por el Artículo 118º del Estatuto de la Universidad de Huanuco;

SE RESUELVE:
Artículo Único. Declarar al tesista Joel Josue INQUEIL CALDERON, APTO para sustentar su Informe Final de Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero(a) de Sistemas e Informática.

REGÍSTRESE, COMUNIQUESE Y ARCHÍVESE.

Sección sustentación: Resolución fecha y hora para sustentar

Resoluciones de Fecha y Hora para Sustentación

| ESTUDIANTE | TÍTULO | OF. PROG. ACAD. | FECHA | VALIDAR TRÁMITE | ESTADO |
|------------------------------|---|-----------------|------------|----------------------|-----------|
| LUCIANO ESTELA RENZO PAGOLO | IMPLEMENTACIÓN Y DESARROLLO PARA MEJORAR LA CALIDAD DE LAS PERSONAS NORMALES | 1 | 10/03/2025 | Generar / Observar | Pendiente |
| INQUEIL CALDERON, JOEL JOSUE | CIDADES INTELIGENTES Y SUSTENTABLES (ARQUITECTURA - INGENIERIA CIVIL - ADMINISTRACION PUBLICA - CIENCIAS AMBIENTALES) | 1 | 10/03/2025 | Resolución / Trámite | Tramitado |
| FLORES PACHECO, KEVIN ARNOLD | IMPLEMENTACIÓN DE UN CHATBOT WEB CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA REDUCIR EL TIEMPO DE RESPUESTA A LAS CONSULTAS DE LOS POSTULANTES DEL PROCESO DE ADMISION DE LA UNIVERSIDAD DE HUANUCO - 2025 | 1 | 11/03/2025 | Resolución / Trámite | Tramitado |

Solicitud de fecha y hora para la sustentación de tesis (Arrow pointing to the 'FECHA' column)

Ingresa observaciones si es necesario (Arrow pointing to the 'Observar' button)

Editar resolución generado (Arrow pointing to the 'Trámite' button)

Valida el trámite con n° resolución (Arrow pointing to the 'N° DE RESOLUCIÓN (*)' field)

Al guardar se autogenerará el documento (Arrow pointing to the 'Guardar' button)

RESOLUCIÓN n.º 001-2025-D-FI-UDH
Huanuco, 3 de abril de 2025

Visto: El Oficio n.º 001-2025-CA-PAISI-FI-UDH, presentado por el Coordinador del Programa Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática, y el expediente n.º 0000000000000001, mediante el cual Joel Josue INQUEIL CALDERON, en su calidad de tesista, solicita la Programación de la sustentación del Informe Final de Tesis titulado: "DESARROLLO DE UNA RED NEURONAL PARA LA DETECCIÓN DE LA PHYTOPHTHORA INFESTANS EN LAS PLANTAS DE PAPA, HUANUCO - 2025".

CONSIDERANDO:

- Que, de acuerdo con la Ley Universitaria n.º 30220, Capítulo V, Artículo 45.2, y habiéndose recibido opinión favorable del Jurado rector;
- Que, para la sustentación de tesis, es necesario conformar un Jurado evaluador, integrado por tres docentes de la Facultad de Ingeniería, así como fijar la fecha, hora y lugar para el desarrollo del acto académico;
- Que, según el Oficio n.º 001-2025-CA-PAISI-FI-UDH, emitido por el Coordinador del Programa Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática, se ha previsto que la sustentación de tesis de Joel Josue INQUEIL CALDERON se realizará el 04 de abril del 2025 a las 14:00 h en el Auditorio de la Facultad de Ingeniería (Pabellón 2 - 403) - Campus La Esperanza;
- Que, en virtud de las atribuciones conferidas al Decano de la Facultad de Ingeniería y con cargo a informar en la próxima sesión del Consejo de Facultad;

SE RESUELVE:
Artículo 1º. Nombrar como **Jurado Evaluador** para la sustentación del Informe Final de Tesis titulado: "DESARROLLO DE UNA RED NEURONAL PARA LA DETECCIÓN DE LA PHYTOPHTHORA INFESTANS EN LAS PLANTAS DE PAPA, HUANUCO - 2025", presentada por Joel Josue INQUEIL CALDERON, a los docentes Mg. Jose Guillermo HERAZO BARRANTES (Presidente), Mg. German Lenin ESPINOZA INOCENTE (Secretario), Ing. Ethel Iruvany MANZANO LOZANO (Vocal).

Artículo 2º. Designar como docente accesorio al Inq. Antonio Carlos DOMÍNGUEZ FLOWERS.