



**Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión**

**Facultad de Ingeniería Industrial, Sistemas e Informática**

**Escuela Profesional de Ingeniería Informática**

**Desarrollo de un sistema web y la gestión académica en la Institución Educativa**

**Coronel Pedro Portilla Silva - Huaura, 2023**

**Tesis**

**Para optar el Título Profesional de Ingeniero Informático**

**Autor**

**Carlos Daniel Lecca Bendezu**

**Asesor**

**Ing. Raúl Chávez Zavaleta**

**Huacho - Perú**

**2024**



**Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales**

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

**Reconocimiento:** Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



# UNIVERSIDAD NACIONAL

## JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

### LICENCIADA

(Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020)

#### Escuela de Posgrado

#### INFORMACIÓN

<b>DATOS DEL AUTOR (ES):</b>		
<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>DNI</b>	<b>FECHA DE SUSTENTACIÓN</b>
Carlos Daniel Lecca Bendezu	DNI: 74255504	24 de Julio de 2024
<b>DATOS DEL ASESOR:</b>		
<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>DNI</b>	<b>CÓDIGO ORCID</b>
Raul Chavez Zavaleta	10765451	0000-0002-4230-9984
<b>DATOS DE LOS MIEMROS DE JURADOS – PREGRADO/POSGRADO-MAESTRÍA-DOCTORADO:</b>		
<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>	<b>DNI</b>	<b>CÓDIGO ORCID</b>
Edwin Ivan Farro Pacífico	15735619	0000-0002-8735-8851
Carlos Manuel Cruz Castañeda	80593441	0000-0003-3311-8251
Ulises Robert Martinez Chafalote	15616588	0000-0002-9523-308X

---

# DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB Y LA GESTIÓN ACADÉMICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CORONEL PEDRO PORTILLO SILVA – HUAURA, 2023

---

## INFORME DE ORIGINALIDAD

---

4%

INDICE DE SIMILITUD

%

FUENTES DE INTERNET

%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

---

## FUENTES PRIMARIAS

---

1

Submitted to uncedu

Trabajo del estudiante

1%

2

Submitted to Universidad Privada del Norte

Trabajo del estudiante

<1%

3

Submitted to Universidad TecMilenio

Trabajo del estudiante

<1%

4

Submitted to ueb

Trabajo del estudiante

<1%

5

Submitted to Universidad Tecnológica  
Centroamericana UNITEC

Trabajo del estudiante

<1%

6

Submitted to unasam

Trabajo del estudiante

<1%

7

Submitted to Universidad Nacional Federico  
Villarreal

Trabajo del estudiante

<1%

8

Submitted to Universidad de Guayaquil

Trabajo del estudiante

<1%

---

**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB Y LA GESTIÓN ACADÉMICA  
EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CORONEL PEDRO PORTILLO  
SILVA – HUAURA, 2023**

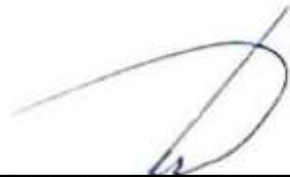
  
RAUL CHAVEZ ZAVALETA  
INGENIERO INDUSTRIAL

**Dr. RAUL CHAVEZ ZAVALETA**

**ASESOR**



**Ing. EDWIN IVAN FARRO PACIFICO  
PRESIDENTE**



**Ing. CARLOS MANUEL CRUZ CASTAÑEDA  
SECRETARIO**



**Ing. ULISES ROBERT MARTINEZ CHAFALOTE  
VOCAL**

**DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB Y LA GESTIÓN ACADÉMICA  
EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA CORONEL PEDRO PORTILLO  
SILVA – HUAURA, 2023**

**ASESOR:**

Dr. RAÚL CHÁVEZ ZAVALAETA

**MIEMBROS DEL JURADO**

<b>PRESIDENTE</b>	: Ing. EDWIN IVAN FARRO PACIFICO
<b>SECRETARIO</b>	: Ing. CARLOS MANUEL CRUZ CASTAÑEDA
<b>VOCAL</b>	: Ing. ULISES ROBERT MARTINEZ CHAFALOTE

## **DEDICATORIA**

Para mis padres y educadores, que a través  
De su dedicación y paciencia han iluminado el  
camino hacia el conocimiento, agradezco su  
compromiso constante que apporto en mi  
crecimiento académico y personal.



## **AGRADECIMIENTO**

Quiero dar las gracias sinceras a mis padres y profesores por su compromiso y paciencia, han sido la brújula que iluminó el sendero hacia el conocimiento. Su compromiso constante ha sido el cimiento sobre el cual he edificado mi crecimiento académico y personal.

Cada enseñanza, cada palabra de aliento y cada momento de orientación han sido los pilares sobre los cuales se ha erigido mi crecimiento académico y personal. Agradezco profundamente a Dios, el guía silencioso que ha estado presente en cada paso, infundiendo fuerza, sabiduría y dirección en cada paso. Este trabajo es el fruto del apoyo y enseñanzas de quienes, con su esfuerzo y fe, han sido pilares fundamentales en mi desarrollo.

## ÍNDICE

<b>MIEMBROS DEL JURADO EVALUADOR .....</b>	<b>2</b>
<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>4</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>5</b>
<b>RESUMEN .....</b>	<b>11</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>12</b>
<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>15</b>
1.1. Descripción de la Realidad Problemática.....	15
1.2. Formulación del Problema .....	17
1.2.1. Problema general .....	17
1.2.2. Problemas específicos.....	17
1.3. Objetivo de la Investigación.....	17
1.3.1. Objetivo general.....	17
1.3.2. Objetivos específicos .....	18
1.4. Justificación de la Investigación .....	18
1.5. Delimitación del estudio .....	19
1.6. Viabilidad del estudio .....	19
<b>CAPITULO II. MARCO TEORICO.....</b>	<b>21</b>
2.1. Antecedentes de la investigación .....	21
2.1.1. Investigaciones internacionales .....	21
2.1.2. Investigaciones nacionales.....	26
2.2. Bases Teóricas.....	30
2.3. Bases Filosóficas.....	56

