

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



**SISTEMA DE MATRÍCULA EN LÍNEA PARA OPTIMIZAR LA
GESTIÓN ACADÉMICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
HERMILIO VALDIZÁN**

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: OTRAS INGENIERÍAS Y
TECNOLOGÍAS

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO INDUSTRIAL**

TESISTA:

BACH. RAMOS ORTEGA, LISBETH SARAI

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

TESISTA:

BACH. VARA MORENO, BALDWIN

ASESOR:

Mg. REYNA GONZALEZ JULISSA ELIZABETH

HUÁNUCO – PERÚ

2023

DEDICATORIA

A Dios y a nuestros padres. A Dios por darnos la oportunidad de cumplir con nuestros objetivos planteados. A nuestros padres, quienes a lo largo de nuestras vidas se preocuparon por nuestro desarrollo, bienestar y educación apoyándonos en cada etapa. Y por último a nuestra asesora quién nos guio a lo largo del desarrollo del siguiente proyecto. Es por cada uno de ellos que hoy llegamos hasta este punto.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios, por haber guiado nuestros caminos hasta ahora y permitirnos alcanzar esta meta valiosa en nuestra vida profesional.

También queremos agradecer a nuestros padres quienes han sido y seguirán siendo nuestra fuente de inspiración. Su apoyo constante nos ha ayudado a superar cada obstáculo de la vida. Sin ellos, nada de esto sería posible.

Agradecemos también a nuestra asesora Mg. Julissa Elizabeth Reyna Gonzales, quién ha estado a nuestro lado en cada paso del proyecto, brindándonos orientación y apoyo, lo cual fue fundamental para culminarlo con éxito.

Por último, a nosotros mismos, ya que este logro es el resultado de nuestros esfuerzos constantes y no darnos por vencidos.

RESUMEN

El presente estudio de investigación se llevó a cabo en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, que tuvo como objetivo general determinar en qué medida un sistema de matrícula en línea optimizará la gestión académica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Este estudio adopta un enfoque cuantitativo con un nivel de investigación descriptiva. La técnica utilizada para recopilar datos fue la encuesta. La población objeto de estudio está compuesta por el personal administrativo de la Unidad de Procesos Académicos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, que consta de 7 trabajadores y la muestra utilizada corresponde a la población, es decir, los 7 trabajadores mencionados.

Como parte del estudio, se administraron cuestionarios de PRETEST y POSTEST al personal administrativo para medir la Gestión Académica, apoyados en un sistema tradicional y en un sistema actualizado. Los resultados revelan una marcada disparidad entre las medias del Pretest (1.398) respaldado en la evaluación del sistema tradicional, y la media del Postest (4.71) respaldado en la evaluación del sistema actual.

En conclusión, este estudio demuestra de manera significativa que la implementación de un sistema de matrícula en línea optimiza la gestión académica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco. Esta optimización se ve reflejada en aspectos claves como la gestión de horarios, gestión del desempeño académico y la gestión de la graduación.

PALABRAS CLAVE: Sistema de matrícula en línea, gestión académica, optimización.

ABSTRACT

The present research study was conducted at the Hermilio Valdizán National University of Huánuco, with the general objective of determining to what extent an online enrollment system will optimize the academic management of the Hermilio Valdizán National University.

This study adopts a quantitative approach with a level of descriptive research. The technique used to collect data was a survey. The target population of the study consists of the administrative staff of the Academic Processes Unit of the Hermilio Valdizán National University, which comprises 7 workers, and the sample used corresponds to the population, namely the mentioned 7 workers.

As part of the study, PRETEST and POSTEST questionnaires were administered to the administrative staff to measure Academic Management, supported by a traditional system and an updated system. The results reveal a significant disparity between the means of the Pretest (1.398) supported by the evaluation of the traditional system and the mean of the Posttest (4.71) supported by the evaluation of the current system.

In conclusion, this study demonstrates significantly that the implementation of an online enrollment system optimizes the academic management of the Hermilio Valdizán National University of Huánuco. This optimization is reflected in key aspects such as schedule management, academic performance management, and graduation management.

KEYWORDS: Online enrollment system, academic management, optimization.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT.....	V
ÍNDICE	VI
INDICE DE TABLAS.....	X
INDICE DE FIGURAS.....	XII
CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	15
1.1 Fundamentación del problema de investigación	15
1.2 Formulación del problema de investigación general y específicos.....	16
1.2.1 Problema general	16
1.2.2 Problemas específicos.....	17
1.3 Formulación de objetivo general y específicos	17
1.3.1 Objetivo general.....	17
1.3.2 Objetivos específicos	17
1.4 Justificación.....	18
1.5 Limitaciones.....	18
1.6 Formulación de hipótesis general y específica.....	19
1.6.1 Hipótesis general.....	19
1.6.2 Hipótesis específicas.....	20

1.7	Variables.....	20
1.7.1	Variable independiente	20
1.7.2	Variable dependiente	20
1.8	Definición teórica y operacionalización de variables	21
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO.....		23
2.1	Antecedentes	23
2.1.1	Antecedentes internacionales.....	23
2.1.2	Antecedentes nacionales	23
2.1.3	Antecedentes locales.....	24
2.2	Bases teóricas	25
2.2.1	Sistemas de información	25
2.2.2	Arquitectura cliente-servidor	25
2.2.3	Protocolo HTTP.....	26
2.2.4	Lenguajes de programación web	26
2.2.5	Base de datos.....	27
2.2.6	Metodologías de desarrollo de software	28
2.2.7	Ingeniería de software.....	28
2.2.8	Fases de la ingeniería de software	29
2.2.9	Gestión de proyectos de software	29
2.2.10	Metodologías ágiles	29
2.2.11	SCRUM.....	30

VIII

2.3	Bases conceptuales.....	32
2.4	Bases epistemológicas o bases filosóficas o bases antropológicas.	34
2.4.1	Pragmatismo	34
2.4.2	Hermenéutica	35
2.4.3	Constructivismo	35
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA		36
3.1	Ámbito.....	36
3.2	Población.....	36
3.3	Muestra.....	36
3.4	Nivel y tipo de estudio	37
3.4.1	Nivel de Investigación	37
3.4.2	Tipo de Investigación.....	37
3.5	Diseño de investigación	37
3.6	Métodos, técnicas e instrumentos.....	38
3.6.1	Instrumentos.....	38
3.7	Validación y confiabilidad instrumento	39
3.8	Procedimiento.....	40
3.9	Tabulación y análisis de datos.....	41
3.9.1	Gestión académica	41
3.10	Consideraciones éticas.....	43
CAPITULO IV. RESULTADO		44

4.1	Proceso de matrícula tradicional	44
4.2	Requerimientos.....	47
4.3	Elementos y funcionalidades del sistema.....	49
4.4	Diseño del sistema.....	49
4.4.1	Historias de usuario.....	49
4.4.2	Tareas.....	56
4.5	Desarrollo del sistema	62
4.6	Presentación y procesamiento de datos	79
4.6.1	Pretest (Sistema tradicional)	79
4.6.2	Postest (Sistema actual)	87
4.6.3	Contrastación de resultados	93
CAPITULO V. DISCUSIÓN		96
CONCLUSIONES		
RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS		
ANEXOS		

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Matriz de operacionalización de variables.....	21
Tabla 2. Validación del instrumento N° 1	39
Tabla 3. Validación del instrumento N°2	40
Tabla 4. Cuestionario del pretest.....	41
Tabla 5. Cuestionario del postest	41
Tabla 6. Cuadro de valoración	42
Tabla 7. Historia de usuario 01	49
Tabla 8. Historia de usuario 02	51
Tabla 9. Historia de usuario 03	52
Tabla 10. Historia de usuario 04	54
Tabla 11. Tarea 01	56
Tabla 12. Tarea 02	57
Tabla 13. Tarea 03	57
Tabla 14. Tarea 04	58
Tabla 15. Tarea 05	58
Tabla 16. Tarea 06	58
Tabla 17. Tarea 07	59
Tabla 18. Tarea 08	59
Tabla 19. Tarea 09	59
Tabla 20. Tarea 10	60
Tabla 21. Tarea 11	61
Tabla 22. Tabla de Frecuencia, pregunta N°1 PRETEST.....	79
Tabla 23. Tabla de Frecuencia, pregunta N°2 PRETEST.....	81

Tabla 24. Tabla de Frecuencia, pregunta N°3 PRETEST.....	82
Tabla 25. Tabla de Frecuencia, pregunta N°4 PRETEST.....	84
Tabla 26. Tabla de Frecuencia, pregunta N°5 PRETEST.....	85
Tabla 27. Tabla de Frecuencia, pregunta N°1 POSTEST.....	87
Tabla 28. Tabla de Frecuencia, pregunta N°2 POSTEST.....	88
Tabla 29. Tabla de Frecuencia, pregunta N°3 POSTEST.....	89
Tabla 30. Tabla de Frecuencia, pregunta N°4 POSTEST.....	91
Tabla 31. Tabla de Frecuencia, pregunta N°5 POSTEST.....	92
Tabla 32. Comparación de medias.....	94
Tabla 33. Estadísticas de muestras emparejadas.....	94
Tabla 34. Pruebas de muestras emparejadas.....	95

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Pestaña de inscripciones	63
Figura 2. Pestaña de inscripciones	64
Figura 3. Cursos disponibles.....	65
Figura 4. Cursos inscritos	66
Figura 5. Cruce de horarios.....	67
Figura 6. Créditos disponibles	68
Figura 7. Inscripción de cursos	69
Figura 8. Cambio de grupo	70
Figura 9. Retiro de curso.....	71
Figura 10. Reporte de inscripción.....	72
Figura 11. Datos del estudiante.....	73
Figura 12. Cursos disponibles en cumplimiento del artículo N°48 del reglamento de la UNHEVAL	74
Figura 13. Datos del estudiante.....	75
Figura 14. Cursos disponibles en cumplimiento del artículo N°63 del reglamento de la UNHEVAL	76
Figura 15. Inscripción de cursos condicionado	77
Figura 16. Retiro de cursos inscritos	78
Figura 17. Gráfico circular, pregunta N°1 del cuestionario PRETEST	80
Figura 18. Gráfico circular, pregunta N°2 del cuestionario PRETEST	81
Figura 19. Gráfico circular, pregunta N°3 del cuestionario PRETEST	83
Figura 20. Gráfico circular, pregunta N°4 del cuestionario PRETEST	84
Figura 21. Gráfico circular, pregunta N°5 del cuestionario PRETEST	86

Figura 22. Gráfico circular, pregunta N°1 del cuestionario POSTEST	87
Figura 23. Gráfico circular, pregunta N°2 del cuestionario POSTEST	88
Figura 24. Gráfico circular, pregunta N°3 del cuestionario POSTEST	90
Figura 25. Gráfico circular, pregunta N°4 del cuestionario POSTEST	91
Figura 26. Gráfico circular, pregunta N°5 del cuestionario POSTEST	92

INTRODUCCIÓN

En la actualidad se volvió indispensable el uso de recursos tecnológicos para automatizar procesos y brindar apoyo en la toma de decisiones de un modo más eficiente. Es en este sentido que, un sistema de matrícula se vuelve indispensable en una institución cuya misión es la formación de profesionales.

La implementación de un sistema de este tipo se ha vuelto cada vez más común en muchas universidades y tiene como objetivo hacer más fácil y agilizar el proceso de matrícula para los estudiantes. Sin embargo, la elaboración de un sistema de matrícula que cumpla con los reglamentos de la universidad presenta varios desafíos y dificultades que deben ser considerados cuidadosamente.

Por ello, en esta investigación se propone desarrollar un sistema web para la matrícula en línea que cumpla con el reglamento de estudios y sus requerimientos, y determinar en qué medida este sistema logra optimizar la gestión académica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

A continuación, se describen los capítulos desarrollados en la presente investigación:

Capítulo I Problema de investigación: Se fundamenta el problema de investigación, se formulan los problemas, objetivos e hipótesis de la investigación.

Capítulo II Marco teórico: Se analizan los antecedentes internacionales, nacionales y locales de la investigación, se describen también las bases teóricas y conceptuales.

Capítulo III Metodología: Se define el ámbito, población, muestra, nivel, tipo y diseño de la investigación. Se determina cuál será el instrumento para la recolección de datos.

Capítulo IV Resultado: Se realiza el desarrollo de la investigación por cada objetivo. Se presentan y procesan los datos recolectados durante la investigación.

Capítulo V Discusión: Se realiza la discusión de los resultados.

CAPÍTULO I. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 Fundamentación del problema de investigación

En estos tiempos, universidades de todo el mundo han implementado sistemas de matrícula en línea para mejorar la eficiencia y la forma en que el estudiante se siente y experimenta mientras realiza el proceso de matrícula. La implementación de sistemas de matrícula en línea también puede tener beneficios para los estudiantes internacionales o foráneos, ya que les permite inscribirse en cursos y programas desde cualquier lugar del mundo, aquello hace que sea más fácil para las personas acceder a la educación superior universitaria y promueve la diversidad cultural en las universidades.

En Perú, la Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (SUNEDU) es la entidad responsable de supervisar, establecer normativas y asegurar que la educación superior universitaria mantenga altos estándares de calidad. La SUNEDU establece normativas y lineamientos para que las universidades cumplan con los estándares de calidad en la educación superior, incluyendo la implementación de sistemas de matrícula que cumplan con los requisitos legales y las normativas establecidas.

La Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria (2016) indica que la universidad que desea obtener el licenciamiento debe contar obligatoriamente con un sistema de matrícula, definiendo este como un sistema de registro de estudiantes matriculados en un determinado periodo académico, programa de estudio, curso. Lo que permite optimizar el horario de los estudiantes.

La implementación de un sistema de este tipo se ha vuelto cada vez más común en muchas universidades y tiene como objetivo hacer más fácil y agilizar el proceso de matrícula para los estudiantes. Sin embargo, la elaboración de un sistema de matrícula en línea que cumpla con los reglamentos de la universidad presenta varios desafíos y dificultades que deben ser considerados cuidadosamente.

Uno de los principales desafíos es asegurar que el sistema en línea cumpla con todas las regulaciones y políticas de la universidad. Esto puede incluir requisitos específicos para la matrícula, como fechas límite, requisitos de cursos previos, reglas para la selección de cursos y otros aspectos relacionados con la matrícula. Por lo tanto, se debe garantizar que el sistema en línea sea capaz de verificar automáticamente la elegibilidad de los estudiantes para inscribirse en ciertos cursos y que permita a los estudiantes seleccionar sólo los cursos que son válidos según las directivas o normas de la universidad.

La Universidad Nacional Hermilio Valdizán cuenta hoy en día con un sistema de matrícula en línea, pero este aún no cuenta con las validaciones necesarias para asegurar que se esté cumpliendo el reglamento de estudios de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Ordoñez Valencia, Argandoña Moreira, Espinoza Rivero, & Cedeño Wheatley (2022) indican que en la actualidad se volvió indispensable usar recursos tecnológicos para poder optimizar el proceso de matrícula, ya que así se reduce el tiempo invertido dicho proceso y se mejora la eficacia y eficiencia.

En tal sentido, en esta investigación se propone realizar un análisis del sistema actual para conocer las limitaciones que tiene, diagnosticar los requerimientos del reglamento de estudios, diseñar y desarrollar un sistema web para la matrícula en línea que cumpla con el reglamento de estudios y sus requerimientos, para finalmente determinar en qué medida este sistema logra optimizar la gestión académica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

1.2 Formulación del problema de investigación general y específicos.

1.2.1 Problema general

PG: ¿En qué medida la implementación un sistema de matrícula en línea, optimizará la gestión académica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán?

1.2.2 Problemas específicos

PE1: ¿Cuáles son las limitaciones y problemas del proceso de matrícula actual en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán?

PE2: ¿Cuáles son los requerimientos del reglamento de estudios de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, para el proceso de matrícula de los estudiantes?

PE3: ¿Qué elementos y funcionalidades deben incluirse en el sistema de matrícula en línea para cumplir con los requerimientos del reglamento de estudios de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán y mejorar la gestión académica?

PE4: ¿Cómo se diseñará el sistema de matrícula en línea para la Universidad Nacional Hermilio Valdizán?

PE5: ¿Cómo se desarrollará el sistema de matrícula en línea para la Universidad Nacional Hermilio Valdizán?

1.3 Formulación de objetivo general y específicos

1.3.1 Objetivo general

OG: Determinar en qué medida un sistema de matrícula en línea optimizará la gestión académica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

1.3.2 Objetivos específicos

OE1: Determinar las limitaciones y problemas del proceso de matrícula actual de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

OE2: Diagnosticar los requerimientos del reglamento de estudios para el proceso de matrícula de los estudiantes de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

OE3: Determinar los elementos y funcionalidades que deben incluirse en el sistema de matrícula en línea para cumplir con los requerimientos del reglamento de estudios de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

OE4: Diseñar el sistema de matrícula en línea para la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

OE5: Desarrollar el sistema de matrícula en línea para la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

1.4 Justificación

El proyecto se justifica desde una perspectiva teórica, ya que se busca contribuir al uso efectivo de herramientas digitales y sistemas de comunicación en las instituciones de educación superior, y se encuentra alineado con la tendencia actual de digitalización y modernización de los procesos administrativos universitarios.

En un enfoque más práctico, el desarrollo de un sistema de matrícula en línea que cumpla con el reglamento de estudios de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán (UNHEVAL) es esencial para optimizar la gestión académica y hacer que los procesos administrativos sean más eficientes y efectivos. Este sistema permitirá a los estudiantes realizar su matrícula de manera más fácil, veloz y segura, evitando desplazamientos innecesarios y ahorro de tiempo y recursos. Además, también será beneficioso para la institución, ya que permitirá una gestión más eficiente y controlada de las matrículas de los estudiantes.

En resumen, el sistema de matrícula en línea es una herramienta esencial para mejorar la calidad de la educación y optimizar la gestión académica en la UNHEVAL.

1.5 Limitaciones

Reglamento: El presente trabajo se centrará específicamente en los artículos 48, 59, 63 inciso a, 71 y 73 del reglamento de estudios de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Cambios en los requisitos: A lo largo del proceso de desarrollo del sistema, es posible que los requisitos de la universidad cambien. Esto puede afectar el alcance del proyecto y retrasar el proceso de desarrollo.

Limitaciones de infraestructura: Es posible que la universidad no tenga la infraestructura adecuada para implementar un sistema de matrícula en línea. Esto puede incluir problemas de conectividad a Internet, problemas de almacenamiento o de hardware.

Resistencia al cambio: Algunos miembros de la comunidad universitaria pueden resistirse al cambio y prefieren los procesos de matrícula tradicionales. Esto puede dificultar la adopción del sistema de matrícula en línea.

Problemas de comunicación: Es importante que la universidad comunique adecuadamente el proceso de implementación del sistema de matrícula en línea a los estudiantes y el personal. Si la comunicación es deficiente, puede haber confusión y resistencia al cambio.

Acceso a internet: A pesar de que la disponibilidad de internet en Perú ha crecido en los últimos años, todavía hay zonas rurales y comunidades con recursos ilimitados que carecen de acceso a una conexión de internet de alta velocidad y estable. Esto puede limitar el acceso de los estudiantes a los sistemas de matrícula en línea.

Falta de capacitación: La implementación de sistemas de matrícula en línea también puede ser limitada por la ausencia de capacitación adecuada tanto para los estudiantes como para el personal de la universidad. Es importante asegurarse de que los usuarios estén capacitados adecuadamente para utilizar el sistema y resolver cualquier problema técnico que puedan enfrentar.

1.6 Formulación de hipótesis general y específica

1.6.1 Hipótesis general

Hipótesis nula: La implementación de un sistema de matrícula en línea no optimizará la gestión académica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Hipótesis alternativa: La implementación de un sistema de matrícula en línea optimizará la gestión académica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

1.6.2 Hipótesis específicas

Hernández Sampieri (2014) nos indica que no todas las investigaciones cuantitativas requieren la formulación de las hipótesis y que estas dependen del alcance del estudio (en este caso de los objetivos específicos). En esta investigación la extensión o alcance de los objetivos específicos es descriptivo, en relación a este contexto el autor señala que se plantean hipótesis cuando se pronostique un hecho o dato.

Para Alayza, Cortés, Hurtado, Mory, & Tarnawiecki (2010)

No obstante, no todos los trabajos académicos requieren necesariamente el uso de una hipótesis. Aunque esto pueda parecer inusual, la necesidad de contar con una hipótesis dependerá de la amplitud que tenga nuestra investigación. Si el propósito de nuestro trabajo académico es realizar una exploración inicial del tema, describir un fenómeno o simplemente recopilar información, entonces no será necesario formular hipótesis, ya que nuestra tarea se centra simplemente en obtener datos, y no demostrar algo en específico. Sin embargo, si de lo que se trata es de llevar a cabo un estudio de tipo descriptivo que tiene como finalidad prever un fenómeno, un evento o datos específicos, la formulación de la hipótesis sí será necesaria.

