

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E**  
**INFORMÁTICA**



**Tesis**

Desarrollo de Aplicación Web y la Gestión Académica del Colegio Diocesano Sedes  
Sapientiae, Abancay-Apurímac 2024

**Asesor:**

Dr. Baptista Velásquez, Adolfo Rafael

**Autor:**

Cruz Carrasco, Ronny Franklin

**Para optar el Título Profesional de:**

Ingeniero de Sistemas e Informática

Abancay -Apurímac – Perú

2025

## Acta de sustentación



**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES**  
FACULTAD DE INGENIERIA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

Acta N°: 001-2025

### ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TÍTULO PROFESIONAL

En la ciudad de Abancay, a los 26 días del mes de Febrero del 2025, siendo las 10:00 horas, se reunieron los integrantes del Jurado designado por Resolución Directoral N° 010-2025-UTEA-FI-EPISeI-FC de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática, Facultad de Ingeniería

Presidente :	Mg. Loayza Valesque, Berly
Dictaminante :	Mg. Zegarra Ramírez, Luis Enrique
Replicante :	Mg. Maruri Malpartida, Nilton

Para evaluar la sustentación, en la modalidad de:

Tesis       Trabajo de suficiencia profesional

Titulada:

Desarrollo de Aplicación Web y la Gestión Académica del Colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay – Apurímac 2024

Desarrollado por el (los) Bachiller (es):

Br.: Cruz Carrasco, Rooney Franklin  
(Apellidos y Nombres)

Para optar el Título Profesional de:

Ingeniero de Sistemas e Informática  
(Denominación del Título)

Concluido el acto, el Jurado dictaminó que el (la) (los) mencionado(a) (s) bachiller (es) fue (ron) **APROBADO (S)**:

Por: Unanimidad  
(Unanimidad o Mayoría) (\*)

Emitiéndose el calificativo final de:

Bachiller (Apellidos y Nombres)	Calificación (**)
Br. Cruz Carrasco, Rooney Franklin	<b>Aprobado Notable</b>

Siendo las 11:30 horas concluyó la sesión, firmando los integrantes del Jurado.

Presidente: Mg. Loayza Valesque, Berly  
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)

(Firma)

Dictaminante: Mg. Zegarra Ramírez, Luis Enrique  
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)

(Firma)

Replicante: Mg. Maruri Malpartida, Nilton  
(Dr. Mg.). (Apellidos y Nombres)

(Firma)

(\*): **Mayoría:** Dos integrantes del jurado aprueban o desaprueban; **Unanimidad:** Todos los integrantes del jurado aprueban o desaprueban, Art. 18 RGGAT.

(\*\*): 0 a 10: Desaprobado, 11 a 15: Aprobado, 16 a 18: Aprobado Notable, 19 y 20: Aprobado con Distinción, Art. 18 RGGAT.

## Reporte de similitud

### IF\_TESIS\_ROONNY\_CON\_DEPOSITO

#### INFORME DE ORIGINALIDAD



#### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>Submitted to Universidad Tecnologica de los Andes</b> Trabajo del estudiante	<b>4%</b>
<b>2</b>	<b>hdl.handle.net</b> Fuente de Internet	<b>4%</b>
<b>3</b>	<b>repositorio.utea.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>3%</b>
<b>4</b>	<b>repositorio.unsch.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>5</b>	<b>repositorio.unan.edu.ni</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>6</b>	<b>repositorio.ucv.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>7</b>	<b>repositorio.upla.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>1%</b>
<b>8</b>	<b>Submitted to Universidad Tecnica De Ambato- Direccion de Investigacion y Desarrollo , DIDE</b> Trabajo del estudiante	<b>&lt;1%</b>
<b>9</b>	<b>Submitted to Universidad Internacional de la Rioja</b>	<b>&lt;1%</b>

## Metadatos

<b>Datos de los Autores</b>	
Apellidos y Nombres	: Br. Cruz Carrasco, Roonny Franklin
Tipo de Documento de Identidad	: 71898359
URL ORCID	: -----
<b>Datos de los asesores</b>	
Apellidos y Nombres	: Dr. Baptista Velásquez, Adolfo Rafael
Tipo de documento de Identidad	: DNI
Numero de Documento de Identidad	: 45970028
URL ORCID	: <a href="https://orcid.org/0000-0002-0475-0867">https://orcid.org/0000-0002-0475-0867</a>
<b>Datos de la Investigación</b>	
Facultad	: Ingeniería
Escuela Profesional	: Ingeniería de Sistemas e Informática
Línea de Investigación	: Informática, sociedad y gestión de conocimiento.
Rango de años en que se realizó la investigación	: De abril 2024 a diciembre 2024
Fuente de financiamiento	: Propia (tesista)
Porcentaje de similitud	: Índice de similitud 19 %
URL de OCDE	: <a href="https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#">https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#</a> 2.02.04

## **Agradecimientos**

Agradezco con profundo respeto y amor a mis abuelos, Angelino y Nasaria, quienes con su ejemplo de perseverancia y sabiduría han inspirado mi camino académico y personal. Su legado es mi brújula.

A mis padres, José y Julia, pilares de fortaleza y ternura, quienes con esfuerzo incansable y apoyo incondicional me han permitido alcanzar este sueño. Sus enseñanzas han sido mi mayor motivación.

A mis hermanos, Mishel y Friedrich, compañeros de vida y fuente constante de alegría y apoyo. Gracias por estar a mi lado en cada momento, compartiendo mis triunfos y alentándome en los desafíos.

A mi asesor, el Dr. Adolfo Rafael Baptista Velásquez, por su guía, paciencia y sabiduría durante el desarrollo de la tesis. Su compromiso y dedicación han sido clave para la culminación de la presente investigación.

A todos ustedes, mi eterna gratitud.

## **Dedicatoria**

A Dios, fuente de fortaleza, inspiración y esperanza. Agradezco cada bendición y cada lección en este camino, porque en los momentos más difíciles siempre encontré en Su luz la guía necesaria para avanzar. Este logro es testimonio de Su infinita bondad y amor.

A mi madre, Julia, mi mayor ejemplo de valentía, sacrificio y amor incondicional. Tu apoyo incansable, tus palabras alentadoras y tu fe en mí han sido el motor que me impulsó a alcanzar esta meta. Este trabajo es el reflejo de todo lo que me enseñaste: a esforzarme sin rendirme y a creer en mis sueños. Gracias por ser mi inspiración más grande.

## Resumen

Basado en el objetivo de: “establecer la influencia del aplicativo web en la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay- Apurímac 2024”. Partiendo de una metodología de investigación tipo aplicada, enfoque cuantitativo, nivel explicativa y diseño pre experimental, bajo una población y muestra de 34 casos determinados por el método no probabilístico por sus características específicas a los cuales se aplicó un cuestionario para el logro de información, así como la metodología XP para el desarrollo del aplicativo web. Llegando a resultados, donde el 100.00% y 97.06% de la comunidad educativa en el post test asentaron de buena la aplicación web a partir de su usabilidad, funcionalidad y seguridad, y de la gestión académica enmarcado a la administración de aula, las prácticas pedagógicas y el seguimiento académico. Concluyendo que, sí existe influencia significativa del aplicativo web en la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay- Apurímac 2024, establecido por t-Student, cuyo sig. bilateral de 0.000 que es inferior al error de significancia 0.05, permitiendo asegurar la calidad de formación del aprendiente, el manejo curricular, el perfeccionamiento del desempeño docente y el eficiente rendimiento y servicio académico del colegio desde su inicio escolar hasta la culminación del colegio.

**Palabras clave:** Aplicación web, gestión académica, administración de aula, prácticas pedagógicas y seguimiento académico.

## **Abstract**

Based on the objective of: "to establish the influence of the web application on the academic management of the Diocesan School Sedes Sapientiae, Abancay- Apurímac 2024". Starting from an applied type research methodology, quantitative approach, explanatory level and pre-experimental design, under a population and sample of 34 cases determined by the non-probabilistic method due to their specific characteristics to which a questionnaire was applied to obtain information, as well as the XP methodology for the development of the web application. Reaching results, where 100.00% and 97.06% of the educational community in the post test established the web application as good based on its usability, functionality and security, and academic management framed in classroom administration, pedagogical practices and academic monitoring. Concluding that, there is a significant influence of the web application on the academic management of the Diocesan Sedes Sapientiae School, Abancay-Apurímac 2024, established by t-Student, whose bilateral sig. of 0.000 which is less than the significance error 0.05, allowing to ensure the quality of the learner's training, the curricular management, the improvement of teacher performance and the efficient academic performance and service of the school from its beginning until the end of the school year.

**Key words:** Web application, academic management, classroom administration, pedagogical practices and academic monitoring.

## Índice

Portada .....	i
Acta de sustentación .....	ii
Reporte de similitud .....	iii
Metadatos .....	iv
Agradecimientos .....	v
Dedicatoria.....	vi
Resumen .....	vii
Abstract.....	viii
Índice .....	ix
Índice de tablas .....	xii
Índice de figuras .....	xv
I. Introducción .....	17
II. Planteamiento del problema.....	19
2.1. Descripción y formulación del problema .....	19
2.1.1. Problema general .....	22
2.1.2. Problemas específicos.....	22
2.2. Objetivos.....	22
2.2.1 Objetivo general .....	22
2.2.2 Objetivos específicos.....	22
2.3. Justificación e importancia .....	23
2.3.1 Justificación teórica .....	23
2.3.2 Justificación práctica .....	23
2.3.3 Justificación metodológica .....	23
2.3.4 Justificación social.....	24
2.3.5. Importancia.....	24
2.4. Hipótesis .....	25
2.4.1. Hipótesis general .....	25
2.4.2. Hipótesis específicas.....	25
2.5. Variables .....	25
4.5.1. Variable independiente .....	25
4.5.2. Variable dependiente.....	25

4.5.3. Operacionalización de variables .....	26
III. Marco Teórico.....	27
3.1. Antecedentes.....	27
3.1.1 Internacionales.....	27
3.1.2 Nacionales .....	29
3.1.3 Regionales y/o locales .....	31
3.2 Bases teóricas .....	31
3.2.1 Aplicación Web.....	31
3.2.2 Gestión Académica .....	37
3.3. Definición de términos .....	43
IV. Metodología.....	46
4.1. Tipo y nivel de investigación.....	46
4.1.1. Tipo de investigación.....	46
4.1.2. Nivel de investigación .....	47
4.2. Ámbito temporal y espacial.....	48
4.2.1 Ámbito temporal.....	48
4.2.2 Ámbito espacial .....	48
4.3. Población, muestra y muestreo .....	48
4.3.1. Población .....	48
4.3.2. Muestra .....	49
4.3.3. Muestreo .....	49
4.4. Técnicas e instrumentos.....	50
4.4.1. Técnicas .....	50
4.4.2. Instrumentos .....	50
4.4.3. Validación y confiabilidad de los instrumentos .....	51
4.5. Procedimientos .....	52
4.6. Análisis de datos .....	52
V. Resultados y discusiones.....	54
5.1. Resultados descriptivos .....	54
5.1.1. Variable Independiente: Aplicación Web.....	54
5.1.2. Variable Dependiente: Gestión académica .....	58
5.2. Contrastación de hipótesis.....	62
5.3. Discusiones.....	65

5.4. Desarrollo de la aplicación web .....	67
5.4.1. Etapa de planificación .....	67
5.4.2 Análisis y diseño de la aplicación web .....	90
VI. Conclusiones .....	132
VII. Recomendaciones.....	134
VIII. Referencias .....	136

## Índice de tablas

Tabla 1 Coeficiente de confiabilidad $\alpha$ de Cronbach.....	52
Tabla 2 Valoración de la usabilidad-aplicación web.....	54
Tabla 3 Valoración de la funcionalidad-aplicación web .....	55
Tabla 4 Valoración de la seguridad-aplicación web .....	56
Tabla 5 Valoración de la aplicación web .....	57
Tabla 6 Apreciación de la administración de aula-gestión académica .....	58
Tabla 7 Apreciación de las prácticas pedagógicas-gestión académica.....	59
Tabla 8 Apreciación del seguimiento académico-gestión académica.....	60
Tabla 9 Apreciación de la gestión académica.....	61
Tabla 10 Estadístico de Shapiro-Wilk .....	62
Tabla 11 Influencia de la aplicación web en la gestión académica .....	63
Tabla 12 Análisis e interpretación .....	63
Tabla 13 Influencia del aplicativo web en la administración de aula .....	63
Tabla 14 Análisis e interpretación .....	64
Tabla 15 Influencia del aplicativo web en las practicas pedagógicas.....	64
Tabla 16 Análisis e interpretación .....	64
Tabla 17 Influencia del aplicativo web en el seguimiento académico.....	65
Tabla 18 Análisis e interpretación .....	65
Tabla 19 Historia de usuario: acceso al usuario .....	67
Tabla 20 Historia de usuario: gestión de usuarios .....	68
Tabla 21 Historia de usuario: gestionar y actualizar perfiles de usuario .....	69
Tabla 22 Historia de usuario: Registrar estudiantes. ....	70
Tabla 23 Historia de usuario: registrar docentes y personal administrativo.....	71
Tabla 24 Historia de usuario: registro de matrículas. ....	72
Tabla 25 Historia de usuario: asignación de horarios.....	73
Tabla 26 Historia de usuario: Asignación de grados. ....	74
Tabla 27 Historia de usuario: generar reportes .....	75
Tabla 28 Historia de usuario: Emisión de comunicados.....	76
Tabla 29 Historia de usuario: Registro de notas por cursos y estudiantes.....	77
Tabla 30 Historia de usuario: Registrar asistencias de estudiantes .....	78
Tabla 31 Historia de usuario: atención Psicológica.....	79
Tabla 32 Historia de usuario: Atención en enfermería .....	80

Tabla 33 Historia de usuario: Asignar tareas a estudiantes. ....	81
Tabla 34 Historia de usuario: subir tareas .....	82
Tabla 35 Historia de usuario: asignar especialidad a docentes.....	83
Tabla 36 Historia de usuario: Asignar criterios de calificación por curso y grado.....	84
Tabla 37 Historia de usuario: Emisión de boletas de notas. ....	85
Tabla 38 Historia de usuario: registrar pensiones por mes .....	86
Tabla 39 Historia de usuario: Mostrar registro de pensiones por mes.....	87
Tabla 40 Historia de usuario: cerrar sesión .....	88
Tabla 41 Resumen de las historias de usuario .....	89
Tabla 42 Roles de programación extrema. ....	91
Tabla 43 Requerimientos funcionales.....	92
Tabla 44 Requerimientos no funcionales.....	93
Tabla 45 Tarjeta CRC: Acceso al sistema.....	94
Tabla 46 Tarjeta CRC: Clase usuario.....	95
Tabla 47 Tarjeta CRC: Clase administrador .....	95
Tabla 48 Tarjeta CRC: Clase Docente .....	96
Tabla 49 Tarjeta CRC: Clase Auxiliar .....	96
Tabla 50 Tarjeta CRC: Clase Alumnos .....	96
Tabla 51 Tarjeta CRC: Clase Matrículas .....	97
Tabla 52 Tarjeta CRC: Gestión de horarios .....	97
Tabla 53 Tarjeta CRC: Reportes .....	97
Tabla 54 Tarjeta CRC: Comunicados .....	98
Tabla 55 Tarjeta CRC: Clase asignatura .....	98
Tabla 56 Tarjeta CRC: Psicología.....	98
Tabla 57 Tarjeta CRC: Enfermería .....	99
Tabla 58 Tarjeta CRC: Tareas .....	99
Tabla 59 Tarjeta CRC: Especialidad docente .....	99
Tabla 60 Tarjeta CRC: Componentes de calificación.....	100
Tabla 61 Tarjeta CRC: Boletas de notas .....	100
Tabla 62 Tarjeta CRC: Gestor de pagos .....	100
Tabla 63 Tarjeta CRC: Cierre de sesión .....	101
Tabla 64 Herramientas y tecnologías utilizadas .....	105
Tabla 65 Caso de prueba acceso a la aplicación web .....	115
Tabla 66 Caso de prueba asignación y gestión de usuarios .....	115

Tabla 67 Caso de prueba gestionar y actualizar perfiles de usuario .....	116
Tabla 68 Caso de prueba registrar estudiantes.....	117
Tabla 69 Caso de prueba Registro de docente y personal administrativo .....	118
Tabla 70 Caso de prueba registrar matrícula .....	119
Tabla 71 Caso de prueba asignación de horarios.....	119
Tabla 72 Caso de prueba asignación de grados .....	120
Tabla 73 Caso de prueba generar reportes.....	121
Tabla 74 Caso de prueba emisión de comunicados .....	122
Tabla 75 Caso de prueba registro de notas por cursos y estudiantes.....	122
Tabla 76 Caso de prueba registro de asistencia de alumnos.....	123
Tabla 77 Caso de prueba atención psicológica.....	124
Tabla 78 Caso de prueba atención enfermería.....	125
Tabla 79 Caso de prueba asignar tareas por el docente .....	125
Tabla 80 Caso de prueba subir tareas por el estudiante.....	126
Tabla 81 Caso de prueba asignar especialidades por parte del administrador.....	127
Tabla 82 Caso de prueba asignar criterios de calificación por cursos y grados .....	127
Tabla 83 Caso de prueba emisión de boletas de notas por estudiante .....	128
Tabla 84 Establecer fechas de pago de pensiones .....	129
Tabla 85 Caso de prueba mostrar registro de pago de pensiones .....	130
Tabla 86 Caso de prueba cierre de sesión.....	131

## Índice de figuras

Figura 1 Característica del diseño de investigación pre-experimental .....	48
Figura 2 Valoración porcentual de la usabilidad-aplicación web .....	54
Figura 3 Valoración porcentual de la funcionalidad-aplicación web .....	55
Figura 4 Valoración porcentual de la seguridad-aplicación web .....	56
Figura 5 Valoración porcentual de la aplicación web .....	57
Figura 6 Apreciación porcentual de la administración de aula-gestión académica.....	58
Figura 7 Apreciación porcentual de las prácticas pedagógicas-gestión académica .....	59
Figura 8 Apreciación porcentual del seguimiento académico-gestión académica .....	60
Figura 9 Apreciación porcentual de la gestión académica .....	61
Figura 10 Caso de uso: Acceso a la aplicación web .....	68
Figura 11 Caso de uso: Gestión de usuarios .....	69
Figura 12 Caso de uso: Gestionar y actualizar perfiles de usuario.....	70
Figura 13 Caso de uso: Registrar estudiantes .....	71
Figura 14 Caso de uso: Registrar docentes y personal administrativo .....	72
Figura 15 Caso de uso: Registro de matrículas .....	73
Figura 16 Caso de uso: Asignación de horarios .....	74
Figura 17 Caso de uso: Asignación de grados .....	75
Figura 18 Caso de uso: Generar reportes.....	76
Figura 19 Caso de uso: Emisión de comunicados .....	77
Figura 20 Caso de uso: Registro de notas por cursos y estudiantes .....	78
Figura 21 Caso de uso: Registrar asistencias de estudiantes .....	79
Figura 22 Caso de uso: Atención Psicológica .....	80
Figura 23 Caso de uso: Atención en enfermería.....	81
Figura 24 Caso de uso: Asignar tareas a estudiantes .....	82
Figura 25 Caso de uso: Subir tareas .....	83
Figura 26 Caso de uso: Asignar especialidades a docentes .....	84
Figura 27 Caso de uso: Asignar criterios de calificación por curso y grado .....	85
Figura 28 Caso de uso: Emisión de boletas de notas.....	86
Figura 29 Caso de uso: Registrar pensiones por mes .....	87
Figura 30 Caso de uso: Mostrar registro de pensiones por mes .....	88
Figura 31 Caso de uso: Cerrar sesión .....	89

Figura 32 Caso de uso: Atención Psicológica .....	101
Figura 33 Arquitectura del aplicativo web .....	104
Figura 34 Pantalla de inicio de sesión o login .....	107
Figura 35 Menú principal del sistema .....	107
Figura 36 Gestión escolar por año .....	108
Figura 37 Gestión escolar por gestión de periodos.....	108
Figura 38 Pantalla de mantenimiento de niveles académicos .....	109
Figura 39 Módulo de gestión de aulas.....	109
Figura 40 Módulo gestión de secciones .....	110
Figura 41 Módulo gestión de usuarios .....	110
Figura 42 Módulo de matrículas de alumnos .....	111
Figura 43 Módulo mantenimiento de asignaturas .....	111
Figura 44 Módulo asignatura docente .....	112
Figura 45 Módulo de mantenimiento de horarios .....	112
Figura 46 Módulo de atención psicológica .....	113
Figura 47 Módulo de comunicados .....	113

## **I. Introducción**

Hoy en día, los hábitos de aprendizaje, trabajo, prestación de servicios y desplazamiento de las personas, así como de las instituciones educativas, están profundamente influenciados por las nuevas tecnologías informáticas. No cabe duda de que su impacto sobre los procesos operativos es enorme (Palacios, 2017). La gran cantidad de datos e información disponibles permite que las instituciones educativas tomen decisiones informadas sobre enseñanza-aprendizaje, servicios académicos y planificación de infraestructura. Además, facilita el seguimiento del progreso de los estudiantes en su formación y desarrollo. El objetivo es transformar "Big Data" en información útil, que luego se convierta en acciones de política educativa pública, con el fin de fortalecer la capacidad institucional en términos educativos, técnicos y de procesamiento, para aprovechar eficazmente esta herramienta mediante aplicaciones web (Banco de desarrollo de América Latina y el Caribe [CAF], 2024).

En este contexto, la implementación de la transformación digital en aplicaciones web o sistemas digitales enfocados en la gestión educativa ofrece diversos beneficios en términos de eficiencia para la administración del sistema educativo. Entre los principales beneficios destacan: el acceso a información actualizada y de alta calidad, lo cual facilita la toma de decisiones para el diseño de políticas y la asignación de recursos (humanos, físicos y financieros); la optimización del tiempo mediante la digitalización de tareas académicas y administrativas, lo que permite pasar de procesos manuales a formatos electrónicos, y contribuye a un uso más eficiente del talento humano. Además, esta digitalización favorece

la reducción de costos presupuestarios al promover un empleo más eficaz de los recursos, gracias a la disponibilidad de información de calidad, la optimización del tiempo y la mejora tanto de los servicios académicos como administrativos dentro de la institución educativa

Por cuanto, el estudio está sistematizada en nueve (09) capítulos que contienen: la introducción; el planteamiento del problema: con los problemas, objetivos e hipótesis planteadas; el marco teórico; el diseño metodológico del estudio; los resultados y discusión; las conclusiones; las recomendaciones; así como las referencias bibliográficas y al final los pertinentes anexos con datos relevantes de la investigación.

## **II. Planteamiento del problema**

### **2.1. Descripción y formulación del problema**

La gestión de aplicaciones a nivelar global continúa experimentando un crecimiento considerable, posicionado a América Latina como una región particularmente atractiva para el desarrollo de aplicaciones. En este marco, Latinoamérica se presenta como una región particularmente expectante para el desarrollo de aplicaciones y la creación de nuevas "super aplicaciones" (que poseen funciones y alcanzas superiores), atribuible a su considerable población de aproximadamente 650 millones de individuos residentes en naciones con idiomas, cultura y religión similares. (Asociación Colombiana de Informática Sistemas y Tecnologías [ACIS], 2022).

En la actualidad, las tecnologías emergentes juegan un papel crucial en la forma en que las personas y organizaciones llevan a cabo actividades como el aprendizaje, el trabajo, la prestación de servicios y los desplazamientos diarios. Su impacto en los procesos operativos es indiscutible (Palacios, 2017). La gran cantidad de datos accesibles permite a las instituciones educativas tomar decisiones informadas sobre enseñanza-aprendizaje, servicios académicos y planificación de infraestructuras, basándose en la forma en que los estudiantes avanzan en su trayectoria educativa. El objetivo principal es transformar el "Big Data" en información útil para generar acciones de política educativa que fortalezcan las capacidades institucionales, técnicas y de procesamiento, con el fin de

implementar de manera efectiva esta herramienta. (Banco de desarrollo de América Latina y el Caribe [CAF], 2024).

El escenario global a raíz de la pandemia de COVID-19, puso de manifiesto la relevancia de disponer de sistemas de información actualizados y digitales que faciliten la supervisión de los aprendizajes y la supervisión de la participación de los estudiantes en las instituciones educativas y actividades académicas. (Arias et al., 2021), información sustancial, como la identificación de los datos de asistencia de los aprendientes que pueden servir para identificar a los alumnos que se encuentran en riesgo de abandono, su rendimiento académico, la matrícula en los establecimientos públicos y sector privado que se pueden emplear para estimar la posible afluencia de alumnos que vayan a pasar al sector público y entre otros procesos de significativa importancia para la gestión educativa. Hoy en día, las aplicaciones web se han convertido en herramientas tecnológicas altamente populares, siendo utilizadas a nivel mundial por individuos, organizaciones e instituciones educativas. Un sistema web es una red que funciona de manera eficiente y se ha convertido en un elemento clave para el funcionamiento de cualquier organización (Rak, 2020).

De este modo, la transformación digital de un sistema web o aplicación digital para la administración educativa conlleva una serie de beneficios de eficiencia en la gestión del sistema educativo. Estos incluyen: la disponibilidad de información puntual y de alta calidad para el diseño de políticas y la asignación de recursos (humanos, físicos y financieros), el ahorro de tiempo derivado de las tareas administrativas que se llevan a cabo de forma manual a implementarse mediante formatos digitales, lo cual contribuye a una mejora en la utilización de los recursos, resultado de la disponibilidad de información de alta calidad, el ahorro de tiempo y el mejoramiento de la calidad del servicio educativo de la entidad educativa.

En este contexto, en la región y, en particular, en el Perú, las plataformas Web o sistemas digitales utilizados en la gestión educativa se han desarrollado sin una visión integral de los sistemas educativos. Estas plataformas y plataformas se integran de manera aislada, y en algunos casos con funciones repetitivas, para satisfacer necesidades específicas de información relacionadas con la gestión política y administrativa (Arias et al., 2019). Debido a su enfoque en resultados a corto plazo, que prioriza los logros dentro de plazos reducidos, genera un impacto considerable en la planificación, desarrollo y accesibilidad de soluciones informáticas colaborativas para la gestión educativa. Esta situación ha dado lugar a la creación de datos e información dispersa, inconsistente y de baja calidad, lo que dificulta la satisfacción de las necesidades actuales de los sistemas educativos (Arias et al., 2019).

Realidades precisadas de manera precedente e identificadas en el colegio Diocesano Sedes Sapientiae de la ciudad de Abancay, que exigió el desarrollo de la investigación, toda vez que existiendo falencias, debilidades y necesidades prioritarias del sistema educativo en su conjunto en la entidad, fue posible el desarrollo de una plataforma web o sistema digital que influenció en el fortalecimiento de la gestión académica observada en dicha institución educativa, las que les permitieron gestionar los procesos operativos educativos y significativos de relevancia de manera eficiente y efectiva, aprovechando las tecnologías digitales, la misma sirvieron para analizar, diseñar, registrar, almacenar, explorar, generar, diseminar y brindar seguridad a la información o datos académicos y administrativos estratégicos en línea de manera integral, como las matrículas, asistencia de estudiantes, horarios, procesamiento de notas basados en una infraestructura tecnológica, operativa, institucional y legal concreta para el fortalecimiento del servicio educativo y la toma de decisiones de parte de los directivos y profesores de la respectiva institución educativa.

### **2.1.1. Problema general**

¿Cuál es la influencia del aplicativo web en la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay- Apurímac 2024?

### **2.1.2. Problemas específicos**

Pe1. ¿Cuál es la influencia del aplicativo web en la administración de aula de la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay- Apurímac 2024?

Pe2. ¿Cuál es la influencia del aplicativo web en las practicas pedagógicas de la gestión académica del colegio Sedes Sapientiae, Abancay – Apurímac 2024?

Pe3. ¿Cuál es la influencia del aplicativo web en el seguimiento académico de la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay- Apurímac 2024?

## **2.2. Objetivos**

### **2.2.1 Objetivo general**

Establecer la influencia del aplicativo web en la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay- Apurímac 2024.

### **2.2.2 Objetivos específicos**

Oe1. Determinar la influencia del aplicativo web en la administración de aula de la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay- Apurímac 2024.

Oe2. Identificar la influencia del aplicativo web en las practicas pedagógicas de la gestión académica del colegio Sedes Sapientiae, Abancay – Apurímac 2024.

Oe3. Evaluar la influencia del aplicativo web en el seguimiento académico de la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay- Apurímac 2024.

## **2.3. Justificación e importancia**

### **2.3.1 Justificación teórica**

Desde el contexto teórico, el estudio se justificó en mérito a los antecedentes y bases teóricas considerados, para comprender el comportamiento de las variables problemáticas y observar la mejora que desarrolló el uso del aplicativo web construido para el tratamiento de la gestión académica de la entidad educativa objeto de investigación y que permitió proponer acciones de fortalecimiento continua para el servicio educativo que proporciona a los aprendientes hoy en día en beneficio de la educación básica regular.

### **2.3.2 Justificación práctica**

Por los atributos de los fenómenos investigados, se justificó prácticamente el estudio en razón a que se aplicaron técnicas acordes a las variables, que permitieron lograr datos, tal como se encuentran en su ambiente natural, a partir de las cuales se observaron, analizaron e interpretaron de manera oportuna y arribar a la determinación de que el aplicativo web puesto en uso y vigencia permitió la mejora de los procesos operacionales de la gestión académica que se vienen ejecutando en el colegio Diocesano Sedes Sapientiae y que se encuentra acorde a las necesidades de toda la comunidad educativa.

### **2.3.3 Justificación metodológica**

La justificación metodológica se encuentre enmarcado en los procesos sistemáticos del tratamiento de los datos obtenidos, gracias al diseño metodológico considerado, las que permitieron determinar la mejora de manera integral de la gestión académica de la institución educativa gracias a la aplicación web desarrollada y puesta en uso, escenario que fortalecerá el servicio educativo que se viene dando, a partir de

la cual llegar a la satisfacción de todos los actores y el posicionamiento de la entidad educativa estudiada.

#### **2.3.4 Justificación social**

Por la significancia de la investigación, se justificó socialmente, por el hecho de que se efectuó un detallado análisis de los cuellos de botella que se estuvieron presentando en la gestión académica de la entidad objeto de estudio, así como la indagación de como la tecnología fortalece dichos procesos para llegar a su implementación del aplicativo web acorde a las necesidades institucionales, de modo que la investigación contribuyó a mejorar la administración educativa acorde a los requerimientos actuales, favoreciendo de sobre manera la calidad del servicio educativo del colegio Diocesano Sedes Sapientiae de Abancay.

#### **2.3.5. Importancia**

Partió del compromiso y participación oportuna de las unidades de análisis elegidas que permitieron observar las necesidades y requerimientos que existían en la entidad educativa objeto de estudio, a partir de las cuales se aplicó las herramientas tecnológicas y permitieron desarrollar el aplicativo Web y llegara a establecer el impacto significativo que generó en los procesos operacionales de la gestión académica, donde los usuarios al interactuar disponen hoy en día de información académica y administrativa en lo servicios educativos de la entidad educativa desde los deferentes espacios geográficos tanto local, nacional o mundial, así como el fortalecimiento en la reducción de tiempos de atención, de los recursos concretos y la optimización de procesos educativos para el profesor, estudiantes y personal administrativos del colegio.

## **2.4. Hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis general**

Hg. Existe influencia significativa del aplicativo web en la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay-Apurímac 2024.

### **2.4.2. Hipótesis específicas**

He1. Existe influencia significativa del aplicativo web en la administración de aula de la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay-Apurímac 2024.

He2. Existe influencia significativa del aplicativo web en las practicas pedagógicas de la gestión académica del colegio Sedes Sapientiae, Abancay-Apurímac 2024.

He3. Existe influencia del aplicativo web en el seguimiento académico de la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay-Apurímac 2024.