2.4.	Definición de Términos Básicos .....	57
2.5.	Formulación de la Hipótesis.....	59
2.5.1.	Hipótesis General.....	59
2.5.2.	Hipótesis Especifica.....	59
2.6.	Operacionalización de las Variables .....	60
<b>Capítulo III. Metodología.....</b>		<b>61</b>
3.1.	Diseño Metodológico .....	61
3.1.1.	Tipo de Investigación.....	61
3.1.2.	Nivel de Investigación .....	61
3.1.3.	Diseño de Investigación.....	61
3.1.4.	Enfoque de la Investigación.....	61
3.2.	Población y Muestra.....	62
3.3.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	63
3.3.1.	Técnicas a emplear.....	63
3.3.2.	Descripción de los instrumentos .....	63
3.4.	Técnicas para el procesamiento de datos .....	63
3.5.	Matriz de consistencia.....	65
<b>CAPITULO IV. RESULTADOS.....</b>		<b>66</b>
4.1.	Análisis de Resultados .....	66
4.1.1.	De la Institución Educativa.....	66
4.2.	Desarrollo del Sistema Web.....	69
4.3.	Análisis de validez y confiabilidad .....	85

4.3.1. Validación de los Instrumentos.....	85
4.3.2. Confiabilidad de Instrumento .....	86
4.4. Análisis Descriptivo .....	88
4.4.1. Sistema Web .....	88
4.4.2. Gestión Académica .....	92
4.5. Prueba de Hipótesis .....	96
4.5.1. Hipótesis general.....	96
4.5.2. Hipótesis Especifica 1 .....	97
4.5.3. Hipótesis Especifica 2.....	98
4.5.4. Hipótesis Especifica 3.....	99
<b>CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>101</b>
5.1. Conclusiones .....	101
5.2. Recomendaciones.....	102
<b>CAPITULO VI. FUENTES DE INFORMACIÓN.....</b>	<b>104</b>
6.1. Fuentes bibliográficas .....	104
6.2. Fuentes Electrónicas.....	109
<b>ANEXOS.....</b>	<b>104</b>

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de Variables .....	56
Tabla 2. Validación de Instrumentos .....	78
Tabla 3. Interpretación del coeficiente de confiabilidad.....	79
Tabla 4. Magnitud del coeficiente de confiabilidad de Sistema Web .....	80
Tabla 5. Magnitud del coeficiente de confiabilidad de Gestión Académica .....	80
Tabla 6. Nivel del Sistema Web .....	81
Tabla 7. Nivel de Facilidad de Uso del Sistema Web .....	82
Tabla 8. Nivel de Accesibilidad del Sistema Web.....	83
Tabla 9. Nivel de Rapidez y Eficacia del Sistema Web .....	84
Tabla 10. Nivel de la Gestión Académica .....	85
Tabla 11. Nivel de Registro de Matrícula.....	86
Tabla 12. Nivel de Registro de Notas .....	87
Tabla 13. Nivel de Entrega de Notas .....	88
Tabla 14. Tabla Cruzada de Sistema Web * Gestión Académica .....	89
Tabla 15. Prueba de chi-cuadrado.....	89
Tabla 16. Tabla Cruzada de Sistema Web * Registro de matrículas.....	90
Tabla 17. Prueba de chi-cuadrado.....	90
Tabla 18. Tabla Cruzada de Sistema Web * Registro de notas .....	91
Tabla 19. Prueba de chi-cuadrado.....	92
Tabla 20. Tabla Cruzada de Sistema Web * Entrega de Notas .....	93
Tabla 21. Prueba de chi-cuadrado.....	93

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Componentes de los Sistemas Web.....	26
Figura 2. Modelo de Esquema Grafico General de un Sistema.....	29
Figura 3. Fases del proceso administrativo.....	51
Figura 4. Organización de la institución Educativa.....	63
Figura 5. Patron de diseño MVC .....	69
Figura 6. Esquema de Base de datos.....	71
Figura 7. Interfaz para el ingreso al Sistema Web.....	74
Figura 8. Interfaz de la página principal .....	74
Figura 9. Interfaz para agregar Periodo académico .....	75
Figura 10. Interfaz para agregar Turnos Académicos.....	75
Figura 11. Interfaz para agregar grados y secciones.....	76
Figura 12. Interfaz para agregar Grados por turnos.....	76
Figura 13. Interfaz para agregar Vacantes por Grados y Turnos.....	77
Figura 14. Nivel del Sistema Web .....	81
Figura 15. Nivel de Facilidad de Uso del Sistema Web .....	82
Figura 16. Nivel de Accesibilidad del Sistema Web .....	83
Figura 17. Nivel de Rapidez y Eficacia del Sistema Web .....	84
Figura 18. Nivel de la Gestión Académica .....	85
Figura 19. Nivel de Registro de Matrícula .....	86
Figura 20. Nivel de Registro de Notas.....	87
Figura 21. Nivel de Entrega de Notas.....	88

## RESUMEN

El objetivo de esta investigación fue de determinar la relación entre el desarrollo de un sistema Web y la Gestión Académica de la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023. La metodología de esta investigación fue del tipo Aplicada, desarrollando la investigación a un nivel correlacional, ya que su enfoque fue establecer la conexión entre dos variables: el desarrollo de sistemas web y el control de asistencia. La muestra de esta investigación fue de 45 individuos entre docentes y personal administrativo de la institución educativa. Los resultados encontrados dieron un rango positivo en la relación entre el sistema web y la gestión académica, siendo el valor obtenido para la significación asintótica es de 0.032. Dado que este valor es menor que el nivel de significancia  $\alpha$  establecido en 0.05 ( $0.032 < 0.05$ ), se puede decir que existe una relación estadísticamente significativa entre el desarrollo del sistema web y la gestión académica en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023. Por lo tanto, se acepta la hipótesis alternativa que sugiere que sí hay una relación entre el desarrollo del sistema web y la gestión académica en la institución. En conclusión, el sistema web se relaciona con la gestión académica de la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva. En otras palabras, el desarrollo del sistema web permitirá mejorar la gestión académica de la institución educativa, en los aspectos principales de registro de matrículas, registro de notas y entrega de notas.

**Palabras Clave:** Gestión académica, sistema web, patrón de diseño, accesibilidad.

## ABSTRACT

The objective of this research was to determine the relationship between the development of a Web system and the Academic Management of the Coronel Pedro Portillo Silva Educational Institution – Huaura, 2023. The methodology employed in this research was of an Applied nature, conducting a correlational level investigation as its focus was to establish the connection between two variables: the development of web systems and attendance control. The sample for this research consisted of 45 individuals including teachers and administrative staff of the educational institution.

The results obtained presented a positive correlation between the web system and academic management, with a significance value obtained for the asymptotic significance of 0.032. Since this value is lower than the established significance level  $\alpha$  of 0.05 ( $0.032 < 0.05$ ), it can be stated that there is a statistically significant relationship between the development of the web system and academic management at the Coronel Pedro Portillo Silva Educational Institution – Huaura, 2023. Therefore, the alternative hypothesis suggesting a relationship between the development of the web system and academic management in the institution is accepted.