Por lo tanto, al no pretender pronosticar ningún hecho o dato, los objetivos específicos no generan hipótesis.

1.7 Variables

1.7.1 Variable independiente

Sistema de matrícula en línea.

1.7.2 Variable dependiente

Gestión académica.

1.8 Definición teórica y operacionalización de variables

Sistema de matrícula en línea.

Según el autor Turbam, Volonino, & Wood, (2013) “Un sistema de inscripciones en línea es un sistema informático que permite a los estudiantes realizar su inscripción a los cursos y programas de estudios de forma remota a través de internet. Estos sistemas pueden incluir funciones como la visualización de horarios de clases, selección de cursos y pago de matrículas y tasas relacionadas con la inscripción”.

Gestión académica.

Según los autores Gomez & Trillo, (2021) “La gestión académica se refiere a todas las actividades y procedimientos que se llevan a cabo en una institución educativa para planificar, organizar, dirigir y supervisar las acciones relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje. El objetivo principal de esta gestión es asegurar que la educación sea de alta calidad y que se cumplan los objetivos académicos establecidos.”.

Operacionalización de variables

Tabla 1.

Matriz de operacionalización de variables

Variables	Dimensiones	Indicadores	Fórmula
Independiente: Sistema de matrícula en línea	Gestión de horarios	% de estudiantes inscritos con cruce de horario	$= \frac{TIC * 100}{TI}$ Donde: <ul style="list-style-type: none"> • TIC: Total de estudiantes inscritos con cruce de horario • TI: Total de estudiantes inscritos
	Independiente: Gestión académica	Desempeño académico	$= \frac{TIP * 100}{TI}$ Donde: <ul style="list-style-type: none"> • TIP: Total de estudiantes inscritos en situación de ponderado

		<ul style="list-style-type: none"> • TI: Total de estudiantes inscritos
		$= \frac{TIRT * 100}{TI}$
	% de estudiantes inscritos que reprobaron 3 veces	<p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TIRT: Total de estudiantes inscritos que reprobaron 3 veces • TI: Total de estudiantes inscritos
		$= \frac{TIRC * 100}{TI}$
	% de estudiantes inscritos que reprobaron 4 veces o más	<p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TIRC: Total de estudiantes inscritos que reprobaron 4 veces o más • TI: Total de estudiantes inscritos
		$= \frac{TIE * 100}{TI}$
Gestión de graduación	% de estudiantes inscritos en situación de egreso	<p>Donde:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TIE: Total de estudiantes inscritos en situación de egreso • TI: Total de estudiantes inscritos

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Antecedentes internacionales

- ❖ Lema Romero & Hernandez Castillo (2018), en su investigación: “Sistema web de gestión de matriculación y notas para la escuela Pan de Vida”, tuvieron por objetivo de estudio diseñar e implementar un sistema web para el control de matriculación y de calificaciones que permita optimizar recursos, obteniendo como resultado que el 82% de los encuestados indicaron que están de acuerdo con la implementación del sistema web para la gestión de matriculación y notas, llegando a la conclusión de que el sistema brinda la información necesaria de una manera rápida, correcta, segura, dinámica, mejorando así la atención de la institución.
- ❖ Robles Balaz (2021), en su investigación: “Desarrollo de la aplicación web para el registro de matrículas y gestión de conducta e incidencias en la escuela José Martí” tuvo como objetivo de estudio desarrollar una aplicación web para el proceso de matriculación y gestión de conducta e incidencia; obteniendo como resultado la implementación exitosa del sistema, habiendo realizado todo tipo de pruebas para comprobar su correcto funcionamiento, concluyendo que con la implementación del sistema se genera una agilidad en los procesos y control adecuado de la conducta de los estudiantes, agiliza el proceso de matriculación y causa satisfacción para el representado.

2.1.2 Antecedentes nacionales

- ❖ Alburquerque Arevalo (2022), en su investigación: “Implementación de un sistema de matrícula web en la I.E. Ignacio Merino” tuvo como objetivo implementar un sistema de matrícula web para mejorar los procesos administrativos, para lo cual empleó un diseño no experimental de corte transeveral, con un nivel descriptivo y un enfoque cuantitativo, se trabajó en una muestra de 5 personas, se aplicó una encuesta a través de cuestionarios y

se obtuvo como resultado que el 100% de los encuestados está satisfecho con la propuesta de mejora, lo cuál permitió llegar a la conclusión de que la implementación del sistema de matrícula web servirá para mejorar las dificultades que se presentan en la parte administrativa de la institución.

- ❖ Coaquira Torres (2019) en su investigación: “Diseñar e implementar un sistema de matrícula para el instituto de educación superior tecnológico Trentino Juan Pablo II” tuvo como objetivo diseñar e implementar un sistema basada en tecnología web, capaz de gestionar de forma rápida y eficiente el proceso de matrícula realizada por los estudiantes y/o apoderados del Instituto de Educación Superior Tecnológico Trentino Juan Pablo II, para lo cual empleó un diseño experimental, con un nivel descriptivo – correlacional, se trabajó en una muestra de 258 estudiantes y se utilizaron encuestas para la recolección de datos. Se obtuvo como resultado el valor de Chi Cuadrado calculado de 18.14, aceptando la hipótesis alterna, llegando a la conclusión de que la implementación del sistema optimiza el proceso de matrícula.

2.1.3 Antecedentes locales

- ❖ Ahuanlla Santiago & Apolinario Ramón (2021) en su investigación: “Desarrollo de una aplicación web y su influencia en la gestión académica del centro de idiomas – UNHEVAL” tuvieron como objetivo determinar cómo influye la aplicación web en la gestión académica del Centro de Idiomas – UNHEVAL, para lo cual emplearon el diseño cuasi experimental, con un nivel aplicado y un enfoque tecnológico, se trabajó en una muestra de 6 personales administrativos y utilizaron cuestionarios para la recolección de datos. Obtuvieron como resultado $p=0,000 < 0,05$; concluyendo así que el desarrollo de la aplicación web influye satisfactoriamente en la gestión académica del Centro de Idiomas de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Sistemas de información

Según los autores Laudon & Laudon (2016), un sistema de información es “un conjunto de piezas que funcionan de manera conjunta para recopilar, procesar, guardar y compartir información con el propósito de que puedan tomar decisiones y tener el control en la organización, es un sistema que ayuda a las empresas y organizaciones a gestionar datos y tomarlos en cuenta para tomar decisiones y supervisar sus operaciones de manera efectiva” (p. 16).

Asimismo, según los autores Turban & Volonino (2016), un sistema de información es “un conjunto de partes que están relacionadas y colaboran para reunir, procesar, conservar y compartir información. Este flujo de información tiene como objetivo principal respaldar la toma de decisiones, coordinación y control de actividades dentro de una organización”.

2.2.2 Arquitectura cliente-servidor

La arquitectura cliente-servidor es un enfoque de diseño de sistemas de información en el cual las responsabilidades se distribuyen entre clientes, que solicitan los servicios y los servidores, que proporcionan los servicios solicitados.

Kurose & Ross (2016) describen la arquitectura cliente-servidor es como un modelo de trabajo en el que una aplicación se divide en dos roles principales, el cliente desempeña el papel de solicitar servicios o recursos, mientras que el servidor actúa como el proveedor que suministra esos servicios o recursos.

Tanenbaum (2010) también define la arquitectura cliente-servidor como un modelo en el que los programas se dividen en dos partes claves: el cliente y el servidor. El cliente se ocupa de la interacción directa con el usuario, gestionando las solicitudes y presentando información amigable. Por otro lado, el servidor es la parte encargada de proporcionar los recursos y servicios solicitados por el cliente.

2.2.3 Protocolo HTTP

Para la IETF (2014), el Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP) es el protocolo que facilita el movimiento de datos entre clientes y servidores en la World Wide Web. Este proceso se basa en un modelo de solicitud y respuesta, y su objetivo principal es proporcionar un entorno en el que los usuarios puedan interactuar y colaborar en línea. En esencia, HTTP es el lenguaje que permite a los navegadores web y servidores web comunicarse y mostrar información en la web de una manera que sea fácilmente entendible para los usuarios.

2.2.4 Lenguajes de programación web

Los lenguajes de programación web consisten en un conjunto de herramientas y tecnologías que brindan a los desarrolladores la capacidad de crear aplicaciones y sitios web dinámicos y funcionales. Estos lenguajes de programación están generalmente diseñados para trabajar en línea y permiten la creación de contenido que cambia en tiempo real y la interacción con los usuarios que visitan el sitio.

Entre los lenguajes de programación web que más se utilizan, se encuentran:

- Duckett (2011) nos indica que el lenguaje HTML es una herramienta comunmente para construir páginas web, que funcionan al aplicar etiquetas o marcas a diferentes elementos de contenido en una página.
- Sebesta (2012) define el lenguaje CSS, o Cascading Style Sheets (Hojas de Estilo en Cascada), como una herramienta que se utiliza para presentar visualmente un documento que esta escrito en HTML o en otro lenguaje de marcado. tambien permite definir la apariencia y diseño de los elementos que contiene una pagina web, colores, márgenes y mejora la experiencia del usuario.
- Flanagan (2020) describe JavaScript como un lenguaje de programación programación avanzado y orientado a objetos que desempeña un papel principal en la creación de interactividad en las páginas web, permite a los desarrolladores web aregar funciones dinamicas y características interactivas.

- Welling & Thomson (2016) definen PHP como un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear aplicaciones web que se ejecutan en el lado del servidor.

En términos generales, los autores mencionados coinciden en que los lenguajes de programación web son herramientas fundamentales para el desarrollo creación de páginas y aplicaciones web, y que cada uno de estos lenguajes desempeña un papel específico y tiene características particulares que son fundamentales para creación de sitios web y aplicaciones web.

2.2.5 Base de datos

Los autores Date & Hugh (2006) definen una base de datos como un sistema organizado de información que se almacena en un sistema informático. Su propósito principal es permitir el almacenamiento y la recuperación eficiente de datos. En estas bases se pueden encontrar una amplia variedad de tipos de información, como texto, imágenes, videos y archivos de audio. En esencia, las bases de datos son como archivos electrónicos que nos ayudan a gestionar y acceder a información de manera eficaz en el entorno digital.

Las bases de datos se pueden agrupar en diferentes categorías según su función y estructura, como bases de datos relacionales, bases de datos NoSQL, bases de datos en memoria y bases de datos distribuidas. Las bases de datos relacionales son las más utilizadas y siguen un modelo de datos relacional, que se organiza en tablas para almacenar la información.

Las bases de datos NoSQL, por otro lado, se emplean para almacenar datos no estructurados o datos que no encajan bien en un modelo relacional. También pueden almacenar información en formatos como documentos, gráficos o datos clave-valor, lo que hace que sea adecuada para aplicaciones que gestionan datos.

Las bases de datos son esenciales para el funcionamiento de muchas aplicaciones informáticas, como sistemas de gestión de inventarios, sistemas de gestión de relaciones con los clientes y sistemas de gestión de recursos humanos.

2.2.6 Metodologías de desarrollo de software

Según el autor Sommerville (2011), una metodología de desarrollo de software se refiere al proceso organizado que se emplea para diseñar, implementar y mantener el software. En la industria, existen varias metodologías, como la en cascada, la ágil y la en espiral. La metodología en cascada sigue un enfoque lineal, donde cada etapa del desarrollo se basa en el éxito de la etapa anterior. Es adecuada para proyectos con requisitos bien definidos y estables, pero puede carecer de flexibilidad ante cambios. La metodología ágil se centra en la flexibilidad y la colaboración. El software se desarrolla en ciclos cortos, con énfasis en la entrega temprana y continua de software funcional. Es apropiada para proyectos en los que los requisitos pueden cambiar durante el desarrollo.

La metodología en espiral combina elementos de las metodologías en cascada y ágil, con un enfoque en la gestión de riesgos en cada etapa del desarrollo.

Elegir una metodología concreta depende de los requisitos del proyecto y las preferencias del equipo de desarrollo. Cada metodología tiene sus ventajas y desventajas, y la elección adecuada puede influir en la eficiencia y el éxito del proyecto de desarrollo de software.

2.2.7 Ingeniería de software

Según Pressman, (2010), “la ingeniería de software se puede entender como la aplicación de principios esenciales de la ingeniería con el propósito de crear software de manera eficiente y confiable, para que funcione de manera efectiva en entornos de uso reales”.

Para Sommerville (2011) la ingeniería de software se define como una rama de la ingeniería que cubre todos los aspectos relacionados con la producción de software, desde las fases iniciales de definición del sistema hasta el mantenimiento continuo del software una vez que ha sido implementado y se encuentra en uso.

2.2.8 Fases de la ingeniería de software

Según Cortés Morales (2005), la ingeniería de software se divide en cuatro fases:

1. **Análisis de sistemas:** Es una de las actividades principales, aquí se define el sistema a desarrollar, se realiza el análisis de requisitos y el análisis estructurado.
2. **Diseño de sistemas:** Se realiza el diseño de los datos, de la arquitectura, de los procedimientos y de la interfaz, finalizando con la documentación de todo el diseño.
3. **Codificación y herramientas de software:** Se escriben los algoritmos en un lenguaje de programación que luego ser interpretados por la máquina.
4. **Pruebas y puesta en marcha:** Se realiza el control de calidad, las capacitaciones y se pone en marcha el sistema.

2.2.9 Gestión de proyectos de software

Para Pinto & Slevin (2019)

La gestión de proyectos de software se trata de actividades y procesos necesarios para planificar, coordinar, controlar y monitorear el desarrollo de un proyecto de software desde su inicio hasta su conclusión, con la finalidad de cumplir con los objetivos y requisitos establecidos, dentro de los plazos y presupuestos establecidos. Esta disciplina implica la aplicación de diversas metodologías, técnicas y herramientas de gestión de proyectos para lograr una ejecución exitosa del proyecto y garantizar la satisfacción del cliente.

2.2.10 Metodologías ágiles

De acuerdo con los autores Al-Shehri & Ali (2021)

Las metodologías ágiles representan un conjunto de enfoques y prácticas en la gestión de proyectos que se destacan por su adaptabilidad, flexibilidad y enfoque en la colaboración. Estas metodologías se enfocan en la entrega

temprana y continua de funcionalidades, el trabajo en equipo y la comunicación constante con el cliente, con el objetivo de lograr un producto final de alta calidad que se ajuste a las necesidades y requerimientos del proyecto. Entre las metodologías ágiles más conocidas se encuentran Scrum, Kanban, XP y Lean.

2.2.11 SCRUM

Schwaber & Sutherland (2020) en su guía oficial de SCRUM “The Scrum Guide”

Scrum es un enfoque ágil que se utiliza, especialmente en el desarrollo de software, aunque puede ser aplicado en cualquier proyecto que requiera trabajo en equipo para la entrega de un producto o servicio. Fue inventado en la década de los 90 por Ken Schwaber y Jeff Sutherland, y se basa en el modelo de innovación de la "espiral de conocimiento" desarrollada por Ikujiro Nonaka y Hirotaka Takeuchi. La trabajo principal de Scrum se enfoca en la entrega de valor de forma incremental y constante, lo que permite a los equipos que se puedan adaptar a los cambios en el mercado y en los requisitos del proyecto a medida que avanzan.

Los tres pilares de Scrum son los siguientes:

- **Transparencia:** Todos en el equipo conocen la misma información de manera relevante y clara, no hay información oculta.
- **Inspección:** El equipo de Scrum revisa regularmente su trabajo en busca de problemas y oportunidades de mejora de hacerlo mejor.
- **Adaptación:** El equipo de Scrum hace ajustes en su proceso de trabajo para mejorar continuamente la eficiencia y la efectividad.

Scrum define varios roles que son clave en el desarrollo de un proyecto:

- **Product Owner:** Es la persona responsable a cargo de la gestión del Product Backlog, maximiza el valor entregado por el equipo y se encarga de asegurar que los requisitos del cliente se entiendan y se comuniquen al equipo.

- Scrum Master: Es el facilitador principal que asegura de que el equipo entienda aplique correctamente el Scrum, además de ser el encargado de remover los obstáculos que impiden el progreso del equipo.
- Equipo de Desarrollo: Es el equipo responsable de crear un producto funcional y listo para ser entregado al final de cada Sprint, cuyo objetivo principal es construir el producto de alta calidad.

Scrum utiliza tres artefactos principales para gestionar el desarrollo de un proyecto:

- Product Backlog: Se trata de una lista ordenada de tareas y elementos que describen el trabajo que debe realizarse, y es gestionado por el Product Owner.
- Sprint Backlog: Se trata de una lista de elementos seleccionados del Product Backlog para el Sprint actual, y es gestionado por el Equipo de Desarrollo quienes administran esta lista.
- Incremento: Es el resultado del esfuerzo del trabajo del Equipo de Desarrollo durante el Sprint, este debe ser un producto funcional que sea entregable y útil para el cliente.

Los eventos de Scrum son reuniones que se llevan a cabo para llevar a cabo el trabajo del proyecto.

- Sprint: Es una iteración de trabajo que dura de una a cuatro semanas, en la que el Equipo de Desarrollo se centra en entregar un incremento de producto funcional y entregable.
- Reunión diaria: Es una breve reunión de 15 minutos donde el equipo se pone al día sobre el trabajo que ha realizado, lo que planea hacer y si hay algún obstáculo que pueda impedir el progreso de su avance.
- Revisión del Sprint: Es una reunión que se da al final del Sprint en la que el Equipo de Desarrollo muestra el resultado de su trabajo y presenta el Incremento al Product Owner y otros interesados. Se evalúa y valora lo que se consigue durante este periodo.

- Retrospectiva del Sprint: Es una reunión que se realiza al final del Sprint en la que el equipo reflexiona sobre el proceso de trabajo durante ese periodo y sugiere mejoras para el próximo Sprint.

2.3 Bases conceptuales

a. Sistemas de información

Laudon & Laudon (2016), definen a un sistema de información como "Un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización." (p. 16).

b. Accesibilidad

La W3C (2008) define la accesibilidad web como la capacidad de las personas con discapacidades para comprender, navegar e interactuar con el contenido web, y también para que las personas con diferentes dispositivos y situaciones puedan acceder a dicho contenido. La accesibilidad web implica asegurar que el contenido sea percibido, operado y comprendido de manera efectiva, independientemente de las capacidades individuales y las limitaciones tecnológicas. En otras palabras, se trata de hacer que el contenido web sea accesible para todas las personas, independientemente de sus habilidades o limitaciones.

c. Usabilidad

Nielsen (1994) define la usabilidad como la capacidad de un objeto o sistema para ser utilizado y aprendido de manera fácil y eficiente por los usuarios.

d. Integración con otros sistemas

Jones & Gregor (2007) definen la integración con otros sistemas como la capacidad de un sistema para conectarse y trabajar en conjunto con otros sistemas. Esto puede incluir la capacidad de compartir datos y recursos, colaborar en procesos de negocio, o simplemente interactuar de manera efectiva. La integración de sistemas es importante para las organizaciones

porque puede mejorar la eficiencia y la eficacia de los procesos, así como reducir los errores y redundancias en los datos.

e. Experiencia del usuario

Nielsen (1994) define la experiencia del usuario como la percepción que el usuario tiene al interactuar con un producto o sistema, incluyendo su facilidad de uso, eficacia y satisfacción. La experiencia del usuario es una parte crítica del diseño de un producto o sistema, ya que puede afectar su adopción, uso y éxito general. Por lo tanto, es importante para los diseñadores y desarrolladores de productos y sistemas considerar la experiencia del usuario en cada etapa del proceso de diseño y desarrollo.

f. Gestión académica

Zamboni & Gorgone (2003) definen la gestión académica como “el conjunto de actividades encaminadas a facilitar la transformación de las condiciones institucionales con espíritu de renovación, controversia y de investigación”.