## **2.5. Variables**

### **4.5.1. Variable independiente**

Aplicación Web

### **4.5.2. Variable dependiente**

Gestión académica

**4.5.3. Operacionalización de variables**

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Medición de escala
Variable independiente:  Aplicación Web	“Es un software que se ejecuta en el navegador web, donde las empresas tienen que intercambiar información y proporcionar servicios de forma remota, además comunicarse con los clientes cuando lo necesiten y de una forma segura” (Amazon Web Services [AWS], 2023).	Conjunto de acciones que realiza la aplicación web basado en su usabilidad, funcionalidad y seguridad que llega a brindar en el tratamiento de los datos de una organización.	Usabilidad	Tiempo que toma en realizar una tarea Índice de errores Tareas sin completar Índice de éxito Promedio de tiempo en el sitio Páginas de salida Tiempo de navegación propuesta Seguimiento de eventos	Tipo opción múltiple de Likert  1: Muy inadecuado 2: Inadecuado 3: Ni adecuado ni inadecuado 4: Adecuado 5: Muy adecuado
		Funcionalidad	Frecuencia de uso Implementación de funcionalidades Tiempo de implicación Tiempo de compromiso Diseño de la plataforma Rendimiento de la aplicación Relevancia de la aplicación. Accesibilidad de usuarios.		
		Seguridad	Confidencialidad de la información Integridad de la información Disponibilidad de la información Seguridad de entradas de usuarios. Respaldo o copias de documentos.		
Variable dependiente:  Gestión académica	“El proceso orientado a mejorar los proyectos educativos institucionales y los procesos pedagógicos, con el fin de responder a las necesidades educativas locales y regionales (Universidad para la educación a distancia” [UNED], 2016).	Es el manejo sistemático e integral de las prácticas pedagógicas, la administración de aula y el seguimiento académico que se genera en los centros educativos con el propósito de brindar un servicio educativo de calidad en beneficio de los aprendientes escolares.	Administración de aula	Relaciones pedagógicas. Planeación de aula. Estilo pedagógico. Evaluación en el aula.	Tipo opción múltiple de Likert  1: Muy inadecuado 2: Inadecuado 3: Ni adecuado ni inadecuado 4: Adecuado 5: Muy adecuado
		Prácticas pedagógicas	Opciones didácticas. Estrategias para tareas Uso articulado de recursos Uso de los tiempos.		
		Seguimiento académico	Seguimiento a la asistencia Seguimiento de resultados. Uso pedagógico de evaluación. Actividades de recuperación. Apoyo pedagógico.		

### **III. Marco Teórico**

#### **3.1. Antecedentes**

##### **3.1.1 Internacionales**

Zurita (2023) en su investigación cuyo objeto “implementación de un Sistema Web para la Gestión Académica y Administrativa de Empresa de Capacitación Profesional DIENAV. Universidad Tecnológica Israel. Con una metodología tipo aplicada y metodología de programación extrema (XP) para el desarrollo del sistema. Los resultados señalaron que la implementación del aplicativo permite interactuar de manera ágil reduciendo tiempos en la asignación de nuevos usuarios, procesos de matrículas, reportes académicos. Concluyendo que, el sistema web contribuye en la calidad y eficiencia de los servicios prestados a la comuna.

Por su parte Bajaña (2018), en su tesis tiene por finalidad “desarrollar una aplicación web para la gestión académica en la escuela de Educación Básica Sonrisitas”, Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES) Ambato-Ecuador. Donde la metodología es de una investigación aplicada, de enfoque cuantitativo, además se aplicó la metodología XP, PHP como lenguaje de programación y MySQL para la gestión de BD. Resultados, el desarrollo empleado facilita la mejora constante del proyecto, tanto en términos cuantitativos como cualitativos, promoviendo así su perfeccionamiento y expansión. Concluyendo que, con la implementación de la aplicación web satisface todos los requisitos establecidos para la gestión académica de la respectiva escuela.

En la investigación de Asaza (2018), donde el objetivo fue “implementar un sistema académico para la escuela de Educación Básica Universidad Católica”; Universidad católica Santiago de Guayaquil, Guayaquil-Ecuador. Basado en una metodología de enfoque tecnológico y metodológico. Concluyendo que, el sistema implantado tiene un impacto positivo de reducción de tiempo en la emisión de reportes documentarios por parte de los actores (director, facilitadores y docentes).

Asimismo, Paez (2018), en el estudio desarrollado bajo el objetivo “diseñar y construir un sistema de calificaciones orientado a la web para el colegio Santo Domingo Savio de Acacias en el Dpto. del Meta”, Universitaria Agustiana. Con una metodología de una investigación formativa y para el desarrollo del sistema aplicó la metodología Scrum, PHP como lenguaje de programación y MySQL para la gestión de base de datos. Llegando a la conclusión que, existe mejoras en el proceso de registros y almacenamiento de información de los estudiantes, logrando tener un producto útil que cubra las necesidades de la Institución Educativa.

Así mismo Fernández y Aldaz (2020), desarrollaron la investigación, donde el objetivo fue; “desarrollar una aplicación web para el mejoramiento de la gestión académica de la Unidad Educativa Hermano Miguel de la ciudad de Latacunga”, Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES) Ambato-Ecuador. La metodología es de una investigación aplicada, enfoque cuantitativo y de método analítico-sintético; además de la metodología Scrum y la arquitectura Modelo-vista controlador (MVC), para la construcción del aplicativo. Concluyendo que, la aplicación web facilita la gestión académica de forma óptima al proporcionar la información instantánea, reduciendo tiempos hasta en un 70%, beneficiando así a toda la comunidad educativa.

### 3.1.2 Nacionales

Bustamante (2023), en su investigación determino el objetivo; “mejorar la gestión académica de la Institución Educativa Técnico Agropecuario Industrial de Ketapalo de la ciudad de Usicayos, Provincia de Carabaya, mediante la implementación de una plataforma web”, Universidad Cesar Vallejo, Lima-Perú. Con una metodología de un estudio tipo aplicada y de diseño preexperimental. Llegando a la conclusión que, el aplicativo web reduce los tiempos de búsqueda de información académica en 65%, procesamiento de información académica 56.18% y la generación de reportes académicos en un 69.21%.

De otra parte, Casani y Lajo (2023), ejecutaron el estudio donde el objetivo fue; “mejorar los procesos de la gestión académica en la Institución Educativa Juan Pablo II de Copacabana a través de la implementación de un aplicativo web”; Universidad Tecnológica del Perú, Lima-Perú. La metodología utilizada de una investigación de diseño pre- experimental, con enfoque cuantitativo y de nivel aplicada. Resultados, el 64% de los casos señalaron de acuerdo, el 36 % se encuentran totalmente de acuerdo con la implementación de la plataforma web. Concluyendo que, existe una notable mejora de los procesos automatizados frente a los procesos manuales, tanto del personal administrativo como de los docentes, generando eficiencia y reducción de tiempo, y la toma de decisiones oportunos por parte de los ejecutivos.

En la investigación de Ojeda (2023), su objetivo fue; “determinar de qué manera el aplicativo web influye en el proceso de gestión académica en el Centro de educación Técnica Productiva”, Universidad Peruana los Andes, Lima-Perú. Con una metodología de una investigación tipo aplicada, con diseño no experimental y método hipotético deductivo, además utilizó la metodología Scrum para el desarrollo del sistema web. Cuyos resultados, los procesos de gestión académica tienen una mejora del 44.90%, en

cuanto al registro de matrículas tiene una valoración del 52.9% de satisfacción por los estudiantes, mientras para el caso de registro de notas se obtiene la valoración de 57.14%. Arribando a la conclusión que, la implementación del aplicativo web mejora significativamente los procesos de gestión académica.

De acuerdo a Oscoco (2019), en su investigación basado en el objetivo; “desarrollar una aplicación web que permita automatizar los procesos de gestión académica”, Manejo la metodología de una investigación explicativa, de diseño experimental, además aplico la metodología de Proceso Racional Unificado (RUP), así como el uso de herramientas tecnológicas como software libre. Lenguaje de programación PHP, JQuery y MySQL como gestor de base de datos. Llegando a la conclusión que, la identificación de requerimientos se hizo de manera satisfactoria, permitió identificar las dimensiones de la variable gestión académica, el uso y buenas prácticas de la metodología RUP permite desarrollar un sistema escalable en el tiempo.

Abad (2020), desarrollo el estudio con el objetivo; “mejorar la gestión académica en la Escuela Superior de Formación Artística Pública Macedonio de la Torre de la ciudad de Trujillo con el desarrollo de una plataforma integrada”. Utilizando la metodología de una investigación preexperimental, y para el desarrollo del sistema la metodología ICONIX, PHP como lenguaje de programación, MySQL como gestor de Base de datos. Los resultados de la implementación del sistema ayudo a reducir el tiempo de registro de los alumnos en 4.02 minutos lo que significa la reducción en un 70.16 %, en el proceso manual el reporte de notas se estima es un tiempo de 15.13 minutos sin embargo con la implementación del sistema este se reduce en 3.17 minutos consiguiendo una reducción en 79.05%, y por último se redujo el tiempo de búsqueda de matrículas de 6.96 minutos a 1.38 minutos (80.18%). Concluyendo que, la implantación del sistema web ayudo a reducir tiempos en la gestión académica y ayuda a mejorar la toma de decisiones.

### **3.1.3 Regionales y/o locales**

Gutiérrez (2019), ejecuto la investigación donde el objetivo “implementar un sistema de información para mejorar la gestión académica y optimizar el rendimiento de información al usuario en la I.E Tupac Amaru de Chincheros”. Utilizando la metodología de un estudio tipo aplicada, método hipotético-deductivo. Cuyos resultados señalan que el personal que uso el sistema se encuentra satisfecho en un 81.40%, la elaboración de reportes se redujo en 12.56 minutos. Concluyendo que, la implantación del aplicativo se realizó de forma satisfactoria obteniendo los resultados esperados.

Al final Garayar (2018), en el estudio basado en el objetivo; “desarrollar una aplicación de una aplicación web basado en la metodología Scrum-Devops para la gestión de contratación del servicio docente de la UGEL Andahuaylas”. Con una metodología de investigación pre-experimental, Cuyos resultados le permitieron llegar a la conclusión que, la implementación del sistema permite reducir el tiempo de búsqueda de expedientes y archivos de los docentes contratados por la UGEL Andahuaylas. Los diferentes procesos de la gestión administrativa se automatizan, reduciéndose los tiempos, ahorro de recursos el cual genero un impacto positivo reduciendo por completo los malestares y reclamos por parte de los administrados.

## **3.2 Bases teóricas**

### **3.2.1 Aplicación Web**

Según Luján (2002), la aplicación web “son programas informáticos que están alojados en un servidor web, el acceso se da median un navegador como Opera, Safari, Internet Explorer, Chrome, etc.”. La aplicación web permite visualizar información en tiempo real con conexión a internet, las apps pueden ser dinámicas, estáticas; permiten tener una mejor experiencia al usuario cubriendo necesidades en la administración de clientes, logística, emisión de reportes.

Las aplicaciones web trabajan con bases de datos y está programado por lo general con lenguaje de programación PHP y JavaScript; por ello estas han evolucionado en un periodo corto hacia sistemas complejos, la interfaz de usuario cada vez es más semejantes a las aplicaciones de escritorio. Estas aplicaciones son fundamentales en los procesos empresariales; así mismo tienen características como de escalabilidad que permiten crecer de acuerdo con la necesidad del usuario, y cumplen con estándares de accesibilidad, tiempo de respuesta y seguridad (Luján, 2002).

### ***3.2.1.1 Características de la aplicación web***

Zerviz Technologies (ZT 2021), manifiestan que es importante conocer y entender cómo funcionan las aplicaciones Web y qué características poseen para que puedan ser utilizadas (párr. 1), señalando las siguientes características:

- Usa tecnologías como HTML, CSS, JavaScript, etc., para generar una mejor interfaz para el consumidor final.
- El acceso de la aplicación web se puede realizar desde cualquier ubicación.
- El acceso a la aplicación lo pueden realizar varios usuarios al mismo tiempo
- Todas las aplicaciones web se acceden con conexión a Internet (ZT, 2021).

### ***3.2.1.2 Elementos de la aplicación web***

Para que una aplicación Web funcione requiere de tres elementos significativos y básicos (Quiroz, 2022), siendo estos:

- Cliente: llamado también usuario, quien utiliza los sistemas a través de la red haciendo uso de navegadores (Google, Opera, etc.).
- Servidor: lugar donde se encuentra alojado la app se ocupa de oír las peticiones de los usuarios, proporciona información.
- Base de datos: almacenan toda la información necesaria (Quiroz, 2022).

### ***3.2.1.3 Ventajas de la aplicación web***

Existen diversas ventajas o beneficios de las aplicaciones web, que hacen más competitivas estas soluciones en comparación de las herramientas tradicionales (Silva, 2023), pudiendo considerar algunas de ellas:

- Los costos, velocidad, y eficiencia del mantenimiento son económicos.
- La información utilizada por una aplicación web se almacena y se procesa en un servidor externo.
- Incrementa la protección de la información, dado que, en caso de un virus informático u otras dificultades en el ordenador, no se corre el peligro de la pérdida de datos.
- El personal debidamente autorizado posee la facultad de acceder y alterar la información con la que se trabaja desde cualquier ubicación y en tiempo real.
- El tiempo de trabajo del usuario se optimiza.
- Ofrece la posibilidad de interactuar con otras aplicaciones, lo que amplía las funcionalidades disponibles (Silva, 2023).

### ***3.2.1.4 Desarrollo de las aplicaciones web***

De acuerdo a las manifestaciones de Santa (2014), que para realizar aplicaciones web se debe de cumplir lo siguiente:

- Análisis: consiste un cotejo exhaustivo para identificar al público objetivo, el hardware, datos deben de estar considerados desde el inicio del análisis.

Esta fase involucra el desarrollo de entrevista con el cliente, la revisión de información y documentos de apoyo; así como la creación de modelos para las aplicaciones (Santa, 2014).

- Elaboración de especificaciones: las especificaciones preliminares se establecen mediante la consideración de requisitos identificados. Las especificaciones

incluyen el tipo de aplicación, los módulos, reportes, actualización, las partes dinámicas de la app; para proyectos de gran envergadura se necesita niveles profundos de consulta para evaluar los requerimientos técnicos (Santa, 2014).

- **Diseño y desarrollo:** es el proceso en el que se lleva a cabo la diagramación y el prototipo de la aplicación. Además, el equipo debe elaborar planes de pruebas y procedimientos para asegurar la calidad del producto. Es esencial obtener la aprobación del cliente respecto al diseño y los planes del proyecto. Los comentarios del cliente, los alcances y aprobaciones deben ser documentados a través de actas, correos electrónicos o algún medio probatorio (Santa, 2014).
- **Codificación:** la aplicación se desarrolla mediante el uso de algún lenguaje de programación. El desarrollador debe comprender que la interfaz y el código no deben de alterar el diseño ni la navegación previamente establecida en la etapa anterior. El programador puede trabajar con un diseñador, para tener una mejor experiencia a nivel usuario.
- **Pruebas:** las aplicaciones web necesitan distintas pruebas de seguridad, integración, escalabilidad, funcionalidad. Las pruebas permiten ver errores tanto en requerimiento y especificaciones técnicas, las pruebas deben ser documentadas.
- **Mantenimiento y actualización:** las apps necesitan mantenimientos y actualizaciones periódicas, durante el mantenimiento se pueden abordar y corregir errores. Una vez que el sitio web está en funcionamiento, la promoción constante, el mantenimiento técnico, la gestión de contenidos y actualizaciones, los informes de actividad y el entrenamiento del equipo son necesarios de forma regular.

### ***3.2.1.5 Metodología XP***

Metodología ágil creada por Kent Beck en 1999 adecuada para proyectos con requisitos altamente cambiantes e imprecisos, el éxito de esta metodología radica en

su excelente comunicación, su sencillez y su capacidad para permitir la interacción directa con el cliente.

Conforme a Raeburn (2024), la metodología XP implementa la programación extrema con el objetivo de eliminar la resistencia a modificar el código en un proyecto de desarrollo. En los métodos tradicionales de desarrollo de software, el código no se modifica una vez escrito (a excepción de la depuración), mientras que, con la programación extrema, el código es examinado con tanta meticulosidad que los desarrolladores pueden decidir modificarlo por completo tras una única iteración (parr.1).

#### *3.2.1.5.1 Procesos de la metodología XP.*

- **Planificación:** generar las historias de usuario, donde se describe las funcionalidades que el programa informático necesite; se establecen planes de entrega, costos, se establecen fechas de entrega, entregables y fecha de culminación del proyecto (Orjuela y Rojas, 2008).
- **Diseño:** crear las reglas y modelos, vistas de la aplicación de esta manera ayuda a tener un código de fácil entendimiento y de mejor calidad para todos los involucrados del proyecto. La generación de tarjetas CRC son de utilidad, permite estructurar el conjunto de clases, objetos que se identificaran en el sistema. La metodología XP recomienda trabajar con diseños simples pero funcionales; la recodificación permite escribir parte de código sin variar las funcionalidades (Orjuela y Rojas, 2008).
- **Desarrollo:** escoger las tecnologías a usar para el desarrollo del sistema, se crean diagramas de entidad para cada requisito; asegurando así un desarrollo que cumpla con todos los requisitos tal como se muestran en los prototipos de cada formulario. El cliente debe tener la disponibilidad para la coordinación

directa con el desarrollador, de este modo se reduce el tiempo de elaboración del sistema se evita malentendidos. Todos los actores involucrados deben tener un alto grado de compromiso respondiendo dudas, especificación de mejoras y la resolución de problemas. La utilización de estándares permite tener una codificación más ordenada y entendible; sin embargo, en todo el ciclo de desarrollo se debe mostrar evidencias o pruebas (Orjuela y Rojas, 2008).

- Pruebas: se realiza antes del lanzamiento del producto se detalla a continuación:
  - o Pruebas unitarias. – al concluir un módulo se debe realizar las pruebas unitarias antes de iniciar la producción. Estas pruebas ayudan a identificar errores que puedan pasar en el futuro (Orjuela y Rojas, 2008).
  - o Pruebas de aceptación. – es realizada en conjunto con el cliente y desarrollador, donde el cliente genera diversos escenarios para ver las fallas de pruebas y error. Estas pruebas se realizan en función de las historias de usuario (Orjuela y Rojas, 2008).

#### *3.2.1.5.2 Características de la programación XP.*

- Aplicación de programación en pares.
- Pruebas unitarias de forma continua en la ejecución del trabajo.
- Los procedimientos y herramientas interactúan en función a los requisitos de los clientes.
- La colaboración del cliente desde el inicio hasta la culminación del proyecto.
- Adaptabilidad al cambio durante el proceso de desarrollo del software.
- El software opera sobre la documentación meticulosa.
- Desarrollo interactivo e incremental.

### **3.2.1.6 Dimensiones del aplicativo web.**

Cercado (2015), sostiene un triángulo FSU, que viene a ser un acrónimo de Funcionalidad-Seguridad-Usabilidad, que son tres cosas fundamentales a la hora de desarrollar un aplicativo web:

- Usabilidad: cuando se quiere un sitio rico en cuanto a la interfaz, con una buena navegabilidad que ayude al usuario a tener la mejor experiencia posible.
- Funcionalidad: tener un link que permitan recuperar las claves olvidadas, es una funcionalidad que se le pueden agregar la cual ayudará y le dará al usuario mayor actividad sobre la aplicación antes de iniciar su uso.
- Seguridad: en el desarrollo de un aplicativo web es un aspecto importante a tener en cuenta, se basa en asegurar la confidencialidad, la integridad y la disponibilidad de la información (Cercado, 2015).

### **3.2.2 Gestión Académica**

Según Zanabria (2012), la Gestión Académica (GA) se define como un conocimiento integral que conecta aspectos como el conocimiento, la acción, la ética, la eficacia, la política y la administración de procesos, con el objetivo de mejorar de manera continua las prácticas educativas. Este enfoque implica la exploración, explotación de todas las posibilidades y una innovación constante, todo ello como procesos sistemáticos.

Así mismo la gestión académica impulsa liderazgo dirección, desarrollo de procesos académicos, rendimiento de los equipos de trabajo, así como la conducta de las personas involucradas.

De otra parte, la Universidad para la Educación a Distancia (UNED, 2016) describe que el proceso tiene como objetivo principal mejorar tanto los proyectos educativos de las instituciones como los procesos pedagógicos, a fin de satisfacer de manera efectiva las necesidades educativas que existen a nivel local y regional.

### ***3.2.2.1 Importancia de la gestión académica.***

La Gestión Académica se percibe como el pilar fundamental en el que se integran tanto los recursos humanos como los materiales, adoptando una perspectiva integral para supervisar y organizar los diversos procesos administrativos y educativos.

Este modelo implica de manera activa a las autoridades, los profesores, el personal administrativo y, en particular, a los estudiantes. Estos son fundamentales para asegurar una educación de alta calidad y una formación profesional excepcional, en consonancia con las exigencias sociales.

Este proceso se lleva a cabo con:

- Equidad,
- Calidad humana,
- La incorporación de ideas y enfoques innovadores.
- Avances en ciencia y tecnológicos.

En esa línea, la gestión académica desempeña un papel fundamental en la calidad operativa de las organizaciones, afectando el entorno laboral, los estilos de liderazgo y la dirección institucional (Gobierno). Asimismo, influye en la optimización del talento humano, la planificación de tareas, la distribución de trabajo y su efectividad, así como en la eficiencia de la gestión y el aprovechamiento de los recursos materiales. En el contexto de las instituciones educativas, cada uno de estos aspectos incide directamente en la calidad de los procesos educativos.

### ***3.2.2.2. Objetivos de la gestión académica.***

La gestión académica tiene diferentes objetivos (Universidad en Internet [UNIR], 2021), entre ellos:

- Fomentar el acceso a una educación de calidad y un aprendizaje enriquecedor: el principal objetivo es garantizar que todos los estudiantes cuenten con la

oportunidad de recibir una educación de excelencia que impulse un aprendizaje significativo y pertinente, brindándoles las herramientas necesarias para enfrentar los desafíos de la vida y el entorno laboral en el siglo XXI.

- Incrementar los fondos destinados a la educación en las escuelas: es fundamental aumentar los recursos económicos destinados a este sector para optimizar las infraestructuras, incorporar tecnologías en las aulas, proporcionar materiales educativos adecuados y garantizar una compensación justa para los docentes, lo cual es esencial para mejorar la calidad del sistema educativo.
- El propósito es asegurar que los establecimientos educativos dispongan de las condiciones indispensables para su correcto funcionamiento, lo cual abarca la disponibilidad de recursos, una infraestructura apropiada, acceso a tecnología avanzada y un entorno seguro para estudiantes y docentes.
- Mejorar los procesos de enseñanza-aprendizaje: El propósito es optimizar los métodos de enseñanza y aprendizaje a través de su constante actualización, adaptándolos a las demandas contemporáneas de los estudiantes, con el objetivo de fomentar un aprendizaje más interactivo, colaborativo y eficaz.
- Promover una educación más inclusiva: el cual indica una educación accesible para todos, erradicando las barreras que dificultan la participación total de los alumnos, independientemente de sus particularidades personales, sociales o culturales, y asegurando de esta manera la igualdad de oportunidades para todos.
- Asegurar la participación activa y responsable: El objetivo es asegurar un entorno de participación activa y responsable, fomentando el compromiso de todos los actores esenciales en el proceso educativo, como los docentes, estudiantes, familias y la comunidad en general.

- Velar por el respeto y la ejecución de los acuerdos establecidos por la comunidad escolar: asegurar que se respeten y se cumplan los acuerdos tomados por la comunidad educativa, implementando sistemas de monitoreo y supervisión que permitan verificar que las decisiones y acuerdos alcanzados se lleven a cabo de forma eficaz, promoviendo un entorno de confianza y colaboración.
- Realizar una evaluación de los procesos y resultados de las iniciativas en beneficio de la institución: es crucial llevar a cabo evaluaciones regulares de los programas y acciones educativas para valorar su impacto y eficacia, lo que facilita la implementación de ajustes y mejoras constantes en busca de una mayor calidad educativa. (Universidad en Internet [UNIR], 2021).

### ***3.2.2.3 Características de la gestión académica.***

La gestión académica se entiende como un sistema dinámico, flexible y abierto, que abarca una serie de procesos esenciales para el funcionamiento del centro educativo. En otras palabras, implica anticipar, organizar, coordinar y supervisar los proyectos y actividades utilizando tanto los recursos humanos como los materiales disponibles (Educaweb, 2016).

- **Planificación:** Este proceso es fundamental en la gestión académica, ya que requiere anticipar y establecer metas claras que permitan utilizar eficientemente los recursos disponibles para su desarrollo.
- **Organización:** La organización, estrechamente relacionada con la planificación, garantiza que los procedimientos se apliquen de manera meticulosa, minimizando las decisiones al azar. De este modo, se logran mejorar las acciones y coordinar al equipo completo para alcanzar los objetivos establecidos.
- **Dirigir:** La dirección actúa como un intermediario que facilita tanto la planificación como la organización, encargándose de programar, desarrollar y supervisar los

procesos. Una de las responsabilidades clave de la dirección es gestionar un equipo humano altamente competente y eficaz, con el fin de optimizar el rendimiento y mejorar la calidad educativa (Educaweb, 2016).

#### ***3.2.2.4 Importancia de la gestión académica.***

La gestión académica (GA) juega un papel fundamental en la implementación de estrategias que favorezcan el desarrollo académico de los estudiantes, permitiendo a las instituciones crear políticas y proyectos que aseguren una educación de calidad. Esta debe centrarse en ser más humana, participativa e institucional, en lugar de priorizar un enfoque exclusivamente comercial o mercantil (UNIR, 2021). Además, trae consigo una serie de beneficios, tales como:

- Una convivencia escolar mas armónica.
- Un incremento en la participación de todos los actores.
- Decisiones mejor fundamentadas y adaptadas a las necesidades del contexto.
- Una gestión más eficiente de los recursos disponibles.
- Una mayor inclusión en las escuelas.
- Una planificación y previsión más efectiva (UNIR, 2021).

#### ***3.2.2.5 dimensiones de la gestión académica.***

Según González (2019), la gestión académica se compone de tres dimensiones en sus procesos operativos: las prácticas pedagógicas, la administración del aula y el seguimiento académico. Estos componentes fundamentales forman parte del proceso de mejora continua en la institución:

- **Prácticas Pedagógicas:** Conocida como competencia se refiere a la habilidad de los estudiantes para adquirir un conocimiento que no solo les permita adquirir conocimientos, sino que también les permita transformar su ser y les habilite para modificar su entorno mediante la acción. Además, contempla la formación

constante de los profesores con el propósito de innovar sus prácticas sin sacrificar su visión, pensamiento y sensibilidad hacia el mundo. En el marco actual, los profesores de Educación General Básica (González, 2019) consideran aspectos tales como los siguientes:

- El proceso de aprendizaje de los docentes debe verse como una experiencia de "aprender a aprender", donde se analizan y revalorizan sus vivencias, emociones, pensamientos y sensaciones, dándoles un nuevo significado y organizándolos de manera reflexiva (González, 2019).
- Las competencias profesionales deben concebirse como un conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes en los ámbitos cognitivo, afectivo y práctico, indispensables para el desarrollo profesional de los docentes. Estas competencias se forman principalmente a través del proceso de aprendizaje profesional, que puede desarrollarse tanto de manera individual como colectiva, dentro de contextos culturales (Roegiers 2000, citado en García y Castro, 2012, p. 304).
- Las reformas de índole socio-afectiva y cognitiva, que pueden cambiar a lo largo de la vida, dependen de la relación que el individuo establece con su entorno y de su comprensión del mismo (González, 2019).
- El contexto histórico juega un papel crucial en la innovación de las prácticas pedagógicas; para ello, es esencial que el docente lleve a cabo una reflexión profunda y mantenga una autonomía profesional (González, 2019).
- **Administración o gestión de Aula:** El conocimiento didáctico, como área de estudio dentro de la pedagogía, juega un papel fundamental en los procesos de enseñanza y aprendizaje, facilitando interacciones socio-comunicativas mediante una metodología que se ajusta a las necesidades del entorno y fomenta un

intercambio constante con las prácticas educativas (González, 2019). Este enfoque permite identificar los miembros de la comunidad educativa, comprender cómo aprenden, definir los objetivos de un proceso formativo y determinar qué aspectos deben aprenderse durante las interacciones en los encuentros educativos (González, 2019).

- **Seguimiento Académico:** Se centra en el monitoreo de la asistencia diaria de los estudiantes, la relevancia de la formación que reciben y los aspectos vinculados con la promoción y el refuerzo de las competencias adquiridas. (González, 2019).

### 3.3. Definición de términos

#### **Aplicativo web**

“Es un software que se ejecuta en el navegador web, donde las empresas tienen que intercambiar información y proporcionar servicios de forma remota, comunicarse con los clientes cuando lo necesiten y de una forma segura” (Amazon Web Services [AWS], 2023).

#### **Gestión académica**

“El proceso orientado a mejorar los proyectos educativos institucionales y los procesos pedagógicos, con el fin de responder a las necesidades educativas locales y regionales” (Universidad para la educación a distancia [UNED], 2016).

#### **Aplicativo**

Es un programa informático que permite realizar una determinada tarea, existiendo una variedad de aplicaciones web, móvil, de escritorio.

#### **Programación**

La programación informática consiste en crear un conjunto secuencial de instrucciones que una computadora debe seguir para ejecutar una tarea determinada

## **PHP**

Según Cobo y Gómez (2005), PHP es un lenguaje de programación gratuito y de código libre diseñado para desarrollar aplicaciones web, trabaja del lado del servidor.

## **HTML**

Por sus siglas significa Lenguaje de Marcado de Hipertexto, siendo un tipo de lenguaje que permite estructurar el contenido de la información que se visualiza en la web (Beati, 2015).

## **CSS**

Las siglas CSS significan hojas de estilo en cascada, CSS es un complemento de HTML, que permite definir una mejor estructura en el diseño de sistemas web, colores, tipografías, animaciones.

## **Metodología XP**

Es una metodología de desarrollo de la ingeniería de software creada por Kent Beck, adaptable a cambio de requisitos en cualquier punto del proyecto de desarrollo de software” (Rodríguez y Bustamante, 2014).

## **Bootstrap**

Bootstrap es una herramienta que permite realizar aplicativos webs de manera profesional, para usar el Framework es necesario tener conocimientos básicos en HTML, CSS y JavaScript.

## **Gestión**

“Es toda actividad dirigida a obtener y asignar los recursos necesarios para el cumplimiento de los objetivos de la organización” (Faga, 2006).

## **Base de datos**

“Una colección o un depósito de datos integrados con redundancia controlada y con una estructura que reflejadas interrelaciones existentes en el mundo real” (Piñeiro, 2014).

**Gestión Directiva**

“Es la encargada de ejercer el liderazgo y control administrativo del plantel, a la vez que actualiza y revisa las dinámicas recreativas, sociales y psicológicas que acompañan al acto educativo” (UNIR, 2021).

**Gestión Pedagógica**

Consiste en revisar, actualizar y replantear la oferta educativa, considerando tanto los conocimientos de los docentes especializados como las recomendaciones generales y los consensos alcanzados con los otros miembros de la comunidad educativa (UNIR, 2021).

**Gestión financiera y administrativa**

Está orientada a garantizar la sostenibilidad a largo plazo de la estructura global del centro educativo, optimizando la gestión de los recursos humanos y materiales, además de los sistemas de registro y seguimiento del alumnado, así como la provisión de servicios adicionales (UNIR, 2021).

**Gestión de la comunidad**

“Implica la promoción de la participación ciudadana, los planes de intercambio, los programas de estímulo al investigador, el fomento del crecimiento profesional y otros aspectos de la comunidad educativa (UNIR, 2021).

## **IV. Metodología**

### **4.1. Tipo y nivel de investigación**

La investigación para el tratamiento de la información a ser obtenida, gracias a la aplicación de los instrumentos, puso en uso el método hipotético deductivo para brindar una respuesta a las variables problemáticas objeto de estudio a partir de las cuales llegar a validar las hipótesis de investigación e identificar la influencia del aplicativo Web en la gestión académica de la entidad educativa.

De acuerdo con Hernández (2008), el método hipotético “consiste en un procedimiento que intenta dar respuesta a los distintos problemas que se plantea la ciencia a través de la postulación de hipótesis que se toman como verdaderas, no habiendo ninguna certeza acerca de ellas.”