In conclusion, the web system is associated with the academic management of the Coronel Pedro Portillo Silva Educational Institution. In other words, the development of the web system will enhance the academic management of the educational institution, particularly in the key aspects of enrollment records, grade recording, and grade delivery.

**Keywords:** Academic management, web system, design pattern, accessibility.



## INTRODUCCION

La evolución tecnológica ha transformado el panorama de las organizaciones, especialmente en el ámbito educativo. En este contexto, el avance significativo en el uso de internet se vuelve crucial para la competitividad de empresas e instituciones.

Este escenario es relevante en el sector educativo, donde la demanda de plataformas web, intranet y aplicaciones es cada vez mayor. La innovación educativa, que implica la integración de herramientas digitales para acceder, gestionar, evaluar y comunicar información, refleja la necesidad urgente de implementar soluciones web

En este contexto, esta investigación se enfoca en la Institución, identificando deficiencias en el registro de matrículas y en los procesos de reporte y entrega de notas. Esta carencia afecta directamente a los estudiantes, impidiéndoles acceder a información crucial en el momento que la requieren, limitando su capacidad de estar al tanto de su progreso académico. Debido a estos factores, el presente estudio tiene por objeto abordar las deficiencias mencionadas anteriormente.

La investigación se estructura en seis capítulos:

En el primer capítulo se aborda la problemática de la institución educativa, presentando los problemas, objetivos, justificación y alcance de la investigación.

El segundo capítulo se enfoca en revisar estudios anteriores relacionados con la investigación, detallando las bases teóricas que respaldan el trabajo, incluyendo la definición de términos y las hipótesis.

El tercer capítulo describe la metodología utilizada, así como la población estudiada, técnicas e instrumentos de recolección de datos y la operacionalización de variables.

El cuarto capítulo presenta los resultados obtenidos mediante figuras y tablas, seguidos de interpretaciones basadas en las estadísticas obtenidas.

El quinto capítulo discute los resultados y conclusiones obtenidas, proporcionando recomendaciones para mejorar la situación abordada en la investigación.

Finalmente, en el sexto capítulo se detallan las diversas fuentes de información utilizadas en esta investigación.

# CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## 1.1. Descripción de la Realidad Problemática

Berrospi (2018), afirma que, la era tecnológica actual ha transformado el funcionamiento y la gestión de todas las organizaciones, especialmente las que se dedican a la educación. El uso y la aplicación de las computadoras y las tecnologías de la información fueron los que iniciaron estos cambios notables.

En la actualidad, la tecnología y el uso del internet avanza significativamente en los últimos años, es por eso que es crucial que las empresas y diversas instituciones sean capaces de expandir su presencia en línea para conectarse eficazmente con sus empleados y clientes para mantener así su competitividad en el mercado.

Messenger (2019) explica sobre el empleo de la tecnología de la información para organizar y/o completar el trabajo en el contexto de una relación de trabajo, cuando el trabajo se completa en lugares distintos del espacio de trabajo principal (o del empleador) y/o durante una parte significativa del tiempo normal de trabajo, partiendo de esto entonces para mejorar la conectividad entre empleados y garantizar también la eficiencia y productividad de las empresa o instituciones, es fundamental implementar plataformas web o soluciones web (plataformas virtuales, sitios web, intranet) que permitan seguir trabajando desde cualquier lugar en donde se encuentren.

Adell (2011), define a la Innovación Educativa como, la capacidad de acceder, organizar, integrar, evaluar, generar y transmitir información en una variedad de escenarios utilizando la tecnología digital como herramientas, por lo que hoy en día uno de los sectores de mayor demanda de sitios web, intranet, plataformas virtuales, aplicaciones, es el sector educativo.

La institución presenta un déficit en la organización del registro de matrículas, reporte de notas y entrega de notas, lo que conlleva a que los estudiantes no puedan recibir estos reportes mencionados anteriormente en el momento en que lo soliciten y así poder estar informados.

Cuando el docente encargado cita a los apoderados del alumno para la entrega de notas, genera molestia e incomodidad a los apoderados ya que al ser este un proceso manual toma demasiado tiempo, también, en muchos casos, los apoderados no tienen el tiempo suficiente por diversas razones para poder acercarse a la institución al momento de la citación, lo que hace aun mayor la insatisfacción por parte de los mismos.

En ese contexto, la investigación se enfoca en explorar la relación entre el sistema web y la gestión académica en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva, ubicada en la Avenida Blas de la Carrera s/n, El Milagro, distrito de Huaura, provincia de Huaura, región Lima, bajo la jurisdicción de la UGEL Huaura N°09, la cual brinda educación a nivel secundario.

La gestión académica en la institución presenta desafíos, particularmente en el ámbito del registro de matrículas, la calificación de estudiantes y la entrega de notas de los estudiantes

El sistema web propuesto permitirá a los estudiantes acceder a sus calificaciones de manera inmediata tras su publicación, y a los docentes, calificar a los estudiantes desde cualquier ubicación. Además, el personal administrativo de la institución podrá emplear el sistema para agilizar el proceso de matrículas.

Conociendo ya a detalle todo lo mencionado, investigación se centrará en analizar cómo el desarrollo de un sistema web influye en la gestión académica de la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva, siendo características de este sistema

web desarrollado una interfaz amigable y opciones personalizadas que se adapten a necesidades específicas.

## **1.2. Formulación del Problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿De qué manera el desarrollo de un Sistema Web se relaciona con la Gestión Académica en la Institución Educativa Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023?

### **1.2.2. Problemas específicos**

(a) ¿En qué medida el desarrollo de un Sistema Web se relaciona con el proceso de Registro de matrículas de los alumnos en la Institución Educativa Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023?

(b) ¿En qué medida el desarrollo de un Sistema Web se relaciona con proceso de Registro de notas de los alumnos en la Institución Educativa Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023?

(c) ¿En qué medida el desarrollo de un Sistema Web se relaciona con el proceso de Entrega de notas de los alumnos en la Institución Educativa Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023?

## **1.3. Objetivo de la Investigación**

### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la relación entre el desarrollo de un sistema Web y la Gestión Académica de la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

(a) Determinar la relación entre el desarrollo de un sistema Web y el proceso de registro de matrículas de los alumnos en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva, Huaura 2023.

(b) Determinar la relación entre el desarrollo de un sistema Web y el proceso de Registro de notas de los alumnos en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva, Huaura 2023.

(c) Determinar la relación entre el desarrollo de un sistema Web y el proceso de Entrega de notas de los alumnos en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva, Huaura 2023.