La gestión académica abarca un conjunto de tareas y procesos administrativos académicos y tecnológicos que se llevan a cabo en las instituciones educativas, con el objetivo de garantizar la calidad y eficiencia en la formación de los estudiantes. Esta gestión implica la planificación, organización, dirección y control de los recursos humanos, financieros y materiales de la institución para lograr los objetivos educativos y garantizar el bienestar de toda la comunidad académica. Entre las funciones de la gestión académica se encuentran la gestión de matrícula, la programación de asignaturas, la gestión de recursos didácticos, la planificación y evaluación del currículo, la gestión de la investigación y la extensión, entre otras. La gestión académica desempeña un papel importante en la calidad de la educación y el éxito de los estudiantes.

g. Gestión de horarios

La gestión de horarios es un proceso que se encarga de la planificación y programación de horarios para el personal o los recursos en una organización. En el contexto académico, la gestión de horarios se refiere a la planificación y asignación de horarios para las clases y las actividades relacionadas con la enseñanza, incluyendo la asignación de aulas, profesores y recursos didácticos. La gestión de horarios eficaz puede lograr una planificación eficiente,

utilización de recursos, así como optimizar la calidad de la enseñanza y la satisfacción del estudiante.

h. Gestión de matrículas

La gestión de matrículas implica al proceso de inscripción y seguimientos de los estudiantes registrados en una institución educativa, en términos de cursos, créditos, horarios y demás aspectos administrativos relacionados con la matrícula. Este proceso puede incluir desde la recolección de datos personales y académicos de los estudiantes hasta la asignación de horarios y la generación de reportes de matrícula. El objetivo principal de la gestión de matrículas es garantizar una gestión eficiente y efectiva de la inscripción de estudiantes en la institución educativa, lo que a su vez facilita la planificación académica y el seguimiento del progreso académico de los estudiantes.

i. Planificación académica

La planificación académica se refiere al proceso de definir y diseñar los planes de estudio, programas y cursos con el objetivo que los estudiantes reciban una educación integral y equilibrada. La planificación académica también incluye la definición de objetivos, resultados de aprendizaje para cada curso, programa de la selección de materiales, recursos de enseñanza adecuados y la evaluación con mejora continua del plan de estudios.

2.4 Bases epistemológicas o bases filosóficas o bases antropológicas.

2.4.1 Pragmatismo

Según James (1907) el pragmatismo es una actitud filosófica que se centra en la utilidad práctica y los resultados concretos como criterios para evaluar la verdad y el conocimiento. Donde el autor enfatiza la importancia de la experiencia y la acción como elementos fundamentales para comprender la realidad.

En el contexto del desarrollo de aplicaciones web, se busca obtener soluciones que sean efectivas y funcionales, y que satisfagan las necesidades de los usuarios y cumplan con los objetivos establecidos.

2.4.2 Hermenéutica

Para Ricoeur (1970) la hermenéutica es la interpretación de textos y la comprensión del lenguaje humano. Ricoeur enfatiza la importancia de considerar tanto el sentido literal como los significados simbólicos y metafóricos en la interpretación, y propone una hermenéutica fenomenológica que busca comprender la intencionalidad y la significación de los textos.

En este sentido, la hermenéutica puede ser útil en la interpretación y comprensión de las necesidades y expectativas de los usuarios.

2.4.3 Constructivismo

Piaget (1977), indica que los individuos construyen su conocimiento a través de la interacción activa con su entorno. Según Piaget, el aprendizaje es un proceso de construcción mental en el que los individuos asimilan y acomodan la información para desarrollar estructuras cognitivas más complejas.

El constructivismo puede influir en la colaboración y co-creación con los usuarios durante el proceso de desarrollo del sistema web.

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Ámbito

El presente trabajo de investigación se llevará a cabo en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, la misma que se encuentra ubicada en el distrito de Pillco Marca, Av. Universitaria N° 601-607 – Cayhuayna.

Actualmente, la UNHEVAL – (siglas con la que se conoce), con más de 57 años al servicio de la enseñanza superior universitaria, cuenta con 14 Facultades, 27 Escuelas Profesionales, 86 programas de estudio, una Escuela Universitaria de Post Grado, un Centro Pre Universitario y una población que supera los 11,000 estudiantes, los cuales se forman profesionalmente en una moderna infraestructura equipada con las tecnologías y exigencias que se requiere para brindar un servicio de calidad y excelencia.

3.2 Población

La población de la presente investigación estará conformada por el personal administrativo de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

3.3 Muestra

Los autores Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2014) explican que “... la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación de quien hace la muestra”, en tanto, la muestra de esta investigación será dirigida y estará conformada por el personal administrativo (7) de la unidad de la Unidad de Procesos Académicos Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

3.4 Nivel y tipo de estudio

3.4.1 Nivel de Investigación

Según la naturaleza de los objetivos el nivel de la presente investigación es **descriptiva**, ya que se analizará los procesos actuales de matrícula y se identificará las áreas de mejora y se definirá los requisitos para el nuevo sistema.

Según Arias (2012), la investigación **descriptiva** implica la identificación en la representación de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el propósito de analizar su comportamiento.

3.4.2 Tipo de Investigación

Según su enfoque, la presente investigación es del tipo **cuantitativo**, ya que utiliza métodos cuantitativos para medir y analizar datos.

Según Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2014) el enfoque cuantitativo se basa en la recolección y análisis de datos numéricos y estadísticos con el fin de medir variables y establecer relaciones entre ellas. Este tipo de investigación busca obtener datos objetivos y verificables, utilizando métodos estandarizados y muestras representativas. Además, se enfoca en la medición de variables, la contrastación de hipótesis y la generalización de resultados a partir de la muestra estudiada.

3.5 Diseño de investigación

Según Hernández Sampieri, Fernández Collado, & Baptista Lucio (2014), el diseño de la investigación preexperimental de grupo único con prueba antes y después, se basa en un diseño en el que se evalúa a un grupo antes y después de recibir un tratamiento, carece de elementos clave para establecer relaciones de causa y efecto, como la manipulación y la comparación con otro grupo.

El diseño en nuestra investigación es pre experimental ya que trabajaremos con un grupo unico de experimento al cuál se le aplicará cuestionarios denominados pretest y postest.

Por lo mismo, el diseño de la investigación será **preexperimental**.

G O1 X O2

Donde:

G: Grupo de experimento

O1: Pretest

O2: Postest

3.6 Métodos, técnicas e instrumentos

Para la recolección de datos se emplearán encuestas dirigidas a la muestra de la investigación.

3.6.1 Instrumentos

- a. Encuestas: Una encuesta es un método de recolección de datos utilizado en investigación que se basa en la obtención de información a través de preguntas estandarizadas que se hacen a una muestra de individuos representativos de una población o grupo determinado. La encuesta puede ser administrada de manera presencial, telefónica, en línea o por correo, y su objetivo es obtener datos precisos y confiables sobre actitudes, opiniones, comportamientos y características de la población o grupo en cuestión.

Se realizarán encuestas al personal administrativo para recopilar información sobre la percepción de la mejora en la gestión académica después de la implementación del sistema.

3.7 Validación y confiabilidad instrumento

Para la validación de las encuestas se contó con el juicio de tres expertos:

- Dr. Abimael Adam Francisco Paredes
- Dr. Fermín Rolando Montesinos Chávez
- Mg. Clodoaldo Emerito Rodriguez Moreno

Tabla 2.

Validación del instrumento N° 1

DIMENSIÓN	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
GESTIÓN DE HORARIOS	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes con cruce de horarios.	3.67	4	4	4
DESEMPEÑO ACADÉMICO	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes en situación de ponderado.	4	3.67	4	4
	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes que reprobaron un mismo curso tres veces.	3.33	3.67	4	3.67
	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes que reprobaron cuatro veces o más un mismo curso.	4	4	3.67	3.67
GESTIÓN DE GRADUACIÓN	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes en situación de egreso.	3.67	3.67	3.67	3.67
PROMEDIO		3.73	3.8	3.8	3.8

Fuente: Elaboración propia

El resultado del juicio de los expertos sobre el instrumento obtuvo un promedio mayor a 3.5 en relevancia, coherencia, suficiencia y claridad, por lo tanto, podemos afirmar que el instrumento puede ser aplicado. Los expertos también consideran que el instrumento debe de ser aplicado.

Tabla 3.
Validación del instrumento N°2

DIMENSIÓN	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
GESTIÓN DE HORARIOS	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes con cruce de horarios.	3.67	4	4	4
DESEMPEÑO ACADÉMICO	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes en situación de ponderado.	4	3.67	4	4
	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes que reprobaron un mismo curso tres veces.	3.33	3.67	4	3.67
	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes que reprobaron cuatro veces o más un mismo curso.	4	4	3.67	3.67
GESTIÓN DE GRADUACIÓN	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes en situación de egreso.	3.67	3.67	3.67	3.67
PROMEDIO		3.73	3.8	3.8	3.8

Fuente: Elaboración propia

El resultado del juicio de los expertos sobre el instrumento obtuvo un promedio mayor a 3.5 en relevancia, coherencia, suficiencia y claridad, por lo tanto, podemos afirmar que el instrumento puede ser aplicado. Los expertos también consideran que el instrumento debe de ser aplicado.

3.8 Procedimiento

- a. Recolección de datos: El objetivo de la recolección de datos es obtener información precisa y relevante que pueda ser utilizada para responder preguntas de investigación o para alcanzar objetivos específicos del estudio. Es un paso importante en el proceso de investigación y su calidad y precisión pueden afectar significativamente los resultados y las conclusiones del estudio.

- b. Análisis de datos: El análisis de datos es el proceso de examinar y transformar datos con el objetivo de descubrir información útil, informar conclusiones y apoyar la toma de decisiones. El análisis de datos implica una serie de técnicas y métodos para examinar y transformar datos brutos en información significativa.

3.9 Tabulación y análisis de datos

3.9.1 Gestión académica

Para la recolección de datos sobre las dimensiones de esta variable se realizarán dos encuestas usando la escala de Likert, un pretest y un postest.

Tabla 4.
Cuestionario del pretest

N°	ITEM	Valoración				
		1	2	3	4	5
1	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes con cruce de horarios.					
2	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes en situación de ponderado.					
3	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes que reprobaron un mismo curso tres veces.					
4	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes que reprobaron cuatro veces o más un mismo curso.					
5	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes en situación de egreso.					

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.
Cuestionario del postest

N°	ITEM	Valoración				
		1	2	3	4	5

1	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes con cruce de horarios.					
2	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes en situación de ponderado.					
3	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes que reprobaron un mismo curso tres veces.					
4	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes que reprobaron cuatro veces o más un mismo curso.					
5	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes en situación de egreso.					

Fuente: Elaboración propia

Cada una de las preguntas será calificada de acuerdo con la escala de Likert, siguiendo los valores del siguiente cuadro de opciones.

Tabla 6.
Cuadro de valoración

Opción	Valor
Totalmente en desacuerdo	1
En desacuerdo	2
Neutral	3
De acuerdo	4
Totalmente de acuerdo	5

Fuente: Elaboración propia

Para el análisis de los datos, se realizará un análisis comparativo entre los resultados del pretest y postest. Esta técnica implica comparar los datos antes y después de la implementación del nuevo sistema de matrícula en línea, con el fin de determinar si ha

habido una mejora en la gestión académica. Se aplicará la prueba T de muestras emparejadas.

3.10 Consideraciones éticas

En el presente trabajo de investigación, se protege la propiedad intelectual de los autores, en lo que corresponde a las teorías y diversos conceptos; citándolos de manera adecuada y definiendo las fuentes bibliográficas en donde se encuentra la referencia.

Según los autores (Resnik, Shamo, & Krinsky, 2018), "Las consideraciones éticas en la investigación incluyen preocupaciones sobre el consentimiento informado, la protección de la privacidad y la confidencialidad, la minimización de riesgos, la maximización de beneficios, la equidad en la selección de participantes, la integridad científica y la gestión de conflictos de intereses".

Toda información obtenida será bajo el consentimiento informado de todos los participantes del estudio. Esto significa que los participantes serán informados claramente sobre los objetivos del estudio, los procedimientos que se llevarán a cabo, los posibles riesgos y beneficios, y su derecho a retirarse del estudio en cualquier momento. Además, deben dar su consentimiento voluntario para participar.

Todos los datos recopilados durante el estudio serán tratados de forma confidencial y estarán protegidos de cualquier acceso no autorizado.

CAPITULO IV. RESULTADO

4.1 Proceso de matrícula tradicional

El reglamento de estudios 2022 – UNHEVAL, indica en sus artículos:

Artículo 48º:

El estudiante destacado, establecido en el Artículo 10º literal “a” del presente reglamento, puede matricularse hasta en 6 créditos adicionales, solo para aquellos estudiantes que tuvieran pendientes cursos en años inferiores y no tengan interferencia horaria.

Situación Actual:

El sistema que se ha estado usando hasta antes de la implementación del presente trabajo no contempla el artículo mencionado en su totalidad. Los estudiantes ponderados de pregrado pueden hacer uso de sus créditos adicionales para inscribirse en los cursos disponibles sin tener la restricción “solo para aquellos estudiantes que tuvieran pendientes cursos en años inferiores y no tengan interferencia horaria”.

Alternativa:

El sistema de matrícula debe de limitar el uso de los 6 créditos adicionales siempre que el estudiante beneficiado tenga cursos pendientes inferiores a su año de estudio y estos a su vez no presenten cruce de horario con otros cursos a los que el estudiante ya se encuentra inscrito. De manera adicional, el sistema permitirá el uso de estos créditos para inscribirse en cursos que hayan sido desaprobados por el estudiante, incluso si estos son de años superiores, siempre que no presenten cruce de horario.

Artículo 59º:

Para inscribirse en un curso del plan de estudios, es requisito no tener cruce de horario y haber aprobado el prerrequisito, bajo responsabilidad del estudiante, caso contrario la Unidad de Procesos Académicos anulará el curso correlativo de acuerdo a la norma;

el docente que permite o acepta la petición del cruce de horario se hará acreedor a una sanción.

Situación Actual:

El sistema que se ha estado usando hasta antes de la implementación del presente trabajo no verifica el cruce de horario de los cursos; por lo tanto, los estudiantes pueden inscribirse en dos o más cursos que se dicten en el mismo horario (total o parcial).

Alternativa:

El sistema de matrícula debe de verificar el cruce de horarios de los cursos a inscribirse, en caso de presentarse esta situación, el sistema debe de restringir la selección del segundo curso seleccionado.

Artículo 63º:

El estudiante que está en condición de egresar podrá solicitar por única vez ampliación de créditos o cursos dirigidos en uno de los siguientes casos:

- a) Estudiantes que cursan el último ciclo: Es aquel estudiante, que al inscribirse en el último ciclo de su plan de estudios solo le falte hasta 6 créditos para tener la condición de egresado, podrá inscribirse en la Intranet la ampliación de créditos, siempre y cuando se inscriba en el total de los cursos, módulos o proyectos formativos pendientes; es decir, no deje ninguno como pendiente de aprobar para otro semestre o año académico. Si los créditos adicionales corresponden a cursos, módulos o proyectos formativos programadas en el semestre lectivo se inscribirá en la modalidad de regular; caso contrario podrá inscribirse en la modalidad de dirigido.

Situación Actual:

- a) Estudiantes que cursan el último ciclo: El sistema que se ha estado usando hasta antes de la implementación del presente trabajo no valida la inscripción total de los cursos, módulos o proyectos formativos

pendientes; es decir, el estudiante podía dejar cursos pendientes de aprobar para otro semestre o año académico.

Alternativa:

- a) Estudiantes que cursan el último ciclo: El sistema de matrícula debe de validar la inscripción total de los cursos, módulos o proyectos formativos pendientes. El estudiante podrá hacer uso de los créditos extra solo si se inscribe en todos los cursos restantes para obtener la condición de egresado.

Artículo 71°:

El estudiante que se desapueba en el mismo curso, módulo o proyecto formativo por tres (3) veces consecutivas o alternadas da lugar a que el estudiante sea separado temporalmente por un (1) año de la UNHEVAL. Al término de este plazo, el estudiante solo se podrá matricular en el curso que desaprobó anteriormente, para retornar de manera regular a sus estudios en el ciclo siguiente. El estudiante se hace responsable por su matrícula y por los resultados académicos que obtenga.

Situación Actual:

El sistema que se ha estado usando hasta antes de la implementación del presente trabajo no verifica ni condiciona la matrícula de aquellos estudiantes que desaprobaron el mismo curso, módulo o proyecto formativo por tres (3) veces consecutivas o alternadas, permitiendo que estos estudiantes se puedan seguir inscribiendo de manera regular. En consecuencia, no existió la suspensión del estudiante y tampoco la validación para matricularse solo en los cursos desaprobados anteriormente.

Alternativa:

El sistema de matrícula debe de verificar la condición del estudiante y notificar la misma, restringiendo su inscripción en caso de haber sido separado temporalmente. En caso de haber terminado el plazo de suspensión, el sistema de matrícula limitará la inscripción de los cursos, módulos o proyectos formativos a aquellos que el estudiante haya desaprobado por tres (3) veces consecutivas o alternadas.

Artículo 73°:

Si el estudiante se desapueba por cuarta (4) vez consecutiva o alternada, procede su retiro definitivo y la cancelación de la matrícula. Para el retiro definitivo, la Unidad de Procesos Académicos informará a la Dirección de Asuntos y Servicios Académicos que comunica al decano de Facultad para que en sesión del Consejo de Facultad apruebe el retiro definitivo por causal de bajo rendimiento académico, que será ratificado por el Consejo Universitario y notificado por los canales utilizados por la Universidad.

Situación Actual:

El sistema que se ha estado usando hasta antes de la implementación del presente trabajo no verifica ni condiciona la matrícula de aquellos estudiantes que desaprobaron el mismo curso, módulo o proyecto formativo por cuatro (4) veces consecutivas o alternadas, en consecuencia, los estudiantes pueden seguir matriculándose.

Alternativa:

El sistema de matrícula debe de verificar la condición del estudiante y notificar la misma, restringiendo su inscripción.

4.2 Requerimientos

- El sistema debe ser capaz de identificar a los estudiantes destacados.
- El sistema debe de calcular el año de estudio del estudiante.
- El sistema debe de permitir a los estudiantes destacados matricularse en hasta 6 créditos adicionales.
- El sistema debe verificar si los estudiantes destacados tienen cursos pendientes de años inferiores a su año de estudio o cursos desaprobados que pueden ser matriculados.
- El sistema debe comprobar la disponibilidad de horarios de los cursos seleccionados por el estudiante para garantizar que no haya interferencia horaria.

- El sistema debe mostrar mensajes de error o advertencia al estudiante en caso de que haya un cruce de horarios.
- El sistema debe limitar la opción de matricularse en créditos adicionales solo a los estudiantes destacados y no permitirlo para otros estudiantes.
- El sistema debe registrar las matrículas de créditos adicionales de manera que estos puedan ser identificados posteriormente.
- El sistema debe asegurar que los estudiantes destacados no excedan el límite de 6 créditos adicionales y que no haya conflictos de horarios.
- El sistema debe ser capaz de identificar automáticamente a los estudiantes que se encuentran en su último ciclo de estudios.
- El sistema debe verificar cuántos créditos le faltan al estudiante para cumplir con los requisitos de egreso.
- El sistema debe proporcionar a los estudiantes en el último ciclo la opción de inscribirse en la ampliación de créditos si les faltan hasta 6 créditos para egresar.
- El sistema debe permitir a los estudiantes seleccionar entre las modalidades de "regular" o "dirigido" según si los créditos adicionales corresponden a cursos, módulos o proyectos formativos programados en el semestre lectivo o no.
- El sistema debe verificar que el estudiante haya seleccionado todos los cursos que le restan para egresar, caso contrario debe alertar y restringir la inscripción.
- El sistema debe ser capaz de identificar y contabilizar cuántas veces un estudiante ha desaprobado el mismo curso, módulo o proyecto formativo.
- El sistema debe calcular automáticamente las consecuencias académicas cuando un estudiante desaprueba el mismo curso, módulo o proyecto formativo por tres (3) veces consecutivas o alternadas.
- Cuando se cumpla la condición de desaprobación mencionada, el sistema debe ser capaz de separar temporalmente al estudiante de la universidad por un (1) año.
- Durante el período de separación temporal, el sistema debe restringir la matrícula del estudiante.

- Después del período de separación temporal, el sistema debe restringir la matrícula del estudiante a solo el curso, módulo o proyecto formativo que desaprobó anteriormente.
- El sistema debe verificar si un estudiante ha sido desaprobado por cuarta vez consecutiva o alternada en un mismo curso, módulo o proyecto formativo.
- El sistema debe notificar e impedir que el estudiante se matricule en cursos, módulos o proyectos formativos después de que se haya aprobado su retiro definitivo.

4.3 Elementos y funcionalidades del sistema

- Módulo de matrícula
 - Matrícula de estudiantes regulares.
 - Matrícula de estudiantes destacados.
 - Matrícula de estudiantes en condición de egresar.

4.4 Diseño del sistema

4.4.1 Historias de usuario

4.4.1.1 Historia de usuario 01

Tabla 7.
Historia de usuario 01

Historia de Usuario	
ID	HU01
Nombre	Preinscripción
Prioridad	Alta
Riesgo	Alto
Descripción	El sistema debe validar los requerimientos para el proceso de inscripción.