#### **4.1.1. Tipo de investigación**

Partiendo de las variables problemáticas, el tipo de investigación es aplicada, la misma que permitió encontrar alternativas de solución concretas y prácticas al problema que se encontraban afectando a la gestión académica en la institución educativa por intermedio del desarrollo y uso de la plataforma web y que benefició de sobre manera el servicio educativo de calidad que exige toda la comunidad educativa básica regular en la actualidad.

Por cuanto, la investigación tipo aplicada o empírica se encarga de resolver problemas prácticos, basados en los hallazgos, descubrimientos y soluciones que se planteó en el objetivo de la investigación (Arias, 2022).

En la misma línea, el estudio es de enfoque cuantitativo, donde los datos alcanzados se llegaron a valorizar de manera numérica y objetivamente gracias al uso de la estadística descriptiva e inferencial hasta la contrastación de la hipótesis de estudio.

Para Hernández et al. (2014), las investigaciones con enfoque cuantitativo “manejan los datos alcanzados para verificar las hipótesis a partir de la medición numérica y el análisis estadístico, con el propósito de determinar pautas de comportamiento y probar teorías (p. 4).

#### **4.1.2. Nivel de investigación**

El estudio parte de un alcance o nivel explicativo, donde se identificó la influencia generada en la variable dependiente como es la gestión académica a partir de la variable independiente como es el aplicativo web en el colegio Diocesano Sedes Sapientiae de Abancay-Apurímac, y explicando las causas que las generan para superar y diseñar acciones de mejora continua en la calidad del servicio académico.

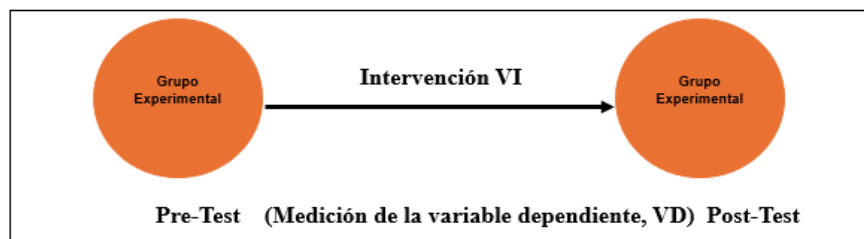
Los estudios con nivel o alcance explicativo “pretenden establecer las causas de los sucesos o fenómenos que se estudian (Hernández y colaboradores, 2014, p. 95).

Así mismo, el diseño del estudio es cuasi experimental, en la que las respectivas variables aplicativo web y gestión académica presentaron un análisis basados en la medición numérica por intermedio de instrumentos aplicados en dos estados, test de entrada y test de salida e identificando el grado de influencia que se presentaba en la gestión académica producto del aplicativo web construido y aplicado en la zona de influencia.

Es así, que, según Hernández et al., (2014), las investigaciones cuasi experimentales “se encuentran conformado por un grupo detallado de elementos donde el control es reducido”.

## Figura 1

### *Característica del diseño de investigación pre-experimental*



Nota: características de la organización de diseño pre-experimental.

## 4.2. Ámbito temporal y espacial

### 4.2.1 Ámbito temporal

El inicio de la investigación fue desde el mes de abril de 2024 y culminó en diciembre de 2024.

### 4.2.2 Ámbito espacial

El espacio geográfico donde se ejecutó la investigación estuvo constituido por el Colegio Diocesano Sedes Sapientiae, ubicado en el Jr. Mayta Cápac s/n de la ciudad de Abancay, departamento de Apurímac.

## 4.3. Población, muestra y muestreo

### 4.3.1. Población

Partiendo de Carrasco (2006), la población de una investigación es “el conjunto de todos los elementos que conforman el ámbito espacial donde se ejecuta el estudio (p. 236).

Manifestando que los directivos, profesores, personal auxiliar, administrativos y estudiantes del cuarto grado de secundaria del colegio Diocesano Sedes Sapientiae de Abancay, pertenecientes al año académico 2024, constituyeron la población del estudio, siendo un total de 34 unidades de análisis, además de 45 registros que conformaron la base de datos de la aplicación web, correspondientes a los estudiantes matriculados en el año académico 2024.

### **4.3.2. Muestra**

La muestra es “una parte o fragmento representativo de la población, donde sus atributos de los elementos es objetiva y fiel reflejo de ella, (Carrasco, 2006, p. 237).

De donde la muestra y sobre todo el tamaño de la muestra para la investigación fue lograda por el método no probabilístico, en la que todos los elementos no tuvieron la posibilidad de ser considerados para el estudio, debido a que el tamaño de la misma es finita, pequeña y que presentan características específicas. Para el estudio la muestra estuvo compuesta por el total de la población: 34 unidades de análisis. Así mismo para la muestra de la base de datos para el aplicativo web se contó con 45 registros correspondiente a los estudiantes matriculados en el 2024.

Por cuanto, todo método no probabilístico viene a ser “un subgrupo del universo donde los elementos son elegidos sin depender de las probabilidades, tan sólo se considera las características del estudio” (Hernández et al., 2014, p. 176).

### **4.3.3. Muestreo**

La elección de las unidades de análisis de la muestra se realizó por intermedio del muestreo por conveniencia, donde los elementos presentaron aspectos afines, específicos en el cumplimiento de sus funciones en la entidad educativa, así como se tuvo acceso a los mismos de manera directa para aplicar los instrumentos de acogida de datos.

Es así que el muestreo por conveniencia es utilizado para “crear muestras de acuerdo a la facilidad de acceso, la disponibilidad de las personas de formar parte de la muestra, en un tiempo dado o cualquier otra especificación práctica de un elemento particular” (Ortega, 2024, párr. 1).

#### **4.4. Técnicas e instrumentos**

##### **4.4.1. Técnicas**

Debido a la significancia del estudio se puso en práctica la técnica de la encuesta y la entrevista estructurada para el acopio de datos tanto para el desarrollo del aplicativo web y el desarrollo de la investigación, que permitieron observar la realidad de los procesos operacionales de la gestión académica que se venían generando en la entidad educativa y partir de la cual se llegó a desarrollar el aplicativo web con la intención de fortalecer dichos procesos, así como esgrimir los respectivos instrumentos que identificaron el nivel de influencia producida por intermedio de la observación de la percepción de las unidades de análisis sobre las respectivas variables problemáticas.

De donde Imbernón y Turull (2020), afirman que una técnica de investigación “es un conjunto de pautas y modelos que le guían al investigador a determinar la ruta que debe seguir en el estudio.

Así mismo, la encuesta es una técnica que permite “obtener datos muy valiosos a cerca de la valoración de las dimensiones de las respectivas variables estudiadas” (Casas, Repullo y Donado, 2003).

Por otro lado, la entrevista estructurada de acuerdo a Meneses y Rodríguez (2016), consiste en un dialogo interpersonal a desarrollar entre el entrevistado y el entrevistador (investigador), cara a cara de manera directa.

##### **4.4.2. Instrumentos**

Para obtener información de forma efectiva para la investigación se aplicó el cuestionario y la ficha de registro de datos como instrumentos. Por cuanto los instrumentos “son elementos que se llega a poner en práctica para afrontar la problemática de los fenómenos y conseguir datos sobre ellos” (De la Lama, De la Lama y De la Lama, 2022).

En esa línea, se diseñó los cuestionarios de pre-test y de pos-test para las respectivas variables, las mismas partieron de sus respectivas dimensiones e indicadores, que contuvieron ítems y escala de valoración de opción múltiple tipo Likert, a partir de las cuales se llegó a medir el comportamiento de los fenómenos estudiados y determinar la influencia del aplicativo web en la gestión académica de la entidad educativa, aplicando el método de gestión académica de Valderrama y Fernández. Toda vez que el cuestionario según Meneses y Rodríguez (2016), “son preguntas generadas de acuerdo a los objetivos del estudio”

De otra parte se aplicó como instrumento para el logro de información la ficha de recolección de datos, en la que se plasmó las necesidades y los cuellos de botella existentes en la gestión académica, para llegar a analizar, diseñar, desarrollar y poner en prueba el aplicativo web a medida y que permitió poner en práctica la metodología XP para la construcción del respectivo producto. De donde la ficha de acopio de datos “es un documento para recabar información sobre un contexto o tema en particular” (Montagud, 2024).

#### **4.4.3. Validación y confiabilidad de los instrumentos**

Los instrumentos antes de su aplicación fueron sometidos a su respectiva validación mediante juicio de expertos.

Donde, Parra (2024), afirma que la validación de un instrumento de investigación “se refiere al proceso de evaluar las preguntas de la encuesta para asegurar su confiabilidad” (párr. 1).

La confiabilidad “se refiere a la medida en que un instrumento de investigación obtiene sistemáticamente los mismos resultados si se utiliza en la misma situación en repetidas ocasiones, demostrando constancia y fiabilidad del proceso de recogida de datos” (Narvaez, 2024, párr. 1).

Luego de lograr los datos en la investigación gracias a los instrumentos aplicados, se sometió a la respectiva prueba de confiabilidad para observar si la información lograda presentó la fiabilidad y contundencia respectiva para alcanzar los objetivos de la investigación.

Tabla 1

*Coefficiente de confiabilidad  $\alpha$  de Cronbach*

Variable	Confiabilidad de Cronbach
Aplicación web	0.845
Gestión académica	0.940
Confiabilidad de las variables	0.892

Nota: Elaboración propia

#### **4.5. Procedimientos**

Seleccionadas las unidades muestrales del colegio objeto de estudio, a los cuales se aplicó los instrumentos, previo el consentimiento informado de los mismos, obteniendo la información que fueron procesados y tabulados para generar las bases de datos de los fenómenos investigados, enfocados en la prueba de pre-test y el post-test, a partir de las cuales se desarrollaron las tablas con sus respectivas frecuencias y porcentajes, así como la generación de las figuras correspondientes. Todo el procedimiento de los datos se realizó por medio de la estadística descriptiva.

#### **4.6. Análisis de datos**

Construida las tablas con sus respectivas frecuencias y porcentajes, así como las figuras correspondientes de cada variable problemática a partir de sus respectivas dimensiones e indicadores, se procedió a desarrollar un análisis cuantitativos de los resultados para llegar a comprender el comportamiento del aplicativo web y de la gestión académica en la entidad educativa de nivel básico y encontrar el nivel de influencia que

pueda generar la respectiva variable independiente sobre la dependiente, para las cuales se procedió con la validación de las hipótesis de estudio, aplicando la estadística inferencial, previa prueba de normalidad de los datos por la prueba de Shapiro-Wilk, la misma que determino manejar la prueba paramétrica de t de Student, en vista que los datos presentaban una distribución normal. Para el tratamiento de la información se aplicó el software estadístico SPSS V.29, Microsoft Excel y Word 2019.

## V. Resultados y discusiones

### 5.1. Resultados descriptivos

#### 5.1.1. Variable Independiente: Aplicación Web

**Tabla 2**

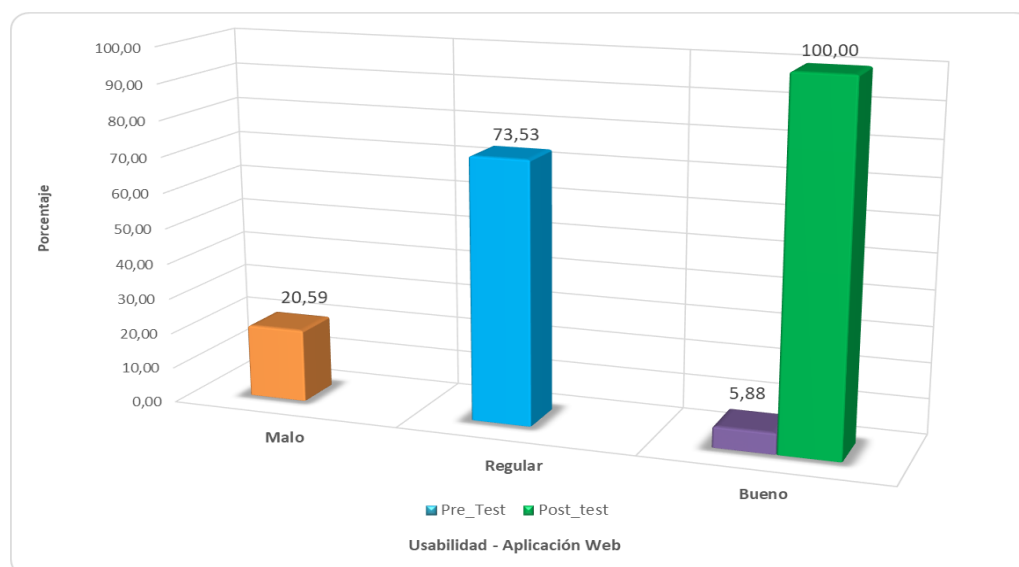
*Valoración de la usabilidad-aplicación web*

Afirmación	Pre_Test		Post_Test	
	f	%	f	%
Malo	7	20,59		
Regular	25	73,53		
Bueno	2	5,88	34	100,00
Total	34	100	34	100

Nota: Elaboración propia

**Figura 2**

*Valoración porcentual de la usabilidad-aplicación web*



Nota: Elaboración propia, tabla 2

### Análisis e Interpretación

De los datos que se aprecian en la tabla y figura 2, se puede advertir que el 73.53% de los sujetos afirmaron regular, seguido del 20.59% que indico malo y el 5.88% dijeron bueno en la prueba de inicio la usabilidad de los sistemas de información con que cuenta la entidad educativa. De otra parte se percibe que el 100% asentaron de bueno en la prueba de post test a los procesos operativos de la usabilidad de la aplicación web; realidad significativa generada por el uso y tratamiento del aplicativo desarrollado para la oportuna gestión académica de la entidad educativa en estudio.

**Tabla 3**

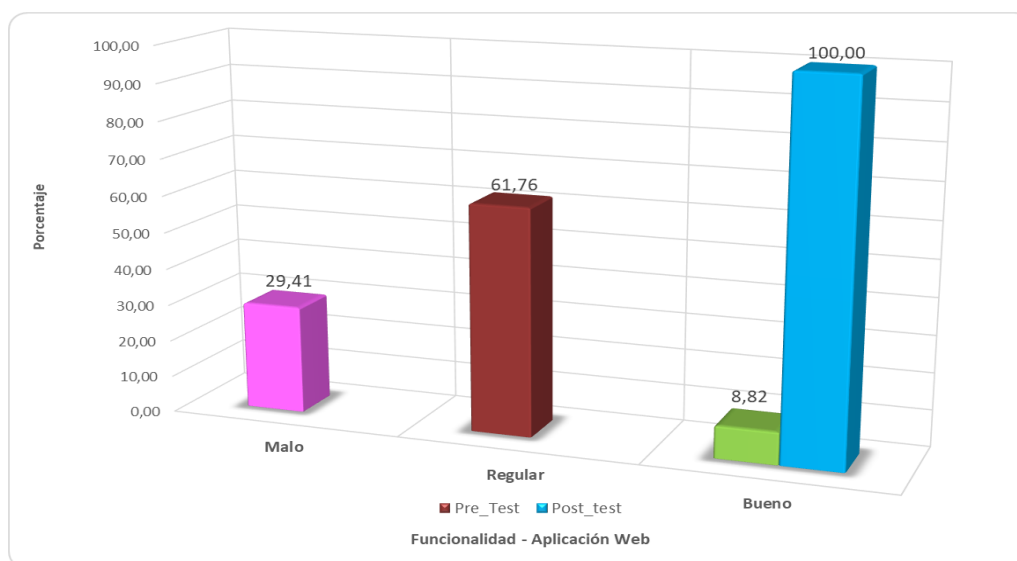
*Valoración de la funcionalidad-aplicación web*

Afirmación	Pre_Test		Post_Test	
	f	%	f	%
Malo	10	29,41		
Regular	21	61,76		
Bueno	3	8,82	34	100,00
<b>Total</b>	34	100	34	100

Nota: Elaboración propia

**Figura 3**

*Valoración porcentual de la funcionalidad-aplicación web*



Nota: Elaboración propia, tabla 3

## Análisis e interpretación

Considerando la tabla 3 y su respectiva figura, se visualiza datos donde el 61.76% de las unidades muestrales manifestaron regular, así mismo el 29.41% revelaron malo y un 8.82% aludieron bueno en la prueba de entrada a la funcionalidad de los sistemas informáticos. Así mismo se advierte que el 100% de eventos dijeron de bueno en la fase de la prueba final a los procesos funcionales de la aplicación web; ambiente considerado por la significativa satisfacción que se advirtió en la comunidad educativa respecto al tratamiento de la información académica basada en el aplicativo web construido.

**Tabla 4**

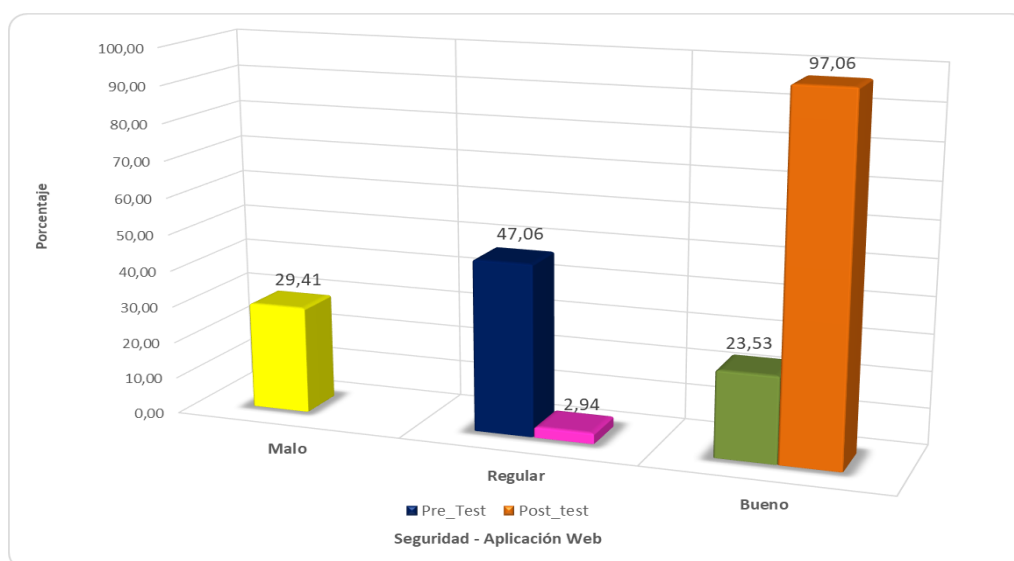
*Valoración de la seguridad-aplicación web*

Afirmación	Pre_Test		Post_Test	
	f	%	f	%
Malo	10	29,41		
Regular	16	47,06	1	2,94
Bueno	8	23,53	33	97,06
Total	34	100	34	100

Nota: Elaboración propia

**Figura 4**

*Valoración porcentual de la seguridad-aplicación web*



Nota: Elaboración propia, tabla 4

### Análisis e interpretación:

En la tabla y figura anterior, se observa que 47.06% de la comunidad educativa de la entidad objeto de investigación apuntaron regular, además el 29.41% revelaron malo y un 23.53% afirmaron bueno en la fase del pre test a la seguridad de los sistemas con que cuenta la entidad. Además se puntualiza que el 97.06% señalaron bueno y tan sólo el 2.94% anunciaron de regular en la prueba del post test la seguridad de la aplicación web, que demuestra la contundencia y garantía del manejo académico a partir del aplicativo web desarrollado.

**Tabla 5**

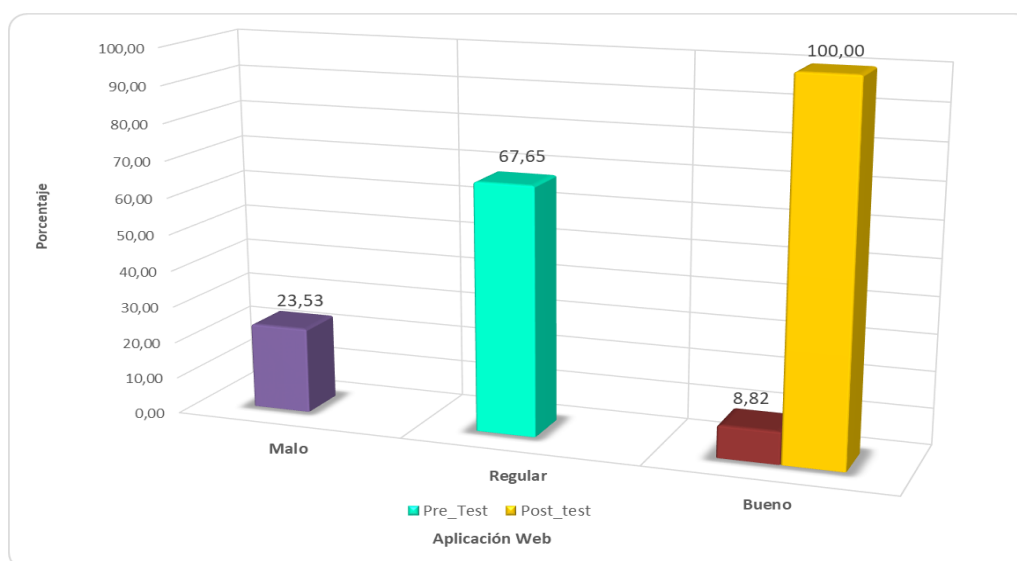
*Valoración de la aplicación web*

Afirmación	Pre_Test		Post_Test	
	f	%	f	%
Malo	8	23,53		
Regular	23	67,65		
Bueno	3	8,82	34	100,00
Total	34	100	34	100

Nota: Elaboración propia

**Figura 5**

*Valoración porcentual de la aplicación web*



Nota: Elaboración propia, tabla 5

### Análisis e interpretación:

La tabla y figura 5, presenta datos donde el 67.65% de los sujetos indicaron regular, luego el 23.53% divulgaron malo y el 8.82% expresaron bueno en la prueba de entrada los sistemas de información en la entidad. Advirtiendo además que el 100% establecieron de bueno en la prueba de salida la aplicación web desarrollada, la misma que demostró una significativa percepción respecto a la usabilidad, funcionalidad y seguridad para el tratamiento de la información académica en la institución educativa.

#### 5.1.2. Variable Dependiente: Gestión académica

**Tabla 6**

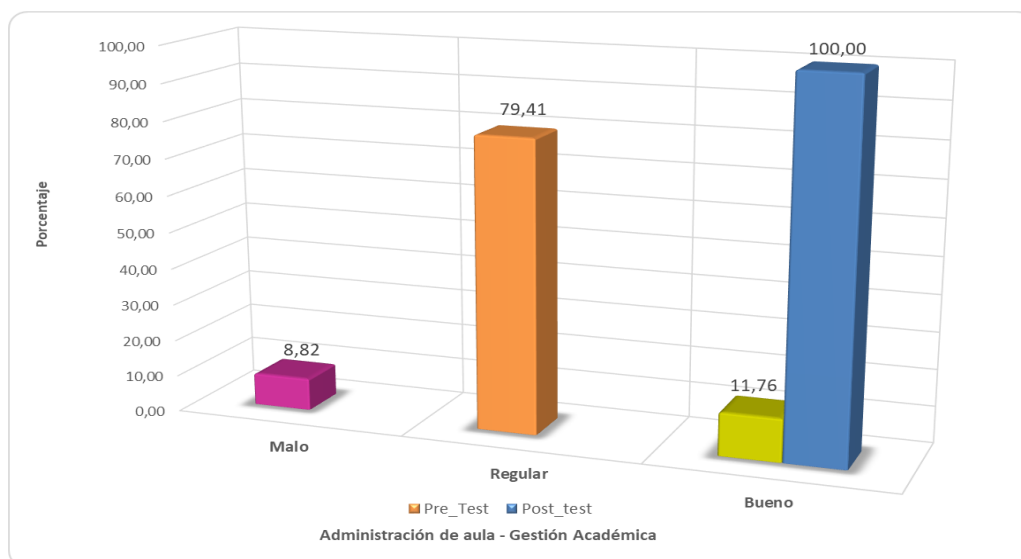
*Apreciación de la administración de aula-gestión académica*

Afirmación	Pre_Test		Post_Test	
	f	%	F	%
Malo	3	8,82		
Regular	27	79,41		
Bueno	4	11,76	34	100,00
Total	34	100	34	100

Nota: Elaboración propia

**Figura 6**

*Apreciación porcentual de la administración de aula-gestión académica*



Nota: Elaboración propia, tabla 6

### Análisis e interpretación:

La tabla precedente y su respectiva figura, demuestran que el 79.41% a los cuales se aplicó el instrumento de estudio señalaron regular, así como el 11.76% expresaron bueno y un 8.82% opinaron malo en la prueba pre test a la administración de aula. Por otro lado el 100% expusieron de bueno en la prueba post test a la operatividad de la administración de aula y que repercute significativamente la gestión académica en la entidad educativa estudiada anidada al uso de la aplicación web desarrollada.

**Tabla 7**

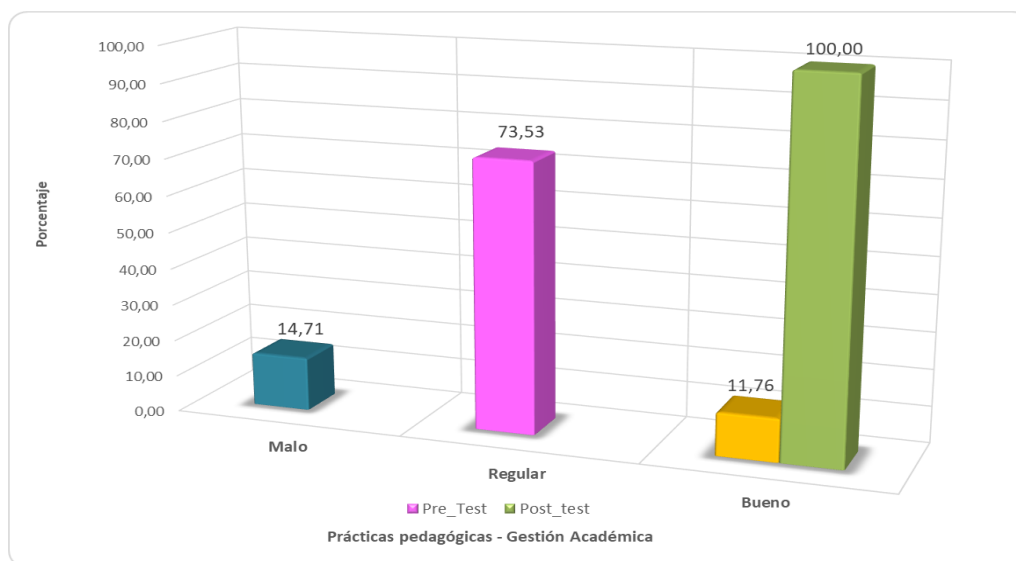
*Apreciación de las prácticas pedagógicas-gestión académica*

Afirmación	Pre_Test		Post_Test	
	f	%	F	%
Malo	5	14,71		
Regular	25	73,53		
Bueno	4	11,76	34	100,00
Total	34	100	34	100

Nota: Elaboración propia

**Figura 7**

*Apreciación porcentual de las prácticas pedagógicas-gestión académica*



Nota: Elaboración propia, tabla 7

### Análisis e interpretación:

Observando la tabla y figura 7, el 73.53% de las unidades de análisis expresaron regular, además del 14.71% apuntaron malo y un 11.76% aseveraron bueno en la fase inicial de la prueba. Así mismo el 100% aseguraron de bueno en la fase de la prueba final las prácticas pedagógicas que se llegan a practicar en la entidad educativa para el beneficio de la comunidad educativa y la gestión académica anidada al tratamiento del aplicativo web.

**Tabla 8**

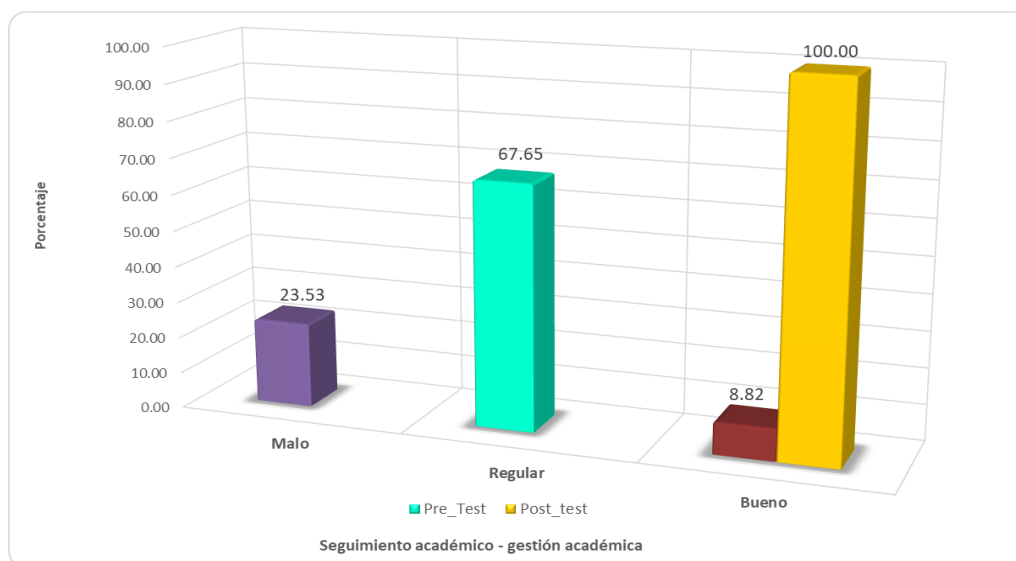
*Apreciación del seguimiento académico-gestión académica*

Afirmación	Pre_Test		Post_Test	
	f	%	F	%
Malo	8	23,53		
Regular	23	67,65		
Bueno	3	8,82	34	100,00
Total	34	100	34	100

Nota: Elaboración propia

**Figura 8**

*Apreciación porcentual del seguimiento académico-gestión académica*



Nota: Elaboración propia, tabla 8

### Análisis e interpretación:

La tabla 8 y la figura precedente, demuestran que el 67.65% de la comunidad académica afirmaron regular, el 23.53% depararon malo y un 8.82% opinaron bueno en la prueba de inicio respecto al seguimiento académico. Así mismo se distingue que el 100% declararon de bueno en la prueba del post test los procesos para el seguimiento académico que se imparte en la entidad educativa al momento de brindar el servicio educativo incidiendo en l gestión educativa a partir del uso de la aplicación web desarrollada.

**Tabla 9**

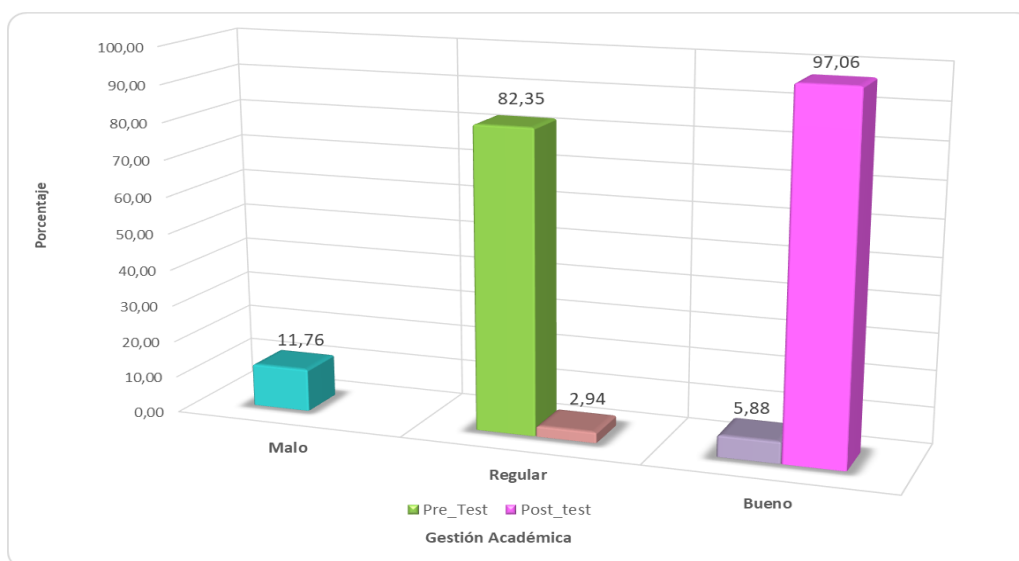
*Apreciación de la gestión académica*

Afirmación	Pre_Test		Post_Test	
	f	%	F	%
Malo	4	11,76		
Regular	28	82,35	1	2,94
Bueno	2	5,88	33	97,06
Total	34	100	34	100

Nota: Elaboración propia

**Figura 9**

*Apreciación porcentual de la gestión académica*



Nota: Elaboración propia, tabla 9

### **Análisis e interpretación:**

Partiendo de la tabla y figura 9, se desprende que el 82.35% de los que participaron en la investigación sostuvieron regular, además del 11.76% comunicaron malo y sólo el 5.88% revelaron bueno en la prueba pre test la gestión académica. De otra parte el 97.06% expusieron bueno y tan sólo el 2.94% asentaron de regular en la prueba del post test el tratamiento de la gestión académica a partir de la administración de aula, las prácticas pedagógicas y del seguimiento académico que se genera en la entidad educativa y que se encuentra concatenada al tratamiento de la aplicación web.