## **1.4. Justificación de la Investigación**

### **1.4.1. Justificación Teórica**

El proceso de experiencia laboral ayudó a elegir la tecnología de la información más adecuada para ofrecer soluciones que satisfagan las exigencias de la institución educativa y mejoren la calidad del servicio, y las técnicas adquiridas dieron conocimiento sobre las plataformas y sistemas a emplear.

### **1.4.2. Justificación Metodológica**

Dado que las fuentes iniciales de información del estudio son cruciales, los datos utilizados en él se recogieron distribuyendo un cuestionario a los encargados del departamento de innovación tecnológica de la institución educativa. Con la ayuda de este instrumento, se recopilarán datos preliminares.

### **1.4.3. Justificación Práctica**

Los resultados permiten identificar y mejorar las esferas en las que los protocolos todavía no están suficientemente establecidos para minimizar la pérdida de recursos y aumentar la eficacia institucional, y pueden modificarse de manera beneficiosa.

## **1.5. Delimitación del estudio**

### **1.5.1. Delimitación Espacial**

El centro educativo Pedro Portillo Silva, situado en Huaura en la avenida Blas de la Carretera s/n El Milagro, es donde se llevó a cabo esta investigación.

### **1.5.2. Delimitación Temporal**

Esta investigación se realizó entre el periodo comprendido entre el mes de Junio – Diciembre 2023.

## **1.6. Viabilidad del estudio**

### **1.6.1. Viabilidad Técnica**

El estudio actual es posible ya que satisface todos los prerequisites para su realización. Además, se seleccionaron herramientas y teorías de tecnología de la información pertinentes con el objetivo expreso de satisfacer las exigencias de las institución educativa Coronel Pedro Portillo Silva de Huaura.

### **1.6.2. Viabilidad Operativa**

En el área de la innovación tecnológica, dispone de un equipo de encargados con el conocimiento necesario para realizar el estudio correspondiente, lo que asegura la factibilidad de esta investigación gracias a los recursos técnicos y humanos disponibles en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva de Huaura.

### **1.6.3. Viabilidad Financiera**

Tanto el autor como Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva en Huaura aportaron los recursos financieros requeridos.



## CAPITULO II. MARCO TEORICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1. Investigaciones internacionales

Rojas, et al (2019) en su trabajo *Sistema de Gestión Académica a través del desarrollo de Modelo-Vista-Controlador* publicado en la revista *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*. Utilizando una arquitectura de desarrollo Model-View-Controller y las mejores prácticas, metodologías y técnicas de desarrollo de software basadas en tecnologías web contemporáneas como PHP, Javascript, jQuery, Ajax, HTML5 y CSS3, el objetivo era crear los módulos fundamentales de un sistema de gestión académica para la Facultad de Contabilidad y Administración, o SIGAF. Frameworks como Laravel fueron utilizados para crear código que era sostenible y siguió evolucionando con el tiempo. Se aplicó el enfoque SCRUM, y se supervisó usando la herramienta RALLY, que fue creada especialmente para integrarse con SCRUM. Esta herramienta en línea es libre de usar. Como resultado, los futuros avances del sistema SIGAF podrán diseñar diversas aplicaciones para una variedad de usos e incorporar cualquier tecnología Frontend para el consumo de datos. Los talentos de cada miembro del equipo de desarrollo y sus esfuerzos combinados lo han hecho posible. El estudio determinó que el Modelo de Controlador de Vista (MVC) empleado permitió que la arquitectura de software se dividiera en tres componentes independientes: los datos, la interfaz de usuario y la lógica de control. Estos componentes se crean de forma

independiente y en estrecha coordinación entre sí, intercambiando la información necesaria para funcionar de forma óptima mediante la integración de cada sección.

Zurita (2020) en su investigación Sistema web para la gestión académica y administrativa de empresa de capacitación profesional DIENAV de la Universidad Tecnológica de Israel, Quito, Ecuador. Tuvo como objetivo brindar un servicio automático de procesos a través de la web, empleando los métodos analítico sintético para poder determinar eficazmente el problema, posteriormente se emplea metodología ágil para el desarrollo de nuestro producto de software que en nuestro caso será XP (Extreming Programming). La metodología que se uso fue la investigación de campo ya que se llevó a cabo en la Empresa de Capacitación Profesional DIENAV, donde se recopiló información clave que ayudó a identificar las diferentes deficiencias en los procesos manuales utilizados. Como resultados obtenidos se contribuye a mejorar la calidad y eficiencia de los servicios educativos que ofrece la institución a la comunidad en general, así como a renovar su imagen corporativa. Se concluye el sistema web implementado permite gestionar y controlar el flujo de los procesos principales de la institución educativa en estudio, tanto en el ámbito educativo como administrativo. Los administradores del sistema podrán realizar las operaciones de asignación de nuevos usuarios, matrículas, cursos o convocatorias y generación de reportes de forma rápida y oportuna.

Cabarcas & Narváez (2020) en su investigación titulada *Implementación de un software educativo para el fortalecimiento de la atención sostenida en estudiantes de preescolar de la I.E. 19 de marzo de Tierralta-Córdoba* de la Universidad Santo Tomás-Colombia para optar por el grado en Licenciatura en Educación Preescolar. Tuvo como objetivo analizar la influencia de la implementación de una estrategia que haga uso de un software educativo en el fortalecimiento de la atención sostenida en estudiantes de Preescolar de la institución educativa. La metodología que se usó fue de un enfoque cualitativo con un diseño de Investigación Acción (IA) guía la metodología, la cual tiene como muestra a 10 estudiantes, 1 profesor y 5 padres de familia. La entrevista y la observación son las técnicas empleadas. Como resultados principales los niños y niñas de Preescolar mejoraron sus habilidades de concentración, percepción y atención sostenida al participar en 6 talleres (Globitos de colores, Rompecabezas, Dados en movimiento, Siguiendo huellas, Figuras iguales y Casa geométrica) en un software educativo. Se concluyó que se tiene un impacto positivo en el fortalecimiento de la atención sostenida en estudiantes de preescolar. A través de los talleres realizados con el software, se observó un aumento en la percepción, concentración y habilidades procedimentales de los estudiantes. Además, se evidenció que la combinación de estrategias convencionales con el uso de las TIC en la educación generó mayor atención, concentración y entusiasmo en los estudiantes, fomentando

su imaginación, creatividad y significado en las actividades de aprendizaje.