Validación

- El sistema debe validar la situación del estudiante, solo los estudiantes activos pueden continuar con el proceso.
 - El sistema debe validar la existencia de carga académica para el periodo académico actual.
 - El sistema debe validar la fecha límite para las inscripciones.
 - El sistema debe de calcular el plan de estudio que le corresponda al estudiante, a su vez debe validar la existencia de esta.
 - El sistema debe de validar la existencia de cursos disponibles para el periodo académico actual.
 - El sistema debe calcular el año de estudio del estudiante.
 - El sistema debe calcular la condición del estudiante: Regular o No regular.
 - El sistema debe validar si el estudiante se encuentra en condición de destacado (ponderado).
 - El sistema debe validar si el estudiante se encuentra en condición de egreso.
 - El sistema debe validar el estado de los cursos desaprobados del estudiante (TRICA).
 - El sistema debe validar que todas las actas de los cursos del semestre anterior del estudiante hayan sido firmadas en su totalidad.
 - El sistema debe generar y validar la lista de cursos disponibles para el estudiante (incluye dirigidos).
 - El sistema debe listar los cursos inscritos del estudiante.
 - El sistema debe listar los cursos preinscritos como dirigidos.
-

- El sistema debe de calcular los créditos disponibles del estudiante.
- El sistema debe de calcular los créditos restantes para que el estudiante egrese.

Fuente: Elaboración propia

4.4.1.2 Historia de usuario 02

Tabla 8.
Historia de usuario 02

Historia de Usuario	
ID	HU02
Nombre	Matrícula regular
Prioridad	Alta
Riesgo	Alto
Descripción	El estudiante debe poder matricularse en los cursos que se programan en el periodo académico activo.
Validación	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe mostrar las pestañas para las modalidades disponibles. • El sistema debe de mostrar los siguientes datos académicos del estudiante: Estado, Año de estudio, Créditos disponibles, Créditos restantes para egresar. • El sistema debe de mostrar una lista de cursos disponibles/hábiles a inscripción para el estudiante. • El sistema debe de mostrar la lista de cursos inscritos del estudiante. • El sistema debe validar la existencia de cruce de horarios entre los cursos seleccionados y/o entre los cursos seleccionados e inscritos.

- En caso de existir cruce de horarios, el sistema debe notificar al estudiante.
- El sistema debe validar la cantidad de créditos disponibles y notificar al estudiante en caso los cursos seleccionados superen dicha cantidad.
- El sistema debe permitirle al estudiante retirarse de los cursos en los que se encuentra inscrito.
- El sistema debe permitirle al estudiante cambiarse de grupo, siempre que exista grupo disponible.
- En caso de ser un estudiante que goce de extensión de créditos, el sistema debe de activar la inscripción a esta modalidad siempre que el estudiante ya no disponga de ningún curso disponible (incluye validación de cruce de horarios y falta de créditos).
- El sistema debe permitir guardar los cursos seleccionados por el estudiante.
- El sistema debe permitir generar un reporte de inscripción.

4.4.1.3 Historia de usuario 03

Tabla 9.
Historia de usuario 03

Historia de Usuario	
ID	HU03
Nombre	Matrícula de estudiantes destacados (ponderado)
Prioridad	Alta
Riesgo	Alto
Descripción	El estudiante destacado debe matricularse en los cursos que le correspondan de acuerdo con el artículo 48 del

reglamento de estudios de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Validación

- El sistema debe mostrar las pestañas para las modalidades disponibles.
 - El sistema debe de mostrar los siguientes datos académicos del estudiante: Estado, Año de estudio, Créditos disponibles del semestre, Créditos disponibles por ser estudiante destacado, Créditos totales disponibles, Créditos restantes para egresar.
 - El sistema debe de mostrar una lista de cursos disponibles/hábiles para el estudiante, bajo el criterio del artículo 48 del reglamento de estudios de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.
 - El sistema debe de mostrar la lista de cursos inscritos del estudiante.
 - El sistema debe de validar la existencia de cruce de horarios entre los cursos seleccionados y/o entre los cursos seleccionados e inscritos.
 - En caso de existir cruce de horarios, el sistema debe notificar al estudiante.
 - El sistema debe validar la cantidad de créditos disponibles y notificar al estudiante en caso los cursos seleccionados superen dicha cantidad.
 - El sistema debe limitar la matrícula al total de créditos disponibles o por defecto a seis (6) créditos.
 - El sistema debe permitirle al estudiante retirarse de los cursos en los que se encuentra inscrito.
 - El sistema debe permitirle al estudiante cambiarse de grupo, siempre que exista grupo disponible.
-

- En caso de ser un estudiante que goce de extensión de créditos, el sistema debe de activar la inscripción a esta modalidad siempre que el estudiante ya no disponga de ningún curso disponible (incluye validación de cruce de horarios y falta de créditos).
- El sistema debe permitir guardar los cursos seleccionados por el estudiante.
- El sistema debe permitir generar un reporte de inscripción.

Fuente: Elaboración propia

4.4.1.4 Historia de Usuario 04

Tabla 10.
Historia de usuario 04

Historia de Usuario	
ID	HU04
Nombre	Matrícula de estudiantes en condición de egresar
Prioridad	Alta
Riesgo	Alto
Descripción	El estudiante en condición de egreso debe matricularse en los cursos que le correspondan de acuerdo con el artículo 63, inciso a del reglamento de estudios de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.
Validación	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe mostrar las pestañas para las modalidades disponibles. • El sistema debe de mostrar los siguientes datos académicos del estudiante: Estado, Año de estudio, Créditos disponibles del semestre, Créditos disponibles por ser estudiante destacado, Créditos

disponibles por ampliación, Créditos totales disponibles, Créditos restantes para egresar.

- El sistema debe mostrar una lista de cursos disponibles/hábiles para el estudiante, bajo el criterio del artículo 63, inciso a del reglamento de estudios de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.
 - El sistema debe de mostrar la lista de cursos inscritos del estudiante.
 - El sistema debe de validar la existencia de cruce de horarios entre los cursos seleccionados y/o entre los cursos seleccionados e inscritos.
 - En caso de existir cruce de horarios, el sistema debe notificar al estudiante.
 - El sistema debe validar la cantidad de créditos disponibles y notificar al estudiante en caso los cursos seleccionados superen dicha cantidad.
 - El sistema debe limitar la matrícula al total de créditos disponibles o por defecto a seis (6) créditos.
 - El sistema debe permitirle al estudiante retirarse de los cursos a los que se encuentra matriculado, con la advertencia de que será retirado de todos los cursos a los que se inscribió por esta modalidad.
 - El sistema debe permitirle al estudiante cambiarse de grupo, siempre que exista grupo disponible.
 - El sistema debe permitir guardar los cursos seleccionados por el estudiante bajo los criterios del artículo 63, inciso a del reglamento de estudios de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.
-

- El sistema debe permitir generar un reporte de inscripción.

Fuente: Elaboración propia

4.4.2 Tareas

Tabla 11.
Tarea 01

ID	T01
Historia de usuario	HU01
Estado	Completada
Descripción	<p>Validar situación del estudiante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la consulta a la base de datos para obtener la situación del estudiante. • Condicionar la continuidad del proceso solo a los estudiantes activos. <p>Validar la existencia de carga académica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la consulta a la base de datos para verificar la existencia de carga académica con matrícula activa. • Condicionar la continuidad del proceso siempre que exista carga académica. <p>Validar la fecha límite para las inscripciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Condicionar la continuidad del proceso siempre que la fecha actual no haya superado la fecha límite de inscripción. <p>Calcular el plan de estudios actual del estudiante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Realizar la consulta a la base de datos para verificar la existencia de un plan de estudio asignado al estudiante. • Asignar un plan de estudio al estudiante.

-
- Condicionar la continuidad del proceso siempre que exista un plan de estudio válido asignado al estudiante.

Validar existencia de cursos disponibles para el periodo.

- Realizar la consulta a la base de datos para verificar la existencia de cursos disponibles.
 - Condicionar la continuidad del proceso siempre que existan cursos disponibles.
-

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12.
Tarea 02

ID	T02
Historia de usuario	HU01
Estado	Completada
Descripción	Calcular el año de estudio del estudiante. <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar los algoritmos para calcular el año de estudio.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13.
Tarea 03

ID	T03
Historia de usuario	HU01
Estado	Completada
Descripción	Calcular la condición del estudiante: Regular o No regular. <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar los algoritmos para calcular la condición del estudiante.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14.
Tarea 04

ID	T04
Historia de usuario	HU01
Estado	Completada
Descripción	<p>Validar la condición de destacado del estudiante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar los algoritmos para calcular y verificar si un estudiante es ponderado.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15.
Tarea 05

ID	T05
Historia de usuario	HU01
Estado	Completada
Descripción	<p>Validar si el estudiante se encuentra en condición de egreso.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar los algoritmos para calcular y verificar si un estudiante se encuentra en condición de egreso.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 16.
Tarea 06

ID	T06
Historia de usuario	HU01
Estado	Completada
Descripción	<p>Validar si el estudiante es TRICA.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar los algoritmos para validar el estado de los cursos desaprobados del estudiante.

Validar que todas las actas de los cursos inscritos en el semestre anterior del estudiante hayan sido firmadas.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 17.
Tarea 07

ID	T07
Historia de usuario	HU01
Estado	Completada
Descripción	<p>Generar y validar la lista de cursos disponibles</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar los algoritmos para generar y validar los cursos disponibles para el estudiante.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 18.
Tarea 08

ID	T08
Historia de usuario	HU01
Estado	Completada
Descripción	<p>Listar los cursos inscritos del estudiante.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar los algoritmos para listar los cursos inscritos del estudiante. <p>Listar los cursos preinscritos como dirigidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollar los algoritmos para listar los cursos preinscritos del estudiante.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 19.
Tarea 09

ID	T09
Historia de usuario	HU02

Estado	Completada
Descripción	<p>Desarrollar la interfaz para las inscripciones regulares.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar las pestañas correspondientes para el estudiante. • Mostrar los datos académicos del estudiante. • Mostrar la lista de cursos disponibles/hábiles. • Mostrar la lista de cursos inscritos. • Validar cruce de horarios. • Notificar cruce de horarios. • Validar créditos disponibles. • Notificar exceso de créditos. • Inscripción de cursos. • Cambio de grupos. • Retiro de cursos inscritos. • Generar reporte de inscripción.

Fuente: Elaboración propia

Tabla 20.
Tarea 10

ID	T10
Historia de usuario	HU03
Estado	Completada
Descripción	<p>Desarrollar la interfaz para las inscripciones de los estudiantes ponderados.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar las pestañas correspondientes para el estudiante. • Mostrar los datos académicos del estudiante. • Mostrar la lista de cursos disponibles/hábiles. • Mostrar la lista de cursos inscritos.

-
- Validar cruce de horarios.
 - Notificar cruce de horarios.
 - Validar créditos disponibles.
 - Notificar exceso de créditos.
 - Inscripción de cursos.
 - Cambio de grupos.
 - Retiro de cursos inscritos.
 - Generar reporte de inscripción.
-

Fuente: Elaboración propia

Tabla 21.
Tarea 11

ID	T11
Historia de usuario	HU0
Estado	Completada
Descripción	<p>Desarrollar la interfaz para las inscripciones de estudiantes con ampliación de créditos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mostrar las pestañas correspondientes para el estudiante. • Mostrar los datos académicos del estudiante. • Mostrar la lista de cursos disponibles/hábiles. • Mostrar la lista de cursos inscritos. • Validar cruce de horarios. • Notificar cruce de horarios. • Validar créditos disponibles. • Notificar exceso de créditos. • Validar culminación de los cursos. • Inscripción de cursos. • Cambio de grupos. • Retiro de cursos inscritos.

-
- Generar reporte de inscripción.
-

Fuente: Elaboración propia

4.5 Desarrollo del sistema

4.5.1.1 Tecnologías

- Sistema Operativo: Windows.
- Gestor de base de datos relacional: Microsoft SQL Server.
- Lenguajes de programación: PHP – JavaScript.
- Frameworks: Laravel – Vuejs.
- IDE: Visual Studio Code.

4.5.1.2 Arquitectura

MVC – Modelo Vista Controlador

4.5.1.3 Interfaces de usuario

4.5.1.3.1 Pestañas

Figura 1.

Pestaña de inscripciones

The image shows a user interface for 'INSCRIPCIONES'. At the top, the title 'INSCRIPCIONES' is centered. Below it, there is a dropdown menu labeled 'E.P./Mención/Especialidad:' with the selected value 'INGENIERÍA DE SISTEMAS (HUANUCO) - PREGRADO'. To the left of the dropdown is a link 'VER MANUAL' with a blue icon. At the bottom, there are three navigation tabs: 'INSCRIPCIONES REGULARES' (highlighted in blue), 'INSCRIPCIONES PONDERADO', and 'AMPLIACIÓN DE CRÉDITOS/DIRIGIDO'.

Fuente: Elaboración propia

4.5.1.3.2 Inscripciones regulares

- Datos del estudiante

Figura 2.

Pestaña de inscripciones

REGLAMENTO DE ESTUDIOS 2023

Artículo 59° Para inscribirse en un curso del plan de estudios, es requisito no tener cruce de horario y haber aprobado el prerrequisito, bajo responsabilidad del estudiante, caso contrario la Unidad de Procesos Académicos anulará el curso correlativo de acuerdo a la norma; **el docente que permite o acepta la petición del cruce de horario se hará acreedor a una sanción.**

ESTADO: ESTUDIANTE REGULAR
 AÑO DE ESTUDIO: 5
 CRÉDITOS DISPONIBLES: 3

CRÉDITOS RESTANTES PARA EGRESAR		
Obligatorios	Electivos	Otros
0	0	0

Fuente: Elaboración propia

- Cursos disponibles o hábiles

Figura 3.
Cursos disponibles

CURSOS DISPONIBLES O HÁBILES PARA INSCRIPCIÓN 2023 - II									
	Codigo	Curso o Asignatura	Grupo	Créditos	Pre Requisito(s)	Docente de la Asignatura	Tipo Curso	# veces llevado	Horario
<input type="checkbox"/>	1206	LENGUA ESPAÑOLA		3.00		FLORES VIDAL, JIMMY GROVER	ELECTIVO	0	MARTES: 11:35-13:05 MIÉRCOLES: 15:00-16:30 Ver más
<input type="checkbox"/>	3208	FUNDAMENTOS DE COMUNICACION Y TELECOMUNICACIONES	01	3.00	2101	BALDEON CANCHAYA, WALTER TEOFILO	ELECTIVO	0	JUEVES: 20:15-21:45 VIERNES: 20:15-21:45 Ver más
<input type="checkbox"/>	4206	SISTEMAS EXPERTOS	01	3.00	2203	JESUS TOLENTINO, INES EUSEBIA	ELECTIVO	0	MIÉRCOLES: 08:30-10:00 VIERNES: 10:45-12:15 Ver más
<input type="checkbox"/>	4206	SISTEMAS EXPERTOS	02	3.00	2203	JESUS TOLENTINO, INES EUSEBIA	ELECTIVO	0	JUEVES: 07:00-08:30 VIERNES: 07:00-08:30 Ver más
<input type="checkbox"/>	4208	SISTEMAS INTEGRADOS		3.00	4106	.	ELECTIVO	0	LUNES: 16:30-18:00 MARTES: 17:15-18:45 Ver más
<input type="checkbox"/>	5203	INGENIERIA DE SOFTWARE II		3.00	4103	FLORES VIDAL, JIMMY GROVER	ELECTIVO	0	LUNES: 10:45-12:15 VIERNES: 08:30-10:00 Ver más
<input type="checkbox"/>	5204	TENDENCIAS TECNOLOGICAS Y APLICACIONES SISTEMICAS		3.00	4101	PASQUEL CAJAS, ALEXANDER FRANK	ELECTIVO	0	LUNES: 10:00-11:30 MIÉRCOLES: 10:00-11:30 Ver más
<input type="checkbox"/>	5205	REALIDAD VIRTUAL		3.00	5107	PASQUEL CAJAS, ALEXANDER FRANK	ELECTIVO	0	LUNES: 11:30-13:00 MIÉRCOLES: 11:30-13:00 Ver más
<input type="checkbox"/>	5206	MARKETING Y JUEGO DE NEGOCIOS		3.00	3204	.	ELECTIVO	0	MARTES: 15:00-16:30 MIÉRCOLES: 16:30-18:00 Ver más

Fuente: Elaboración propia

- Cursos inscritos

Figura 4.
Cursos inscritos

CURSOS O ASIGNATURAS INSCRITAS 2023 - II						
Codigo	Curso o Asignatura	Grupo	Créditos	Docente de la Asignatura	Modalidad	Horario
5201	INGENIERIA EMPRESARIAL		4.00	MEZA ORDOÑEZ, LUIS ANDRES	REGULAR	LUNES: 19:30-21:45 JUEVES: 06:00-07:30 Ver más
5202	PROYECTO INTER Y TRANSDISCIPLINARIO II		4.00	FRANCISCO PAREDES, ABIMAEADAM	REGULAR	MIÉRCOLES: 15:00-16:30 JUEVES: 15:00-18:00 Ver más

Fuente: Elaboración propia

- Validación y notificación de cruce de horarios

Figura 5.
Cruce de horarios

CURSOS DISPONIBLES O HÁBILES PARA INSCRIPCIÓN 2023 - II							
	Codigo	Curso o Asignatura	Docente de la Asignatura	Tipo Curso	# veces llevado	Horario	
<input type="checkbox"/>	1206	LENGUA ESPAÑOLA	FLORES VIDAL, JIMMY GROVER	ELECTIVO	0	MARTES: 11:35-13:05 MIÉRCOLES: 15:00-16:30 Ver más	
<input type="checkbox"/>	3208	FUNDAMENTOS DE COMUNICACION Y TEL	DEON CANCHAYA, WALTER TEOFILO	ELECTIVO	0	JUEVES: 20:15-21:45 VIERNES: 20:15-21:45 Ver más	
<input type="checkbox"/>	4206	SISTEMAS EXPERTOS	ESUS TOLentino, INES EUSEBIA	ELECTIVO	0	MIÉRCOLES: 08:30-10:00 VIERNES: 10:45-12:15 Ver más	
<input type="checkbox"/>	4206	SISTEMAS EXPERTOS	ESUS TOLentino, INES EUSEBIA	ELECTIVO	0	JUEVES: 07:00-08:30 VIERNES: 07:00-08:30 Ver más	
<input type="checkbox"/>	4208	SISTEMAS INTEGRADO		ELECTIVO	0	LUNES: 16:30-18:00 MARTES: 17:15-18:45 Ver más	
<input type="checkbox"/>	5203	INGENIERIA DE SOFTWARE	FLORES VIDAL, JIMMY GROVER	ELECTIVO	0	LUNES: 10:45-12:15 VIERNES: 06:30-10:00 Ver más	
						LUNES: 10:00-11:30	



Error

El curso al que desea inscribirse tiene cruce de horario.
PROYECTO INTER Y TRANSDISCIPLINARIO II MIÉRCOLES:
15:00-16:30

[OK](#)

Fuente: Elaboración propia

- Validación de créditos disponibles

Figura 6.
Créditos disponibles

CURSOS DISPONIBLES O HÁBILES PARA INSCRIPCIÓN 2023 - II									
	Código	Curso o Asignatura	Grupo	Créditos	Pre Requisito(s)	Docente de la Asignatura	Tipo Curso	# veces llevado	Horario
<input type="checkbox"/>	1206	LENGUA ESPAÑOLA		3.00		FLORES VIDAL, JIMMY GROVER	ELECTIVO	0	MARTES: 11:35-13:05 MIÉRCOLES: 15:00-16:30 Ver más
<input type="checkbox"/>	4208	SISTEMAS INTEGRADO					ELECTIVO	0	LUNES: 16:30-18:00 MARTES: 17:15-18:45 Ver más
<input type="checkbox"/>	5202	PROYECTO INTER Y TRANSDISCI				NCISCO PAREDES, ABIMAE ADAM	OBLIGATORIO	0	MIÉRCOLES: 15:00-16:30 JUEVES: 15:00-18:00 Ver más
<input type="checkbox"/>	5203	INGENIERIA DE SOFTWARE				FLORES VIDAL, JIMMY GROVER	ELECTIVO	0	LUNES: 10:45-12:15 VIERNES: 08:30-10:00 Ver más
<input type="checkbox"/>	5204	TENDENCIAS TECNOLOGICAS Y APLICAC				QUEL CAJAS, ALEXANDER FRANK	ELECTIVO	0	LUNES: 10:00-11:30 MIÉRCOLES: 10:00-11:30 Ver más
<input type="checkbox"/>	5205	REALIDAD VIRTUAL				QUEL CAJAS, ALEXANDER FRANK	ELECTIVO	0	LUNES: 11:30-13:00 MIÉRCOLES: 11:30-13:00 Ver más
<input type="checkbox"/>	5206	MARKETING Y JUEGO DE NEG					ELECTIVO	0	MARTES: 15:00-16:30 MIÉRCOLES: 16:30-18:00 Ver más



Error

El curso seleccionado supera la cantidad de sus créditos disponibles.