## **5.2. Contrastación de hipótesis**

### **a. Prueba de normalidad de los datos**

**Tabla 10**

*Estadístico de Shapiro-Wilk*

Shapiro-Wilk			
Variables	Estadístico	Gl	Sig.
Aplicación web	.967	34	.384
Gestión académica	.972	34	.528

Nota: Elaboración propia basado en SPSS V. 29

### **Análisis e interpretación**

En vista que la muestra de estudio (34) es inferior a las 50 unidades muestrales, se manejó el estadístico de Shapiro-Wilk para la prueba de normalidad de los datos, de donde la tabla 10, muestra que la variable aplicación web presenta una sig. 0.384 y la gestión académica un sig. 0.528, las mismas son mayores al nivel de significancia 0.05, que puntualiza que las distribución de los datos presentan un supuesto de normalidad, lo que determinó el manejo de la prueba paramétrica t de Student para contrastar las hipótesis de investigación.

## b. Contrastación de la hipótesis general

**Tabla 11**

*Influencia de la aplicación web en la gestión académica*

	Prueba t de Student					
	T	Gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Aplicación web	11,679	33	,000	31,147	25,72	36,57
Gestión Académica	14,737	33	,000	36,088	31,11	41,07

Nota: Elaboración propia basado en SPSS V. 29

**Tabla 12**

*Análisis e interpretación*

Hipótesis estadística	<p>Ho: No existe influencia significativa del aplicativo web en la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay-Apurímac 2024.</p> <p>Ha: Sí existe influencia significativa del aplicativo web en la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay-Apurímac 2024.</p>
Nivel de significancia	$\alpha = 0.05$
Valor p calculado	$p = 0.000$
Conclusión	En vista que $p < 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula (Ho) y acepta la hipótesis alterna (Ha), concluyendo que, sí existe influencia significativa del aplicativo web en la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay-Apurímac 2024.

Nota: Elaboración propia, tabla 11

## c. Contrastación de las hipótesis específicas

**Tabla 13**

*Influencia del aplicativo web en la administración de aula*

	Prueba t de Student					
	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Aplicación web	11,679	33	,000	31,147	25,72	36,57
Administración de aula	9,089	33	,000	10,324	8,01	12,63

Nota: Elaboración propia basado en SPSS V. 29

**Tabla 14***Análisis e interpretación*

Hipótesis estadística	Ho: No existe influencia significativa del aplicativo web en la administración de aula de la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay- Apurímac 2024. Ha: Sí existe influencia significativa del aplicativo web en la administración de aula de la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay- Apurímac 2024.
Nivel de significancia	$\alpha = 0.05$
Valor p calculado	$p = 0.000$
Conclusión	Toda vez que $p < 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula (Ho) y acepta la hipótesis alterna (Ha), concluyendo que, sí existe influencia significativa del aplicativo web en la administración de aula de la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay- Apurímac 2024.

Nota: Elaboración propia, tabla 13

**Tabla 15***Influencia del aplicativo web en las practicas pedagógicas*

	Prueba t de Student				
	t	Gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia
					Inferior Superior
Aplicación web	11,679	33	,000	31,147	25,72 36,57
Prácticas pedagógicas	6,922	33	,000	6,706	4,73 8,68

Nota: Elaboración propia basado en SPSS V. 29

**Tabla 16***Análisis e interpretación*

Hipótesis estadística	Ho: No existe influencia significativa del aplicativo web en las practicas pedagógicas de la gestión académica del colegio Sedes Sapientiae, Abancay-Apurímac 2024. Ha: Sí existe influencia significativa del aplicativo web en las practicas pedagógicas de la gestión académica del colegio Sedes Sapientiae, Abancay-Apurímac 2024.
Nivel de significancia	$\alpha = 0.05$
Valor p calculado	$p = 0.000$
Conclusión	Toda vez que $p < 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula (Ho) y acepta la hipótesis alterna (Ha), concluyendo que, sí existe influencia significativa del aplicativo web en las practicas pedagógicas de la gestión académica del colegio Sedes Sapientiae, Abancay-Apurímac 2024.

Nota: Elaboración propia, tabla 15

**Tabla 17***Influencia del aplicativo web en el seguimiento académico*

	Prueba t de Student					
	T	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% de intervalo de confianza de la diferencia	
					Inferior	Superior
Aplicación web	11,679	33	,000	31,147	25,72	36,57
Seguimiento académico	11,486	33	,000	9,059	7,45	10,66

Nota: Elaboración propia basada en SPSS V. 29

**Tabla 18***Análisis e interpretación*

Hipótesis estadística	<p>Ho: No existe influencia del aplicativo web en el seguimiento académico de la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay-Apurímac 2024.</p> <p>Ha: Sí existe influencia del aplicativo web en el seguimiento académico de la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay-Apurímac 2024.</p>
Nivel de significancia	$\alpha = 0.05$
Valor p calculado	$p = 0.000$
Conclusión	Toda vez que $p < 0.05$ , se rechaza la hipótesis nula (Ho) y acepta la hipótesis alterna (Ha), concluyendo que, sí existe influencia del aplicativo web en el seguimiento académico de la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay-Apurímac 2024.

Nota: Elaboración propia, tabla 17

**5.3. Discusiones**

Los datos alcanzados permiten sostener al objetivo de la investigación: establecer la influencia del aplicativo web en la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay- Apurímac 2024. en vista que a partir de la prueba de t-Student se estableció bajo un *sig. bilateral* de 0.000 siendo menor al error de alfa de 0.05, que la aplicación web influye significativamente en la gestión académica del colegio objeto de investigación, logrando comprobar la hipótesis de investigación, realidad sostenida por el 67.65% de los entes académicos que manifestaron regular en la fase inicial y a diferencia del 100.00% que afirmaron bueno en la fase final, los procesos operacionales académicos y administrativos generados por la aplicación web, al garantizar los datos de los usuarios,

estar protegidos contra amenazas, con agilidad para adaptar el mantenimiento de sus funcionalidades, y al mismo tiempo fomentar, brindar un entorno innovativo y experiencia fluida de la usabilidad que demuestra el aplicativo; vinculada al 82.35% que indicaron regular en la fase de entrada y a diferencia del 97.06% que asentaron de bueno en la fase de salida, el tratamiento de la gestión académica vinculadas a los procesos de registros, trámites y seguimiento académico-administrativos de los estudiantes, basadas en la administración de aula, las prácticas pedagógicas y el seguimiento académico para asegurar la calidad en la formación integral de los discentes desde el inicio de su vida escolar hasta su egreso del colegio.

Situaciones encontradas en el estudio y que se encuentran acordes a los hallazgos de **Zurita (2023)**, quién señala que un sistema web contribuye en la calidad y eficiencia de la gestión académica. AL igual que **Bajaña (2018)**, afirmando que, con la implementación de la aplicación web satisface todos los requisitos establecidos para la gestión académica de la respectiva escuela estudiada. Realidad también apegada a los resultados encontrado en el estudio de **Asaza (2018)**, que, el sistema implantado tiene un impacto positivo de reducción de tiempo en la emisión de reportes documentarios por parte de los actores (director, facilitadores y docentes).

En la misma línea, lo descubierto en el estudio se encuentra en consonancia a lo esgrimido por **Paez (2018)**, que, por intermedio del uso de una aplicación web existen mejoras en el proceso de registros y almacenamiento de información de los estudiantes, logrando tener un producto útil que cubra las necesidades de la institución educativa. Así como de lo indicado por **Casani y Lajo (2023)**, que, el aplicativo web establece una notable mejora de los procesos automatizados frente a los procesos manuales, tanto del personal administrativo como de los docentes, generando eficiencia y reducción de tiempo, y la toma de decisiones oportunos por parte de los ejecutivos.

Al final, se especifica de forma precisa que los resultados alcanzados en la investigación se encuentran afines a los de **Ojeda (2023)**, exteriorizando que, la implementación del aplicativo web mejora significativamente los procesos de gestión académica. Además a lo señalado por **Bustamante (2023)**, que, el aplicativo web reduce los tiempos de búsqueda de información académica en 65%, procesamiento de información académica 56.18% y la generación de reportes académicos en un 69.21%. Así mismo a lo puntualizado por **Fernández y Aldaz (2020)**, que, la aplicación web facilita la gestión académica de forma óptima al proporcionar la información instantánea, reduciendo tiempos hasta en un 70%, beneficiando así a toda la comunidad educativa objeto de estudio.

#### 5.4. Desarrollo de la aplicación web

##### 5.4.1. Etapa de planificación

Se partió de las respectivas entrevistas a los directivos y personal docente del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay-Apurímac, para lograr el respectivo análisis de requisitos del aplicativo web desarrollado bajo la metodología XP, las que permitieron construir y estructurar las respectivas historias de usuarios, determinando los roles y responsabilidad para la construcción del producto, a saber:

**Tabla 19**

*Historia de usuario: acceso al usuario*

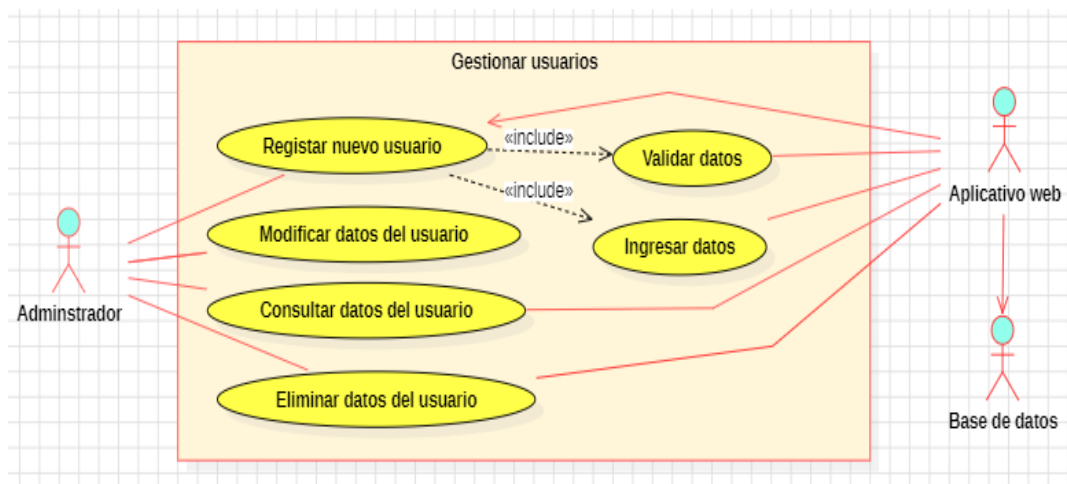
<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número: 1</b>	<b>Usuario:</b> Administrador, Docente, Auxiliar, Alumnos, personal médico
<b>Nombre de la historia:</b> Acceso a la aplicación web	
<b>Prioridad de Negocio: Alta</b>	<b>Riesgo en desarrollo: Alta</b>
<b>Puntos Estimados:2</b>	<b>Iteración Asignada:2</b>
<b>Programador Responsable:</b> Br. Roonny Franklin Cruz Carrasco	



Nota: Elaboración propia

## Figura 11

Caso de uso: Gestión de usuarios



Nota: Muestra los procesos de gestión de usuarios en el sistema

## Tabla 21

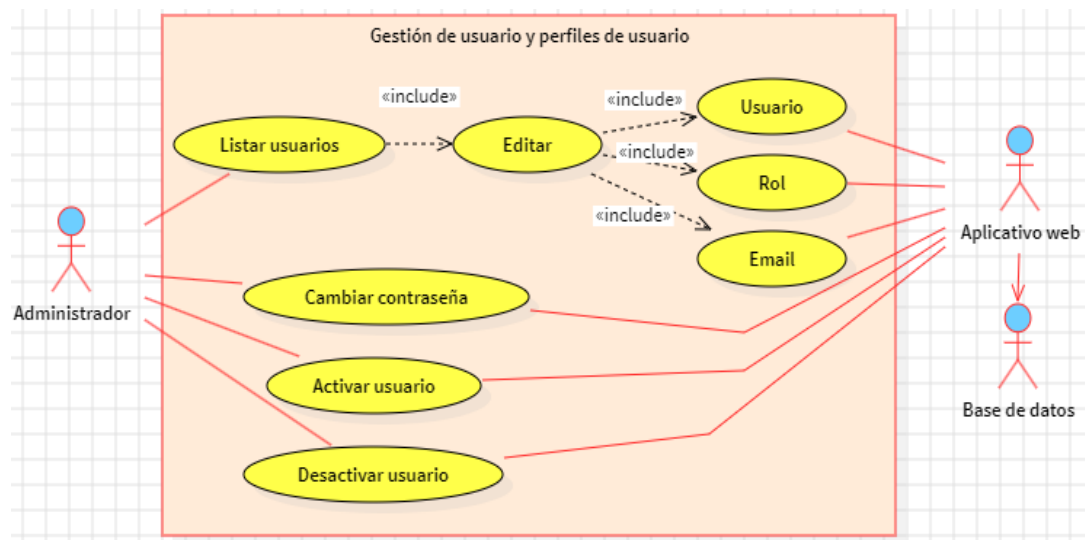
Historia de usuario: gestionar y actualizar perfiles de usuario

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 3	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de la historia:</b> Gestionar y actualizar perfiles de usuario	
<b>Prioridad de Negocio:</b> Medio	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Puntos Estimados:</b> 2	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Programador Responsable:</b> Br. Rooney Franklin Cruz Carrasco	
<b>Descripción:</b> El administrador es responsable de gestionar y actualizar la información del perfil de los usuarios, así como también puede dar de baja los perfiles que ya no se encuentran laborando en la institución.	
<b>Observaciones:</b> Solo el administrador es responsable de la actualización del perfil de usuario.	

Nota: Elaboración propia

**Figura 12**

*Caso de uso: Gestionar y actualizar perfiles de usuario*



Nota: Muestra los procesos de gestión y actualización de perfiles en la aplicación web

**Tabla 22**

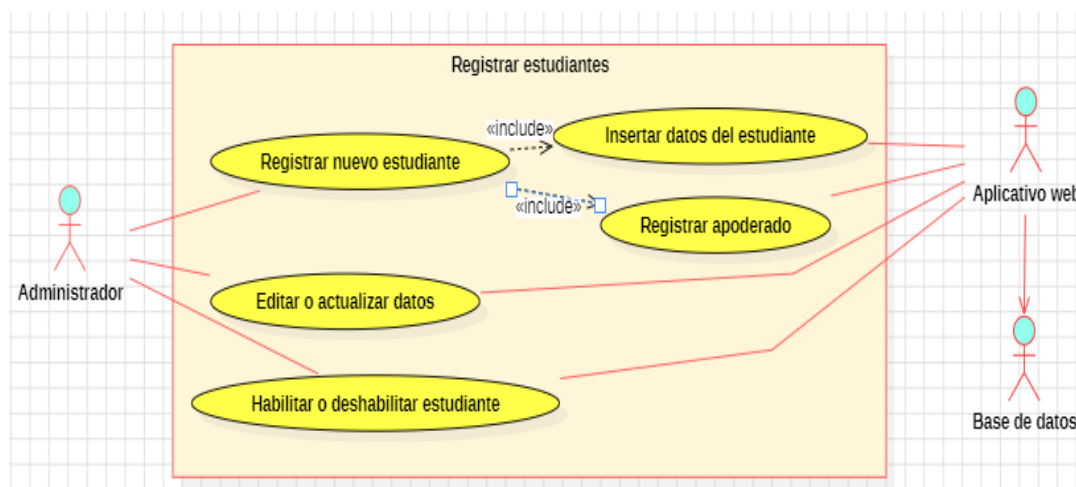
*Historia de usuario: Registrar estudiantes.*

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 4	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de la historia:</b> Registrar estudiantes	
<b>Prioridad de Negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Media
<b>Puntos Estimados:</b> 2	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Programador Responsable:</b> Br. Roonny Franklin Cruz Carrasco	
<b>Descripción:</b> El administrador es responsable de registrar a los estudiantes de la institución educativa, así como tener el reporte total de alumnos.	
<b>Observaciones:</b> Solo el administrador activo se encuentra apto para el registro de estudiantes	

Nota: Elaboración propia

**Figura 13**

Caso de uso: Registrar estudiantes



Nota: Muestra los procesos de registro de estudiantes en la aplicación web

**Tabla 23**

Historia de usuario: registrar docentes y personal administrativo.

---

### Historia de Usuario

---

**Número:** 5

**Usuario:** Administrador

**Nombre de la historia:** Registrar docentes y personal administrativo

**Prioridad de Negocio:** Alta

**Riesgo en desarrollo:** Alta

**Puntos Estimados:** 2

**Iteración Asignada:** 2

**Programador Responsable:** Br. Roony Franklin Cruz Carrasco

**Descripción:** El administrador tiene la responsabilidad de responsabilidad de poder registrar a los docentes activos por cada año lectivo.

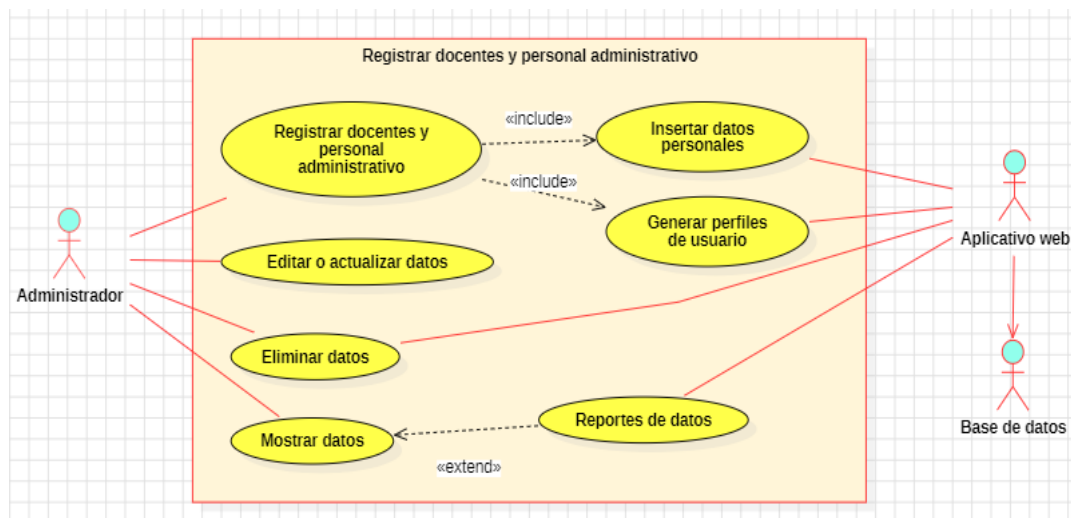
**Observaciones:** Sólo el administrador registrará a los docentes en funciones.

---

Nota: Elaboración propia

**Figura 14**

*Caso de uso: Registrar docentes y personal administrativo*



Nota: Muestra los procesos de registro de docentes y personal administrativo

**Tabla 24**

*Historia de usuario: registro de matrículas.*

---

### Historia de Usuario

---

**Número:** 6

**Usuario:** Administrador

**Nombre de la historia:** Registro de matrículas

**Prioridad de Negocio:** Alta

**Riesgo en desarrollo:** Alta

**Puntos Estimados:**2

**Iteración Asignada:**2

**Programador Responsable:** Br. Roony Franklin Cruz Carrasco

**Descripción:** El administrador es responsable del registro, búsqueda de los alumnos de grado sección y año lectivo.

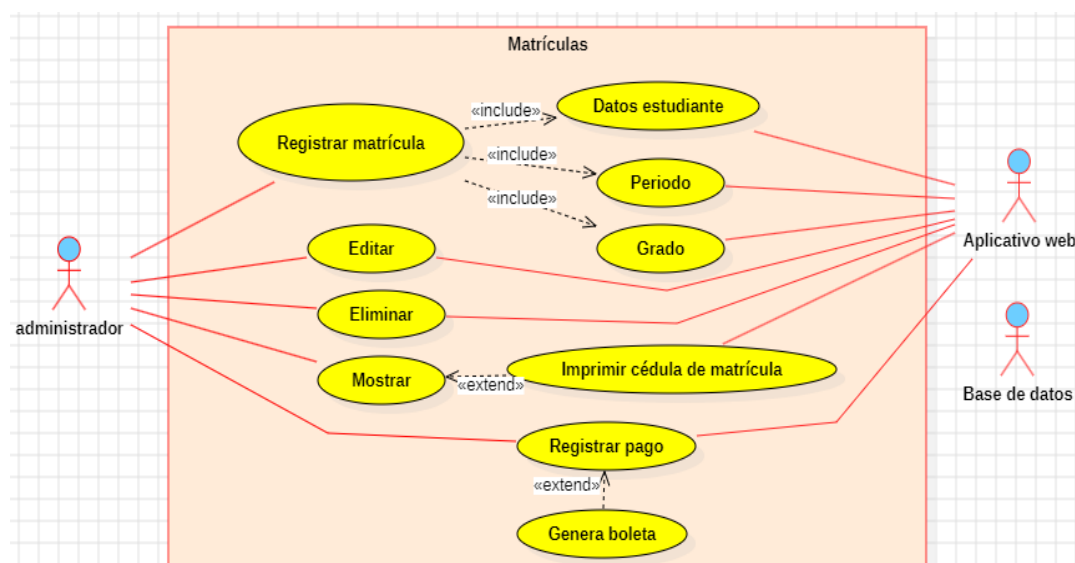
**Observaciones:** Solo el administrador se encuentra admitido para el registro de matrículas de los aprendientes.

---

Nota: Elaboración propia

**Figura 15**

Caso de uso: Registro de matrículas



Nota: Muestra los procesos de generación de matrículas.

**Tabla 25**

Historia de usuario: asignación de horarios.

### Historia de Usuario

**Número:** 7

**Usuario:** Administrador

**Nombre de la historia:** Asignación de horarios

**Prioridad de Negocio:** Medio

**Riesgo en desarrollo:** Medio

**Puntos Estimados:**1

**Iteración Asignada:**1

**Programador Responsable:** Br. Roony Franklin Cruz Carrasco

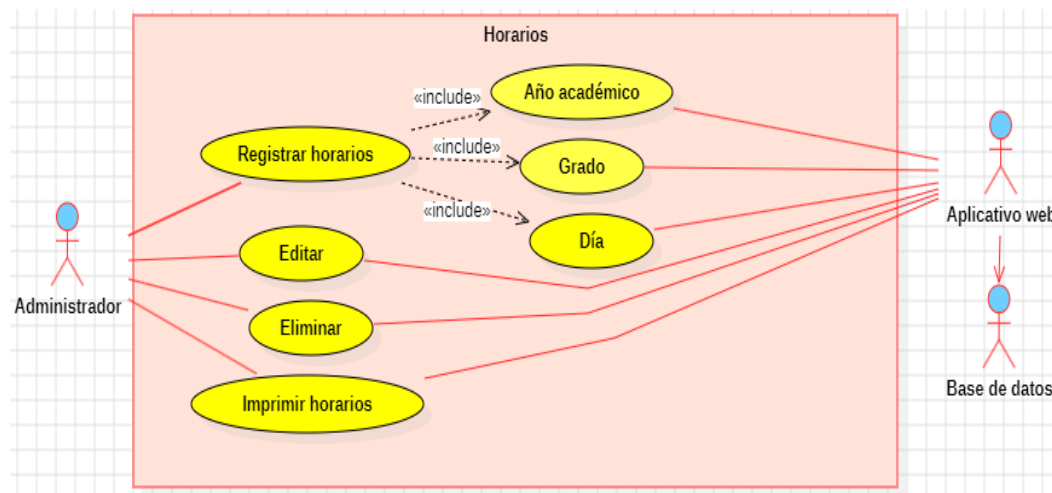
**Descripción:** el administrador es el encargado de realizar la asignación, modificación de horarios, distribución de carga académica para la organización mental de los estudiantes, en coordinación con los demás actores de la institución educativa

**Observaciones:** Sólo el administrador asigna los permisos para las respectivas modificaciones de la información de horarios.

Nota: Elaboración propia

**Figura 16**

Caso de uso: asignación de horarios



Nota: Muestra los procesos de generación de horarios en el sistema

**Tabla 26**

Historia de usuario: Asignación de grados.

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 8	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de la historia:</b> Asignación de grados	
<b>Prioridad de Negocio:</b> Medio	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Puntos Estimados:</b> 1	<b>Iteración Asignada:</b> 1
<b>Programador Responsable:</b> Br. Roony Franklin Cruz Carrasco	
<b>Descripción:</b> El administrador es responsable del registro y asignación de grados, sección y año lectivo en la institución educativa.	
<b>Observaciones:</b> Sólo el administrador asigna los accesos a la información de registro de grado o secciones.	

Nota: Elaboración propia

**Figura 17**

*Caso de uso: Asignación de grados*



Nota: Muestra los procesos de asignación de grados, sección y nivel académico

**Tabla 27**

*Historia de usuario: generar reportes*

---

### Historia de Usuario

---

**Número: 9**

**Usuario:** Administrador

**Nombre de la historia:** Generar de reportes.

**Prioridad de Negocio:** Alta

**Riesgo en desarrollo:** Medio

**Puntos Estimados:**1

**Iteración Asignada:**1

**Programador Responsable:** Br. Roonny Franklin Cruz Carrasco

**Descripción:** El sistema tendrá la capacidad de emitir los reportes sobre notas de los estudiantes, asistencias, emisión de notas por bimestre.

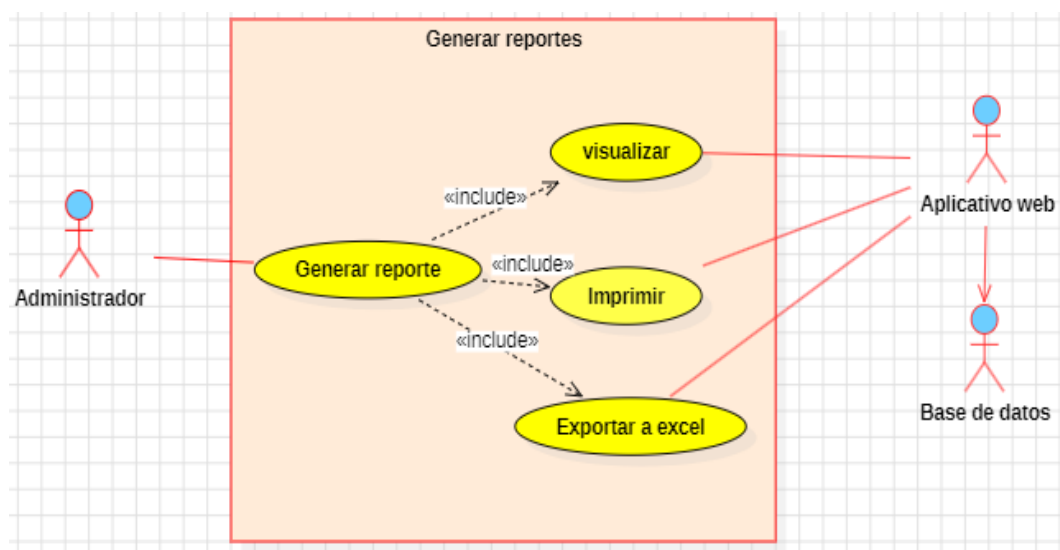
**Observaciones:** El administrador es la única persona autorizada para gestionar los reportes antes mencionados.

---

Nota: Elaboración propia

**Figura 18**

*Caso de uso: Generar reportes*



Nota: Muestra los procedimientos de gestión de reportes en el sistema

**Tabla 28**

*Historia de usuario: Emisión de comunicados*

---

### Historia de Usuario

---

**Número:** 10

**Usuario:** Administrador

**Nombre de la historia:** Emisión de comunicados

**Prioridad de Negocio:** Medio

**Riesgo en desarrollo:** Medio

**Puntos Estimados:**1

**Iteración Asignada:**1

**Programador Responsable:** Br. Rooney Franklin Cruz Carrasco

**Descripción:** El sistema deberá ser capaz de emitir comunicados a todos usuarios.

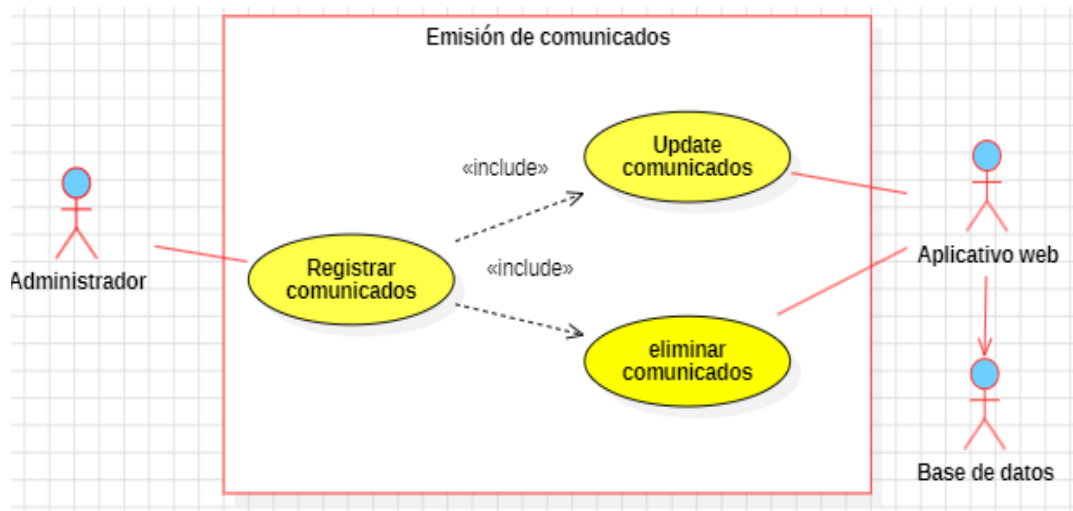
**Observaciones:** el administrador es la única persona encargada de realizar el envío de comunicados

---

Nota: Elaboración propia

**Figura 19**

Caso de uso: Emisión de comunicados



Nota: Muestra los procesos en la emisión de comunicados

**Tabla 29**

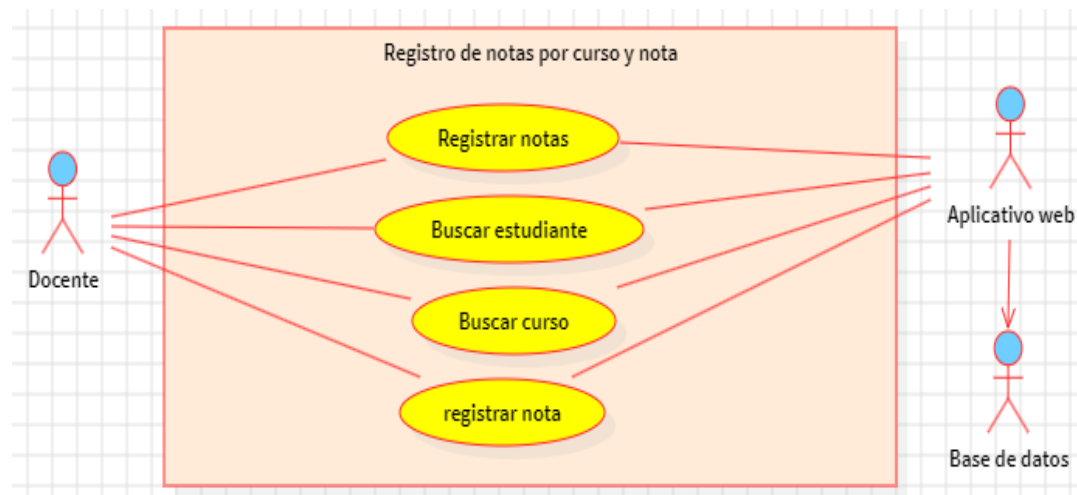
Historia de usuario: Registro de notas por cursos y estudiantes.