Robles (2021) en su investigación titulada *Desarrollo de la aplicación web para el registro de matrículas y gestión de conducta e incidencias en la Escuela José Martí (Bachelor's thesis)* de la Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador. Tuvo como objetivo crear e instalar un sistema web para la gestión de las labores académicas y administrativas de la Escuela de Educación Básica “Nueva Esperanza”. Su metodología tuvo un enfoque cualitativo para entender la socialización de los niños y niñas del primer año de educación básica en la pandemia del COVID-19 desde la visión de los docentes, padres de familia y estudiantes. Se hizo un estudio de caso de la Escuela de Educación Básica “Nueva Esperanza”, en el sur de Quito. Se recolectaron datos con la observación participante, la entrevista semiestructurada y el diario de campo. Se analizaron e interpretaron los datos con la categorización, la triangulación y la contrastación con el marco teórico. Como resultado se tuvo la creación e instalación del sistema web, que facilitó la automatización y la optimización de los procesos de inscripción, calificación, asistencia, horarios, reportes, comunicación y seguridad. Se concluyó en que el sistema web ayudó a mejorar la calidad y eficiencia de los servicios educativos, así como a facilitar el acceso a la información y la comunicación entre los miembros de la comunidad educativa.

Mallea (2022) en su investigación *Diseño e implementación de aplicación web para evaluación de algoritmos de recuperación de objetos 3D* de la Universidad de Chile. Tuvo como objetivo acelerar, facilitar y optimizar el proceso de evaluación de algoritmos de recuperación de contenido 3D por medio de la creación de una aplicación web, donde se espera que los usuarios reciban los resultados de la evaluación de forma rápida y automática. La metodología que se usó fue feedback constante sobre la aplicación y su desarrollo fue la metodología empleada. También, se dividió el trabajo en fases de: recolección de requisitos, diseño, desarrollo y evaluación del proyecto, lo cual fue un proceso necesario y efectivo para un trabajo de software de esta naturaleza, ya que se logró terminar cada fase de forma efectiva obteniendo una aplicación que satisface los objetivos propuestos. Se obtuvo que los resultados de este proceso fueron positivos, las funcionalidades de la aplicación funcionaban como se esperaba y las interfaces eran lo suficientemente intuitivas para que usuarios puedan realizar la mayoría de las tareas sin problemas. Se llegó a entregar una herramienta funcional, efectiva y eficaz que utilizarán los organizadores de competencias en recuperación de contenido 3D en el futuro.

## 2.1.2. Investigaciones nacionales

Acevedo, (2018), en su investigación titulada Implementación de un sistema web para la mejora del proceso administrativo académico de la institución educativa “Warivilca”- Huayucachi de la Universidad Nacional del Centro del Perú. El objetivo fue mejorar los procedimientos administrativos académicos utilizando un sistema basado en la web. Este sistema se implementó para supervisar la asistencia de los estudiantes, generar calificaciones y simplificar las consultas administrativas. El desarrollo del sistema web siguió la metodología RUP. La investigación, de carácter tecnológico, determinó su nivel basándose en la profundidad de las variables identificadas, indicando un nivel experimental. La escuela estatal "Wari Vilca" en Huayucachi sirvió como sistema de referencia. La recopilación de datos incluía encuestas dirigidas a los padres para medir sus niveles de satisfacción. Finalmente, se realizó una comparación entre la pre- y post-implementación del sistema web, revelando una mejora del 34,4% en el proceso de clasificación y un aumento del 25% en las consultas administrativas. Se concluyó que esta herramienta tecnológica mejoró significativamente los procesos administrativos de la institución. Para futuros esfuerzos, se recomienda ampliar el sistema web para abarcar más procesos institucionales.

Esperilla (2019) en su investigación Sistema multiplataforma para la optimización del proceso de gestión académica de la IEP Jireh-Manchay-Pachacama de la Universidad Peruana de las Américas.

Tuvo como objetivo fue desarrollar un sistema multiplataforma de web y móvil para mejorar el control del proceso informativo académico que permita consultar los horarios, verificar las asistencias, ver el detalle de las calificaciones por rol y prácticas calificadas, así como controlar los pagos, las clases y los trabajos virtuales y su respectiva fecha de vencimiento de pagos mensuales que es la más demandada. Los resultados muestran que estos procesos tienen la funcionalidad única de organizar la información académica y controlar el desarrollo y gestión de este proceso satisfaciendo a los alumnos, padres o apoderados y docentes de la institución educativa. En el proceso dedicado a las publicaciones, se informará a los alumnos y padres de familia o apoderados, de cualquier actividad que se realizará en la institución educativa mediante la plataforma web, la aplicación móvil o el correo electrónico. Se concluye que la utilización de los sistemas multiplataforma en la Institución Educativa, mejora la gestión de evaluación y la gestión de comunicaciones educativa, incrementando el nivel de mejora en la gestión de información académica en un 80,53%, de los resultados obtenidos que se realizaron a través de las encuestas.

Mantilla (2019) en su trabajo Propuesta de un sistema complementario de gestión académica del docente y alumno universitario de la Universidad de Piura. Tuvo como objetivo proponer un sistema complementario de gestión académica docente-alumno de fácil manejo, uso y acceso mediante un software que utiliza herramientas

de código abierto, que permita aumentar la eficiencia en el desarrollo de actividades académicas universitarias. La metodología que se usó fue la descriptiva y exploratoria. Los resultados permiten agilizar la gestión de todos los aspectos académicos-administrativos de la Universidad de Piura, desde el control en los procesos de preinscripción, inscripción, selección y admisión de todos los candidatos a cada Programa Académico, hasta el proceso de graduación. Se concluye en que la comunicación adecuada con los usuarios es fundamental para coordinar y planificar de forma eficiente las diferentes etapas del proyecto, según sus requerimientos y las políticas de la Institución.

Villanueva, (2019) en su investigación titulada Implementación de un sistema de información web para la gestión de las labores académicas y administrativas de la institución educativa privada nueva esperanza distrito de San Ramón, provincia de Chanchamayo de la Universidad de Huánuco. El objetivo fue crear y aplicar un sistema de información basado en la web para mejorar la administración de tareas académicas y administrativas. El objetivo era racionalizar la accesibilidad, la organización y la eficiencia de la información mediante la introducción de una plataforma en línea para la gestión de tareas diarias. En esta investigación se empleó la metodología RUP para diseñar y ejecutar el sistema de información web. Este enfoque es un proceso de desarrollo de software centrado en etapas iterativas y control estricto de los elementos críticos de software: requisitos, análisis, diseño, implementación, pruebas y



despliegue. El autor se ha adherido meticulosamente a cada etapa de la metodología RUP: iniciación, elaboración, construcción y transición. Los resultados mostraron mejoras notables en los procesos de la institución, lo que generó ahorros de tiempo, costo y papel. Además, fomentó una mejor difusión de la información y la comunicación dentro de la comunidad educativa. La satisfacción del usuario fue evidente sobre la base de los resultados de la encuesta. Se llegó a la conclusión de que la metodología RUP era adecuada para el desarrollo y aplicación del sistema web, permitiendo un control y adaptación eficaces del proyecto. Además, la utilización del lenguaje PHP resultó ventajosa para el diseño del sistema web debido a su compatibilidad, su facilidad de uso y su amplia disponibilidad.