[OK](#)

[Guardar Cursos Seleccionados](#)

Fuente: Elaboración propia

- Inscripción de cursos

Figura 7.
Inscripción de cursos

<input checked="" type="checkbox"/>	5201	INGENIERIA EMPRESARIAL	MEZA ORDOÑEZ, LUIS ANDRES	OBLIGATORIO	0	LUNES: 19:30-21:45 JUEVES: 06:00-07:30 Ver más
<input checked="" type="checkbox"/>	5202	PROYECTO INTER Y TRANSDISCIPLINARIO	FRANCISCO PAREDES, ABIMAEEL ADAM	OBLIGATORIO	0	MIÉRCOLES: 15:00-16:30 JUEVES: 15:00-18:00 Ver más
<input type="checkbox"/>	5203	INGENIERIA DE SOFTWARE	FLORES VIDAL, JIMMY GROVER	ELECTIVO	0	LUNES: 10:45-12:15 VIERNES: 08:30-10:00 Ver más
<input type="checkbox"/>	5204	TENDENCIAS TECNOLOGICAS Y APLICACIONES	BOQUEL CAJAS, ALEXANDER FRANK	ELECTIVO	0	LUNES: 10:00-11:30 MIÉRCOLES: 10:00-11:30 Ver más
<input type="checkbox"/>	5205	REALIDAD VIRTUAL	BOQUEL CAJAS, ALEXANDER FRANK	ELECTIVO	0	LUNES: 11:30-13:00 MIÉRCOLES: 11:30-13:00 Ver más
<input type="checkbox"/>	5206	MARKETING Y JUEGO DE NEGOCIOS		ELECTIVO	0	MARTES: 15:00-16:30 MIÉRCOLES: 16:30-18:00 Ver más

Fuente: Elaboración propia

- Cambio de grupo

Figura 8.*Cambio de grupo*

CAMBIO DE GRUPO								
	Codigo	Curso o Asignatura	Grupo	Créditos	Pre Requisito(s)	Docente de la Asignatura	Tipo Curso	Horario
<input type="checkbox"/>	4206	SISTEMAS EXPERTOS	02	3.00	2203	JESUS TOLENTINO, INES EUSEBIA	ELECTIVO	JUEVES: 07:00-08:30 VIERNES: 07:00-08:30 Ver más

[Guardar Cambios](#) [Cancelar](#)

Fuente: Elaboración propia

- Retiro de curso

Figura 9.
Retiro de curso

AÑO DE ESTUDIO: 3
CRÉDITOS DISPONIBLES: 15

Codigo	Curso o Asignatura	Grupo	Créditos	Docente de la Asignatura	Modalidad	Horario
2202	METODOS ESTADISTICOS		4.00	RODRIGUEZ MORENO, CLODOALDO EMERITO	REGULAR	LUNES: 10:30-12:00 MIÉRCOLES: 10:30-12:45 Ver más
3203	SISTEMAS OPERATIVOS		3.00	JESUS TOLENTINO, INES EUSEBIA	REGULAR	MARTES: 10:30-12:00 VIERNES: 08:30-10:00 Ver más

!

¿Confirma que desea retirarse del curso seleccionado?

Sí
No

[Reporte de Inscripción](#)

Fuente: Elaboración propia

- Reporte de inscripción

Figura 10.

Reporte de inscripción



UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZAN - HUANUCO
UNIDAD DE PROCESOS ACADÉMICOS

REPORTE DE INSCRIPCIÓN
2023 II

FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS

C.P.: INGENIERÍA DE SISTEMAS - HUANUCO

	Descripción de la Asignatura	Grupo Cred.	Modalidad	Docente de la Asignatura
1	2202 - METODOS ESTADISTICOS	4.00	REGULAR	RODRIGUEZ MORENO, CLODOALDO EMERITO
2	3203 - SISTEMAS OPERATIVOS	3.00	REGULAR	JESUS TOLENTINO, INES EUSEBIA
Total Créditos: 7				

Fuente: Elaboración propia

4.5.1.3.3 Inscripciones de estudiantes ponderados

- Datos del estudiante

Figura 11.
Datos del estudiante

INSCRIPCIONES REGULARES	INSCRIPCIONES PONDERADO	AMPLIACIÓN DE CRÉDITOS/DIRIGIDO									
<p>REGLAMENTO DE ESTUDIOS 2023</p> <p>Artículo 6° aa. El estudiante con promedio ponderado ≥ 14, puede matricularse en un mayor número de créditos que le corresponda en su Plan de estudios y de acuerdo con el reglamento respectivo, siempre y cuando tenga cursos, módulos o proyectos formativos desaprobados o de años anteriores a su año de estudios.</p> <p>ESTADO: ESTUDIANTE REGULAR AÑO DE ESTUDIO: 5 CRÉDITOS SEMESTRE: 3 CRÉDITOS PONDERADO: 6 CRÉDITOS DISPONIBLES: 9</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">CRÉDITOS RESTANTES PARA EGRESAR</th> </tr> <tr> <th>Obligatorios</th> <th>Electivos</th> <th>Otros</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>			CRÉDITOS RESTANTES PARA EGRESAR			Obligatorios	Electivos	Otros	0	0	0
CRÉDITOS RESTANTES PARA EGRESAR											
Obligatorios	Electivos	Otros									
0	0	0									

Fuente: Elaboración propia

- Cursos disponibles/hábiles en cumplimiento del artículo 48 del reglamento de estudios de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Figura 12.

Cursos disponibles en cumplimiento del artículo N°48 del reglamento de la UNHEVAL

REGLAMENTO DE ESTUDIOS 2023									
Artículo 6° aa. El estudiante con promedio ponderado ≥ 14 , puede matricularse en un mayor número de créditos que le corresponda en su Plan de estudios y de acuerdo con el reglamento respectivo, siempre y cuando tenga cursos, módulos o proyectos formativos desaprobados o de años anteriores a su año de estudios.									
ESTADO: ESTUDIANTE NO REGULAR									
AÑO DE ESTUDIO: 5									
CRÉDITOS SEMESTRE: 0									
CRÉDITOS PONDERADO: 2									
CRÉDITOS DISPONIBLES: 2									
CRÉDITOS RESTANTES PARA EGRESAR									
Obligatorios			Electivos			Otros			
0			0			0			
CURSOS DISPONIBLES O HÁBILES PARA INSCRIPCIÓN 2023 - II									
	Código	Curso o Asignatura	Grupo	Créditos	Pre Requisito(s)	Docente de la Asignatura	Tipo Curso	# veces llevado	Horario
<input type="checkbox"/>	3207	ALGORITMO Y ESTRUCTURA DE DATOS		3.00	2103	.	ELECTIVO	0	JUEVES: 17:15-18:45 VIERNES: 17:15-18:45 Ver más
<input type="checkbox"/>	3208	FUNDAMENTOS DE COMUNICACION Y TELECOMUNICACIONES	01	3.00	2101	BALDEON CANCHAYA, WALTER TEOFILO	ELECTIVO	0	JUEVES: 20:15-21:45 VIERNES: 20:15-21:45 Ver más
<input type="checkbox"/>	4208	SISTEMAS INTEGRADOS		3.00	4106	.	ELECTIVO	0	LUNES: 16:30-18:00 MARTES: 17:15-18:45 Ver más

Fuente: Elaboración propia

4.5.1.3.4 Inscripción de estudiantes en condición de egresar

- Datos del estudiante.

Figura 13.
Datos del estudiante

INSCRIPCIONES REGULARES	INSCRIPCIONES PONDERADO	AMPLIACIÓN DE CRÉDITOS/DIRIGIDO
ESTADO: ESTUDIANTE NO REGULAR AÑO DE ESTUDIO: 5 CRÉDITOS SEMESTRE: 0 CRÉDITOS PONDERADO: 2 CRÉDITOS AMPLIACIÓN: 6 CRÉDITOS DISPONIBLES: 8		
CRÉDITOS RESTANTES PARA EGRESAR		
Obligatorios	Electivos	Otros
4	3	0

Fuente: Elaboración propia

- Cursos disponibles/hábiles en cumplimiento del artículo 63, inciso a del reglamento de estudios de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Figura 14.

Cursos disponibles en cumplimiento del artículo N°63 del reglamento de la UNHEVAL

CURSOS DISPONIBLES O HÁBILES PARA INSCRIPCIÓN 2023 - II									
	Código	Curso o Asignatura	Grupo	Créditos	Pre Requisito(s)	Docente de la Asignatura	Tipo Curso	# veces llevado	Horario
<input type="checkbox"/>	3207	ALGORITMO Y ESTRUCTURA DE DATOS		3.00	2103	.	ELECTIVO	0	JUEVES: 17:15-18:45 VIERNES: 17:15-18:45 Ver más
<input type="checkbox"/>	3208	FUNDAMENTOS DE COMUNICACION Y TELECOMUNICACIONES	01	3.00	2101	BALDEON CANCHAYA, WALTER TEOFILO	ELECTIVO	0	JUEVES: 20:15-21:45 VIERNES: 20:15-21:45 Ver más
<input type="checkbox"/>	4208	SISTEMAS INTEGRADOS		3.00	4106	.	ELECTIVO	0	LUNES: 16:30-18:00 MARTES: 17:15-18:45 Ver más
<input type="checkbox"/>	5204	TENDENCIAS TECNOLOGICAS Y APLICACIONES SISTEMICAS		3.00	4101	PASQUEL CAJAS, ALEXANDER FRANK	ELECTIVO	0	LUNES: 10:00-11:30 MIÉRCOLES: 10:00-11:30 Ver más
<input type="checkbox"/>	5205	REALIDAD VIRTUAL		3.00	5107	PASQUEL CAJAS, ALEXANDER FRANK	ELECTIVO	0	LUNES: 11:30-13:00 MIÉRCOLES: 11:30-13:00 Ver más
<input type="checkbox"/>	5206	MARKETING Y JUEGO DE NEGOCIOS		3.00	3204	.	ELECTIVO	0	MARTES: 15:00-16:30 MIÉRCOLES: 16:30-18:00 Ver más
<input type="checkbox"/>	2108	TEORIA DE LENGUAJES Y COMPILADORES		3.00		.	ELECTIVO	0	DIRIGIDO
<input type="checkbox"/>	2109	INGENIERIA DE REQUERIMIENTOS		3.00		.	ELECTIVO	0	DIRIGIDO
<input type="checkbox"/>	4106	MICROPROCESADORES		3.00	2207	.	ELECTIVO	0	DIRIGIDO
<input type="checkbox"/>	4107	COMPORTAMIENTO ORGANIZACIONAL		3.00	3106	.	ELECTIVO	0	DIRIGIDO

Fuente: Elaboración propia

- Inscripción de cursos condicionado.

Figura 15.

Inscripción de cursos condicionado

<input checked="" type="checkbox"/>	5105	GESTION DE PROYECTOS	4.00	4103 Y 4205		OBLIGATORIO	0	DIRIGIDO
<input type="checkbox"/>	5106	GESTION D				ELECTIVO	0	DIRIGIDO
<input type="checkbox"/>	5107	INTELI				ELECTIVO	0	DIRIGIDO
<input type="checkbox"/>	5108	SISTEMAS ORGAN				ELECTIVO	0	DIRIGIDO
<input type="checkbox"/>	5109	REDES				ELECTIVO	0	DIRIGIDO
<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; background-color: white; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <div style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">  </div> <p style="text-align: center; margin: 0;">Error</p> <p style="text-align: center; margin: 0;">Para usar los créditos de esta sección debe inscribirse en todos los créditos que le faltan para egresar.</p> <div style="text-align: center; margin-top: 10px;"> <input type="button" value="OK"/> </div> </div>								
3 - II								
Código	Curso o Asigna	Tipo Curso	Modalidad	# veces inscrito	Horario			
4204	SEGURIDAD Y AUDITORIA II	OBLIGATORIO	REGULAR	1	MARTES: 08:15-10:30 MIÉRCOLES: 10:30-12:00 Ver más			

Fuente: Elaboración propia

- Retiro de cursos inscritos.

Figura 16.

Retiro de cursos inscritos

Codigo	Curso o As	Modalidad	Horario
4204	SEGURIDAD Y AUDITO	REGULAR	MARTES: 08:15-10:30 MIÉRCOLES: 10:30-12:00 Ver más
5201	INGENIERIA EM	REGULAR	LUNES: 19:30-21:45 JUEVES: 06:00-07:30 Ver más
5202	PROYECTO INTER Y TRA	REGULAR	MIÉRCOLES: 15:00-16:30 JUEVES: 15:00-18:00 Ver más
5203	INGENIERIA DE S	REGULAR	LUNES: 10:45-12:15 VIERNES: 08:30-10:00 Ver más
5105	GESTION DE P	DIRIGIDO	DIRIGIDO
5106	GESTION DEL CONOCIMIENTO	DIRIGIDO	DIRIGIDO



¿Confirma que desea retirarse del curso seleccionado?

Si acepta continuar se le retirará de todos los cursos a los que se inscribió a través de la pestaña AMPLIACIÓN DE CRÉDITOS.

[Reporte de Inscripción](#)

Fuente: Elaboración propia

4.6 Presentación y procesamiento de datos

Para la recopilación de datos se aplicaron dos cuestionarios, con cinco preguntas cada uno, que evalúan las mismas características del sistema tradicional (PRETEST) y del sistema actual (POSTEST).

Estos cuestionarios fueron aplicados al personal administrativo de la Unidad de Procesos Académicos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

4.6.1 Pretest (Sistema tradicional)

RESULTADOS DEL CUESTIONARIO

4.6.1.1 Pregunta 1

Análisis:

Tabla 22.

Tabla de Frecuencia, pregunta N°1 PRETEST

El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes a cursos que presenten cruce de horario.

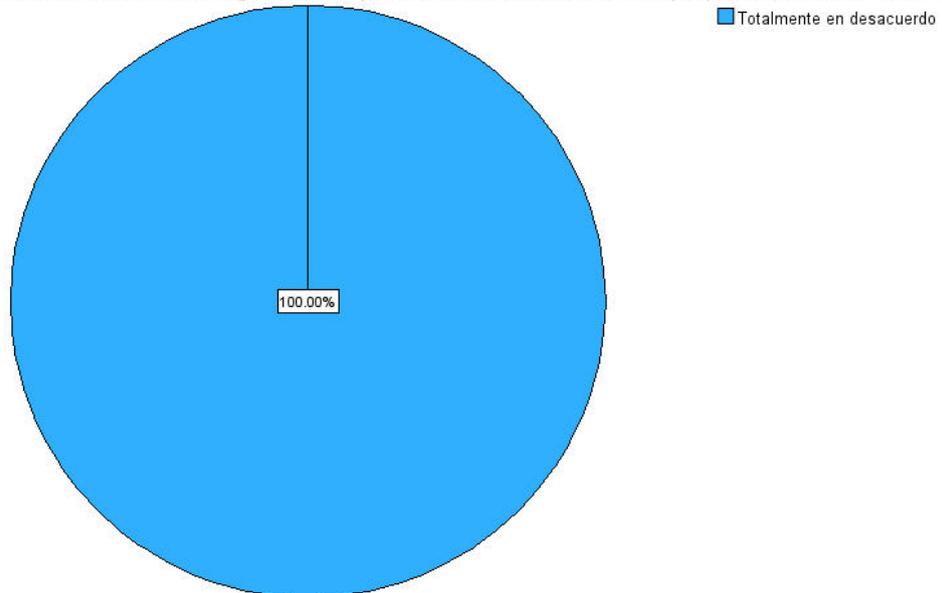
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	7	100.0	100.0	100.0

Fuente: Elaboración propia. Software IBM SPSS

Figura 17.

Gráfico circular, pregunta N°1 del cuestionario PRETEST

El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes a cursos que presenten cruce de horario.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

7 de 7 encuestados, representado el 100%, respondió que está ‘Totalmente en desacuerdo’ con la afirmación de que el sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes a cursos que presenten cruce de horarios. Por lo tanto, se entiende que el sistema tradicional no regula la inscripción a cursos que presenten cruce de horarios, omitiéndose así el artículo 59 del reglamento de estudios de la universidad, el cuál refiere que es requisito no tener cruce de horario para poder inscribirse en un curso.

4.6.1.2 Pregunta 2

Análisis:

Tabla 23.

Tabla de Frecuencia, pregunta N°2 PRETEST

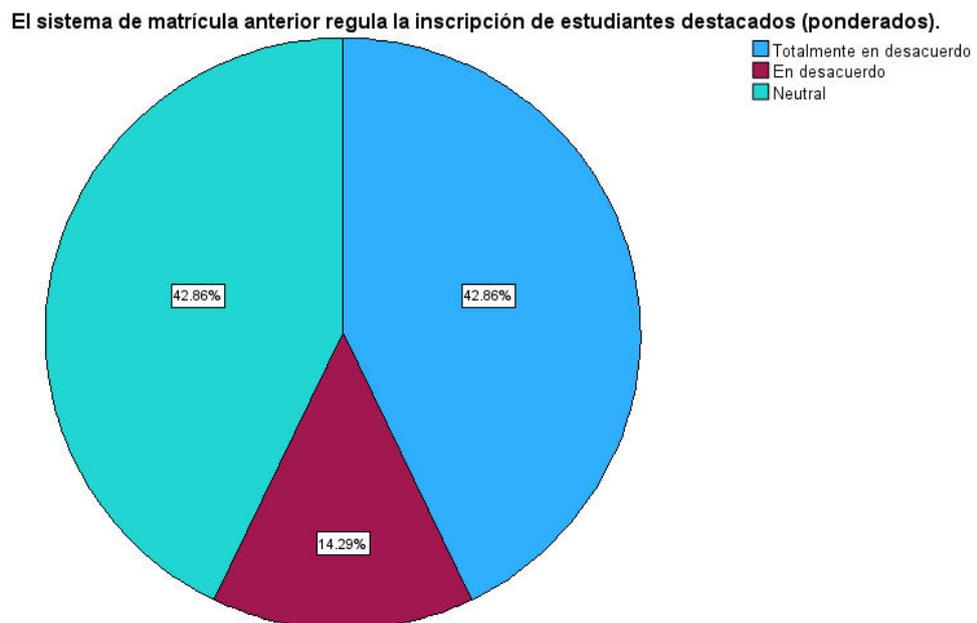
El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes destacados (ponderados).

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	3	42.9	42.9	42.9
	En desacuerdo	1	14.3	14.3	57.1
	Neutral	3	42.9	42.9	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia. Software IBM SPSS

Figura 18.

Gráfico circular, pregunta N°2 del cuestionario PRETEST



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Del total de 7 encuestados, 3 (42.86%) respondieron que están ‘Totalmente en desacuerdo’, 3 (42.86%) respondieron que están ‘En desacuerdo’ y 1 (14.29%) respondió que tiene una posición ‘Neutral’ respecto a la afirmación de que el sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes destacados (ponderados). Por lo tanto, se entiende que el sistema tradicional no regula la inscripción de estudiantes destacados, omitiéndose así el inciso a del artículo 48 del reglamento de estudios de la universidad.

4.6.1.3 Pregunta 3**Análisis:****Tabla 24.**

Tabla de Frecuencia, pregunta N°3 PRETEST

El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes que desaprobaron el mismo curso tres (3) veces consecutivas o alternadas.

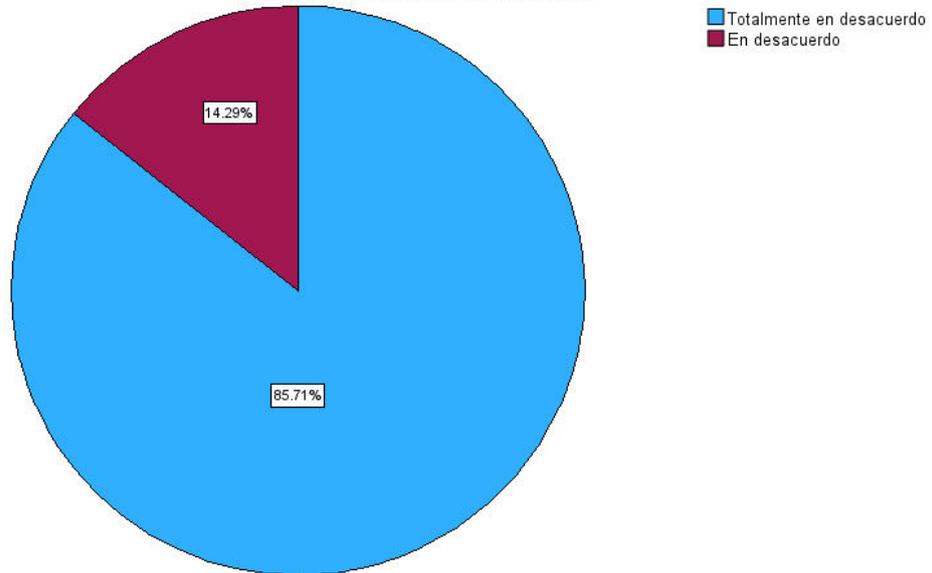
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	6	85.7	85.7	85.7
	En desacuerdo	1	14.3	14.3	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia. Software IBM SPSS

Figura 19.