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número: 11</b>	<b>Usuario:</b> Docente
<b>Nombre de la historia:</b> Registro de notas por cursos y estudiantes	
<b>Prioridad de Negocio:</b> Alta	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Puntos Estimados:</b> 2	<b>Iteración Asignada:</b> 2
<b>Programador Responsable:</b> Br. Roonny Franklin Cruz Carrasco	
<b>Descripción:</b> El docente de aula es el responsable del llenado de notas por los cursos y estudiantes correspondientes a cada grado y sección con la finalidad de generar los registros de evaluaciones.	
<b>Observaciones:</b> El docente tiene las atribuciones de registrar modificar y eliminar notas de las asignaturas a cargo.	

Nota: Elaboración propia

**Figura 20**

*Caso de uso: Registro de notas por cursos y estudiantes*



Nota: Muestra los procesos de registro de notas por cursos y estudiantes

**Tabla 30**

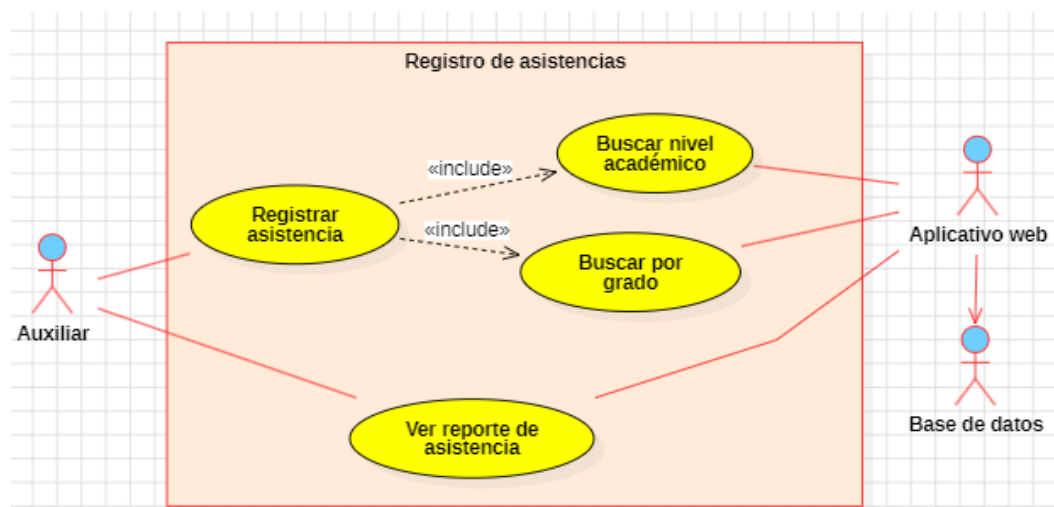
*Historia de usuario: Registrar asistencias de estudiantes*

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número: 12</b>	<b>Usuario: Auxiliar</b>
<b>Nombre de la historia:</b> Registrar asistencias estudiantes	
<b>Prioridad de Negocio:</b> Medio	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Puntos Estimados: 2</b>	<b>Iteración Asignada: 2</b>
<b>Programador Responsable:</b> Br. Roony Franklin Cruz Carrasco	
<b>Descripción:</b> El auxiliar es responsable del llamado de asistencia a los estudiantes de la institución educativa	
<b>Observaciones:</b> Sólo el administrador proporciona los accesos para el llenado de asistencias.	

Nota: Elaboración propia

**Figura 21**

*Caso de uso: Registrar asistencias de estudiantes*



Nota: Muestra los procesos de registro de asistencia de los estudiantes

**Tabla 31**

*Historia de usuario: atención Psicológica*

---

### Historia de Usuario

---

**Número: 13**

**Usuario:** Psicología

**Nombre de la historia:** Atención psicológica

**Prioridad de Negocio:** Medio

**Riesgo en desarrollo:** Medio

**Puntos Estimados:**

**Iteración Asignada:**

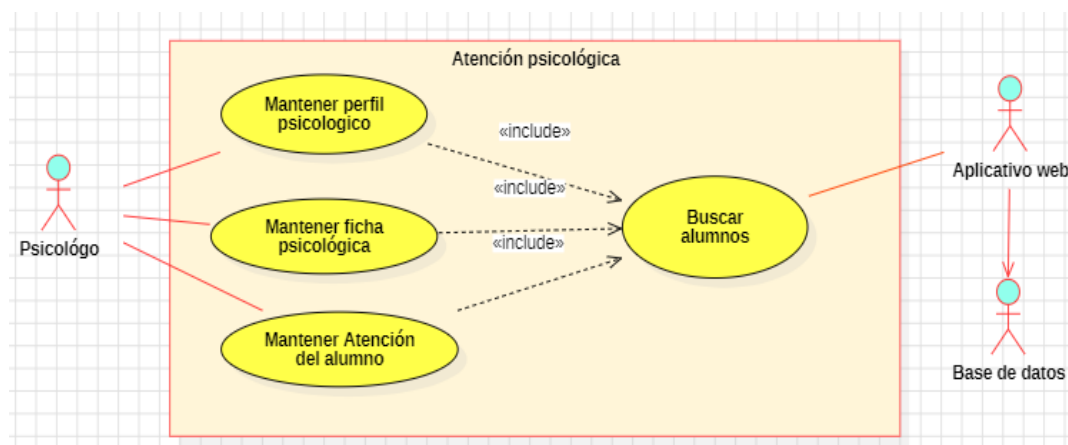
**Programador Responsable:** Br. Roonny Franklin Cruz Carrasco

**Descripción:** El psicólogo es el profesional encargado para dar seguimiento y soporte al progreso académico y emocional de manera efectiva de los estudiantes.

**Observaciones:** Sólo el administrador brinda los accesos para el seguimiento del desarrollo académico de los aprendientes.

---

Nota: Elaboración propia

**Figura 22***Caso de uso: Atención Psicológica*

Nota: Muestra los procesos de atención psicológica. Fuente

**Tabla 32***Historia de usuario: Atención en enfermería*


---

### Historia de Usuario

---

**Número: 14****Usuario:** Enfermería**Nombre de la historia:** Atención enfermería**Prioridad de Negocio:** Medio**Riesgo en desarrollo:** Baja**Puntos Estimados:**1**Iteración Asignada:**1**Programador Responsable:** Br. Roonny Franklin Cruz Carrasco

**Descripción:** el profesional en enfermería debe consultar y actualizar las atenciones médicas realizadas a los estudiantes para llevar un control adecuado del historial de salud

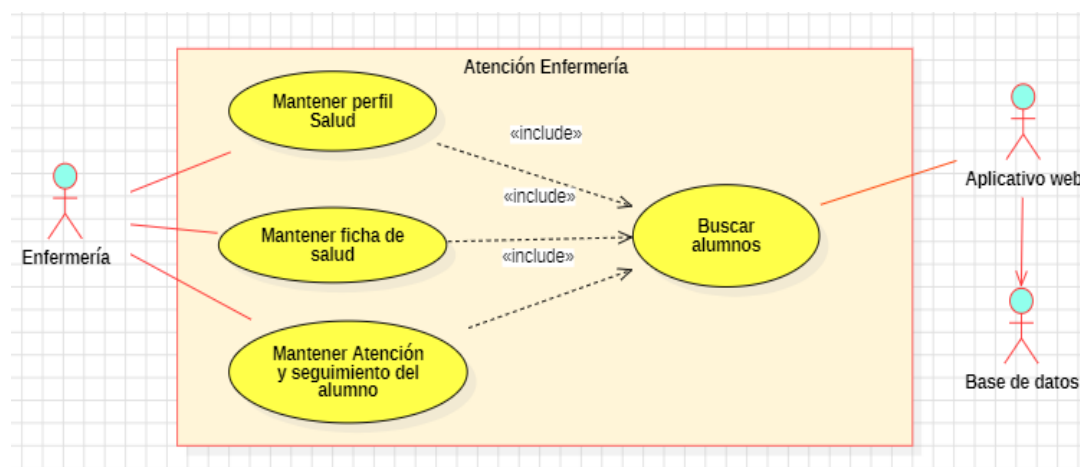
**Observaciones:** Sólo el administrador proporciona los permisos de acceso al departamento de enfermería.

---

Nota: Elaboración propia

**Figura 23**

*Caso de uso: Atención en enfermería*



Nota: Muestra los procesos de atención en enfermería

**Tabla 33**

*Historia de usuario: Asignar tareas a estudiantes.*

---

### Historia de Usuario

---

**Número:** 15

**Usuario:** Docente

**Nombre de la historia:** Asignar tareas a los estudiantes.

**Prioridad de Negocio:** Medio

**Riesgo en desarrollo:** Baja

**Puntos Estimados:**1

**Iteración Asignada:**1

**Programador Responsable:** Br. Roonny Franklin Cruz Carrasco

**Descripción:** Los docentes deben poder asignar tareas a los cursos a través del aplicativo de gestión académica. Facilita la programación de tareas con detalles claros como la descripción, fecha límite, instrucciones y recursos adjuntos, de forma intuitiva y eficiente. Los estudiantes podrán recibir y gestionar sus tareas de manera organizada.

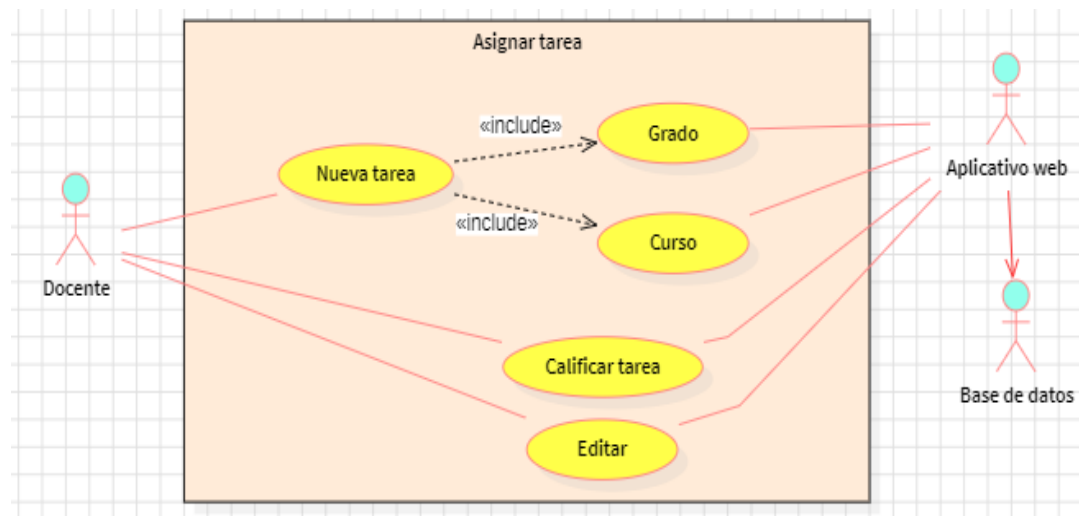
**Observaciones:** Solo el administrador asigna los accesos correspondientes.

---

Nota: Elaboración propia

**Figura 24**

*Caso de uso: Asignar tareas a estudiantes*



Nota: Muestra los procesos de asignar tareas a los estudiantes

**Tabla 34**

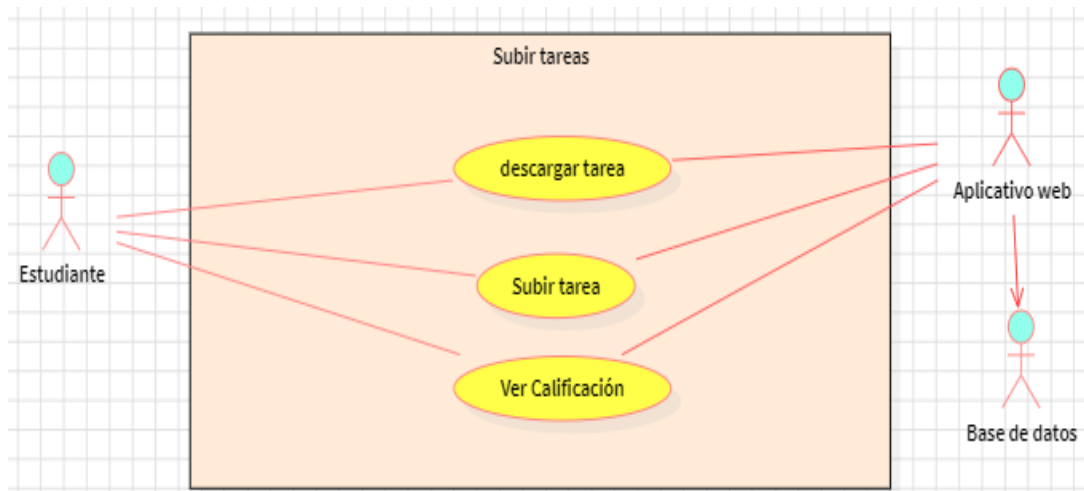
*Historia de usuario: subir tareas*

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 16	<b>Usuario:</b> Estudiante
<b>Nombre de la historia:</b> subir tareas	
<b>Prioridad de Negocio:</b> Medio	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Baja
<b>Puntos Estimados:</b> 1	<b>Iteración Asignada:</b> 1
<b>Programador Responsable:</b> Br. Rooney Franklin Cruz Carrasco	
<b>Descripción:</b> Como estudiante, se desea subir las tareas al aplicativo de gestión académica para asegurarse de cumplir con los plazos y recibir retroalimentación oportuna de mis profesores.	
<b>Observaciones:</b> Solo el administrador proporciona los accesos para los estudiantes.	

Nota: Elaboración propia

**Figura 25**

*Caso de uso: Subir tareas*



Nota: Muestra los procesos de subir tarea por parte de los estudiantes

**Tabla 35**

*Historia de usuario: asignar especialidad a docentes*

---

**Historia de Usuario**

---

**Número:** 17

**Usuario:** Administrador

**Nombre de la historia:** Asignar Especialidad a Docentes.

**Prioridad de Negocio:** Medio

**Riesgo en desarrollo:** Medio

**Puntos Estimados:**1

**Iteración Asignada:**1

**Programador Responsable:** Br. Roonny Franklin Cruz Carrasco

**Descripción:** El sistema debe proporcionar a los administradores la capacidad de asignar la especialidad de cada Docente con el fin de organizar las asignaturas de forma eficaz y asegurar una distribución adecuada de los cursos. Proporcionar la posibilidad de exportar en formatos PDF o Excel.

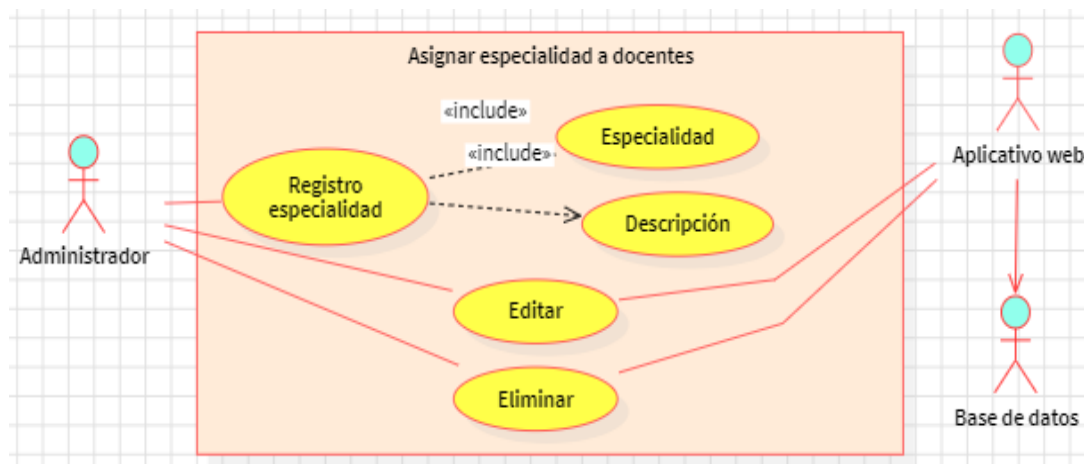
**Observaciones:** Sólo el administrador concede los accesos para la organización de las unidades didácticas.

---

Nota: Elaboración propia

**Figura 26**

*Caso de uso: Asignar especialidades a docentes*



Nota: Muestra los procesos de asignar las especialidades a los docentes

**Tabla 36**

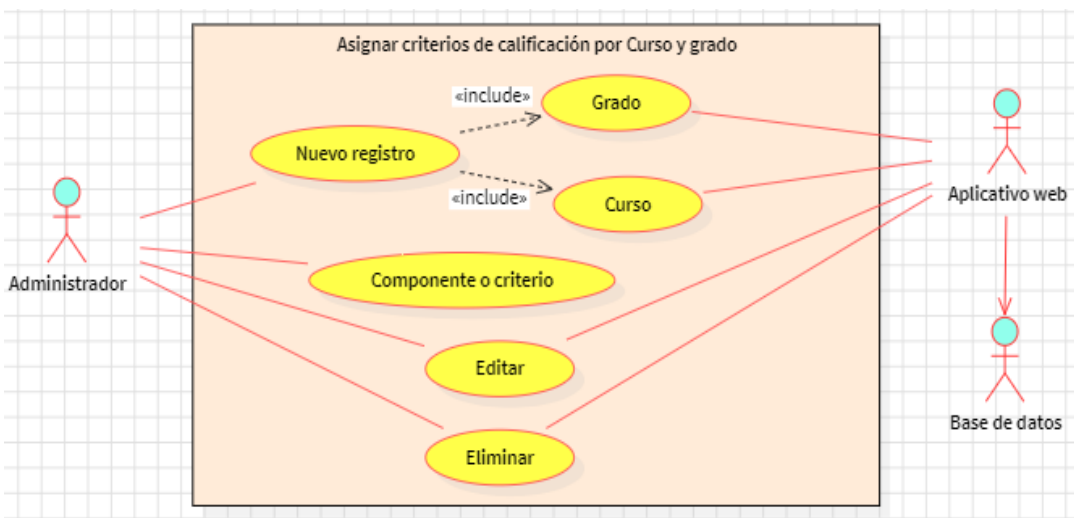
*Historia de usuario: Asignar criterios de calificación por curso y grado.*

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 18	<b>Usuario:</b> Administrador
<b>Nombre de la historia:</b> Asignar Criterios de Calificación por Curso y grado	
<b>Prioridad de Negocio:</b> Medio	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Puntos Estimados:</b> 1	<b>Iteración Asignada:</b> 1
<b>Programador Responsable:</b> Br. Roomny Franklin Cruz Carrasco	
<b>Descripción:</b> El sistema debe permitir a los administradores definir los criterios de calificación para cada curso, Esto asegurará que los docentes tengan lineamientos claros para evaluar a los estudiantes de manera uniforme y justa.	
<b>Observaciones:</b> Sólo el administrador concede los accesos y permisos.	

Nota: Elaboración propia

**Figura 27**

*Caso de uso: Asignar criterios de calificación por curso y grado*



Nota: Muestra los procesos de asignar criterios de calificación por curso y grado

**Tabla 37**

*Historia de usuario: Emisión de boletas de notas.*

---

### Historia de Usuario

---

**Número:** 19

**Usuario:** Administrador

**Nombre de la historia:** Emisión de boletas de notas por estudiante

**Prioridad de Negocio:** Alta

**Riesgo en desarrollo:** Alta

**Puntos Estimados:** 2

**Iteración Asignada:** 1

**Programador Responsable:** Br. Roonny Franklin Cruz Carrasco

**Descripción:** El sistema debería habilitar al administrador para emitir boletas de notas individualizadas por cada estudiante con el objetivo de proporcionar un resumen oficial de sus calificaciones y mantener un registro académico formal.

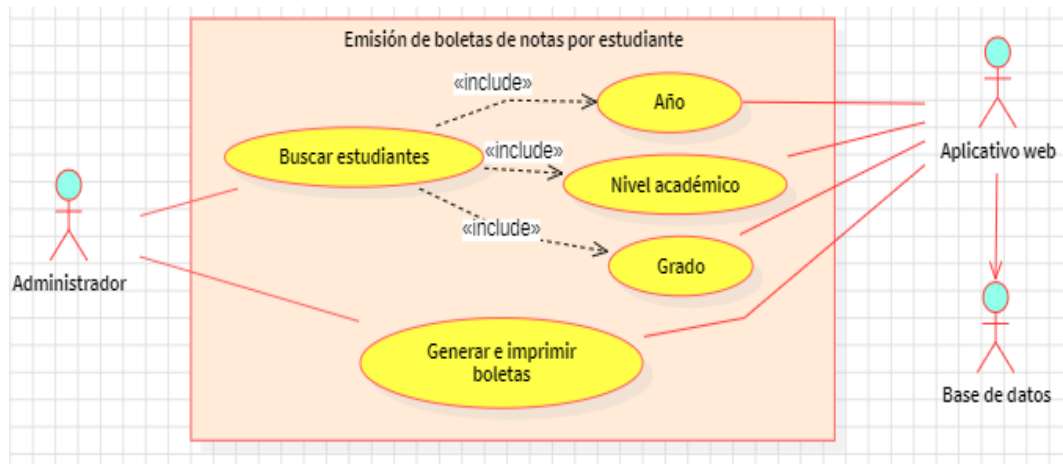
**Observaciones:** Sólo el administrador genera los accesos para la generación de reportes de notas.

---

Nota: Elaboración propia

**Figura 28**

Caso de uso: Emisión de boletas de notas



Nota: Muestra los procesos de emisión de boletas de notas del estudiante

**Tabla 38**

Historia de usuario: registrar pensiones por mes

---

### Historia de Usuario

---

**Número:** 20

**Usuario:** Administrador

**Nombre de la historia:** Registrar pensiones por mes

**Prioridad de Negocio:** Media

**Riesgo en desarrollo:** Baja

**Puntos Estimados:** 1

**Iteración Asignada:** 1

**Programador Responsable:** Br. Roony Franklin Cruz Carrasco

**Descripción:** Los administradores deben poder establecer los montos de las pensiones para cada año académico. Facilitará el cálculo y registro de pagos de los estudiantes garantizando una gestión clara de los costos.

**Observaciones:** Solo el administrador concede los permisos para el registro de pagos.

---

Nota: Elaboración propia

**Figura 29**

*Caso de uso: Registrar pensiones por mes*



Nota: Proceso de registro de notas por mes

**Tabla 39**

*Historia de usuario: Mostrar registro de pensiones por mes.*

---

### Historia de Usuario

---

**Número:** 21

**Usuario:** Estudiante y Administrador

**Nombre de la historia:** Mostrar registro de pago de pensiones

**Prioridad de Negocio:** Alta

**Riesgo en desarrollo:** Alta

**Puntos Estimados:**2

**Iteración Asignada:** 2

**Programador Responsable:** Br. Roonny Franklin Cruz Carrasco

**Descripción:** La aplicación de gestión escolar debe mostrar de forma clara y ordenada a los estudiantes y administradores la información sobre los pagos de las mensualidades. Esto garantizará que las transacciones sean claras y facilitará el manejo de los pagos que aún no se han realizado.

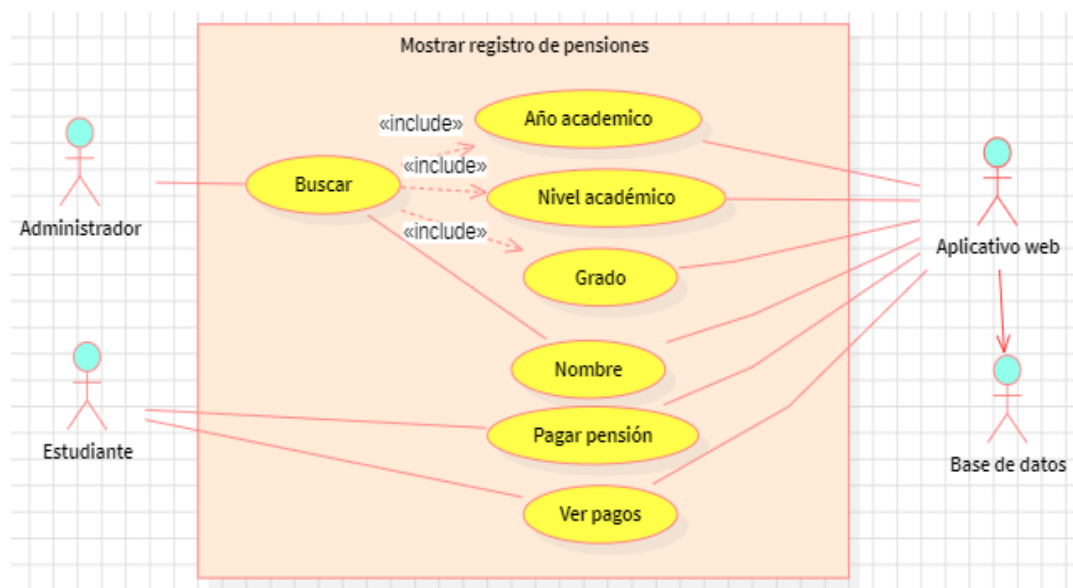
**Observaciones:** Solo el administrador genera los accesos para la emisión de registros de las respectivas pensiones.

---

Nota: Elaboración propia

**Figura 30**

*Caso de uso: Mostrar registro de pensiones por mes*



Nota: La figura muestra los procesos de mostrar registro de pensiones pagadas

**Tabla 40**

*Historia de usuario: cerrar sesión*

### Historia de Usuario

**Número:** 22

**Usuario:** Administrador, Estudiante, docente, Auxiliar, personal médico.

**Nombre de la historia:** Cerrar sesión.

**Prioridad de Negocio:** Alta

**Riesgo en desarrollo:** Alta

**Puntos Estimados:** 1

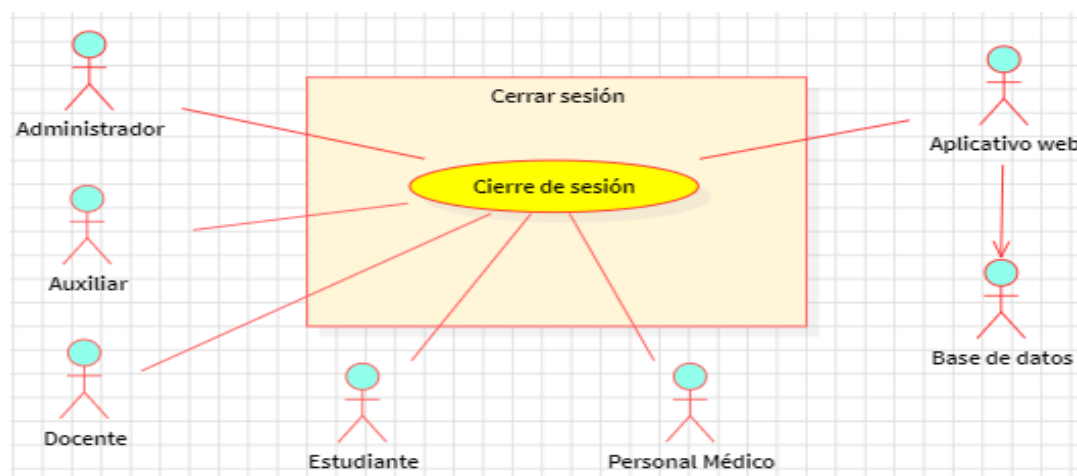
**Iteración Asignada:** 1

**Programador Responsable:** Br. Roonny Franklin Cruz Carrasco

**Descripción:** Para garantizar la seguridad de las cuentas de los usuarios, el aplicativo de gestión académica debe incluir la funcionalidad de cierre de sesión. Los estudiantes, docentes, auxiliares, personal médico y administradores podrán cerrar sesión protegiendo su información personal y académica.

**Observaciones:** Solo el administrador proporciona los niveles de seguridad en el aplicativo web

Nota: Elaboración propia

**Figura 31***Caso de uso: Cerrar sesión*

Nota: Se muestra el proceso de cierre de sesión por todos usuarios

**Tabla 41***Resumen de las historias de usuario*

Nº	Historias de usuario	Prioridad	Riesgo	Días	Iteración
1	Acceso al sistema	Alta	Alta	2	1
2	Gestión de usuarios	Alta	Media	1	1
3	Gestionar y actualizar perfiles	Media	Media	1	1
4	Registrar estudiantes	Alta	Alta	2	2
5	Registrar docentes y personal administrativo	Alta	Alta	2	2
6	Registrar matriculas	Alta	Alta	2	2
7	Asignar horarios	Medio	Medio	1	1
8	Asignar grados	Medio	Medio	1	1
9	Generar reportes	Alta	Media	1	1
10	Emisión de comunicados	Media	Media	1	1
11	Registrar notas por cursos y estudiantes	Alta	Media	2	2
12	Registrar asistencia	Media	Media	2	2
13	Atención Psicológica	Media	Bajo	1	1
14	Atención enfermería	Media	Baja	1	1
15	Asignar tareas por docentes	Media	Media	1	1
16	Subir tareas estudiantes	Media	Media	2	2
17	Asignar Especialidad a Docentes.	Media	Media	1	1
18	Asignar criterios de calificación por cursos y grados	Media	Media	1	1
19	Emisión de Boletas de Notas por Estudiante	Media	Media	2	1
20	Registrar pensiones por mes	Baja	Baja	1	1
21	Mostrar registro de pago de pensiones	Alta	Alta	2	2
22	Cerrar sesión	Alta	Alta	1	2

Nota. Fuente: Elaboración propia

#### 5.4.2 Análisis y diseño de la aplicación web

El aplicativo web desarrollado para el Colegio Diocesano Sedes Sapientiae está orientado a la gestión académica, proporcionando una solución integral que optimiza los procesos académicos y administrativos para una efectiva calidad de servicio educativo, permitiendo eliminar los cuellos de botella no sólo en la formación y diseño de estrategias académicas para el tratamiento de los datos de los estudiantes, profesores y personal administrativo, sino que fortalecerá la comunicación entre los distintos actores educativos y manejo de la información en tiempo real. Además, garantiza la protección de los datos sensibles, ofreciendo una experiencia de usuario intuitiva y segura, basadas en la, funcionalidades avanzadas y su diseño centrado en la usabilidad, que repercutirá en la mejora continua de la gestión académica, anidado al desarrollo académico y administrativo efectivo, oportuno y pertinente de la entidad educativa.

En este contexto, se identificaron roles específicos de usuarios que gestionan aspectos clave como la accesibilidad, funcionalidad, usabilidad y seguridad del aplicativo web, asegurando su adecuado desempeño en beneficio de la comunidad educativa.

- **Administrador:** Es el responsable de supervisar su funcionamiento, gestionar usuarios, configurar el sistema, garantizar la seguridad de los datos y generar reportes para optimizar su desempeño. Este rol asegura la operatividad y adaptabilidad de la plataforma, alineándola con los objetivos de la organización
- **Docente:** Desempeña un rol clave al registrar y actualizar información académica, como calificaciones, acceder a planes de estudio y horarios, y comunicarse con estudiantes y padres. Además, utiliza herramientas para diseñar evaluaciones, monitorear el progreso estudiantil y colaborar con la administración mediante reportes que apoyan la toma de decisiones.

- **Auxiliar:** Es fundamental para apoyar las tareas administrativas y académicas.
- **Enfermería y Psicología:** Contribuyen al monitoreo y la atención de las necesidades de salud física y emocional de los estudiantes, complementando el enfoque académico y ayudando a crear un entorno educativo más inclusivo y saludable.
- **Estudiantes:** el rol de los estudiantes en el aplicativo web es de usuario activo, facilitando su propio aprendizaje, la comunicación con los docentes y su participación en el entorno escolar, lo cual mejora su experiencia educativa y organiza su desarrollo académico.