Alarcón (2021) en su investigación denominada Aplicación Web y la Evaluación del Desempeño Docente en la Escuela Universitaria de Posgrado de la Universidad Nacional Federico Villarreal, 2021 de la Universidad Peruana de Ciencias e Informática. El objetivo era desarrollar una aplicación web para el proceso de evaluación del rendimiento docente, mejorando significativamente el tiempo necesario para llevar a cabo la evaluación de los resultados del profesorado. La metodología de esta investigación era del tipo Cuasiexperimental a nivel descriptivo y de un enfoque cuantitativo. El resultado fue la mejora de los procesos de gestión académica, mejorando su eficiencia. Se concluye que la aplicación web permitió reducir significativamente el tiempo gastado en la evaluación del

rendimiento docente, ya que antes de la aplicación Web el tiempo era de 40 días laborables (100%) y luego se redujo a 3 días laborales (7.50%), dando una diferencia de mejora de 37 días laborable (92.50%), lo que representa un ahorro de costos de horas hombres por un total de S/. 30,204.29 en beneficio.

## **2.2. Bases Teóricas**

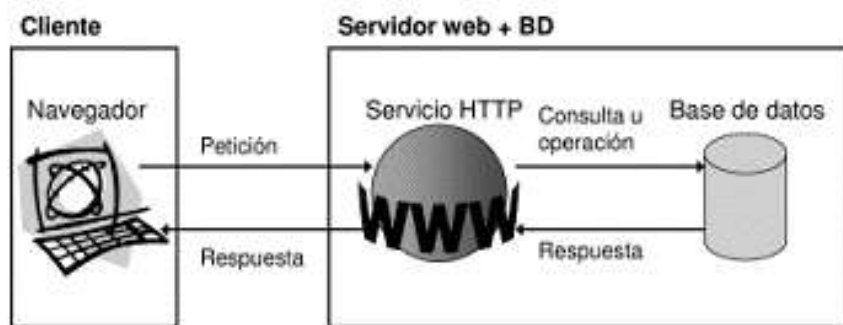
### **2.2.1. Variable 1: Sistema Web**

#### **Sistema Web**

De acuerdo con el Grupo Consultor EFE (2019), son programas de software que pueden ser accedidos por un navegador web para acceder a un servidor web a través de Internet o una intranet. Debido a que estos sistemas no dependen del sistema operativo y pueden ser utilizados con un navegador web, son cada vez más comunes hoy en día.

Según Luján (2017), un sistema web, se utiliza para enviar solicitudes específicas a una aplicación remota en un sistema web, a veces referido como un sistema Web. Las respuestas a estas solicitudes se muestran en el navegador del usuario cuando accede a este sistema en línea.

También Luján (2017) menciona que, un sistema web es un programa que permite a los usuarios enviar solicitudes particulares a una aplicación remota a través de un navegador web. Estos programas se pueden acceder en línea, y el mismo navegador puede mostrar la respuesta.



*Figura 1:* Componentes de los sistemas web

La figura 1 muestra los componentes de un sistema web, con los siguientes elementos, según Luján (2017):

- **Cliente (navegador):** El usuario utiliza este software para comunicarse con el servidor web y solicitar recursos que quiere obtener a través de HTTP.
- **Servidor (servidor web):** El programa es el que está esperando por las solicitudes de conexión todo el tiempo.
- **HTTP:** El protocolo que utilizan para la comunicación es lo que hace que las conexiones del sistema sean posibles y que el intercambio de información entre varias máquinas sea más fácil.

La definición proporcionada por Maldonado (2016), los sistemas web son aquellas aplicaciones que son accesibles a los usuarios a través de una intranet o de Internet mediante un servidor web. En otras palabras, es un software que vive en un ordenador diferente que sirve como servidor de red y no necesita ser instalado en el nuestro.

Basandonos en las citas proporcionadas, podemos definir un sistema web como una aplicación que se puede acceder a través de un servidor web

en Internet o una intranet. Su característica principal es que funciona remotamente en lugar de en el ordenador del usuario, lo que lo hace increíblemente flexible y comúnmente utilizado en el mundo de hoy..

## **Dimensiones de Sistema web**

### **Función**

De acuerdo con Martínez (2023), una función se define como el propósito o la finalidad que posee un individuo, un objeto, un proceso o una situación. En otras palabras, representa el "para qué" de un elemento, es decir, el motivo por el cual ha sido creado o se encuentra en un lugar específico. Cuando se utiliza como verbo, "funcionar" se refiere a la manera en que un objeto, dispositivo, sistema o individuo interactúa o lleva a cabo su tarea o proceso, es decir, cómo opera. Este concepto abarca de manera concreta todos los aspectos relacionados con un proceso y un objetivo, conectando todas las acciones necesarias de su tipo.

### **Accesibilidad**

De acuerdo con Alegsa (2023), la accesibilidad en el contexto de la web representa un elemento de suma importancia en el entorno digital actual. Esta asegura que todas las personas, sin importar su ubicación geográfica o sus capacidades físicas, tengan la posibilidad de acceder y utilizar sitios web y sus contenidos de manera eficaz. Además de abordar las limitaciones físicas e intelectuales, la accesibilidad web también considera aspectos