Gráfico circular, pregunta N°3 del cuestionario PRETEST

El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes que desaprobaron el mismo curso tres (3) veces consecutivas o alternadas.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Del total de 7 encuestados, 6 (85.71%) respondieron que están 'Totalmente en desacuerdo' y 1 (14.29%) respondió que está 'En desacuerdo' respecto a la afirmación de que el sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes que desaprobaron el mismo curso tres (3) veces consecutivas o alternadas. Por lo tanto, se entiende que el sistema tradicional no regula la inscripción de estudiantes que desaprobaron el mismo curso tres (3) veces consecutivas o alternadas, omitiéndose así el artículo 71 del reglamento de estudios de la universidad.

4.6.1.4 Pregunta 4

Análisis:

Tabla 25.

Tabla de Frecuencia, pregunta N°4 PRETEST

El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes que reprobaron cuatro (4) veces consecutivas o alternadas un mismo curso.

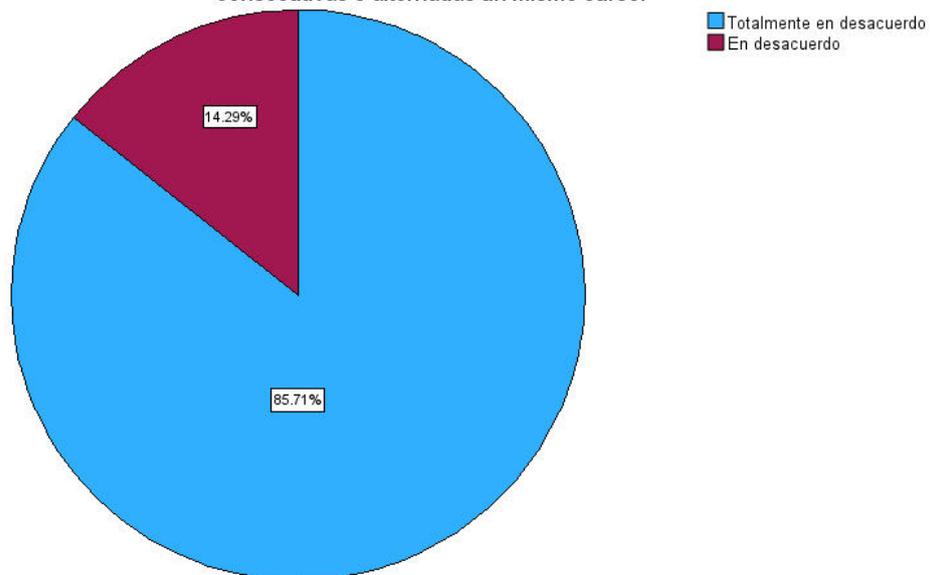
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	6	85.7	85.7	85.7
	En desacuerdo	1	14.3	14.3	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia. Software IBM SPSS

Figura 20.

Gráfico circular, pregunta N°4 del cuestionario PRETEST

El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes que reprobaron cuatro (4) veces consecutivas o alternadas un mismo curso.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Del total de 7 encuestados, 6 (85.71%) respondieron que están ‘Totalmente en desacuerdo’ y 1 (14.29%) respondió que está ‘En desacuerdo’ respecto a la afirmación de que el sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes que desaprobaron el mismo curso cuatro (4) veces consecutivas o alternadas. Por lo tanto, se entiende que el sistema tradicional no regula la inscripción de estudiantes que desaprobaron el mismo curso cuatro (4) veces consecutivas o alternadas, omitiéndose así el artículo 73 del reglamento de estudios de la universidad.

4.6.1.5 Pregunta 5**Análisis:****Tabla 26.**

Tabla de Frecuencia, pregunta N°5 PRETEST

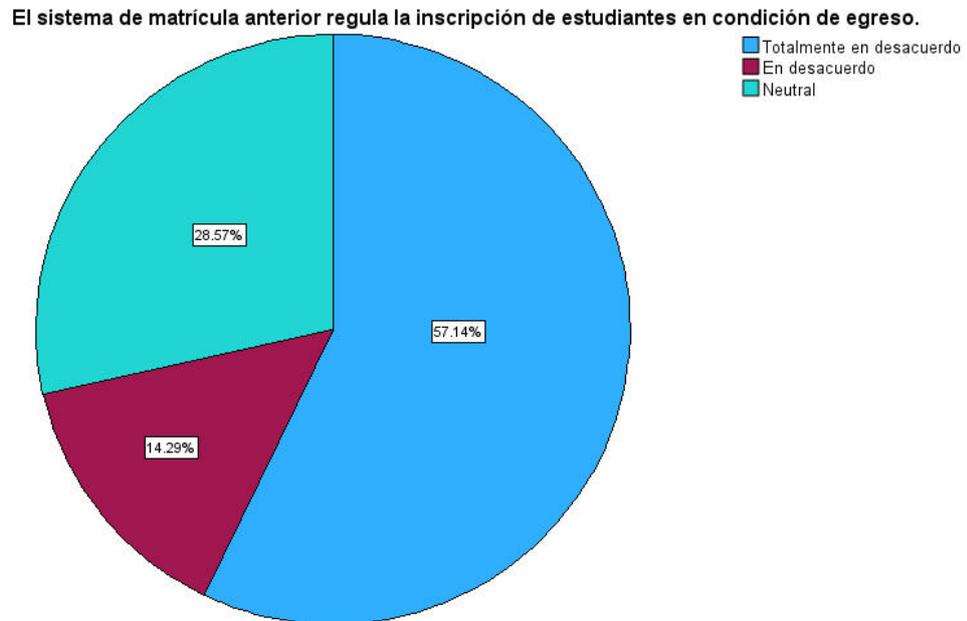
El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes en condición de egreso.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	4	57.1	57.1	57.1
	En desacuerdo	1	14.3	14.3	71.4
	Neutral	2	28.6	28.6	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia. Software IBM SPSS

Figura 21.

Gráfico circular, pregunta N°5 del cuestionario PRETEST



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Del total de 7 encuestados, 4 (57.14%) respondieron que están ‘Totalmente en desacuerdo’, 1 (14.29%) que está ‘En desacuerdo’ y 2 (28.57%) respondieron que tienen una posición ‘Neutral’ respecto a la afirmación de que el sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes en condición de egreso. Por lo tanto, se entiende que el sistema tradicional no regula la inscripción de estudiantes que se encuentran en condición de egreso, omitiéndose así el artículo 63 inciso a del reglamento de estudios de la universidad.

4.6.2 Postest (Sistema actual)

RESULTADOS DEL CUESTIONARIO

4.6.2.1 Pregunta 1

Análisis:

Tabla 27.

Tabla de Frecuencia, pregunta N°1 POSTEST

El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes a cursos que presenten cruce de horario.

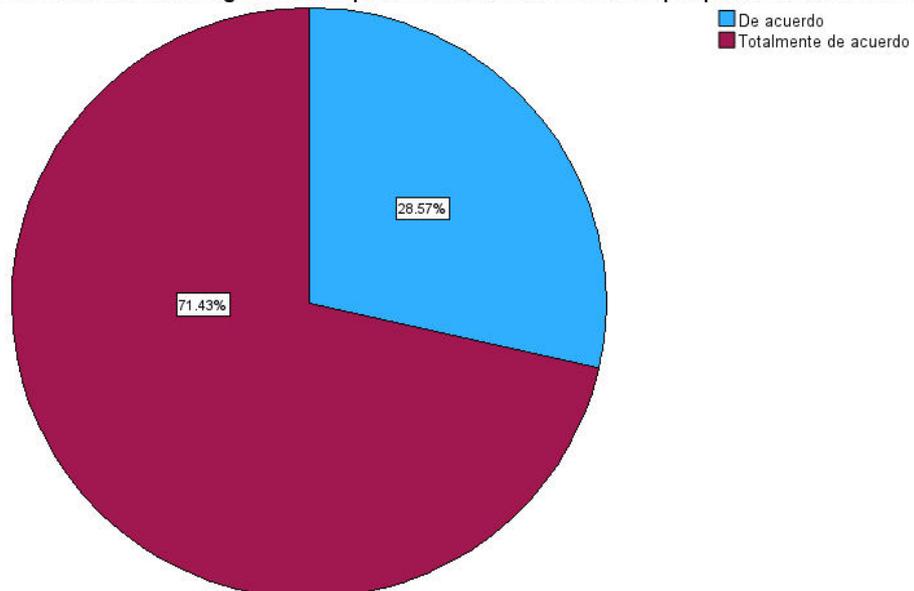
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	2	28.6	28.6	28.6
	Totalmente de acuerdo	5	71.4	71.4	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia. Software IBM SPSS

Figura 22.

Gráfico circular, pregunta N°1 del cuestionario POSTEST

El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes a cursos que presenten cruce de horario.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Del total de 7 encuestados, 5 (71.4%) respondieron que están ‘Totalmente de acuerdo’ y 2 (28.57%) que están ‘De acuerdo’ respecto a la afirmación de que el sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes a cursos que presenten cruce de horario. Por lo tanto, se entiende que el sistema actual regula la inscripción de estudiantes a cursos que presenten cruce de horario de acuerdo con lo establecido en el artículo 59 del reglamento de estudios de la universidad, el cuál refiere que es requisito no tener cruce de horario para poder inscribirse en un curso.

4.6.2.2 Pregunta 2

Análisis:

Tabla 28.

Tabla de Frecuencia, pregunta N°2 POSTEST

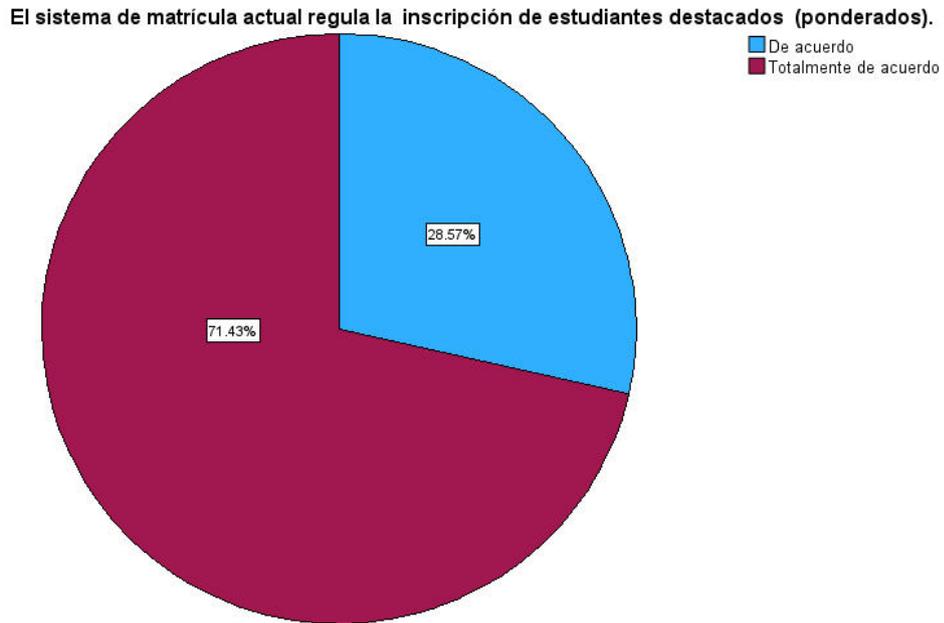
El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes destacados (ponderados).

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	2	28.6	28.6	28.6
	Totalmente de acuerdo	5	71.4	71.4	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia. Software IBM SPSS

Figura 23.

Gráfico circular, pregunta N°2 del cuestionario POSTEST



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Del total de 7 encuestados, 5 (71.43%) respondieron que están ‘Totalmente de acuerdo’ y 2 (28.57%) respondieron que están ‘De acuerdo’ respecto a la afirmación de que el sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes destacados (ponderados). Por lo tanto, se entiende que el sistema actual regula la inscripción de estudiantes destacados, de acuerdo con lo establecido en el inciso a del artículo 48 del reglamento de estudios de la universidad.

4.6.2.3 Pregunta 3

Análisis:

Tabla 29.

Tabla de Frecuencia, pregunta N°3 POSTEST

El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes que desaprobaron el mismo curso tres (3) veces consecutivas o alternadas.

Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
------------	------------	-------------------	----------------------

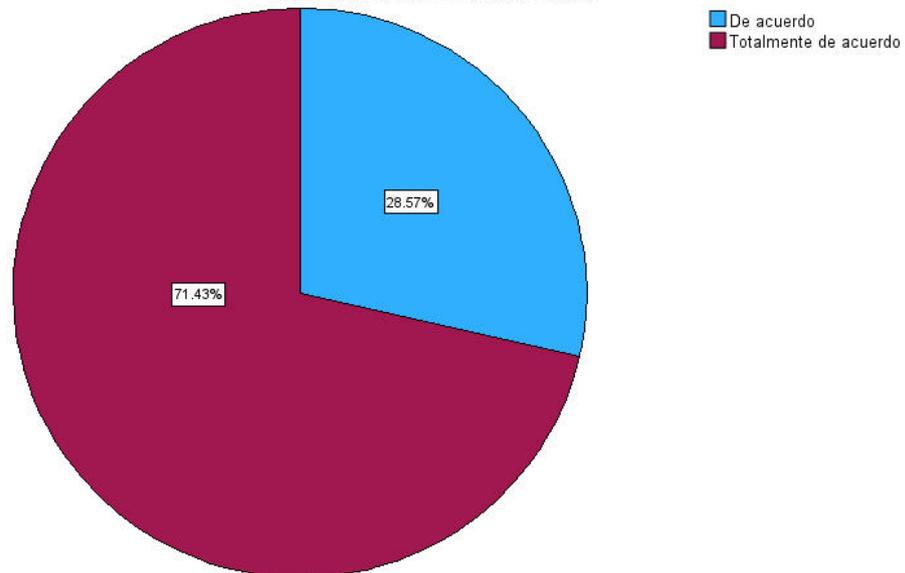
Válido	De acuerdo	2	28.6	28.6	28.6
	Totalmente de acuerdo	5	71.4	71.4	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia. Software IBM SPSS

Figura 24.

Gráfico circular, pregunta N°3 del cuestionario POSTEST

El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes que desaprobaron el mismo curso tres (3) veces consecutivas o alternadas.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Del total de 7 encuestados, 5 (71.43%) respondieron que están 'Totalmente de acuerdo' y 2 (28.57%) respondieron que están 'De acuerdo' respecto a la afirmación de que el sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes que desaprobaron el mismo curso tres (3) veces consecutivas o alternadas. Por lo tanto, se entiende que el sistema actual regula la inscripción de estudiantes que desaprobaron el mismo curso tres (3) veces consecutivas o alternadas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 71 del reglamento de estudios de la universidad.

4.6.2.4 Pregunta 4

Análisis:

Tabla 30.

Tabla de Frecuencia, pregunta N°4 POSTEST

El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes que reprobaron cuatro veces (4) consecutivas o alternadas un mismo curso.

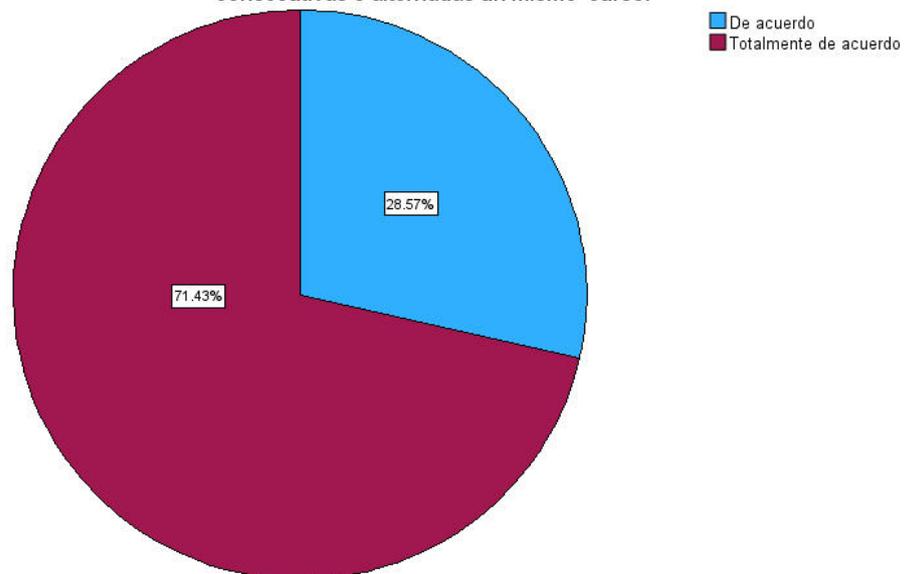
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	2	28.6	28.6	28.6
	Totalmente de acuerdo	5	71.4	71.4	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia. Software IBM SPSS

Figura 25.

Gráfico circular, pregunta N°4 del cuestionario POSTEST

El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes que reprobaron cuatro veces (4) consecutivas o alternadas un mismo curso.



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Del total de 7 encuestados, 5 (71.43%) respondieron que están ‘Totalmente de acuerdo’ y 2 (28.57%) respondieron que están ‘De acuerdo’ respecto a la afirmación de que el sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes que desaprobaron el mismo curso cuatro (4) veces consecutivas o alternadas. Por lo tanto, se entiende que el sistema actual regula la inscripción de estudiantes que desaprobaron el mismo curso cuatro (4) veces consecutivas o alternadas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 73 del reglamento de estudios de la universidad.

4.6.2.5 Pregunta 5**Análisis:****Tabla 31.**

Tabla de Frecuencia, pregunta N°5 POSTEST

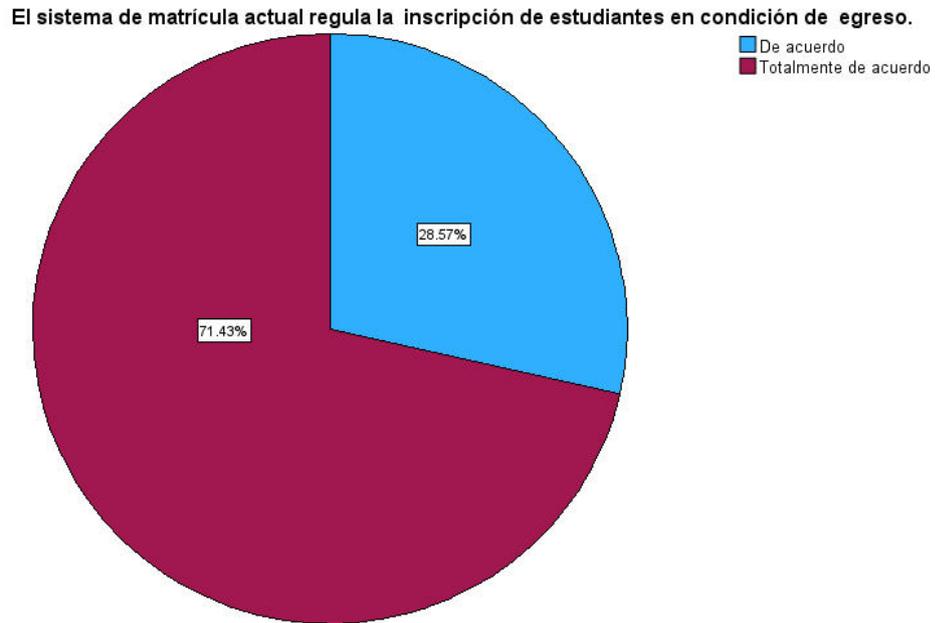
El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes en condición de egreso.

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	De acuerdo	2	28.6	28.6	28.6
	Totalmente de acuerdo	5	71.4	71.4	100.0
	Total	7	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia. Software IBM SPSS

Figura 26.

Gráfico circular, pregunta N°5 del cuestionario POSTEST



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Del total de 7 encuestados, 5 (71.43%) respondieron que están ‘Totalmente de acuerdo’ y 2 (28.57%) respondieron que están ‘De acuerdo’ respecto a la afirmación de que el sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes en condición de egreso. Por lo tanto, se entiende que el sistema actual regula la inscripción de estudiantes que se encuentran en condición de egreso, de acuerdo con lo establecido en el artículo 63 inciso a del reglamento de estudios de la universidad.