#### a. Asignación de roles

Se establecieron claramente y de manera precisa la asignación de roles y responsabilidades dentro del marco de Programación Extrema (XP), la misma que permitieron el incremento significativo de la calidad, eficiencia, velocidad y, en última instancia, el valor del producto final. Para los cuales se asignaron los roles siguientes:

**Tabla 42**

*Roles de programación extrema.*

<b>Roles</b>	<b>Asignado a</b>
Programador	Br. Roonny Franklin Cruz Carrasco
Cliente	II.EE Sedes Sapientiae Abancay
Encargado de Pruebas (Tester)	Br. Roonny Franklin Cruz Carrasco
Encargad de seguimiento (Tracker)	Br. Roonny Franklin Cruz Carrasco
Asesor	Dr. Adolfo Rafael Baptista Velásquez

Nota: Elaboración propia

#### b. Levantamiento de requerimientos

En el desarrollo de software (aplicativo web), se levantaron los respectivos requerimientos que permitieron la recopilación y el análisis de las información

respecto a los requisitos del usuario de manera concreta y alcanzar el desarrollo de la aplicación web.

Considerando que esta fase fue sustancial y determinante que permitió sostener de manera sólida el producto final y que la misma se encuentra de acuerdo a las necesidades e inquietudes de los usuarios. Por consiguiente se encuentra compuesto por los respectivos requisitos funcionales y no funcionales, así como la definición de requisitos técnicos y de calidad, señalando:

*c. Requerimientos funcionales*

**Tabla 43**

*Requerimientos funcionales*

<b>Referencia</b>	<b>Requerimientos funcionales</b>
RF01	Para que los usuarios puedan interactuar con ellos en función de sus perfiles, el aplicativo web deberá solicitar un usuario y contraseña para acceder.
RF02	La aplicación web debe proporcionar diferentes niveles de acceso, dependiendo del perfil de cada usuario, como, por ejemplo: Administrador, Docente, Estudiante, Auxiliar y Personal Médico.
RF03	La aplicación web posibilita la realización de búsquedas según diversos datos, dependiendo del módulo en el que se encuentre el usuario.
RF04	El aplicativo web posibilita el almacenamiento, la modificación, la eliminación, la activación, la desactivación y la visualización de datos.
RF05	La aplicación web permite generar reportes en tiempo real sobre notas y asistencias de los alumnos
RF06	El aplicativo web proporciona en pantalla un resumen de información esencial, que incluya el número total de usuarios registrados, el número de estudiantes, comunicados emitidos, y los datos principales de la institución.
RF07	La aplicación web permite realizar registros de usuarios de estudiantes, docentes, auxiliares y personal médico que labora en la institución.
RF 08	El aplicativo web cuenta con una funcionalidad que permite al administrador emitir comunicados en pantalla, los cuales serán visibles para todos los usuarios del aplicativo web.
RF09	La aplicación web incluye un módulo específico para la gestión de atención en salud y atención psicológica de los estudiantes.
RF10	El aplicativo web cuenta con un módulo de Asignatura que permite asignar a los docentes a los cursos correspondientes de forma eficiente y organizada

RF11	La aplicación web cuenta con un módulo de gestión de horarios y otro para el control de asistencia, permitiendo su administración y seguimiento eficiente.
RF12	El aplicativo web cuenta con un módulo de emisión de boletas que incluya los contenidos y criterios de evaluación de cada curso que el estudiante haya cursado, permitiendo su consulta y generación de manera estructurada
RF13	La aplicación web cuenta con un módulo de mantenimiento de usuarios que permita realizar las siguientes acciones: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Editar la información del usuario.</li> <li>• Cambiar la contraseña.</li> <li>• Activar o desactivar usuarios según los permisos asignados.</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

#### ***d. Requerimientos no funcionales***

**Tabla 44**

#### *Requerimientos no funcionales*

<b>Referencia</b>	<b>Requerimientos no funcionales</b>
RNF01	El aplicativo web debe operar adecuadamente en diversos navegadores como Mozilla Firefox, Chrome, Opera, Brave, entre otros.
RNF02	La aplicación web no puede funcionar de manera óptima sin una conexión estable y confiable a internet.
RNF03	El aplicativo web se encuentra equipado con una interfaz de usuario intuitiva y sencilla de utilizar, lo cual resulta fundamental para aquellos usuarios encargados de su gestión y administración.
RNF04	Los informes generados deben ser guardados como archivos con la posibilidad de ser exportados tanto a formato Excel como a PDF, los cuales a su vez podrán ser impresos directamente desde el aplicativo web sin necesidad de utilizar programas adicionales.
RNF05	Los permisos de acceso al sistema podrán ser modificados únicamente por el administrador del aplicativo web.
RNF06	Cada una de las funcionalidades del aplicativo web se encuentra diseñada de manera que pueda responder a las solicitudes del usuario en un lapso que no exceda los 5 segundos.
RNF07	Para garantizar una visualización adecuada en diversos dispositivos, como computadoras personales, tabletas y teléfonos inteligentes, fue necesario que la aplicación web tenga un diseño responsive.
RNF08	El aplicativo despliega pantallas para alertar al usuario, proporcionando mensajes de advertencia, información y errores
RNF09	La aplicación web cuenta con un manual de uso detallado, el cual fue entregado a los administradores del colegio Sedes Sapientiae para su correcta implementación y operación.

Nota: Elaboración propia

*e. Fase de diseño*

• *Tarjetas CRC*

Las tarjetas o mapas. Los CRC (Clases, Responsabilidades y Colaboradores) son parte de la metodología XP (Programación Extrema) en el desarrollo de software orientado a objetos. Para el cual se estableció un remitente designado, un responsable y un identificador de colaborador (CRC) para cada perfil de usuario con el fin de asegurar un correcto funcionamiento de las operaciones comerciales. Las clases se encuentran abarcando tanto las entidades físicas como conceptuales. De donde las responsabilidades en cada clase son reconocidas, mientras que los colaboradores se encuentran distinguidos por sus atributos y enfoques, así mismo los compañeros conforman un grupo que colabora para cumplir una determinada tarea, tales como:

**Tabla 45**

*Tarjeta CRC: Acceso al sistema*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase: Acceso al sistema</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaborador</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Validar las credenciales ingresadas por el usuario.</li> <li>• Iniciar sesión si las credenciales son válidas.</li> <li>• Generar acceso a las funcionalidades correspondientes según el rol del usuario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador</li> <li>• Docentes</li> <li>• Auxiliar</li> <li>• Personal médico</li> <li>• Estudiantes</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 46***Tarjeta CRC: Clase usuario*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase: Usuario</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaborador</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registro de usuarios</li> <li>• Mostrar usuarios.</li> <li>• Activar usuarios y desactivar usuarios.</li> <li>• Modificar los usuarios.</li> <li>• Permitir accesos al sistema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador</li> <li>• Clase conexión</li> <li>• Clase modelo usuario</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 47***Tarjeta CRC: Clase administrador*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase: Administrador</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaborador</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionar la configuración de componentes de calificación por cursos y grados.</li> <li>• Asignar especialidades a docentes.</li> <li>• Emisión de boletas a estudiantes.</li> <li>• Supervisión de correcto llenado de notas y criterios de evaluación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador</li> <li>• Clase conexión.</li> <li>• Clase estudiante.</li> <li>• Clase asignatura.</li> <li>• Clase docente</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 48***Tarjeta CRC: Clase Docente*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase: Docente</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaborador</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar notas</li> <li>• Eliminar notas.</li> <li>• Crear tareas.</li> <li>• Calificar tareas</li> <li>• Visualizar comunicados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Docente</li> <li>• Clase conexión</li> <li>• Clase modelo docentes</li> <li>• Clase asignaturas</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 49***Tarjeta CRC: Clase Auxiliar*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase: Auxiliar</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaborador</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar asistencias.</li> <li>• Modificar asistencia.</li> <li>• Crear tareas.</li> <li>• Visualizar comunicados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auxiliar</li> <li>• Clase conexión</li> <li>• Clase modelo Personal administrativo</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 50***Tarjeta CRC: Clase Alumnos*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase: Alumno</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaborador</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizar asistencia</li> <li>• Registrar tareas.</li> <li>• Visualizar calificaciones.</li> <li>• Ver comunicados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiante.</li> <li>• Clase conexión</li> <li>• Clase modelo alumnos</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 51***Tarjeta CRC: Clase Matrículas*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase: Matricula</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaborador</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar la matricula a los estudiantes.</li> <li>• Gestionar la matricula según el periodo académico.</li> <li>• Asignar grados y sección a los estudiantes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase Administrador</li> <li>• Clase conexión.</li> <li>• Clase estudiante.</li> <li>•</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 52***Tarjeta CRC: Gestión de horarios*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase: gestión horarios</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaborador</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignar horarios a estudiantes.</li> <li>• Modificar horarios según necesidad académica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador</li> <li>• Clase conexión.</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 53***Tarjeta CRC: Reportes*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase: Reportes</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaborador</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Generar reportes</li> <li>• Visualizar reportes</li> <li>• Exportar reportes</li> <li>• Imprimir reportes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador</li> <li>• Clase conexión.</li> <li>• Clase modelo asistencia.</li> <li>• Clase modelo asignatura</li> <li>• Clase modelo componentes.</li> <li>• Clase modelo</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 54***Tarjeta CRC: Comunicados*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase: Comunicados</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaborador</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar comunicados.</li> <li>• Mostrar comunicados</li> <li>• Editar comunicados.</li> <li>• Ver detalles del comunicado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador</li> <li>• Clase conexión.</li> <li>• Clase modelo comunicado.</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 55***Tarjeta CRC: Clase asignatura*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase: Asignatura</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaborador</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almacenar información sobre los asignaturas y grados asociados.</li> <li>• Listar a los estudiantes matriculados.</li> <li>• Asociar los componentes de calificación definidos por el administrador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase asignatura.</li> <li>• Clase conexión.</li> <li>• Clase administrador.</li> <li>• Clase estudiante.</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 56***Tarjeta CRC: Psicología*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase: Psicología</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaborador</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar seguimiento, soporte académico y emocional a estudiantes</li> <li>• Realizar diagnostico</li> <li>• Ver comunicados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Psicología.</li> <li>• Clase conexión</li> <li>• Clase modelo atención Psicología.</li> <li>• Clase estudiante</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 57***Tarjeta CRC: Enfermería*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase: Enfermería</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaborador</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar y actualizar historial médico de los estudiantes</li> <li>• Realizar diagnóstico</li> <li>• Ver comunicados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enfermería.</li> <li>• Clase conexión</li> <li>• Clase modelo atención enfermería.</li> <li>• Clase estudiante.</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 58***Tarjeta CRC: Tareas*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase: Tarea</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaborador</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar el seguimiento y retroalimentación de las tareas.</li> <li>• Almacenar las tareas asignadas por los docentes.</li> <li>• Registrar las entregas realizadas por los estudiantes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase docente</li> <li>• Clase conexión.</li> <li>• Clase estudiante.</li> <li>• Clase asignatura.</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 59***Tarjeta CRC: Especialidad docente*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase: Especialidad docente</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaborador</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Registrar y gestionar las especialidades de cada docente.</li> <li>• Asignar asignaturas específicas según la especialidad del docente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador</li> <li>• Clase conexión.</li> <li>• Clase docente.</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 60***Tarjeta CRC: Componentes de calificación*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase: Componente calificación</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaborador</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Almacenar y validar los criterios de calificación.</li> <li>Calcular el promedio de los estudiantes en base a las notas registradas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrador</li> <li>Clase conexión.</li> <li>Clase docente.</li> <li>Clase estudiante</li> <li>Clase asignaturas.</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 61***Tarjeta CRC: Boletas de notas*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase: Boletas de notas</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaborador</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Generar y almacenar el reporte académico de cada estudiante.</li> <li>Incluir información de calificaciones por curso y observaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrador</li> <li>Clase conexión.</li> <li>Clase asignaturas.</li> <li>Clase estudiantes</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 62***Tarjeta CRC: Gestor de pagos*

<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase: Gestor de pagos</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaborador</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Establecer fechas de pago para pensiones.</li> <li>Validar fechas ingresadas de pago.</li> <li>Asociar las fechas configuradas con el nivel académico.</li> <li>Almacenar las fechas de pago en la base de datos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Administrador</li> <li>Clase conexión.</li> <li>Clase pensiones.</li> </ul>

Nota: Elaboración propia

**Tabla 63***Tarjeta CRC: Cierre de sesión*

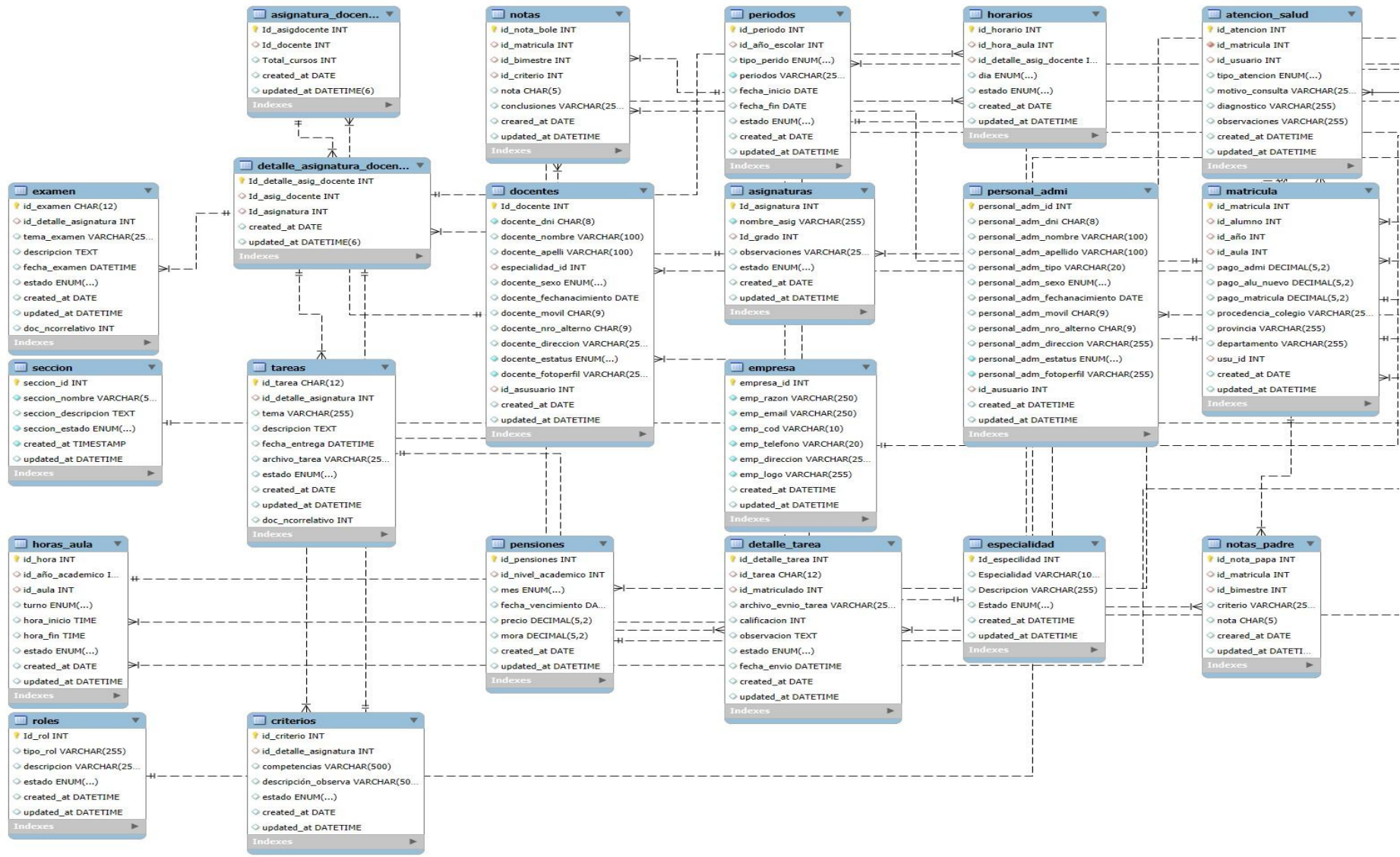
<b>TARJETA CRC</b>	
<b>Clase: Cierre Sesión</b>	
<b>Responsabilidad</b>	<b>Colaborador</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finalizar de forma segura la sesión del usuario actual.</li> <li>• Eliminar los datos temporales almacenados durante la sesión.</li> <li>• Redirigir al usuario a la página de inicio o pantalla Login</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase Administrador</li> <li>• Clase conexión.</li> <li>• Clase estudiante.</li> <li>• Clase docente.</li> <li>• Clase auxiliar.</li> <li>• Clase personal médico.</li> </ul>

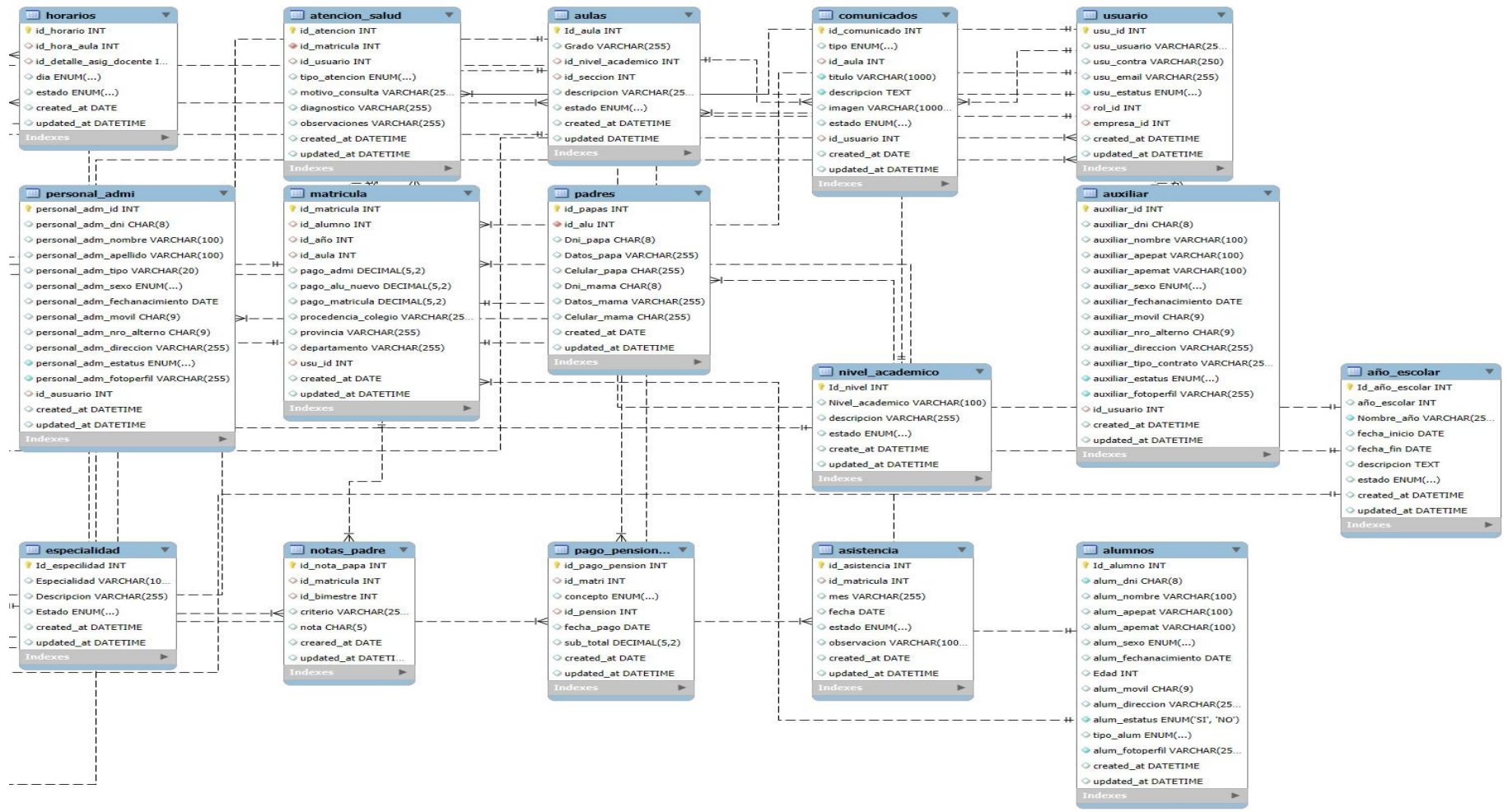
Nota: Elaboración propia

**f. Diseño de la base de datos**

El aplicativo web contiene de una base de datos con un modelo relacional que se administra mediante un sistema en un entorno web adecuado que le permite llevar a cabo todas las operaciones necesarias para el proceso de la gestión académica en la entidad objeto de estudio.

**Figura 32***Modelado de la base de datos*





Nota: Elaboración propia

**g. Fase de codificación o desarrollo**

• **Arquitectura de la aplicación web**

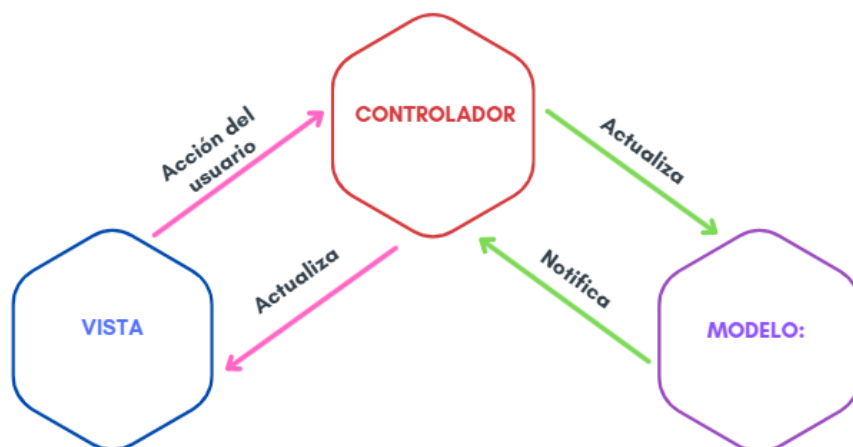
MVC (Modelo-Vista-Controlador) es un patrón de diseño de software aplicado para la creación interfaces de usuario, datos y lógica de control. Partiendo de la enfatización y distinción que existe entre la lógica de negocios y su representación, que determina una mejor división del trabajo y un mejor mantenimiento.

La siguiente es una descripción de las tres partes del patrón de diseño del aplicativo web (MVC):

- Modelo: maneja lógica comercial y datos.
- Vista: es responsable del diseño y la presentación.
- Controlador: administra los modelos y vistas.

**Figura 33**

*Arquitectura del aplicativo web*



Nota: Elaboración propia

• **Herramientas y tecnologías utilizadas en el desarrollo del aplicativo web**

Durante la fase de codificación y desarrollo del aplicativo web, se emplearon una amplia variedad de herramientas y tecnologías de vanguardia para llevar a cabo la creación y el diseño de la aplicación web, siendo las siguientes manejadas:

**Tabla 64***Herramientas y tecnologías utilizadas*

<b>Nº</b>	<b>Tecnología</b>	<b>Aplicación</b>	<b>Descripción</b>
1	Visual Studio Code	Editor de código para desarrollo de software.	Visual Studio Code es una herramienta de edición de código desarrollada por Microsoft, compatible con Windows, Linux y macOS. Permite la visualización, edición, ejecución y depuración de código fuente para aplicaciones, siendo altamente eficiente y ligero.
2	Git	Utilizada para el control de cambios realizados en el proyecto	Git es un programa de control de versiones creado por Linus Torvalds con el objetivo de garantizar la eficiencia, confiabilidad y compatibilidad en el mantenimiento de versiones de aplicaciones
3	GitHub	Se utilizo para crear repositorio en la plataforma de GitHub	Plataforma para almacenar, compartir y trabajar en código con otros usuarios. Te permite almacenar tu código en un "repositorio". Compartir el trabajo. Administrar y seguir los cambios del código en el tiempo.
4	PHP	Se utilizo como lenguaje de programación	PHP es un lenguaje de programación interpretado del lado del servidor, de uso general y especialmente adecuado para el desarrollo web.
5	Plantilla AdminLTE	Se utiliza la plantilla para generar la interfaz del sistema	AdminLTE es una plantilla de diseño de alta calidad para la gestión de administración, la cual se encuentra disponible como software de código abierto. Es una de las plantillas más populares y ampliamente utilizadas en el ámbito del desarrollo de aplicaciones web.
6	Font Awesome	Se uso para la inserción de iconos en la aplicación web	Font Awesome es una herramienta que contiene fuentes, iconos basados en CSS y Less.
7	Data Tables	Se utilizo para mostrar datos en los formularios de la aplicación web	Datatables es una extensión de jQuery que nos permite crear tablas dinámicas que incluyen paginado, búsqueda,

			ordenamiento por columnas y otras funciones.
8	HTML	Es utilizada para la estructuración de la paginas que contiene la aplicación	Consiste en la implementación de marcas específicas basadas en etiquetas HTML, las cuales, siguiendo un conjunto de reglas predefinidas, proporcionarán la estructura fundamental del sitio web que se va a crear.
9	CSS	Se uso para definir la apariencia y diseño de formularios y Login	Las hojas de estilo en cascada se refieren a un conjunto de reglas que se utilizan para definir el formato y la presentación de un documento web. Se trata de las declaraciones que proporcionarán estilos visuales al lenguaje HTML.
10	Servidor Apache XAMPP	Se utilizo como servidor local en la elaboración de la aplicación.	Una distribución completamente gratuita y fácil de instalar de Apache que incluye MariaDB, PHP y Perl. La instalación y el uso del paquete de instalación de XAMPP son extremadamente fáciles.
11	MySql	Se utilizo para la gestión de base de datos del aplicativo	MySql es un administrador de bases de datos que hace que la gestión de bases de datos sea más fácil y menos costosa.

Nota: Desarrollo del aplicativo web: herramientas y tecnologías utilizadas

#### ***h. Interfaces de la aplicación web para la gestión académica***

Se llevó a cabo una exhaustiva descripción de las múltiples interfaces presentes en el entorno digital, las cuales han sido cuidadosamente elaboradas con la finalidad de mejorar y perfeccionar la administración académica del prestigioso Colegio Diocesano Particular Sedes Sapientiae, Abancay-Apurímac. Por cuanto la aplicación web permite mejorar los procesos operacionales del tratamiento de la gestión académica de manera eficiente y eficaz, posibilitando a los profesores, alumnos, tutores legales y el equipo administrativo acceder de manera oportuna, rápida, amigable, robusta y segura a los datos precisos y actualizados en tiempo real.

Figura 34

Pantalla de inicio de sesión o login



Nota: Elaboración propia

Figura 35

Menú principal del sistema

Nro.	Tipo	Grado	Título	Descripción	Vista	Estado
3	GENERAL	TODOS	REUNION DE PADRES DE FAMILIA	SE INVITA A TODOS LOS PADRES DE FAMILIA REUNIÓN VIERNES 1 DE NOVIEMBRE	Ver	ACTIVO

Nro.	Logo	Nombre	Email	Código Modular	Teléfono	Dirección	Acciones
1		SEDES SAPIENTIAE	CONTACTO@GMAIL.COM	3434	946 701 820	JR MAYTA CAPAC S/N	Editar Cambiar foto

Nota: Elaboración propia

Figura 36

## Gestión escolar por año

The screenshot shows the 'MANTENIMIENTO DE AÑOS ACADÉMICOS' page. It features a sidebar menu on the left with options like 'Gestión escolar' and 'Períodos por año'. The main content area displays a table with the following data:

Nro.	Año escolar	Nombre	Fecha de inicio	Fecha de Finalización	Descripción	Estado	Acción
1	2023	AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO	06-03-2023	22-12-2023	EL AÑO ESCOLAR 2023 TRAERÁ 20 FERIADOS,	INACTIVO	[Editar] [Eliminar]
2	2024	AÑO DEL BICENTENARIO, DE LA CONSOLIDACIÓN DE NUESTRA INDEPENDENCIA, Y DE LA CONMEMORACIÓN DE LAS HEROICAS BATALLAS DE JUNÍN Y AYACUCHO	04-03-2024	20-12-2024	EL AÑO 2024 TRAERÁ 15 FERIADOS EN TOTAL	ACTIVO	[Editar] [Eliminar]
3	2025	KKKKK	01-01-2025	24-12-2025	MMM	ACTIVO	[Editar] [Eliminar]

Below the table, it indicates 'Registros del (1 al 3) total de 3 registros' and '0 fila seleccionada'. Navigation buttons for 'Primero', 'Atras', '1', 'Siguiete', and 'Último' are visible.

Nota: Elaboración propia

Figura 37

## Gestión escolar por gestión de periodos

The screenshot shows the 'MANTENIMIENTO DE PERÍODOS' page with a modal window open for 'AÑO: 2024' and 'TIPO DE PERIODO: BIMESTRE'. The modal displays a table with the following data:

Nro.	Periodo	Fecha Inicio	Fecha Finalización	Estado
1	I BIMESTRE	01-11-2024	30-11-2024	EN CURSO
2	II BIMESTRE	01-11-2024	30-11-2024	EN CURSO
3	III BIMESTRE	01-11-2024	30-11-2024	EN CURSO

The modal also shows 'Registros del (1 al 3) total de 3 registros' and '0 fila seleccionada'. Navigation buttons for 'Primero', 'Atras', '1', 'Siguiete', and 'Último' are visible. A 'Cerrar' button is at the bottom right of the modal.