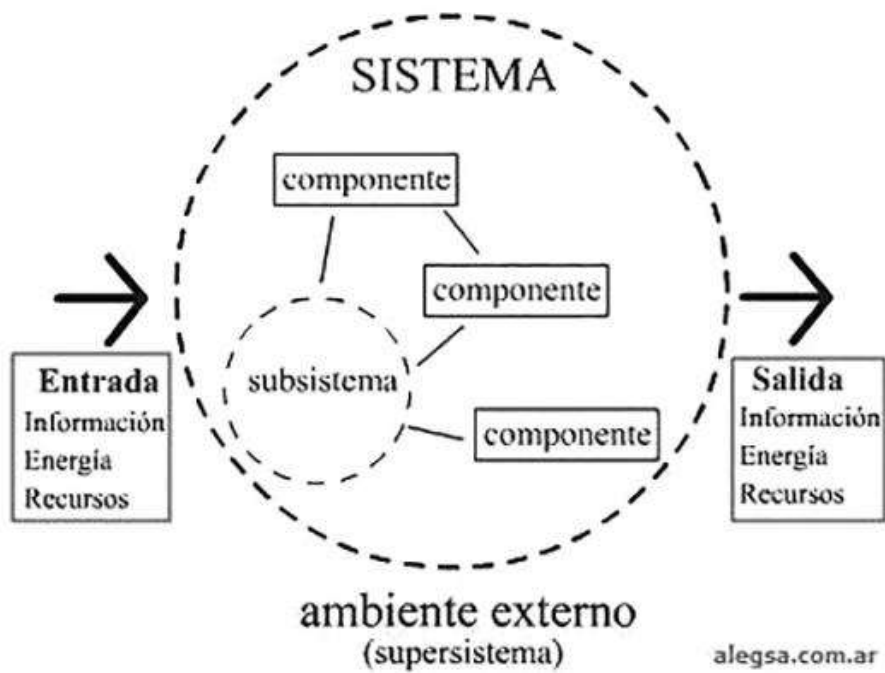
técnicos como la velocidad de la conexión a internet y el tipo de dispositivo empleado.

## **Sistema**

La definición de la Real Academia de la Lengua Española (2020) para un sistema, es un grupo de partes conectadas que trabajan juntas para formar un objeto y servir como un todo.

Según Alegsa (2023), un sistema se define como una colección de partes vinculadas y ordenadas que trabajan juntas para alcanzar un objetivo en particular. Los sistemas proporcionan información, energía o materia en reacción a la recepción de la información, la energía o la materia de su entorno (salida). Cada sistema puede examinarse para aprender cómo funciona, reconocer sus límites -tanto aparentes como invisibles- identificar su objetivo, y evaluar cómo interactúa con otros sistemas externos. Es crucial recordar que los sistemas pueden adaptarse y transformarse a lo largo del tiempo debido a su capacidad de feedback. El feedback es la recopilación y el análisis de los resultados de las operaciones del sistema con el fin de modificarlo y mejorarlo.

De estas citas es importante destacar que los sistemas interactúan con su entorno, recibiendo información o recursos (entrada) y proporcionando resultados o respuestas (salida). Además, se enfatiza que los sistemas pueden ser objeto de estudio para comprender su funcionamiento, identificar sus límites, comprender su propósito y analizar su relación con otros sistemas externos



*Figura 2:* Modelo de Esquema Grafico General de un Sistema

También la retroalimentación juega un papel clave en los sistemas al permitirles ajustarse y evolucionar a medida que transcurre el tiempo.

### **Características de los Sistemas**

Alegsa (2023) nos presenta los siguientes puntos sobre los sistemas:

- Dependiendo de su estructura, un sistema puede ser tangible, como una computadora o una persona, o abstracto y conceptual, como un software o una institución.
- Cada sistema está inmerso en un contexto más grande, lo que significa que puede estar formado por subsistemas y componentes, al mismo tiempo que forma parte de un sistema superior.

- Los sistemas tienen límites que los separan de su entorno, que pueden ser físicos, como la carcasa de un dispositivo, o conceptuales. Si hay intercambio con el entorno a través de estos límites, se considera un sistema abierto; si no hay interacción, se clasifica como un sistema cerrado.

### **Sistemas de información**

Palacios et al. (2020) señalan que el objetivo primordial de los sistemas de información es evaluar cómo las tecnologías de la información afectan a los procesos de toma de decisiones dentro de la gestión y administración de la empresa. Estos sistemas están diseñados para facilitar diversas funciones esenciales dentro de las organizaciones, como los sistemas de registros médicos de los hospitales, las bases de datos de la comisión de policía para los registros penales, el procesamiento de los salarios, la automatización de las bibliotecas, sistemas de gestión jurídica, entre otros. En consecuencia, la piedra angular de los sistemas de información es la información misma, que surge esencialmente de la interacción entre los procedimientos, los individuos y la tecnología empleada dentro del sistema para alcanzar los objetivos identificados de la empresa. Esto delinea el sistema en dos componentes clave: un aspecto social que engloba personas, información, procesos y documentos, y un aspecto automatizado que comprende máquinas, redes de comunicación y computadoras.

Alegsa (2023) define un sistema de información como una estructura compuesta por individuos, datos y actividades que se dedican a

procesar información y datos dentro de una organización. Esto implica la ejecución de procesos, tanto manuales como automatizados, con el propósito de cumplir objetivos específicos.

Los autores coinciden en que los efectos de la tecnología de la información en estos procedimientos y concluyen que los sistemas de información son esenciales para la gestión empresarial y la adopción de decisiones administrativas. Estos sistemas se crean para facilitar y automatizar una variedad de tareas organizativas, como el procesamiento de los salarios, la gestión de los registros penales en las oficinas de policía y el registro médico en los hospitales.

### **Elementos de un Sistema de Información**

Según Alegsa (2023), los elementos de un sistema de información son los siguientes:

- **Recurso humano o personas:** Aquellos que utilizan el sistema y son esenciales para su funcionamiento.
- **Datos e información:** Esto incluye los datos almacenados en el sistema, así como las entradas y salidas.
- **Actividades:** Los procedimientos y acciones que se utilizan dentro del sistema.
- **Recursos materiales:** Estos incluyen cosas como computadoras, archivos y otros componentes físicos esenciales.



Alegsa (2023), también hace referencia que un sistema de información puede incluir elementos adicionales, como:

- **Software:** se refiere a los programas y aplicaciones que se utilizan para procesar datos y crear información útil. Esto puede involucrar bases de datos, sistemas de gestión de información y planificación empresarial, entre otros.
- **Redes y comunicaciones:** se trata de la conexión entre sistemas de información a través de una red, lo que permite la transferencia de datos e información entre diferentes usuarios y dispositivos.
- **Procedimientos y políticas:** son las reglas y normativas establecidas para el uso del sistema de información. Incluyen aspectos de seguridad, administración de usuarios, acceso y la gestión de la calidad de los datos.
- **Infraestructura tecnológica:** son los componentes físicos necesarios para soportar y ejecutar el sistema de información, como servidores, routers, cables de red y otros dispositivos similares.