4.6.3 Contrastación de resultados

En esta sección se determinará la existencia o no de una diferencia significativa entre los resultados de los instrumentos usados, PRETEST y POSTEST. Estos instrumentos se usaron para medir la Gestión Académica apoyados en un sistema tradicional y en un sistema actualizado.

4.6.3.1 Comparación de medias

Tabla 32.
Comparación de medias

DIMENSIONES	MEDIA	
	PRETEST	POSTEST
Gestión de horarios	1.00	4.71
Desempeño académico	2.00	4.71
	1.14	4.71
	1.14	4.71
Gestión de graduación	1.71	4.71

Fuente: Elaboración propia

4.6.3.2 Valor de probabilidad

Tabla 33.
Estadísticas de muestras emparejadas

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. estándar	Media de error estándar
Par 1	Sistema tradicional	1.3980	5	.43338	.19381
	Sistema actual	4.7100	5	.00000	.00000

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se puede notar que hay una disparidad entre las medias del Pretest (1.398) respaldado en la evaluación del sistema tradicional, y la media del Posttest (4.71) respaldado en la evaluación del sistema actual.

Tabla 34.
Pruebas de muestras emparejadas

		Prueba de muestras emparejadas					t	gl	Significación	
		Diferencias emparejadas							P de un factor	P de dos factores
		Media	Desv. estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia					
					Inferior	Superior				
Par 1	Sistema tradicional - Sistema actual	-3.31200	.43338	.19381	-3.85011	-2.77389	-17.089	4	<.001	<.001

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se observa que el valor de $p < 0.001$, por lo tanto, se puede afirmar que $p < 0.05$ y en consecuencia se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna, demostrándose así que la implementación de un sistema de matrícula en línea optimiza significativamente la gestión académica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

CAPITULO V. DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación indican que la implementación de un sistema de matrícula en línea ha llevado a una optimización notable de la gestión académica en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

Al analizar los resultados obtenidos, se puede evidenciar en la tabla N° 32, lo siguiente:

Que, la gestión de horarios, en lo que respecta a las inscripciones de estudiantes a cursos que presentan cruce de horario, con una media de 4.71 en el posttest y 1.00 en el pretest, es la dimensión con un cambio más significativo, es decir, es la dimensión que más se logró optimizar en la gestión académica.

Que, la gestión de desempeño académico; respecto a la regulación de las inscripciones de estudiantes destacados, estudiantes que desaprobaron el mismo curso tres (3) veces consecutivas o alternadas y quienes desaprobaron el mismo curso cuatro (4) veces consecutivas o alternadas, con una media de 4.71 en el posttest y 1.43 en el pretest; es la segunda dimensión que más se logró optimizar.

Que, la gestión de graduación; con una media de 4.71 en el Posttest y 1.71, es la tercera dimensión que se logró optimizar, mejorando así el control de inscripciones de estudiantes en condición de egreso.

Finalmente, el resultado de la investigación demuestra que la implementación de un sistema de matrícula en línea ha llevado a una optimización notable de la gestión académica en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, coincidiendo así con Ahuanlla Santiago & Apolinario Ramón (2021) en la conclusión de su investigación, Desarrollo de una aplicación web y su influencia en la gestión académica del centro de idiomas – UNHEVAL, donde demuestran que el desarrollo de la aplicación SIGACID influye satisfactoriamente en la gestión académica del Centro de Idiomas de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.

CONCLUSIONES

- Se logró determinar que la implementación de un sistema de matrícula en línea optimiza significativamente la gestión académica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco. Esta optimización se ve reflejada en la gestión de horarios, gestión del desempeño académico y la gestión de la graduación.
- Se logró determinar las limitaciones y problemas del proceso de matrícula actual de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco.
- Se logró diagnosticar los requerimientos del reglamento de estudios para el proceso de matrícula de los estudiantes de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco.
- Se logró determinar los elementos y funcionalidades que deben incluirse en el sistema de matrícula en línea para cumplir con los requerimientos del reglamento de estudios de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco.
- Se diseñó el sistema de matrícula en línea para la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco.
- Se desarrolló el sistema de matrícula en línea para la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco.

RECOMENDACIONES O SUGERENCIAS

- Se recomienda continuar con la actualización del sistema respecto a los artículos del reglamento de estudios que no fueron abordados en esta investigación.
- Se recomienda que las regulaciones mediante resoluciones universitarias sean informadas oportunamente a la oficina o unidad encargada del mantenimiento y soporte del presente sistema, para así poder realizar las actualizaciones correspondientes.
- Para actualizaciones del sistema, se recomienda conocer las tecnologías usadas en esta investigación.
- Posterior a la culminación del presente trabajo, se recomienda realizar la documentación del sistema.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahuanlla Santiago, F. H., & Apolinario Ramón, L. L. (2021). Desarrollo de una aplicación web y su influencia en la gestión académica del centro de idiomas - UNHEVAL. (*Tesis de pregrado*). Universidad Nacional Hermilio Valdizán, Huánuco.
- Alburqueque Arevalo, N. S. (2022). Implementación de un sistema de matrícula web en la I.E. Ignacio Merino. (*Tesis de pregrado*). Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Piura. Obtenido de http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/26251/SISTEMA_WEB_ALBURQUEQUE_AREVALO_NICOLE.pdf?sequence=3&isAllowed=y
- Al-Shehri, N., & Ali, R. (2021). Success factors in agile projects: A systematic literature review. *Journal of Systems and Software*, 172.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación: Introducción a la Metodología Científica*. Caracas: Episteme.
- Carrasco, E., & Rodríguez, J. (2020). *Diseño y desarrollo de un sistema de información para la gestión académica en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Carabobo* (31 ed., Vol. 16). Científica de Administración, Tecnología y Ciencias (REACT).
- Coaquira Torres, E. (2019). Diseñar e implementar un sistema de matrícula para el instituto de educación superior tecnológico Trentino Juan Pablo II. (*Tesis de posgrado*). Universidad Nacional del Callao, Callao. Obtenido de <https://repositorio.unac.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12952/4489/TESIS%20COAQUIRA%20TORRES%20Y%20HUERTA%20ROJAS%20corregido.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Cortés Morales, R. (2005). *Introducción al análisis de sistemas y la ingeniería de software*. Montes de Oca: Editorial Universidad Estatal a Distancia.
- Date, C., & Hugh, D. (2006). *Databases, Types, and the Relational Model: The Third Manifesto*. Addison-Wesley.
- De La Cruz Casaño, C. (2016). Metodología de la investigación. *Revista Ingenium, 1*. doi:DOI: <http://dx.doi.org/10.18259/ing.2016007>
- Duckett, J. (2011). *HTML and CSS: Design and Build Websites*. Indianapolis: John Wiley & Sons, Inc.
- Fielding, R. (2017). Engineering Task Force (IETF).
- Flanagan, D. (2020). *JavaScript: The Definitive Guide*. O'Reilly Media, Inc.
- García Moreno, M. (2018). La gestión académica en la educación superior: un modelo de gestión de la calidad. . *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 41-57.
- Gomez, C., & Trillo , M. (2021). *La gestión académica en la educación superior*. Dykinson.
- Han, J., & Kamber, M. (2006). *Data Mining: Concepts and Techniques*. Estados Unidos: Elsevier.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGrawHill Education.
- IETF. (Junio de 2014). *Hypertext Transfer Protocol (HTTP/1.1): Message Syntax and Routing*. Obtenido de Datatracker IETF: <https://datatracker.ietf.org/doc/html/rfc7230>
- James, W. (1907). *Pragmatism: A New Name for Some Old Ways of Thinking*. Longmans, Green, and Co.

- Jones, D., & Gregor, S. (2007). The Anatomy of a Design Theory. *Journal of the Association for Information Systems*, 312-335.
- Kurose, J. F., & Ross, K. W. (2016). *Computer Networking: A Top-Down Approach*. Pearson.
- Laudon, K., & Laudon, J. (2016). *Sistemas de información gerencial* (15 ed.). México: Pearson.
- Lema Romero, C. X., & Hernandez Castillo, V. (2018). Sistema web de gestión de matriculación y notas para la escuela "Pan de Vida". (*Tesis de pregrado*). Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/16114/1/UPS-GT002316.pdf>
- M.Connolly, T., & E.Begg, C. (2014). *Database systems: a practical approach to design, implementation, and management*. Pearson.
- Mitchell, C. (2020). *Top Programming Languages Used in Web Development*. Obtenido de <https://www.thebalancecareers.com/top-programming-languages-used-in-web-development-2071948>
- Murillo Hernandez, W. J. (18 de Abril de 2008). *Monografias*. Obtenido de <https://www.monografias.com/trabajos15/invest-cientifica/invest-cientifica>
- Nielsen, J. (1994). *Usability Engineering*. Elsevier Science.
- Ordoñez Valencia, M. L., Argandoña Moreira, J. G., Espinoza Rivero, Z. H., & Cedeño Wheatley, K. J. (2022). Sistema de Registro de Estudiantes Para el Proceso de Matriculación Online Para el Instituto Superior Técnico y Tecnológico de Esmeraldas. *Dialnet*, 1220. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8637983>
- Piaget, J. (1977). *The Grasp of Consciousness: Action and Concept in the Young Child*. Harvard University Press.

- Pinto, J., & Slevin, D. (2019). Project management in history: The evolution of practices. *Project Management Journal*, 50(1), 1-11.
- Pressman, R. (2010). *Ingeniería del software: Un enfoque práctico* (8 ed.). México: McGraw-Hill.
- Resnik, D., Shamoo, A., & Krimsky, S. (2018). *Responsible Conduct of Research*. Oxford University Press.
- Ricoeur, P. (1970). *Freud and Philosophy: An Essay on Interpretation*. Yale University Press.
- Robles Balaz, G. J. (2021). Desarrollo de la aplicación web para el registro de matrículas y gestión de conducta e incidencias en la escuela José Martí. (*Tesis de pregrado*). Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/20951/1/UPS-GT003386.pdf>
- Schwaber, K., & Sutherland, J. (Noviembre de 2020). *Scrum Guides*. Obtenido de Scrum Guides: <https://scrumguides.org/docs/scrumguide/v2020/2020-Scrum-Guide-US.pdf>
- Sebesta, R. (2012). *Programming the World Wide Web*. Pearson.
- Sommerville, I. (2011). *Software Engineering*. Pearson.
- Superintendencia Nacional De Educación Superior Universitaria. (2016). MANUAL DE INSTRUCCIONES: PRESENTACIÓN DE SOLICITUD PARA EL LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL. Lima.
- Tanenbaum, A. S. (2010). *Computer Networks*. Prentice Hall.
- Torres Solé, T., & Morales Trujillo, J. (2019). *La importancia de los sistemas de inscripción en línea*. Madrid, España: Editorial Círculo Rojo.

- Turban, E., Volonino, L., & Wood, G. (2013). *Information technology for management: Advancing sustainable, profitable business growth* (9 ed.). John Wiley & Sons.
- Turban, E., & Volonino, L. (2016). *Tecnología de la información para la gestión*. Wiley.
- W3C. (11 de Diciembre de 2008). *Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.0*. Obtenido de W3C: <https://www.w3.org/TR/WCAG20/>
- Welling, L., & Thomson, L. (2016). *PHP and MySQL Web Development*. Addison-Wesley Professional.
- Zamboni, L., & Gorgone, H. R. (2003). Propuestas innovadoras en la gestión académica. *Ponencia presentada en el III Coloquio Internacional sobre Gestión Universitaria en América del Sur*. Buenos Aires.

ANEXOS

ANEXO 01. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensión	Indicadores	Población	Metodología
PG: ¿En qué medida la implementación un sistema de matrícula en línea, optimizará la gestión académica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán?	OG: Determinar en qué medida un sistema de matrícula en línea optimizará la gestión académica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.	H0: La implementación de un sistema de matrícula en línea no optimizará la gestión académica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.	Independiente: Sistema de matrícula en línea			Personal administrativo de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.	Nivel: Descriptiva Tipo: Cuantitativo o Diseño: Preexperimental
PE1: ¿Cuáles son las limitaciones y problemas del proceso de matrícula actual en la Universidad Nacional Hermilio Valdizán?	OE1: Determinar las limitaciones y problemas del proceso de matrícula actual de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.						
PE2: ¿Cuáles son los requerimientos del reglamento de estudios de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, para el proceso de matrícula de los estudiantes?	OE2: Diagnosticar los requerimientos del reglamento de estudios para el proceso de matrícula de los estudiantes de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.		Dependiente: Gestión académica	Gestión de horarios	% de estudiantes inscritos con cruce de horario	Muestra	
				Desempeño académico	% de estudiantes inscritos en situación de ponderado		
PE3: ¿Qué elementos y funcionalidades deben	OE3: Determinar los elementos y	H1: La implementación			% de estudiantes	Dirigida – Conformada	

<p>incluirse en el sistema de matrícula en línea para cumplir con los requerimientos del reglamento de estudios de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán y mejorar la gestión académica?</p>	<p>funcionalidades que deben incluirse en el sistema de matrícula en línea para cumplir con los requerimientos del reglamento de estudios de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.</p>	<p>ón de un sistema de matrícula en línea optimizará la gestión académica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.</p>			<p>inscritos en cursos que no corresponde que reprobaron 3 veces</p>	<p>por el personal administrativo (7) de la unidad de la Unidad de Procesos Académicos Universidad Nacional Hermilio Valdizán.</p>	
<p>PE4: ¿Cómo se diseñará el sistema de matrícula en línea para la Universidad Nacional Hermilio Valdizán?</p>	<p>OE4: Diseñar el sistema de matrícula en línea para la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.</p>				<p>% de estudiantes inscritos en cursos que no corresponde que reprobaron 4 veces o más</p>		
<p>PE5: ¿Cómo se desarrollará el sistema de matrícula en línea para la Universidad Nacional Hermilio Valdizán?</p>	<p>OE5: Desarrollar el sistema de matrícula en línea para la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.</p>			<p>Gestión de graduación</p>	<p>% de estudiantes inscritos en situación de egreso</p>		

ANEXO 02. Consentimiento informado

Estimado/a participante:

Lo invito a participar en mi proyecto de tesis titulado " SISTEMA DE MATRÍCULA EN LÍNEA PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN ".

El objetivo de este proyecto es analizar la eficacia del sistema de matrícula en línea en la optimización de la gestión académica, así como su cumplimiento con el reglamento de estudios de la universidad.

Si acepta participar en este proyecto, se le pedirá que utilice el sistema para validar el funcionamiento de este.

La participación en este proyecto es voluntaria y puede retirarse en cualquier momento sin penalización alguna. Todos los datos recopilados en este proyecto serán confidenciales y solo serán utilizados con fines académicos.

Si tiene alguna pregunta sobre este proyecto, puede contactarme a través de [información de contacto del investigador].

Favor de firmar a continuación si está de acuerdo con participar en este proyecto.

Firma del participante: _____

Fecha: _____

ANEXO 03. Instrumentos

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
CUESTIONARIO N° 1

Título de la investigación: SISTEMA DE MATRÍCULA EN LÍNEA PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN.

Objetivo: Recopilar información sobre su experiencia y percepción del sistema de matrícula en línea.

Indicaciones: Marque con una X el valor correspondiente a su respuesta.

Escala de valoración: Escala de Likert

Leyenda:

1	Totalmente en desacuerdo
2	En desacuerdo
3	Neutral
4	De acuerdo
5	Totalmente de acuerdo

Cuestionario:

N°	ITEM	Valoración				
		1	2	3	4	5
1	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes con cruce de horarios.					
2	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes en situación de ponderado.					
3	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes que reprobaron un mismo curso tres veces.					
4	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes que reprobaron cuatro veces o más un mismo curso.					

5	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes en situación de egreso.					
---	---	--	--	--	--	--

UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
CUESTIONARIO N° 2

Título de la investigación: SISTEMA DE MATRÍCULA EN LÍNEA PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN.

Objetivo: Recopilar información sobre su experiencia y percepción del sistema de matrícula en línea.

Indicaciones: Marque con una X el valor correspondiente a su respuesta.

Escala de valoración: Escala de Likert

Leyenda:

1	Totalmente en desacuerdo
2	En desacuerdo
3	Neutral
4	De acuerdo
5	Totalmente de acuerdo

Cuestionario:

N°	ITEM	Valoración				
		1	2	3	4	5
1	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes con cruce de horarios.					
2	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes en situación de ponderado.					
3	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes que reprobaron un mismo curso tres veces.					

4	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes que reprobaron cuatro veces o más un mismo curso.					
5	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes en situación de egreso.					

ANEXO 04. Validación de instrumento por expertos**VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO N° 1**

Nombre del experto: _____

Especialidad: _____

“Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
GESTIÓN DE HORARIOS	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes con cruce de horarios.				
DESEMPEÑO ACADÉMICO	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes en situación de ponderado.				
	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes que reprobaron un mismo curso tres veces.				
	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes que reprobaron cuatro veces o más un mismo curso.				

GESTIÓN DE GRADUACIÓN	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes en situación de egreso.				
-----------------------	---	--	--	--	--

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO ()

En caso se SI, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser aplicado: SI () NO ()

Firma y Sello del experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO N° 1

Nombre del experto: DR. ABIMAEEL ADAM FRANCISCO PAREDES

Especialidad: Doctor en Gestión Empresarial

“Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
GESTIÓN DE HORARIOS	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes con cruce de horarios.	4	4	4	4
DESEMPEÑO ACADÉMICO	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes en situación de ponderado.	4	4	4	4
	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes que reprobaron un mismo curso tres veces.	3	4	4	4
	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes que reprobaron cuatro veces o más un mismo curso.	4	4	4	4
GESTIÓN DE GRADUACIÓN	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes en situación de egreso.	4	4	4	3

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (X)

En caso se SI, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, stylized 'P' and 'F' followed by a horizontal line and the text 'FAR-...'.

Firma y Sello del experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO N° 1

Nombre del experto: DR. FERMÍN ROLANDO MONTESINOS CHÁVEZ

Especialidad: Maestro en Ciencias Ingeniería de Sistemas

“Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
GESTIÓN DE HORARIOS	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes con cruce de horarios.	4	4	4	4
DESEMPEÑO ACADÉMICO	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes en situación de ponderado.	4	3	4	4
	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes que reprobaron un mismo curso tres veces.	4	4	4	3
	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes que reprobaron cuatro veces o más un mismo curso.	4	4	4	4
GESTIÓN DE GRADUACIÓN	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes en situación de egreso.	3	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (X)

En caso se SI, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()



Firma y Sello del experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO N° 1

Nombre del experto: MG. CLODOALDO EMERITO RODRIGUEZ MORENO

Especialidad: Maestro en Educación, Gestión y Planeamiento Educativo

“Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

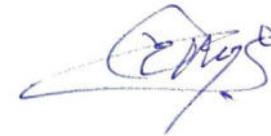
DIMENSIÓN	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
GESTIÓN DE HORARIOS	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes con cruce de horarios.	3	4	4	4
DESEMPEÑO ACADÉMICO	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes en situación de ponderado.	4	4	4	4
	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes que reprobaron un mismo curso tres veces.	3	3	4	4
	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes que reprobaron cuatro veces o más un mismo curso.	4	4	3	3
GESTIÓN DE GRADUACIÓN	El sistema de matrícula anterior regula la inscripción de estudiantes en situación de egreso.	4	3	3	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (X)

En caso se SI, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()



Firma y Sello del experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO N° 2

Nombre del experto: _____

Especialidad: _____

“Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
GESTIÓN DE HORARIOS	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes con cruce de horarios.				
DESEMPEÑO ACADÉMICO	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes en situación de ponderado.				
	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes que reprobaron un mismo curso tres veces.				
	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes que reprobaron cuatro veces o más un mismo curso.				
GESTIÓN DE GRADUACIÓN	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes en situación de egreso.				