Nota: Elaboración propia

Figura 38

*Pantalla de mantenimiento de niveles académicos*

**MANTENIMIENTO DE NIVELES ACADÉMICOS**

Usuario: JHOSEP SANCHEZ PANIURA

MENU / NIVEL ACADÉMICO

Listado de Niveles Académicos

+ Nuevo Registro

Buscar:

Nro.	Nivel Académico	Descripción	Fecha de Registro	Estado	Acción
1	INICIAL	NIVEL ACADÉMICO QUE CUENTA CON 3 SALONES	15-10-2024 - 15:43:11	ACTIVO	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
2	PRIMARIA	NIVEL ACADÉMICO QUE CUENTA CON 6 GRADOS ACADÉMICOS	15-10-2024 - 15:43:30	ACTIVO	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
3	SECUNDARIA	NIVEL ACADÉMICO QUE CUENTA CON 5 GRADOS ACADÉMICOS	15-10-2024 - 15:43:47	ACTIVO	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
4	TODOS	HACE REFERENCIA A TODOS LOS NIVELES	15-10-2024 - 15:44:30	ACTIVO	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>

Registros del (1 al 4) total de 4 registros 0 fila seleccionada

Primero Atras 1 Siguiente Último

Nota: Elaboración propia

Figura 39

*Módulo de gestión de aulas*

**MANTENIMIENTO DE AULAS O GRADOS**

Usuario: JHOSEP SANCHEZ PANIURA

MENU / AULAS

Listado de Aulas

+ Nuevo Registro

Nivel Académico\*: SECUNDARIA

Buscar aulas Listar todo

Buscar:

Nro.	Grado	Sección	Nivel Académico	Descripción	Fecha de Registro	Estado	Acción
1	PRIMER GRADO	UNICO	SECUNDARIA	PRIMER AULA DEL NIVEL SECUNDARIO	15-10-2024	ACTIVO	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
2	SEGUNDO GRADO	UNICO	SECUNDARIA	SEGUNDA AULA DEL NIVEL SECUNDARIO	15-10-2024	ACTIVO	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
3	TERCER GRADO	UNICO	SECUNDARIA	TERCER AULA DEL NIVEL SECUNDARIO	15-10-2024	ACTIVO	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
4	CUARTO GRADO	UNICO	SECUNDARIA	CUARTA AULA DEL NIVEL SECUNDARIO	15-10-2024	ACTIVO	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
5	QUINTO GRADO	UNICO	SECUNDARIA	QUINTA AULA DEL NIVEL SECUNDARIO	15-10-2024	ACTIVO	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>

Registros del (1 al 5) total de 5 registros 0 fila seleccionada

Primero Atras 1 Siguiente Último

Nota: Elaboración propia

**Figura 40**

*Módulo gestión de secciones*

**MANTENIMIENTO DE SECCIONES**

Usuario: JHOSEP SANCHEZ PANIURA

Menú / SECCIONES

+ Nuevo Registro

Nro.	Sección	Descripción	Fecha de Registro	Estado	Acción
1	UNICO	SECCIÓN UNICA EN COLEGIOS PARTICULARES	15-10-2024 - 20:45:14	ACTIVO	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
2	A	SECCIÓN DE ALUMNOS CON BUEN RENDIMIENTO	15-10-2024 - 20:45:30	ACTIVO	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
3	B	ALUMNOS CON RENDIMIENTO REGULAR	15-10-2024 - 20:45:41	ACTIVO	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
4	C	ALUMNOS CON RENDIMIENTO BAJO	15-10-2024 - 20:46:01	ACTIVO	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
5	TODOS	HACE REFERENCIA A TODOS	16-10-2024 - 20:15:33	ACTIVO	<a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>

Registros del (1 a 5) total de 5 registros 0 fila seleccionada

Primero Atras 1 Siguiente Último

Nota: Elaboración propia

**Figura 41**

*Módulo gestión de usuarios*

**MANTENIMIENTO DE ALUMNOS**

Usuario: JHOSEP SANCHEZ PANIURA

Menú / ALUMNOS

+ Nuevo Registro

Nro.	Foto	DNI	Estudiante	Sexo	Dirección	Matriculado	Tipo Alumno	Acción
1		62820008	RAFAEL ADRIAN DURAND OLIVERA	MASCULINO	AV. PERU N° 321	NO	ANTIGUO	<a href="#">Mostrar</a> <a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
2		63397984	SAMIR YEREMIN ECHEVARRIA VENTURA	MASCULINO	AV. SINCHI ROCA N° 212	NO	ANTIGUO	<a href="#">Mostrar</a> <a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
3		62742021	YAIR ALEXANDER AMPUERO QUISPE	MASCULINO	JR. CUSCO N° 323	NO	ANTIGUO	<a href="#">Mostrar</a> <a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
4		63015610	FRANCO KALED ARNIDO CHAVEZ	MASCULINO	JR. CANADA N° 212	NO	ANTIGUO	<a href="#">Mostrar</a> <a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
5		62899618	LOUICK GUIOYANNY CALLALLI ARANIBAR	MASCULINO	JR. LIMA N° 212	NO	ANTIGUO	<a href="#">Mostrar</a> <a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
6		63289686	DAYRON PAOLO CHALQUE PALMA	MASCULINO	AV. TUPAC AMARU N° 323	NO	ANTIGUO	<a href="#">Mostrar</a> <a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
7		55161551	ESTEFANY GAMACHO PERALTA	FEMENINO	JR. HUANCAMELICA N° 212	NO	ANTIGUO	<a href="#">Mostrar</a> <a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
8		65116565	ANDREA CHAVEZ PEÑA	FEMENINO	AV. SINCHI ROCA N° 212	NO	ANTIGUO	<a href="#">Mostrar</a> <a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
9		26626261	JOSE LUIS GUZMAN FARFAN	MASCULINO	AV. SINCHI ROCA N° 212	NO	ANTIGUO	<a href="#">Mostrar</a> <a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>
10		12651032	JAVIER ALTAMIRANO PEÑA	MASCULINO	AV. CANADA N° 212	NO	ANTIGUO	<a href="#">Mostrar</a> <a href="#">Editar</a> <a href="#">Eliminar</a>

Nota: Elaboración propia

Figura 42

## Módulo de matrículas de alumnos

**MANTENIMIENTO DE MATRICULA DE ALUMNOS**

Usuario: JHOSEP SANCHEZ PANIURA

LISTADO DE MATRICULADOS

Año académico(\*): 2024 Nivel Académico(\*): SECUNDARIA Grado o Aula(\*): TERCER GRADO

Buscar matriculados Listar todo

Nro.	DNI	Estudiante	Aula o Grado	Nivel Académico	Año escolar	Matrícula	Procedencia Colegio	Provincia	Departamento	Acción
1	62820009	RAFAEL ADRIAN DURANO OLIVERA	TERCER GRADO	SECUNDARIA	2024	S/ 00.00	AMERICA	COTABAMBAS	APURIMAC	Ver Editar Imprimir cobala Eliminar
2	63397984	SAMIR YEREMIN ECHEVARRIA VENTURA	TERCER GRADO	SECUNDARIA	2024	S/ 00.00	FRANCISCO BOLOGNESI	ABANCAY	APURIMAC	Ver Editar Imprimir cobala Eliminar
3	62742021	YAIR ALEXANDER AMPUERO QUISPE	TERCER GRADO	SECUNDARIA	2024	S/ 00.00				Ver Editar Imprimir cobala Eliminar
4	55161551	ESTEFANY CAMACHO PERALTA	TERCER GRADO	SECUNDARIA	2024	S/ 00.00	SANTA ROSA	ABANCAY	APURIMAC	Ver Editar Imprimir cobala Eliminar
5	65116565	ANDREA CHAVEZ PEÑA	TERCER GRADO	SECUNDARIA	2024	S/ 00.00	SANTA ROSA	ABANCAY	APURIMAC	Ver Editar Imprimir cobala Eliminar

Registros del (1 al 5) total de 5 registros 1 fila seleccionada

Primero Atras 1 Siguiete Último

Nota: Elaboración propia

Figura 43

## Módulo mantenimiento de asignaturas

**MANTENIMIENTO DE ASIGNATURAS**

Usuario: JHOSEP SANCHEZ PANIURA

LISTADO DE ASIGNATURAS

Nivel Académico(\*): SECUNDARIA Grado o Aula(\*): TERCER GRADO

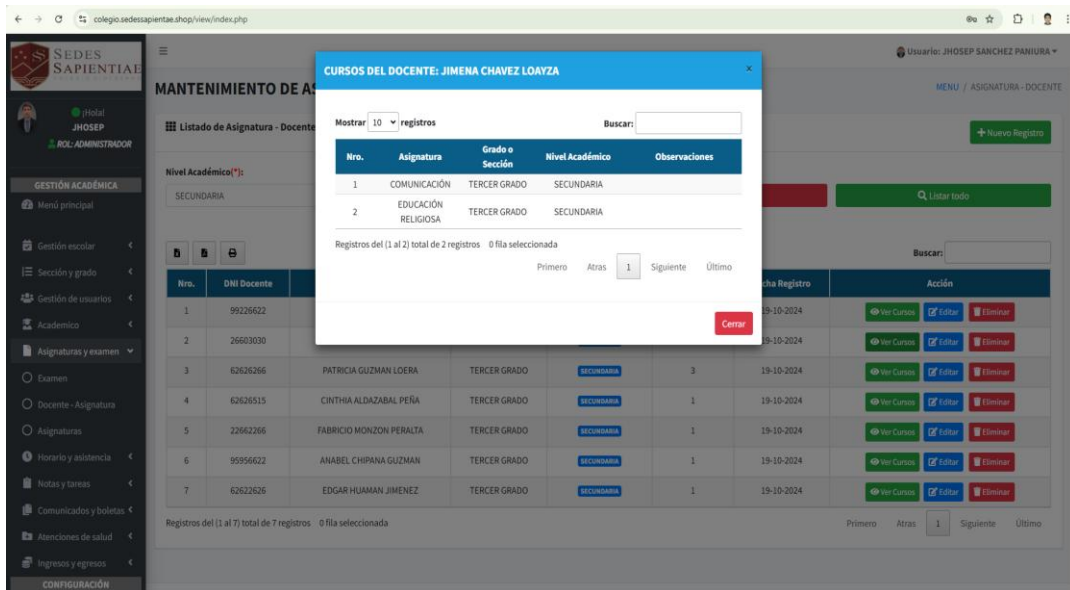
Buscar asignatura Listar todo

Nro.	Asignatura	Grado y Sección	Nivel Académico	Observaciones	Fecha de Registro	Estado	Acción
1	MATEMÁTICA	TERCER GRADO - UNICO	SECUNDARIA		19-10-2024	SIN DOCENTE	Ver Editar Imprimir cobala Eliminar
2	COMUNICACIÓN	TERCER GRADO - UNICO	SECUNDARIA		19-10-2024	CON DOCENTE	Ver Editar Imprimir cobala Eliminar
3	IDIOMA EXTRANJERO/ORIGINARIO	TERCER GRADO - UNICO	SECUNDARIA		19-10-2024	CON DOCENTE	Ver Editar Imprimir cobala Eliminar
4	EDUCACIÓN POR EL ARTE	TERCER GRADO - UNICO	SECUNDARIA		19-10-2024	CON DOCENTE	Ver Editar Imprimir cobala Eliminar
5	CIENCIAS SOCIALES	TERCER GRADO - UNICO	SECUNDARIA		19-10-2024	CON DOCENTE	Ver Editar Imprimir cobala Eliminar
6	PERSONA, FAMILIA Y RELACIONES HUMANAS	TERCER GRADO - UNICO	SECUNDARIA		19-10-2024	CON DOCENTE	Ver Editar Imprimir cobala Eliminar

Nota: Elaboración propia

Figura 44

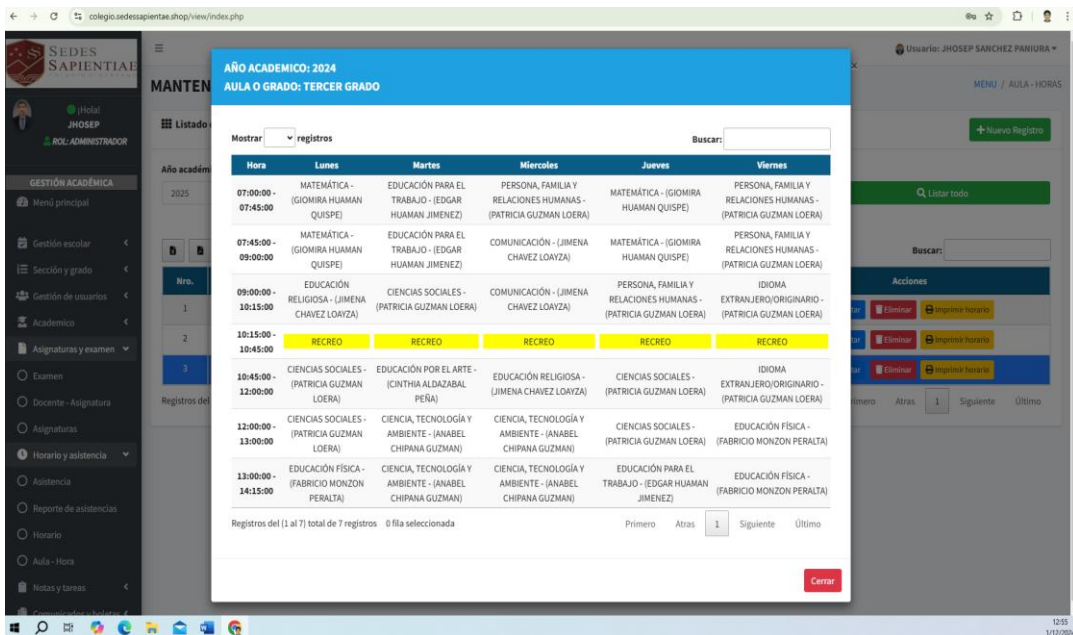
Módulo asignatura docente



Nota: Elaboración propia

Figura 45

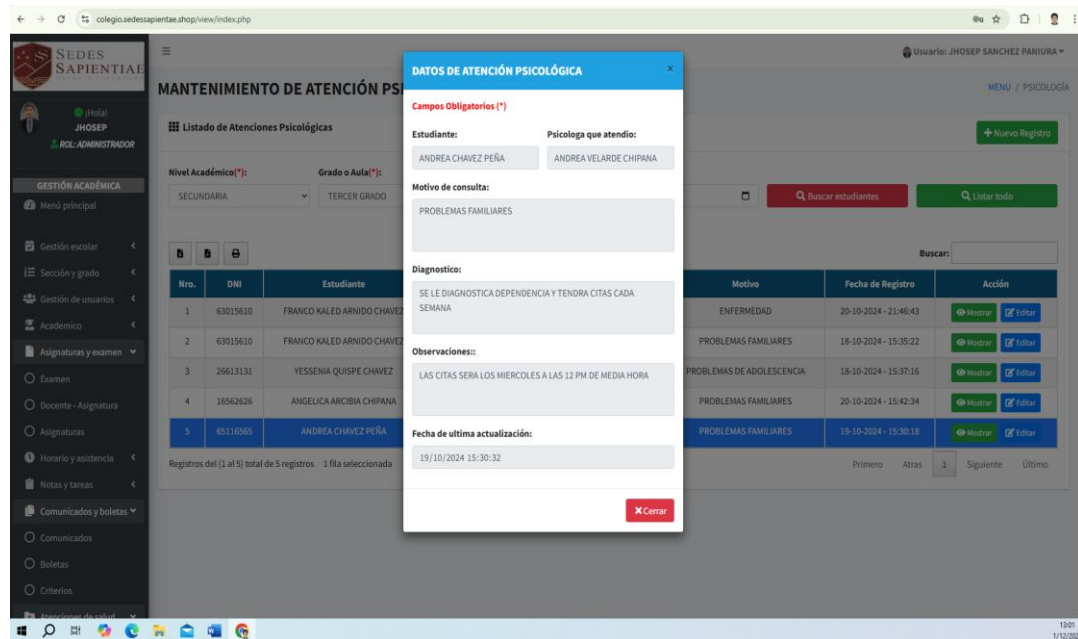
Módulo de mantenimiento de horarios



Nota: Elaboración propia

Figura 46

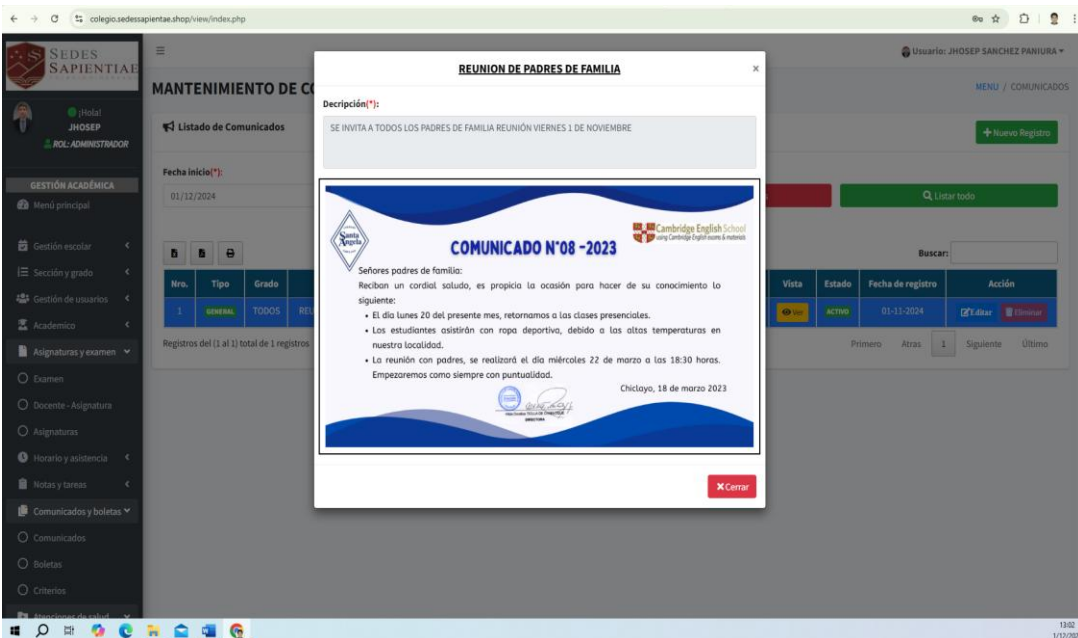
Módulo de atención psicológica



Nota: Elaboración propia

Figura 47

Módulo de comunicados



Nota: Elaboración propia

*i. Fase de pruebas*

Las pruebas de aceptación generadas permitieron la verificación de que la aplicación web cumplió con todos los requisitos del diseño. Las respectivas pruebas ayudaron a determinar si el aplicativo web la satisfacción de las necesidades y expectativas del usuario final. Por cuanto las pruebas se llevaron a cabo al final de cada etapa y al culminar el producto, permitiendo observar el progreso de las funciones que fueron implementadas.

Con la finalidad de que todos los requisitos cumplieran lo exigido, se efectuó la respectiva verificación, comparando los resultados con informes anteriores, así mismo para garantizar que fueron entendidos y haber seguido correctamente los requisitos específicos del aplicativo web, se procedió a ser revisiones cuidadosamente y observar que lo que se pidió coincide con lo que se obtuvo.

Es así, que antes de poner en marcha el aplicativo web, se realizaron todas las pruebas necesarias para garantizar la calidad y el cumplimiento de los objetivos del producto, valorizando la prueba del aplicativo web a lo largo de su creación e importancia del control riguroso ejecutado que garantice el cumplimiento de los requisitos considerados; las que se detallan:

**Tabla 65***Caso de prueba acceso a la aplicación web*

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
<b>Código:</b> CP1	<b>N° Historia de usuario:</b> 1
<b>Historia de usuario:</b> Acceso a la aplicación web.	
<b>Condiciones de ejecución:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La aplicación debe estar disponible a través de una URL fácilmente accesible.</li> <li>• El usuario debe estar registrado previamente en el aplicativo web.</li> <li>• Es necesario disponer de una conexión a Internet.</li> </ul>	
<b>Entrada/Pasos de ejecución:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresar la URL de la aplicación web en el navegador.</li> <li>• Ingresar nombre de usuario y contraseña válidos en los campos correspondientes.</li> <li>• "Iniciar sesión" hacer clic en el botón.</li> <li>• Acceder al sistema y verificar que muestre el panel correspondiente.</li> <li>• Utilizar credenciales incorrectas para repetir los pasos anteriores.</li> <li>• Muestra un mensaje de error si el sistema no permite el acceso. Verifica.</li> </ul>	
<b>Resultados esperados:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Caso 1 (credenciales válidas): el sistema debe enviar un mensaje de éxito al usuario y permitirle acceder a su panel principal ("Bienvenido [nombre del usuario]").</li> <li>• Caso 2 (credenciales incorrectas): el sistema rechazará el acceso y mostrará un mensaje de error ("Usuario o contraseña incorrectos").</li> </ul>	
<b>Evaluación de la prueba:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La evaluación realizada finalizó de manera exitosa y satisfactoria.</li> </ul>	

Nota: Elaboración propia

**Tabla 66***Caso de prueba asignación y gestión de usuarios*

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
<b>Código:</b> 2	<b>N° Historia de usuario:</b> 2
<b>Historia de usuario:</b> Asignación y gestión de usuarios.	
<b>Condiciones de ejecución:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es necesario que el administrador sea autenticado en el aplicativo web.</li> <li>• Para asignarles un rol, los usuarios deben estar registrados en la aplicación web.</li> <li>• La aplicación debe tener roles predeterminados, como estudiante, profesor, auxiliar, enfermería, Psicología y administrador.</li> </ul>	
<b>Entrada/Pasos de ejecución:</b>	

- 
- El administrador inicia sesión en el aplicativo web.
  - Navega al módulo de gestión de usuarios.
  - Selecciona un usuario registrado
  - Asigna un rol (por ejemplo: "estudiante", "profesor", "administrador", etc.).
  - El sistema muestra un mensaje que confirma que se ha asignado a un usuario un rol específico.
  - Comprobar que el usuario solo puede usar las funciones relacionadas con su rol.

**Resultados esperados:**

- Caso 1: El sistema debe confirmar la asignación con un mensaje claro. El usuario asignado solo puede acceder a las funcionalidades específicas de su nuevo rol.
- Caso 2: El sistema debe mostrar un mensaje de error claro en caso de asignación fallida, como por falta de datos o permisos, sin permitir la asignación.

**Evaluación de la prueba:**

- La evaluación realizada finalizó de manera exitosa y satisfactoria.
- 

Nota: Elaboración propia

**Tabla 67**

*Caso de prueba gestionar y actualizar perfiles de usuario*

---

**CASO DE PRUEBA**

---

**Código:** 3

**N° Historia de usuario:** 3

**Historia de usuario:** Gestionar y actualizar perfiles de usuario

**Condiciones de ejecución:**

- El usuario necesita iniciar sesión en el aplicativo web.
- El usuario debe poder acceder fácilmente a la página donde se edita el perfil.
- Los espacios donde se puede escribir deben tener: nombre, email, teléfono, dirección, entre otros.
- Conexión a red.

**Entrada/Pasos de ejecución:**

- El usuario inicia sesión.
  - Se encuentra en la sección "Perfil", elija la opción "Editar perfil" y cambie los campos necesarios, como:
    - ✓ El nombre es "Roony Cruz".
    - ✓ Correo electrónico: "rcruz@sedesapientiae.edu.pe"
    - ✓ El número de teléfono es "929725038".
  - Hacer clic en "Guardar cambios" confirma la actualización.
  - Visualizar un mensaje de confirmación de éxito.
-

- 
- Verifique que su perfil refleje correctamente los datos actualizados.
  - Intente ingresar información inválida, como correo con un formato incorrecto, y verifique que el sistema no permita guardar los cambios.

**Resultados esperados:**

- Actualización exitosa: el sistema debe confirmar la actualización con un mensaje “Perfil actualizado” y los datos deben reflejarse en el perfil inmediatamente.
- Actualización fallida: Si los datos ingresados son inválidos (por ejemplo, un formato incorrecto de correo electrónico), el sistema mostrará un mensaje de error y no permitirá la actualización.

**Evaluación de la prueba:**

- La evaluación realizada finalizó de manera exitosa y satisfactoria.
- 

Nota: Elaboración propia

**Tabla 68**

*Caso de prueba registrar estudiantes*

---

**CASO DE PRUEBA**

---

**Código:** CP4

**Nº Historia de usuario:** 4

**Historia de usuario:** Registrar de estudiantes.

**Condiciones de ejecución:**

- Es necesario que el administrador sea autenticado en el aplicativo web.
- Debe estar disponible el módulo de "Gestión de Usuarios"
- Tener conexión a Internet.
- Los datos del estudiante (nombre, apellidos, DNI, curso) deben estar disponibles.

**Entrada/Pasos de ejecución:**

- El administrador inicia sesión en el aplicativo web.
- Navega a la sección "Gestión de Usuarios" y selecciona “Registrar Estudiante”.
- Confirma el registro haciendo clic en “Guardar”.
- Verifica que el sistema muestre un mensaje de confirmación.
- Revisa que el estudiante aparezca en la lista de usuarios registrados.
- Intenta registrar un estudiante con datos inválidos o incompletos (por ejemplo, sin correo electrónico) y verifica que el sistema no permita el registro

**Resultados esperados:**

- Registro Exitoso: el aplicativo web muestra un mensaje de éxito al confirmar la creación del estudiante y el estudiante aparece en la lista de usuarios.
  - Registro fallido: Si los datos son inválidos o incompletos, el sistema no permitirá el registro y mostrará un mensaje de error.
-

---

**Evaluación de la prueba:**

- La evaluación realizada finalizó de manera exitosa y satisfactoria.
- 

Nota: Elaboración propia

**Tabla 69**

*Caso de prueba Registro de docente y personal administrativo*

---

**CASO DE PRUEBA**


---

**Código:** CP5

**Nº Historia de usuario:** 5

**Historia de usuario:** Registro de docente y personal administrativo.

**Condiciones de ejecución:**

- Es necesario que el administrador sea autenticado en la aplicación web.
- Debe estar disponible el módulo de "Gestión de Usuarios"
- Tener conexión a Internet.
- Los roles para docente y personal administrativos deben de estar predefinidos en el sistema.

**Entrada/Pasos de ejecución:**

- El administrador inicia sesión en el aplicativo web.
- Navega a la sección "Gestión de Usuarios" y selecciona "Registrar docente o personal administrativo".
- Confirma el registro haciendo clic en "Guardar".
- Verifica que el sistema muestre un mensaje de confirmación.
- Revisa que el docente y personal administrativo aparezca en la lista de usuarios registrados.
- Intenta registrar un docente con datos inválidos o incompletos (por ejemplo, sin DNI) y verifica que el sistema no permita el registro

**Resultados esperados:**

- Registro Exitoso: el sistema muestra un mensaje de éxito al confirmar la creación de docente y personal administrativo.
- Registro fallido: Si los datos son inválidos o incompletos, el aplicativo web no permitirá el registro y mostrará un mensaje de error.

**Evaluación de la prueba:**

- La evaluación realizada finalizó de manera exitosa y satisfactoria.
- 

Nota: Elaboración propia

**Tabla 70***Caso de prueba registrar matrícula*


---

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
<b>Código:</b> CP6	<b>N° Historia de usuario:</b> 6
<b>Historia de usuario:</b> Registrar de matrícula.	
<b>Condiciones de ejecución:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Es necesario que el administrador sea autenticado en el aplicativo web.</li> <li>• Debe estar disponible el módulo de “Gestión de matrícula”</li> <li>• Tener conexión a Internet.</li> <li>• El estudiante debe estar registrado en la base de datos del aplicativo web.</li> </ul>	
<b>Entrada/Pasos de ejecución:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador inicia sesión en el aplicativo web.</li> <li>• Selecciona la opción "Matrículas" en el menú de administración.</li> <li>• Busca al estudiante utilizando su número de identificación o nombre completo.</li> <li>• Hace clic en "Registrar Matrícula" para confirmar el registro.</li> <li>• El aplicativo web muestra un mensaje de confirmación de matrícula exitosa.</li> </ul>	
<b>Resultados esperados:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Matrícula Exitosa: El aplicativo web confirma la matrícula con un mensaje y el estudiante aparece registrado.</li> <li>• Matrícula Fallida: Si el estudiante no está registrado, el sistema debe impedir la matrícula.</li> </ul>	
<b>Evaluación de la prueba:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La evaluación realizada finalizó de manera exitosa y satisfactoria.</li> </ul>	

---

Nota: Elaboración propia

**Tabla 71***Caso de prueba asignación de horarios*


---

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
<b>Código:</b> CP7	<b>N° Historia de usuario:</b> 7
<b>Historia de usuario:</b> Asignación de horarios.	
<b>Condiciones de ejecución:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador debe iniciar sesión en el aplicativo web con los permisos necesarios.</li> <li>• Todos los cursos, docentes y grados deben estar previamente registrados en el aplicativo web.</li> <li>• La validación de que no existan conflictos de horarios</li> <li>• El aplicativo web debe estar conectado a internet y accesible</li> </ul>	
<b>Entrada/Pasos de ejecución:</b>	

---

- 
- El administrador inicia sesión en el aplicativo web con sus credenciales.
  - Selecciona la opción "Asignación de Horarios" desde el panel de administración.
  - Elige el curso que requiere la asignación de horario.
  - Selecciona el grado donde se impartirá el curso y asigna un docente.
  - Define los días de la semana y las horas en las que se impartirá el curso.
  - El aplicativo web verifica automáticamente si existen conflictos de horarios para el docente o el grado.
  - Confirma la asignación haciendo clic en "Guardar".
  - El aplicativo web muestra un mensaje de éxito que confirma la asignación de horarios.
  - Los estudiantes y docentes verifican que el horario aparece correctamente en sus perfiles

**Resultados esperados:**

- Asignación Exitosa: El aplicativo web valida los datos introducidos, confirma que no hay conflictos de horarios y muestra un mensaje de éxito. Los estudiantes y docentes relacionados al curso deben poder visualizar los horarios.
- Asignación Fallida: Si existe un conflicto de horarios (por ejemplo, el mismo docente o aula en dos cursos a la misma hora), el aplicativo web no debe permitir la asignación, mostrando un mensaje de error

**Evaluación de la prueba:**

- La evaluación realizada finalizó de manera exitosa y satisfactoria.
- 

Nota: Elaboración propia

**Tabla 72**

*Caso de prueba asignación de grados*

---

**CASO DE PRUEBA**

---

**Código:** CP8

**Nº Historia de usuario:** 8

**Historia de usuario:** Asignación de grados.

**Condiciones de ejecución:**

- El administrador debe haber iniciado sesión con privilegios de acceso completos.
- Los grados académicos deben estar configurados en la aplicación web.
- Los estudiantes deben estar previamente registrados.
- El aplicativo web debe contar con un mecanismo para evitar la asignación duplicada de grados a un estudiante

**Entrada/Pasos de ejecución:**

- El administrador accede al sistema y selecciona la opción "Asignación de Grados".
  - Busca el grado específico al que se asignarán los estudiantes
-

- 
- Selecciona a los estudiantes de la lista para ser asignados a dicho grado.
  - Verifica que los estudiantes seleccionados no tengan asignaciones previas a otros grados.
  - Confirma la asignación con un clic en el botón "Guardar".
  - El aplicativo web valida los datos y, si no hay conflictos, realiza la asignación.
  - Los estudiantes asignados pueden verificar en su perfil que están inscritos en el grado correcto.

**Resultados esperados:**

- Caso 1: El aplicativo web confirma la asignación exitosa y los estudiantes asignados pueden ver su grado en sus perfiles.
- Caso 2: Si un estudiante ya tiene asignado otro grado, el aplicativo web muestra un mensaje de error.

**Evaluación de la prueba:**

- La evaluación realizada finalizó de manera exitosa y satisfactoria.
- 

Nota: Elaboración propia

**Tabla 73**

*Caso de prueba generar reportes*

---

**CASO DE PRUEBA**

---

**Código:** CP9

**N° Historia de usuario:** 9

**Historia de usuario:** Generar reportes.

**Condiciones de ejecución:**

- El administrador debe estar debidamente autenticado en el aplicativo web y poseer las autorizaciones requeridas.
- Es necesario que el sistema contenga información de estudiantes, profesores, cursos y actividades académicas.
- El aplicativo web debe estar vinculado a un servicio que posibilite la creación de documentos en formato PDF o Excel.

**Entrada/Pasos de ejecución:**

- El administrador accede al aplicativo web e inicia sesión.
- Ingresa al módulo "Reportes" en el panel de administración.
- Selecciona el tipo de reporte que desea generar (por ejemplo, "Reporte denotas", "Reporte de asistencia").
- El administrador debe filtrar por estudiante, docente, curso o grado.
- Selecciona el formato de salida del reporte (PDF o Excel).
- Hace clic en el botón "Generar".
- El aplicativo web procesa la solicitud y genera el reporte.

**Resultados esperados:**

- Caso 1: El aplicativo web genera el reporte correctamente y se puede descargar o ver el informe.
-

- 
- Caso 2: Cuando faltan datos importantes o hay un error en la configuración, el aplicativo web muestra un mensaje de error.

**Evaluación de la prueba:**

- La evaluación realizada finalizó de manera exitosa y satisfactoria.
- 

Nota: Elaboración propia

**Tabla 74**

*Caso de prueba emisión de comunicados*

---

**CASO DE PRUEBA**

---

**Código:** CP10

**Nº Historia de usuario:** 10

**Historia de usuario:** Emisión de comunicados

**Condiciones de ejecución:**

- El administrador debe haber iniciado sesión en el aplicativo web con privilegios para registrar los comunicados.

**Entrada/Pasos de ejecución:**

- El administrador accede al aplicativo web e inicia sesión.
- Selecciona el módulo de comunicados.
- El aplicativo web despliega campo para el llenado de tipo de comunicado “general o por grados académicos”. Se ingresa el título del comunicado, una pequeña descripción. El aplicativo web también permite incluir una imagen en formato jpg, png.

El administrador tiene privilegios de eliminar el comunicador

**Resultados esperados:**

- Caso 1: El aplicativo web guarda correctamente el comunicado cuando los datos están llenados en forma correcta
- Caso 2: si se omite cualquier campo el aplicativo web deniega publicar el comunicado.

**Evaluación de la prueba:**

- La evaluación realizada finalizó de manera exitosa y satisfactoria.
- 

Nota: Elaboración propia

**Tabla 75**

*Caso de prueba registro de notas por cursos y estudiantes*

---

**CASO DE PRUEBA**

---

**Código:** CP11

**Nº Historia de usuario:** 11

**Historia de usuario:** Registro de notas por cursos y estudiantes.

**Condiciones de ejecución:**

- E docente debe de estar autenticado en el aplicativo web y tener los privilegios para el registro de notas de las asignaturas.
-

- 
- Los cursos y los estudiantes deben de estar registrados previamente en el aplicativo web y vinculados con el docente.
  - Los componentes y los criterios de calificación deben de estar previamente ingresados en el aplicativo web.

**Entrada/Pasos de ejecución:**

- El docente accede al aplicativo web e inicia sesión.
- Acceder al módulo de notas y tareas.
- Seleccionar los cursos asignado desde el desplegable.
- Verificar a los estudiantes matriculados en el curso.
- Ingresar las notas de las calificaciones por cada uno de los componentes.
- Las calificaciones tendrán el rango de 0-20.
- Confirmar la acción y visualizar que el aplicativo web haya guardado las calificaciones

**Resultados esperados:**

- El aplicativo web muestra de forma adecuada los cursos que están asignados a los docentes.
- Permite el ingreso de las calificaciones para cada estudiante y curso asignado.
- Las notas se guardan de forma correcta en el aplicativo web las cuales deben de estar asociado al estudiante y curso asignado.