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO ()

En caso se SI, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser aplicado: SI ()

NO ()

Firma y Sello del experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO N° 2

Nombre del experto: DR. ABIMAEEL ADAM FRANCISCO PAREDES

Especialidad: Doctor en Gestión Empresarial

“Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
GESTIÓN DE HORARIOS	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes con cruce de horarios.	4	4	4	4
DESEMPEÑO ACADÉMICO	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes en situación de ponderado.	4	4	4	4
	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes que reprobaron un mismo curso tres veces.	3	4	4	4
	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes que reprobaron cuatro veces o más un mismo curso.	4	4	4	4
GESTIÓN DE GRADUACIÓN	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes en situación de egreso.	4	4	4	3

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (X)

En caso se SI, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser aplicado: SI (X)

NO ()



Firma y Sello del experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO N° 2

Nombre del experto: DR. FERMÍN ROLANDO MONTESINOS CHÁVEZ

Especialidad: Maestro en Ciencias Ingeniería de Sistemas

“Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

DIMENSIÓN	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
GESTIÓN DE HORARIOS	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes con cruce de horarios.	4	4	4	4
DESEMPEÑO ACADÉMICO	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes en situación de ponderado.	4	3	4	4
	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes que reprobaron un mismo curso tres veces.	4	4	4	3
	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes que reprobaron cuatro veces o más un mismo curso.	4	4	4	4
GESTIÓN DE GRADUACIÓN	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes en situación de egreso.	3	4	4	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (X)

En caso se SI, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser aplicado: SI (X)

NO ()



Firma y Sello del experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO N° 2

Nombre del experto: MG. CLODOALDO EMERITO RODRIGUEZ MORENO

Especialidad: Maestro en Educación, Gestión y Planeamiento Educativo

“Calificar con 1, 2, 3 o 4 cada ítem respecto a los criterios de relevancia, coherencia, suficiencia y claridad”

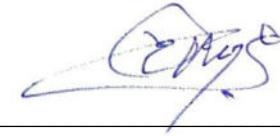
DIMENSIÓN	ITEM	RELEVANCIA	COHERENCIA	SUFICIENCIA	CLARIDAD
GESTIÓN DE HORARIOS	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes con cruce de horarios.	3	4	4	4
DESEMPEÑO ACADÉMICO	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes en situación de ponderado.	4	4	4	4
	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes que reprobaron un mismo curso tres veces.	3	3	4	4
	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes que reprobaron cuatro veces o más un mismo curso.	4	4	3	3
GESTIÓN DE GRADUACIÓN	El sistema de matrícula actual regula la inscripción de estudiantes en situación de egreso.	4	3	3	4

¿Hay alguna dimensión o ítem que no fue evaluada? SI () NO (X)

En caso se SI, ¿Qué dimensión o ítem falta? _____

DECISIÓN DEL EXPERTO:

El instrumento debe ser aplicado: SI (X) NO ()



Firma y Sello del experto

ANEXO 05. NOTA BIOGRÁFICA

Ramos Ortega Lisbeth Sarai

Nací en el Distrito de Amarilis, Provincia de Huánuco, Región Huánuco.

Mis estudios del nivel primaria los realicé en la I.E.P Internacional Elim del Distrito de Huánuco y mis estudios del nivel secundaria en el Colegio Particular Vonn Neumann de Huánuco. El año 2015, ingresé a la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco, obteniendo el grado de bachiller el año 2021.

Vara Moreno Baldwin

Nací en el distrito de Amarilis, provincia y región Huánuco. Mis estudios del nivel primaria y secundaria los realicé en la Institución Educativa Privada Augusto Cardich en el distrito de Pillco Marca, Huánuco, Huánuco. Culminé mis estudios universitarios en la facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán de Huánuco.



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN" HUÁNUCO – PERÚ
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



**ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO INDUSTRIAL**

En Huánuco, a los 14..... días del mes de DICIEMBRE..... de 2023, siendo las 11:00 hrs, de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, TÍTULO VII – CAPITULO VI Art. 75° al 80°, aprobado mediante Resolución Consejo Universitario N° 3412-2022-UNHEVAL; se procedió a la evaluación de la sustentación de la tesis colectiva titulado: **Sistema de Matrícula en línea para optimizar la Gestión Académica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán**", presentado por la Bachiller en Ingeniería Industrial: **Lisbeth Sarai RAMOS ORTEGA**.

ASESOR DE TESIS: Mg. REYNA GONZALEZ JULISSA ELIZABETH.

Este evento se realizó de forma presencial en la Sala de Sustentaciones de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas, ante los miembros del Jurado Calificador, integrado por los siguientes catedráticos:

PRESIDENTE: Dr. VILLAVICENCIO CABRERA MARCO ANTONIO.

SECRETARIO: Mg. CHUQUIYAURI SALDIVAR ELMER SANTIAGO.

VOCAL: Mg. PIÑÁN GARCÍA JOHNNY HENRY.

ACCESITARIO Mg. FLORES VIDAL JIMMY GROVER..

Finalizado el acto de sustentación, se procedió a la calificación conforme al Artículo 78° del Reglamento de Grados y Títulos, obteniéndose el siguiente resultado: **Nota: 17**..... (DIECISIETE.....) equivalente a la calificación de: MUY BUENO..... Quedando la Bachiller en Ingeniería Industrial: **Lisbeth Sarai RAMOS ORTEGA:** APROBADA.....

Con lo que se dio por concluido el acto y en fe de la cual firman los miembros del jurado Calificador.

.....
PRESIDENTE

.....
SECRETARIO

.....
VOCAL



UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN" HUÁNUCO – PERÚ
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS



ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL
DE INGENIERO DE SISTEMAS

En Huánuco, a los 14 días del mes de DICIEMBRE de 2023, siendo las 11:00 hrs, de acuerdo al Reglamento de Grados y Títulos de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán, TÍTULO VII – CAPITULO VI Art. 75° al 80°, aprobado mediante Resolución Consejo Universitario N° 3412-2022-UNHEVAL; se procedió a la evaluación de la sustentación de la tesis colectiva titulado: **Sistema de Matrícula en línea para optimizar la Gestión Académica de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán**, presentado por el Bachiller en Ingeniería de Sistemas: **Baldwin VARA MORENO**.

ASESOR DE TESIS: Mg. REYNA GONZALEZ JULISSA ELIZABETH.

Este evento se realizó de forma presencial en la Sala de Sustentaciones de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas, ante los miembros del Jurado Calificador, integrado por los siguientes catedráticos:

PRESIDENTE: Dr. VILLAVICENCIO CABRERA MARCO ANTONIO.

SECRETARIO: Mg. CHUQUIYAURI SALDIVAR ELMER SANTIAGO.

VOCAL: Mg. PIÑÁN GARCÍA JOHNNY HENRY.

ACCESITARIO: Mg. FLORES VIDAL JIMMY GROVER..

Finalizado el acto de sustentación, se procedió a la calificación conforme al Artículo 78° del Reglamento de Grados y Títulos, obteniéndose el siguiente resultado: **Nota: 18** (...Dieciocho...) equivalente a la calificación de: MUY BUENO Quedando el Bachiller en Ingeniería de Sistemas: **Baldwin VARA MORENO:** APROBADO

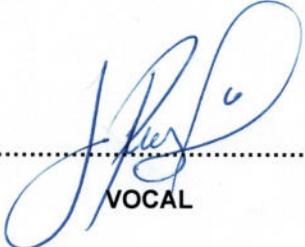
Con lo que se dio por concluido el acto y en fe de la cual firman los miembros del jurado Calificador.



PRESIDENTE



SECRETARIO



VOCAL

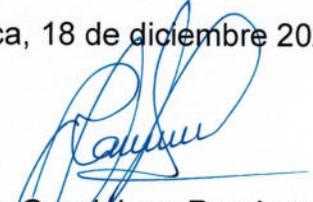
**UNIVERSIDAD NACIONAL "HERMILIO VALDIZÁN"***Licenciada con Resolución del Consejo Directivo N° 099-2019-SUNEDU/CD***FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS****ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL****CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA INDUSTRIAL****ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS****CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS****CONSTANCIA DE SIMILITUD N° 13 SOFTWARE ANTIPLAGIO****TURNITIN-FIIS-UNHEVAL.**

La Unidad de Investigación de la Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas, emite la presente constancia de Antiplagio, aplicando el Software TURNITIN, la cual reporta un 13% de similitud, correspondiente a los interesados (a) **Lisbeth Sarai Ramos Ortega** de la Carrera Profesional de Ingeniería Industrial y **Baldwin Vara Moreno** de la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas. Del trabajo de investigación "**SISTEMA DE MATRÍCULA EN LÍNEA PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN**", considerado como asesor(a) a la Mg. Julissa Elizabeth Reyna Gonzáles.

DECLARANDO (APTO)

Se expide la presente, para los trámites pertinentes

Pillco Marca, 18 de diciembre 2023


Dr. (a) Dra. *Guadalupe Ramírez Reyes*
Director(a) de la Unidad de Investigación de la
Facultad de Ingeniería Industrial y de Sistemas
UNHEVAL

NOMBRE DEL TRABAJO

**SISTEMA DE MATRÍCULA EN LÍNEA PARA
OPTIMIZAR LA GESTIÓN ACADÉMICA DE
LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO
VALDIZÁN**

AUTOR

**Lisbeth Sarai Ramos Ortega
Baldwin Vara Moreno**

RECuento DE PALABRAS

19170 Words

RECuento DE CARACTERES

115857 Characters

RECuento DE PÁGINAS

134 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

1.5MB

FECHA DE ENTREGA

Dec 18, 2023 8:02 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Dec 18, 2023 8:04 PM GMT-5

● 13% de similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base c

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossr

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 15 palabras)

● **13% de similitud general**

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 12% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 5% Base de datos de trabajos entregados
- 1% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

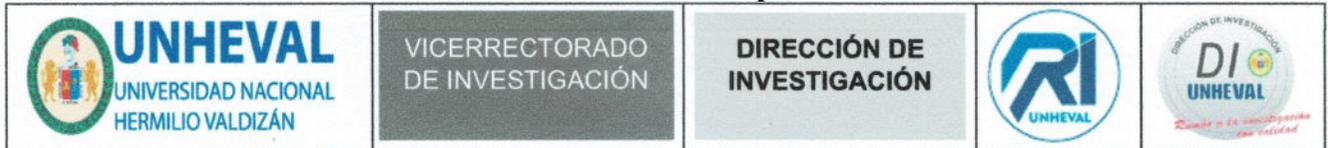
1	repositorio.unheval.edu.pe Internet	5%
2	unheval.edu.pe Internet	3%
3	repositorio.uladech.edu.pe Internet	1%
4	repositorio.ulasalle.edu.pe Internet	<1%
5	Universidad Carlos III de Madrid on 2021-06-24 Submitted works	<1%
6	Corporación Universitaria Minuto de Dios, UNIMINUTO on 2023-04-16 Submitted works	<1%
7	ADEN University on 2021-12-06 Submitted works	<1%
8	Universidad de Huanuco on 2021-06-28 Submitted works	<1%

9	repositorio.ug.edu.ec Internet	<1%
10	Universidad Cesar Vallejo on 2023-08-02 Submitted works	<1%
11	Universidad Tecnológica Centroamericana UNITEC on 2023-11-22 Submitted works	<1%
12	negritoflow25.wordpress.com Internet	<1%
13	repositorio.une.edu.pe Internet	<1%
14	Universidad Carlos III de Madrid on 2022-09-08 Submitted works	<1%
15	Universidad Manuela Beltrán on 2023-06-18 Submitted works	<1%
16	Universidad de Málaga - Tii on 2023-12-05 Submitted works	<1%
17	alicia.concytec.gob.pe Internet	<1%
18	repositorio.uch.edu.pe Internet	<1%
19	techlib.net Internet	<1%
20	Corporación Instituto Profesional ESUCOMEX on 2023-04-13 Submitted works	<1%

Reporte de similitud

21	tesis.ipn.mx Internet	<1%
22	repositorio.ucv.edu.pe Internet	<1%

ANEXO 09. Autorización de publicación



AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN DIGITAL Y DECLARACIÓN JURADA DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR UN GRADO ACADÉMICO O TÍTULO PROFESIONAL

1. Autorización de Publicación: (Marque con una "X")

Pregrado	X	Segunda Especialidad		Posgrado:	Maestría		Doctorado
----------	---	----------------------	--	-----------	----------	--	-----------

Pregrado (tal y como está registrado en SUNEDU)

Facultad	INGENIERÍA INDUSTRIAL Y DE SISTEMAS
Escuela Profesional	INGENIERÍA INDUSTRIAL/INGENIERÍA DE SISTEMAS
Carrera Profesional	INGENIERÍA INDUSTRIAL/INGENIERÍA DE SISTEMAS
Grado que otorga	-----
Título que otorga	INGENIERO INDUSTRIAL/INGENIERO DE SISTEMAS

Segunda especialidad (tal y como está registrado en SUNEDU)

Facultad	-----
Nombre del programa	-----
Título que Otorga	-----

Posgrado (tal y como está registrado en SUNEDU)

Nombre del Programa de estudio	-----
Grado que otorga	-----

2. Datos del Autor(es): (Ingrese todos los datos requeridos completos)

Apellidos y Nombres:	RAMOS ORTEGA LISBETH SARAI							
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	999241749
Nro. de Documento:	74321347				Correo Electrónico:		lisbethsarairamosortega@gmail.com	

Apellidos y Nombres:	VARA MORENO BALDWIN							
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	924963731
Nro. de Documento:	73208236				Correo Electrónico:		baldwinvm49@gmail.com	

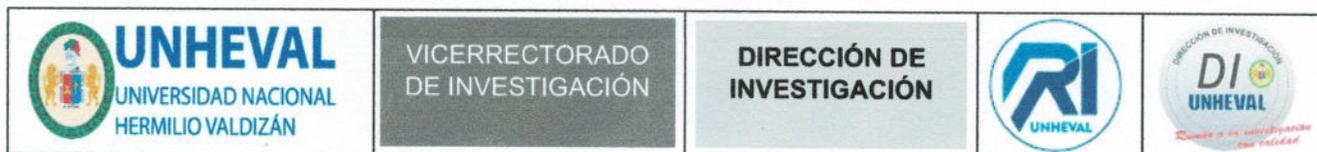
Apellidos y Nombres:								
Tipo de Documento:	DNI		Pasaporte		C.E.		Nro. de Celular:	
Nro. de Documento:					Correo Electrónico:			

3. Datos del Asesor: (Ingrese todos los datos requeridos completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Asesor)

¿El Trabajo de Investigación cuenta con un Asesor?:	(marque con una "X" en el recuadro del costado, según corresponda)						SI	X	NO
Apellidos y Nombres:	REYNA GONZALEZ JULISSA ELIZABETH					ORCID ID:	https://orcid.org/0000-0001-9970-9025		
Tipo de Documento:	DNI	X	Pasaporte		C.E.		Nro. de documento:	18032294	

4. Datos del Jurado calificador: (Ingrese solamente los Apellidos y Nombres completos según DNI, no es necesario indicar el Grado Académico del Jurado)

Presidente:	VILLAVICENCIO CABRERA MARCO ANTONIO
Secretario:	CHUQUIYAURI SALDIVAR ELMER SANTIAGO
Vocal:	PIÑAN GARCIA JHONNY HENRY
Vocal:	
Vocal:	
Accesitario	FLORES VIDAL JIMMY GROVER


5. Declaración Jurada: (Ingrese todos los datos requeridos completos)

a) Soy Autor (a) (es) del Trabajo de Investigación Titulado: (Ingrese el título tal y como está registrado en el Acta de Sustentación)	
SISTEMA DE MATRÍCULA EN LÍNEA PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN ACADÉMICA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL HERMILIO VALDIZÁN	
b) El Trabajo de Investigación fue sustentado para optar el Grado Académico ó Título Profesional de: (tal y como está registrado en SUNEDU)	
TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO INDUSTRIAL/TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS	
c) El Trabajo de investigación no contiene plagio (ninguna frase completa o párrafo del documento corresponde a otro autor sin haber sido citado previamente), ni total ni parcial, para lo cual se han respetado las normas internacionales de citas y referencias.	
d) El trabajo de investigación presentado no atenta contra derechos de terceros.	
e) El trabajo de investigación no ha sido publicado, ni presentado anteriormente para obtener algún Grado Académico o Título profesional.	
f) Los datos presentados en los resultados (tablas, gráficos, textos) no han sido falsificados, ni presentados sin citar la fuente.	
g) Los archivos digitales que entrego contienen la versión final del documento sustentado y aprobado por el jurado.	
h) Por lo expuesto, mediante la presente asumo frente a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán (en adelante LA UNIVERSIDAD), cualquier responsabilidad que pudiera derivarse por la autoría, originalidad y veracidad del contenido del Trabajo de Investigación, así como por los derechos de la obra y/o invención presentada. En consecuencia, me hago responsable frente a LA UNIVERSIDAD y frente a terceros de cualquier daño que pudiera ocasionar a LA UNIVERSIDAD o a terceros, por el incumplimiento de lo declarado o que pudiera encontrar causas en la tesis presentada, asumiendo todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse de ello. Asimismo, por la presente me comprometo a asumir además todas las cargas pecuniarias que pudieran derivarse para LA UNIVERSIDAD en favor de terceros con motivo de acciones, reclamaciones o conflictos derivados del incumplimiento de lo declarado o las que encontraren causa en el contenido del trabajo de investigación. De identificarse fraude, piratería, plagio, falsificación o que el trabajo haya sido publicado anteriormente; asumo las consecuencias y sanciones que de mi acción se deriven, sometiéndome a la normatividad vigente de la Universidad Nacional Hermilio Valdizán.	

6. Datos del Documento Digital a Publicar: (Ingrese todos los datos requeridos completos)

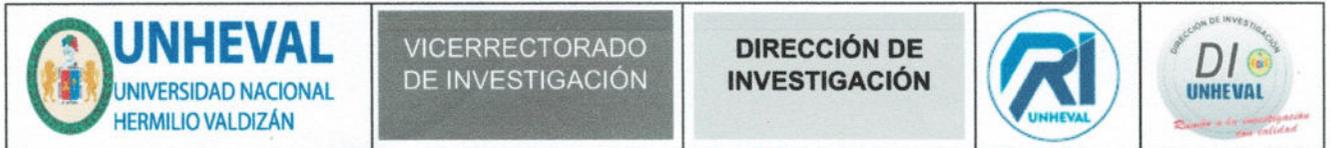
Ingrese solo el año en el que sustentó su Trabajo de Investigación: (Verifique la Información en el Acta de Sustentación)				2023
Modalidad de obtención del Grado Académico o Título Profesional: (Marque con X según Ley Universitaria con la que inició sus estudios)	Tesis	X	Tesis Formato Artículo	Tesis Formato Patente de Invención
	Trabajo de Investigación		Trabajo de Suficiencia Profesional	Tesis Formato Libro, revisado por Pares Externos
	Trabajo Académico		Otros (especifique modalidad)	

Palabras Clave: (solo se requieren 3 palabras)	SISTEMA DE MATRÍCULA	GESTIÓN ACADÉMICA	OPTIMIZACIÓN
--	----------------------	-------------------	--------------

Tipo de Acceso: (Marque con X según corresponda)	Acceso Abierto	X	Condición Cerrada (*)	
	Con Periodo de Embargo (*)		Fecha de Fin de Embargo:	

¿El Trabajo de Investigación, fue realizado en el marco de una Agencia Patrocinadora? (ya sea por financiamientos de proyectos, esquema financiero, beca, subvención u otras; marcar con una "X" en el recuadro del costado según corresponda):	SI	NO	X
Información de la Agencia Patrocinadora:			

El trabajo de investigación en digital y físico tienen los mismos registros del presente documento como son: Denominación del programa Académico, Denominación del Grado Académico o Título profesional, Nombres y Apellidos del autor, Asesor y Jurado calificador tal y como figura en el Documento de Identidad, Título completo del Trabajo de Investigación y Modalidad de Obtención del Grado Académico o Título Profesional según la Ley Universitaria con la que se inició los estudios.



7. Autorización de Publicación Digital:

A través de la presente, Autorizo de manera gratuita a la Universidad Nacional Hermilio Valdizán a publicar la versión electrónica de este Trabajo de Investigación en su Biblioteca Virtual, Portal Web, Repositorio Institucional y Base de Datos académica, por plazo indefinido, consintiendo que con dicha autorización cualquier tercero podrá acceder a dichas páginas de manera gratuita pudiendo revisarla, imprimirla o grabarla siempre y cuando se respete la autoría y sea citada correctamente. Se autoriza cambiar el contenido de forma, más no de fondo, para propósitos de estandarización de formatos, como también establecer los metadatos correspondientes.

 Firma:		
Apellidos y Nombres:	RAMOS ORTEGA LISBETH SARAI	Huella Digital
DNI:	74321347	
 Firma:		
Apellidos y Nombres:	VARA MORENO BALDWIN	Huella Digital
DNI:	73208236	
Firma:		
Apellidos y Nombres:		Huella Digital
DNI:		
Fecha: 21/12/2023		

Nota:

- ✓ No modificar los textos preestablecidos, conservar la estructura del documento.
- ✓ Marque con una X en el recuadro que corresponde.
- ✓ Llenar este formato de forma digital, con tipo de letra **calibri**, **tamaño de fuente 09**, manteniendo la alineación del texto que observa en el modelo, sin errores gramaticales (*recuerde las mayúsculas también se tildan si corresponde*).
- ✓ La información que escriba en este formato debe coincidir con la información registrada en los demás archivos y/o formatos que presente, tales como: DNI, Acta de Sustentación, Trabajo de Investigación (PDF) y Declaración Jurada.
- ✓ Cada uno de los datos requeridos en este formato, es de carácter obligatorio según corresponda.