**Evaluación de la prueba:**

- La evaluación realizada finalizó de manera exitosa y satisfactoria.
- 

Nota: Elaboración propia

**Tabla 76**

*Caso de prueba registro de asistencia de alumnos*

---

**CASO DE PRUEBA**

---

**Código:** CP12

**Nº Historia de usuario:** 12

**Historia de usuario:** Registro de asistencia de alumnos.

**Condiciones de ejecución:**

- El auxiliar debe haber iniciado sesión en el aplicativo web con privilegios para registrar la asistencia.
- Los estudiantes deben estar registrados en el curso correspondiente.
- El calendario escolar debe estar configurado en el sistema, para evitar registros fuera de las fechas válidas

**Entrada/Pasos de ejecución:**

- El auxiliar accede al aplicativo web e inicia sesión.
  - Selecciona el curso y la fecha para registrar la asistencia.
  - El aplicativo web despliega la lista de estudiantes inscritos en el aula.
  - El auxiliar marca la asistencia de cada estudiante como “Puntual”, “Falta” o “Tardanza”.
-

- 
- Hace clic en "Guardar" para registrar la asistencia.
  - El aplicativo web valida que no haya un registro previo de asistencia para esa fecha y curso.

El auxiliar como administrador pueden consultar los registros de asistencia.

**Resultados esperados:**

- Caso 1: El aplicativo web guarda correctamente la asistencia, no se permite duplicar la asistencia para la misma fecha
- Caso 2: Si se intenta registrar la asistencia fuera de las fechas del calendario escolar, el aplicativo web muestra un error

**Evaluación de la prueba:**

- La evaluación realizada finalizó de manera exitosa y satisfactoria.
- 

Nota: Elaboración propia

**Tabla 77**

*Caso de prueba atención psicológica*

---

**CASO DE PRUEBA**

---

**Código:** CP13

**Nº Historia de usuario:**13

**Historia de usuario:** Atención Psicología.

**Condiciones de ejecución:**

- La psicóloga debe haber iniciado sesión en el aplicativo web con privilegios para registrar la asistencia.
- Los estudiantes deben estar registrados en el año correspondiente.

**Entrada/Pasos de ejecución:**

- La psicóloga accede al aplicativo web e inicia sesión.
- Selecciona el alumno que desea registrar la atención.
- El aplicativo web despliega la lista de estudiantes inscritos en el año lectivos.
- La psicóloga ingresa el motivo de la consulta realiza el diagnóstico y realiza observación de maneral opcional.
- Hace clic en "Registrar" para registrar la asistencia.

El auxiliar como administrador pueden consultar los registros de atención psicológica.

**Resultados esperados:**

- El aplicativo web guarda de forma correcta el registro de atención psicológica

**Evaluación de la prueba:**

- La evaluación realizada finalizó de manera exitosa y satisfactoria.
- 

Nota: Elaboración propia

**Tabla 78***Caso de prueba atención enfermería*


---

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
-----------------------	--

---

<b>Código:</b> CP14	<b>N° Historia de usuario:</b> 14
---------------------	-----------------------------------

**Historia de usuario:** Atención enfermería.

**Condiciones de ejecución:**

- La enfermera debe haber iniciado sesión en el aplicativo web con privilegios para registrar la asistencia.
- Los estudiantes deben estar registrados en el año correspondiente.

**Entrada/Pasos de ejecución:**

- La enfermera accede al aplicativo web e inicia sesión.
- Selecciona el alumno que desea registrar la atención.
- El aplicativo web despliega la lista de estudiantes inscritos en el año lectivos.
- La enfermera ingresa el motivo de la consulta realiza el diagnóstico y realiza observación de maneral opcional.
- Hace clic en "Registrar" para registrar la atención.

El auxiliar como administrador pueden consultar los registros de atención de enfermería.

**Resultados esperados:**

- El aplicativo web guarda de forma correcta el registro de atención enfermería.

**Evaluación de la prueba:**

- La evaluación realizada finalizó de manera exitosa y satisfactoria.

---

Nota: Elaboración propia

**Tabla 79***Caso de prueba asignar tareas por el docente*


---

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
-----------------------	--

---

<b>Código:</b> CP15	<b>N° Historia de usuario:</b> 15
---------------------	-----------------------------------

**Historia de usuario:** Asignación de tareas por el docente.

**Condiciones de ejecución:**

- El docente debe estar autenticado en el aplicativo web, los cursos deben de estar vinculados al docente, así mismo contara con permisos para la gestión de tareas.

**Entrada/Pasos de ejecución:**

- El docente ingresa con su cuenta al aplicativo web y se desplaza al módulo de gestión de tareas.
- Ingresa un nuevo registro de tareas, donde selecciona el grado, curso, asigna un tema y se establece una fecha y hora de entrega de las tareas.

---

- 
- Se coloca la descripción de la tarea, el docente tiene la opción de adjuntar archivos.
  - El docente tiene la opción de calificar las tareas, editar o finalizar la tarea.

**Resultados esperados:**

- El aplicativo web muestra correctamente la lista de cursos asignados al docente.
- Las tareas asignadas se guardan con los detalles proporcionados en el aplicativo web.
- Las tareas asignadas se visualizan en el panel del docente como de los alumnos correspondientes.

**Evaluación de la prueba:**

- La evaluación se realiza de manera exitosa y satisfactoria
- 

Nota: Elaboración propia

**Tabla 80**

*Caso de prueba subir tareas por el estudiante*

---

**CASO DE PRUEBA**

---

**Código:** CP16

**Nº Historia de usuario:** 16

**Historia de usuario:** Subida de tareas por parte de los estudiantes

**Condiciones de ejecución:**

- El estudiante debe de estar autenticado en el aplicativo web.
- Las tareas deben estar previamente asignadas por el docente y estar visible en el panel del estudiante.
- El aplicativo web debe permitir la carga de archivos en diferentes formatos.

**Entrada/Pasos de ejecución:**

- El estudiante accede al aplicativo web e inicia sesión.
- Ingresa al módulo de tareas y seleccionar la tarea pertinente a partir del conjunto de tareas asignadas.
- Luego de haber realizado la tarea el alumno tiene la opción de subir las tareas Elegir el archivo desde el dispositivo (formatos autorizados: PDF, DOCX, imágenes, entre otros).

**Resultados esperados:**

- El aplicativo web facilita la selección de la tarea asignada a partir de la lista existente.
- El archivo es alojado exitosamente en el servidor y se vincula con la tarea asignada.
- La fecha de entrega, que no permite entregas fuera del plazo establecido.
- El alumno tiene la posibilidad de visualizar el documento enviado en el historial de tareas.

**Evaluación de la prueba:**

- La evaluación realizada finalizó de manera exitosa y satisfactoria.
- 

Nota: Elaboración propia

**Tabla 81***Caso de prueba asignar especialidades por parte del administrador*


---

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
<b>Código:</b> CP17	<b>N° Historia de usuario:</b> 17
<b>Historia de usuario:</b> Asignar especialidades por parte del administrador.	
<b>Condiciones de ejecución:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador requiere iniciar sesión en el aplicativo web y con permisos de gestión de gestión de docentes.</li> <li>• Se debe establecer las especialidades (por ejemplo: Matemáticas, Física, Lenguaje, etc.).</li> </ul>	
<b>Entrada/Pasos de ejecución:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador accede al sistema e inicia sesión.</li> <li>• Ingresa al módulo gestión de roles y especialidades.</li> <li>• Se ingresa una especialidad a partir del botón “Nuevo registro” donde se llenará los campos obligatorios de especialidad y descripción.</li> <li>• Clic en botón registrar.</li> </ul>	
<b>Resultados esperados:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las especialidades existentes funcionan adecuadamente y facilitan su elección.</li> <li>• Las especialidades se pueden editar y eliminar.</li> <li>• La especialidad se almacena de manera adecuada en la base de datos.</li> </ul>	
<b>Evaluación de la prueba:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La evaluación realizada finalizó de manera exitosa y satisfactoria.</li> </ul>	

---

Nota: Elaboración propia

**Tabla 82***Caso de prueba asignar criterios de calificación por cursos y grados*


---

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
<b>Código:</b> CP18	<b>N° Historia de usuario:</b> 18
<b>Historia de usuario:</b> Asignar criterios de calificación por cursos y grados.	
<b>Condiciones de ejecución:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador debe estar autenticado en la aplicación web con permisos de configuración académica.</li> <li>• Los grados y cursos deben estar previamente registrados en el aplicativo web.</li> <li>• El aplicativo web debe permitir la creación y asociación de componentes de calificación.</li> </ul>	
<b>Entrada/Pasos de ejecución:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• El administrador accede a la aplicación web e inicia sesión.</li> </ul>	

---

- 
- Acceder al módulo de boletas y comunicados y elegir la opción de criterios.
  - Seleccionar el grado académico (por ejemplo, Cuarto grado de secundaria) y la asignatura desde el menú desplegable del sistema.
  - Ingresar los criterios o componentes que requiere cada asignatura con su respectiva observación.
  - Dar clic en botón registrar.

**Resultados esperados:**

- El aplicativo web despliega correctamente la lista de grados y cursos registrados.
- Permite ingresar uno o varios componentes de calificación para un curso específico.
- Los datos ingresados se guardan correctamente en la base de datos y aparecen asociados al curso y grado seleccionados.

**Evaluación de la prueba:**

- La evaluación realizada finalizó de manera exitosa y satisfactoria.
- 

Nota: Elaboración propia

**Tabla 83**

*Caso de prueba emisión de boletas de notas por estudiante*

---

**CASO DE PRUEBA**

---

**Código:** CP19

**Nº Historia de usuario:** 19

**Historia de usuario:** Emisión de boletas de notas por estudiante

**Condiciones de ejecución:**

- El administrador debe estar autenticado en el aplicativo web con permisos de configuración académica.
- Los datos de los estudiantes deben de estar registrados en el aplicativo web y deben de estar asociados a los grados y asignaturas.
- Las notas de los estudiantes deben estar ya previamente llenados en el aplicativo web.

**Entrada/Pasos de ejecución:**

- El administrador accede a la aplicación web e inicia sesión.
  - Acceder al módulo de boletas y comunicados.
  - Seleccionar el grado desde el menú desplegable y elegir al estudiante correspondiente desde la lista.
  - Realizar la selección de impresión en general o por bimestre.
  - Verificar que el aplicativo web genere un documento con los siguientes detalles:
    - Nombre del estudiante, grado, curso y período académico.
    - Lista de materias cursadas y sus respectivas calificaciones.
  - Descargar o imprimir la boleta generada.
-

---

**Resultados esperados:**

- El aplicativo web muestra de manera correcta toda la información de los estudiantes vinculados al grado y asignaturas.
- Las boletas de notas se generan en documento PDF.

**Evaluación de la prueba:**

- La evaluación realizada finalizó de manera exitosa y satisfactoria.
- 

Nota: Elaboración propia

**Tabla 84**

*Establecer fechas de pago de pensiones*

---

**CASO DE PRUEBA**

---

**Código:** CP20

**Nº Historia de usuario:** 20

**Historia de usuario:** Establecer fechas de pago de pensiones

**Condiciones de ejecución:**

- El administrador debe estar autenticado en el aplicativo web con permisos de gestión de pagos
- Los datos de los estudiantes deben de estar registrados en el aplicativo web y deben de estar asociados a los grados y asignaturas.
- El aplicativo web debe de contar con un módulo de gestión de pagos.

**Entrada/Pasos de ejecución:**

- El administrador accede a la aplicación web e inicia sesión.
- Acceder al módulo de académico y elegir la opción de pensiones.
- Seleccionar el grado o nivel académico desde un menú desplegable.
- Configurar las fechas de pago para cada período académico, ingresando el mes correspondiente (ejemplo: Marzo, abril, etc.).
- Establecer fecha límite de pago y generar penalidad o recargos en caso de pago tardío (si aplica).
- Aplicar cambios.

**Resultados esperados:**

- El aplicativo web permite seleccionar el grado o nivel académico para asociar las fechas de pago.
- Las fechas de pago configuradas se guardan correctamente en la base de datos.
- El aplicativo web valida que las fechas ingresadas sean válidas (posteriores a la fecha actual y sin traslapes de períodos).

**Evaluación de la prueba:**

- La evaluación realizada finalizó de manera exitosa y satisfactoria.
- 

Nota: Elaboración propia

**Tabla 85***Caso de prueba mostrar registro de pago de pensiones*


---

**CASO DE PRUEBA**


---

**Código:** CP21**N° Historia de usuario:** 21**Historia de usuario:** Mostrar registro de pago de pensiones.**Condiciones de ejecución:**

- El administrador y los estudiantes deben estar debidamente autenticados, y el aplicativo web debe poseer información de pagos debidamente registrada.

**Entrada/Pasos de ejecución:**

Iniciar sesión administrador.

- El administrador se dirige al módulo académico y escoge la opción “pago de pensiones.
- El administrador puede filtrar la información por nombre, año académico, grado.
- Visualizar la tabla con los registros de pago
- Mostrar Kardex de pago.

Iniciar sesión usuario alumno

- El estudiante se dirige al módulo académico y escoge la opción “pago de pensiones.

**Resultados esperados:**

- El aplicativo web borra la información de la sesión en curso.
- El usuario es redirigido de manera automática a la pantalla de acceso.

**Evaluación de la prueba:**

- El aplicativo web muestra, filtra y exporta los registros de manera adecuada.
- 

Nota: Elaboración propia

**Tabla 86***Caso de prueba cierre de sesión*

---

<b>CASO DE PRUEBA</b>	
<b>Código:</b> CP22	<b>Nº Historia de usuario:</b> 22
<b>Historia de usuario:</b> Cierre de Sesión	
<b>Condiciones de ejecución:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• El usuario debe contar con una sesión activa en la aplicación web.</li><li>• El navegador y dispositivo debe poseer una conexión a Internet estable.</li></ul>	
<b>Entrada/Pasos de ejecución:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• El usuario ha entrado en su cuenta con éxito.</li><li>• Explora la aplicación hasta que decidas salir.</li><li>• Realiza clic en el botón que dice "Cerrar Sesión".</li></ul>	
Todos los usuarios de la aplicación web pueden realizar el cierre de sesión.	
<b>Resultados esperados:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• El aplicativo web borra la información de la sesión en curso.</li><li>• El usuario es redirigido de manera automática a la pantalla de acceso.</li></ul>	
<b>Evaluación de la prueba:</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• La evaluación realizada finalizó de manera exitosa y satisfactoria.</li></ul>	

---

Nota: Elaboración propia

## VI. Conclusiones

**Primera.-** Que, sí existe influencia significativa del aplicativo web en la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay-Apurímac 2024, escenario establecido por t-Student cuyo sig. bilateral fue 0.000 siendo inferior al error de significancia 0.05, y que se encuentra anidado al 100.00% de la comunidad educativa que sustentaron de buena la aplicación web, referidos a la usabilidad, funcionalidad y seguridad, así como al 97.06% que asentaron de buena la gestión académica enmarcadas en la administración de aula, las prácticas pedagógica y el seguimiento académico, para asegurar la calidad de formación del aprendiente, el manejo curricular, perfeccionamiento del profesor y el eficiente rendimiento académico del colegio.

**Segunda.-** Que, sí existe influencia significativa del aplicativo web en la administración de aula de la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay- Apurímac 2024; acción determinada por la prueba de t-Student donde sig. bilateral es 0.000 estando por debajo del nivel de error 0.05, y expresado por el 100.00% de la comunidad educativa que anunciaron de bueno la administración de aula, fortaleciendo el seguimiento sistemático de las actividades en aula articuladas al logro del aprendizaje significativo del estudiantado y del desempeño de los profesores.

**Tercera.-** Que, sí existe influencia significativa del aplicativo web en las practicas pedagógicas de la gestión académica del colegio Sedes Sapientiae, Abancay-Apurímac 2024, hecho identificado por t-Student cuyo sig. bilateral es 0.000 encontrándose por debajo de la significancia de 0.05, y reflejado en el 100.00% de la población académica que puntualizaron de bueno las prácticas académicas generadas a partir del uso del aplicativo web, permitiendo el uso apropiado de los tiempos destinados a los aprendizajes de los discentes y que se encuentran vinculadas con las actividades pedagógicas.

**Cuarta.-** Que, sí existe influencia del aplicativo web en el seguimiento académico de la gestión académica del colegio Diocesano Sedes Sapientiae, Abancay-Apurímac 2024, situación sostenida por t-Student donde sig. bilateral de 0.000 es inferior al error de 0.05, y acopladas al 100.00% de los estudiantes y colaboradores académicos que exteriorizaron de bueno el seguimiento académico que trasluce la aplicación web, accediendo al monitoreo sistemático, periódico y oportuno del desempeño académico de los estudiantes, y la participación activa de profesores, estudiantes y padres de familia.

## VII. Recomendaciones

**Primera.** - A la parte ejecutiva, profesores, personal administrativo y estudiantes, deben establecer acciones base e integrales de mantenimiento y mejora continua del uso de la aplicación web y del fortalecimiento significativamente de la gestión académica, que estén enmarcados en sus planes operativos y estratégicos educativos para crear una comunidad educativa eficiente, integral, en línea y de calidad.

**Segunda.** - A los ejecutivos y responsables de las tecnologías de información de la entidad educativa, deberán diseñar planes estratégicos de mantenimiento y actualizaciones del aplicativo web en consonancia a los avances tecnológicos y a las necesidades de la administración de aula para impulsar la enseñanza-aprendizaje, la calidad y la formación educativa básica integral de los discentes.

**Tercera.**- A los directivos, profesores, administrativos y responsables de la oficina de tecnologías de información, deben continuar con las mejoras continuas de las prácticas pedagógicas para la construcción colaborativa de conocimientos, la ampliación de los espacios y tiempos de aprendizaje, y la liberación del pensamiento creativo del aprendiente en virtud a la continua automatización de los datos, la simplificación de los procesos operacionales, la seguridad de la información y las innovaciones de las funcionalidades del aplicativo web.

**Cuarta.**- A toda la comunidad educativa y a los investigadores en los fenómenos estudiados deben promover acciones estratégicas de fortalecimiento continuo del seguimiento académico basados en la aplicación web por intermedio de capacitaciones permanentes para un desempeño y uso correcto del sistema web, permitiéndoles un acompañamiento a los aprendientes para garantizar su aprendizaje, lograr ritmos de trabajo acordes a los objetivos educativos, facilitar la organización de tareas en tiempo y espacio, así como escenarios de

reflexión, coevaluación y mejora permanente de la práctica pedagógica en el Colegio Diocesano Sedes Sapientiae de Abancay, Apurímac.

## VIII. Referencias

- Abad-Vasquez, A.A. (2020). Sistema Web Integrado para mejorar la gestión académica de la E.S.F.A.P Macedonio de la Torre de la Ciudad de Trujillo [Tesis de pregrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/49364>
- Amazon Web Services (2023). ¿Qué es una aplicación web?. [Internet], [Consultado el 25/05/2024] y disponible en: <https://aws.amazon.com/es/what-is/web-application/>
- Arias-Ortiz, E., Eusebio, J., Pérez, M., Madiery-Vásquez, A. y Zoido, P. (2021). Los Sistemas de Información y Gestión Educativa (SIGED) de América Latina y el Caribe: la ruta hacia la transformación digital de la gestión educativa. [Internet], División de Educación Banco Interamericano de Desarrollo Julio 2021 [Consultado el 10/05/2024] y disponible en: <http://repositorio.ciedupanama.org/handle/123456789/91>
- Arias-González, J.L. (2022). Tipos, alcances y diseños de investigación. [Internet], [Consultado el 11/05/2024] y disponible en: <https://blogs.ugto.mx/mdued/wp-content/uploads/sites/66/2022/10/Tipos-alcances-y-disenos-de-investigacion-paginas-66-79.pdf>
- Asaza-Zambrano, M. E. (2018). Desarrollo e implementación académico para la Escuela de Educación Básica Particular Universidad Católica [Tesis de Pregrado, Universidad Católica de Guayaquil]. Repositorio Institucional. <http://repositorio.ucsg.edu.ec/handle/3317/11365>
- Asociación Colombiana de Informática Sistemas y Tecnologías (2022). América Latina: región atractiva para desarrollo de aplicaciones. [Internet], [Consultado el 10/05/2024] y disponible en:

<https://acis.org.co/portal/content/noticiasdelsector/am%C3%A9rica-latina-regi%C3%B3n-atractiva-para-desarrollo-de-aplicaciones>

Bajaña-Alvarado, P.M. (2018). Aplicación web para la gestión académica de la Escuela Básica Sonrisitas del Cantón Lucía Provincia del Guayas, [Tesis de Pregrado, Universidad Regional Autónoma de los Andes]. Repositorio Institucional. <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/8520>

Banco de desarrollo de América Latina y el Caribe (2024). El uso de teléfonos inteligentes ha impulsado el diseño de servicios tecnológicos centrados en las personas, y esto puede ayudar a eliminar barreras en cuanto a la movilidad urbana. [Internet], [Consultado el 11/05/2024] y disponible en: <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2017/06/hay-una-aplicacion-para-todo-en-latinoamerica-tienes-acceso-a-ellas/>

Beati, H. (2015). HTML5 y CSS3 - Para Diseñadores. Alpha Editorial.

Bustamante-Ramos, C. (2023). Sistema web para la Gestión académica de la Institución Educativa Técnico Agropecuario Industrial de Ketapalo, 2023 [Tesis de Pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/126052>

Casas-Anguita, J., Repullo-Labrador, J.R. y Donado-Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). [Internet], [Consultado el 16/05/2024] y disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656703707288>

Casani-Villasante, R. P., & Lajo Angulo, O. E. (2023). Implementación de un Sistema Web para optimizar la gestión académica en la Institución Educativa Privada Juan Pablo II de Copacabana [Tesis de Pregrado, Universidad Tecnológica del Perú]. Repositorio

Institucional. Retrieved 17 de mayo de 2023, from <https://hdl.handle.net/20.500.12867/8435>

Cercado, C. (2015). La funcionalidad, la usabilidad y la seguridad en el desarrollo de Software. [Internet], Cultura Informática: Culturízate y serás grande [Consultado el 19/05/2024] y disponible en: <https://culturatics.wordpress.com/2015/07/26/la-funcionalidad-la-usabilidad-y-la-seguridad-en-el-desarrollo-de-software/>

Cobo, A. y Gómez, P. (2005). PHP y MySQL Tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. Ediciones Díaz de Santos.

De la Lama-Zubirán, P., De la Lama-Zubirán, M. A. y De la Lama-García, A. (2022). Los instrumentos de la investigación científica. Hacia una plataforma teórica que clarifique y gratifique. [Internet], [Consultado el 14/05/2024] y disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5709/570969250014/html/>

Educaweb (2016). Gestión académica de la escuela: formas de mejorarla. [Internet], [Consultado el 23/05/2024] y disponible en: <https://gestioneducativa.educaweb.com/gestion-academica-escuela-formas-mejorar/Prácticaspedagógicas,gestióndeaulayseguimientoacadémicoparael>  
CarolinaCadavidVargas

Faga, H. A. (2006). Como profundizar en el análisis de sus costos para tomar mejores decisiones empresariales. Ediciones Granica.

Fernández-Villacres, G.E. y Aldaz-Corrales, A. F. (2020). Aplicación web para la gestión académica de la unidad educativa Hermano Miguel de la ciudad de Latacunga [Tesis de Pregrado, Universidad Autónoma de los Andes]. Repositorio Institucional. <http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/11689>

Garayar-Velásquez, D. (2018). Desarrollo de una aplicación web basada en la metodología Scrum - Devops para la gestión de contratación de servicio Docente de la UGEL

Andahuaylas - Región Apurímac 2018 [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional José María Arguedas de Andahuaylas]. Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.14168/491>

García-Ruiz, R. y Castro Z. A. (2012). La formación permanente del profesorado basada en competencias. Estudio exploratorio de la percepción del profesorado de Educación Infantil y Primaria. *Educatio Siglo XXI*, 30 (1), 297-322

González-Martínez, S.M. (2019). Mejoramiento Continuo en la Institución Educativa José Miguel de la Calle. [Internet], [Consultado el 23/05/2024] y disponible en: [https://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/6343/T\\_ME\\_400.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.udem.edu.co/bitstream/handle/11407/6343/T_ME_400.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Gutiérrez-Delgado, W. R. (2019). Sistema de información para mejorar la gestión Académica en el colegio Túlac Amaru de la provincia de Chincheros-Apurímac [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional José María Arguedas de Andahuaylas. Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.14168/552>

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C. y Baptista-Lucio, P. 2014. (2014). Metodología de la investigación, sexta edición.

Hernández-Chanto, A. (2008). El método hipotético-deductivo como legado del positivismo lógico y el racionalismo crítico: su influencia en la economía. [Internet], [Consultado el 14/05/2024] y disponible en: <https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/download/7142/6826/&ved=2ahUKEwjF6dz52pKGAxV-qpUCHXgoDcIQFnoECC4QAQ&usg=AOvVaw3zBafU37MsNwx6SbZj4UrF>

- Herrera-Legarda, B.E. (2018). ¿Qué es la Gestión Académica?. [Internet], [Consultado el 17/05/2024] y disponible en: <https://beatrizhele.wixsite.com/calidadsan cristobal/gestion-academica>
- Imbernón, F., Rué, J. y Turull, M. (2020). La Metodología: Técnicas y Estrategias de Enseñanza. In Manual de Docencia Universitaria.
- Luján-Mora, S. (2002). Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web. Club Universitario. <http://hdl.handle.net/10045/16995>
- Meneses, J. y Rodríguez, D. (2016). El cuestionario y la entrevista. [Internet], [Consultado el 15/05/2024] y disponible en: <https://femrecerca.cat/meneses/publication/cuestionario-entrevista/cuestionario-entrevista.pdf>
- Montagud-Rubio, N. (2024). Los 12 tipos de técnicas de investigación: características y funciones: Un resumen de los varios tipos de técnicas de investigación cuantitativa y cualitativa. [Internet], [Consultado el 16/05/2024] y disponible en:
- Narvaez, M. (2024). ¿Qué es la validez y confiabilidad en la investigación?. [Internet], [Consultado el 25/05/2024] y disponible en: <https://www.questionpro.com/blog/es/que-es-la-validez-y-confiabilidad-en-la-investigacion/>
- Ojeda-Benito, J. M. (2023). Aplicativo web para el proceso de gestión académica del Centro de Educación Técnico Productiva FAP - Callao 2022 [Tesis de Pregrado, Universidad Peruana los Andes]. Repositorio Institucional. <https://hdl.handle.net/20.500.12848/6645>
- Orjuela-Duarte, A. y Rojas M. (2008). Las Metodologías de Desarrollo ágil como una oportunidad para la ingeniería del software educativo. Revista Avances en Sistemas e Informática, 5(2), 159–171. <https://www.redalyc.org/pdf/1331/133115027022.pdf>

- Ortega, Cr. (2024). ¿Qué es el muestreo por conveniencia?. [Internet], [Consultado el 15/05/2024] y disponible en: <https://www.questionpro.com/blog/es/muestreo-por-conveniencia/>
- Oscoco-Cupe, C. D. (2019). Desarrollo de una aplicación web para la mejora de la gestión académica en la Institución Educativa Pública Santa Ana de Chíncha [Tesis de Pregrado, Universidad Autónoma de Ica]. Repositorio Institucional. <http://repositorio.autonomadeica.edu.pe/handle/autonomadeica/2145>
- Paez-Reyes, L. A. (2018). Sistema de información de gestión académica, Colegio Santo Domingo Savio de Acarias [Tesis de Pregrado, Universitaria Agustiniiana UniAgustiana]. Repositorio Institucional. <http://repositorio.uniagustiniana.edu.co/handle/123456789/218>
- Palacios, A. (2017). Hay una aplicación para todo en Latinoamérica, ¿tienes acceso a ellas?. [Internet], [Consultado el 10/05/2024] y disponible en: <https://www.caf.com/es/conocimiento/visiones/2017/06/hay-una-aplicacion-para-todo-en-latinoamerica-tienes-acceso-a-ellas/>
- Parra, A. (2024). Pasos para validar un instrumento de investigación. [Internet], [Consultado el 25/05/2024] y disponible en: <https://www.questionpro.com/blog/es/pasos-para-validar-un-instrumento-de-investigacion/>
- Quiroz, A. (2022). Qué es una aplicación web y cómo funciona?. [Internet], [Consultado el 24/05/2024] y disponible en: <https://www.b2chat.io/blog/aplicaciones/que-es-aplicacion-web-comofunciona/#:~:text=Para%20que%20una%20aplicaci%C3%B3n%20web,aplicaciones%20completa%20las%20tareas%20solicitadas.>
- Raeburn, A.(2024). La programación extrema (XP) produce resultados, pero ¿es la metodología adecuada para ti?. Internet, consultado el 12/02/2025 y disponible en: <https://asana.com/es/resources/extreme-programming-xp>

- Ruiz-Rey, F. J. y Monterroso de Estepona, I.E.S. (s.f.). Web 2.0. Un nuevo entorno de aprendizaje en la red. Recuperado de <http://dim.pangea.org/revistaDIM13/Articulos/pacoruz.pdf>
- Salinas, D. V. S. (2018). Gestión Académica y Desempeño Docente, según los estudiantes de una universidad privada en Lima, Perú. *Industrial data*, 21(1), 83-90.
- Sanabria-León, G. R., (2012). Innovar modelos de gestión para mejorar la calidad de los doctorados en educación en Colombia. *Hallazgos*, 9(17), 1-49.
- Santa-María, L. (2014). Desarrollo de Páginas Web – El Ciclo de Vida. Obtenido de Diseño Web - Staff Creativa: <http://www.staffcreativa.pe/blog/desarrollo-paginas-web/>
- Sarmiento-Ponce, H. (2018). Inteligencia de negocios usando pentaho para la gestión académica en la UNAMBA - 2016 [Tesis de Pregrado, Universidad Nacional Micaela Bastidas de Apurímac]. Repositorio Institucional. <http://repositorio.unamba.edu.pe/handle/UNAMBA/613>
- Silva, L. (2023). Ventajas y desventajas de las aplicaciones web para tu empresa. [Internet], [Consultado el 20/05/2024] y disponible en: <https://blog.hubspot.es/website/ventajas-desventajas-aplicacion-web>
- Universidad para la educación a distancia (2016). Unidad 3. Armando la figura: gestión académica de la UNED: Concepto de gestión académica. [Internet], [Consultado el 22/05/2024] y disponible en: [https://multimedia.uned.ac.cr/pem/pedagogia\\_universitaria/paginas\\_unidad3/concepto\\_gestion.html](https://multimedia.uned.ac.cr/pem/pedagogia_universitaria/paginas_unidad3/concepto_gestion.html)
- Universidad en Internet (2021). Gestión Educativa: tipos, importancia y objetivos. [Internet], [Consultado el 25/05/2024] y disponible en: <https://ecuador.unir.net/actualidad-unir/gestion-educativa-escolar/>

Valderrama-Rengifo, J. y Fernandes-Cristovao, I. (2023). Guía para el mejoramiento institucional de la autoevaluación al plan de mejoramiento. *Revolución educativa, Colombia aprende*. Ministerio de educación Nacional, República de Colombia. Serie guía N° 34 [Internet], [Consultado el 05/05/2024] y disponible en: [https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-177745\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-177745_archivo_pdf.pdf)

Zerviz Technologies (2021). Características del desarrollo de aplicaciones web. [Internet], [Consultado el 07/05/2024] y consultado el: <https://www.zervizgroup.com/caracteristicas-del-desarrollo-de-aplicaciones-web/>

Zurita-Lara, B.N. (2023). Sistema web para la gestión académica y administrativa de empresa de capacitación profesional DIENAV [Tesis de Pregrado, Universidad Tecnológica Israel]. Repositori Institucional. <https://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/2489>

Los anexos, panel fotográfico y otros documentos están resguardados en la oficina del repositorio digital institucional en la Biblioteca Central de la Universidad Tecnológica de los Andes