El objetivo principal de un sistema de información es manejar los datos de manera eficaz y eficiente para que pueda producir información valiosa que sea relevante y ayude a la toma de decisiones de la organización. Esto incluye recopilar datos de múltiples fuentes, almacenarlo de forma segura, procesarlo con una

variedad de métodos e instrumentos, y luego mostrar los resultados en informes, gráficos o interfaces de usuario de una manera que tenga sentido (Alegsa, 2023).

### **Servidor Web**

Un servidor web, como describe Alegsa (2023), es un programa o una computadora diseñada para almacenar y distribuir sitios web a través de Internet. Su tarea principal consiste en recibir las solicitudes que los usuarios hacen a través de sus navegadores web y enviarles la información necesaria para que puedan visualizar la página web solicitada. Este servicio es ampliamente utilizado hoy en día porque la mayoría de las empresas y organizaciones tienen una presencia en línea a través de sus sitios web. Además, los servidores web también se utilizan para crear y alojar aplicaciones web, permitiendo a los usuarios acceder a ellos desde cualquier lugar del mundo con una conexión a Internet.

Rouse (2017) describe a un servidor web, también conocido como servidor HTTP, como una pieza de software que permite a una aplicación del lado del servidor crear conexiones bidireccionales o unidireccionales sincrónicas o asincrónicas con un cliente y generar o entregar una respuesta en cualquier lenguaje o aplicación de lado del cliente. Se utiliza un navegador web para interpretar los datos que ha recibido el cliente. En la mayoría de las circunstancias, el protocolo de transferencia de hipertexto, o HTTP, se utiliza como protocolo para enviar esta información. El servicio de archivos que comprenden páginas web a los usuarios en respuesta a las solicitudes proporcionadas por sus computadoras clientes es la tarea

primordial de un servidor web, un programa que hace uso del protocolo de transferencia de hipertexto HTTPS.

Podemos decir que un servidor web es un programa o una computadora diseñada para almacenar y distribuir sitios web a través de Internet. Su función principal es recibir solicitudes de los usuarios a través de navegadores web y enviar la información necesaria para visualizar las páginas web solicitadas. Las empresas y las organizaciones a menudo utilizan este servicio para alojar aplicaciones web a las que los usuarios pueden acceder desde cualquier lugar del mundo con una conexión a Internet y para establecer una presencia en línea.

### **Características de los Sistemas Web**

Alegsa (2018) nos presenta las siguientes características:

- Mediante un navegador web con conexión a internet, los usuarios pueden acceder de manera sencilla a estos sistemas web.
- Si el usuario está conectado a la red, puede acceder a ellas desde cualquier parte del mundo a través de su navegador.
- Incluso cuando los servidores tienen miles de usuarios conectados simultáneamente, pueden actualizarse, y todos sus usuarios verán los resultados de manera inmediata.
- Estos sistemas en línea utilizan tecnologías como Java, JavaFX, JavaScript, HTML y Flash, que dan a la interfaz de usuario mucha potencia y funcionalidad.

- Utilizan tecnologías altamente portátiles. Un sistema web, por ejemplo, puede funcionar en una máquina que está ejecutando Linux, Windows o otro sistema operativo.

Mitacc (2019) además menciona que un sistema web necesita un número de atributos deseables que son los siguientes debido a su naturaleza:

- **Accesibilidad inmediata y continua:** El sistema debe estar disponible en todo momento y preparado para su uso por parte de usuarios o procesos cuando lo necesiten, asegurando que la información esté disponible siempre.
- **Interfaces de usuario amigables y adaptables:** Cualquier dispositivo que pueda abrir un navegador web debe ser compatible con el sistema y capaz de adaptarse automáticamente de forma lógica y ordenada. Esto se lleva a cabo a fin de mostrar la empresa de una manera profesional.
- **Carga óptima de velocidad:** Para ofrecer a los usuarios la mejor experiencia posible, el diseño y la optimización del sistema web deben garantizar tiempos de carga rápidos mientras navegan.
- **Usabilidad y organización:** El sistema en línea debe ser diseñado de manera que el usuario tenga el control total sobre lo que hace al navegar por él, evitando procedimientos inmersivos que limiten lo que puede hacer.

## **Adaptabilidad de los Sistemas Web**

Rivera (2019) Destaca los beneficios de los sistemas web, incluyendo su facilidad de uso, adaptabilidad a una variedad de entornos de visualización móvil, interoperabilidad con todos los navegadores móviles, y diseño y desarrollo rentables porque una sola versión puede ser utilizada para todos los dispositivos móviles.

Urrelo (2019) describe los métodos utilizados en el desarrollo de páginas web para asegurarse de que sean compatibles con los muchos dispositivos que los usuarios pueden utilizar para verlas. Sin embargo, la Fundación Integra de Murcia (2019) resume un proceso para la creación de sitios web que permite ajustar el diseño de los sitios para adaptarse a las muchas interfaces de equipo en las que se presentarán.

### **Utilización de Recursos**

Según lo planteado por Piñero (2021), se refiere a vigilar la utilización de los recursos durante la ejecución de una actividad de acuerdo con directrices predeterminadas. Hay cuatro métricas de calidad utilizadas para evaluar este seguimiento. El uso medio de la CPU es la primera estadística, el uso promedio de la memoria es el segundo, el consumo medio de los dispositivos de entrada y salida es el tercero, y el uso medio del ancho de banda es la cuarta y última métrica.

Podemos afirmar que se utilizan cuatro criterios de calidad distintos para evaluar el uso de los recursos. Estos parámetros incluyen la utilización media de ancho de banda, el uso medio de los dispositivos de

entrada y salida, el consumo medio de la CPU y el uso promedio de la memoria.

## **Lenguajes de Programación**

- **JAVA**

Ladrón (2020) nos informa que Java es un lenguaje de programación creado por Sun Microsystems, que Oracle posteriormente compró, para ser compatible con una variedad de tipos de procesadores. Su sintaxis es bastante similar a la de C o C++, y tiene características incorporadas como la gestión de hilos y la ejecución remota que se consideran como extensiones en otros idiomas..

- **JAVASCRIPT**

Flanagan (2020), La fundación de la web moderna depende en gran medida de JavaScript, un lenguaje informático que es extraordinariamente expresivo y versátil. Este lenguaje se puede usar para una multitud de tareas, desde la elaboración de efectos visuales básicos hasta la creación de complejas aplicaciones en línea que compiten con programas de escritorio en términos de capacidad. Se ha expandido más allá del reino de los navegadores y también a otros campos, como el desarrollo de servidores web, aplicaciones móviles e incluso videojuegos.

- **PHP**

Huertas (2012) afirma que su propósito primordial es la producción de contenido del sitio web. PHP se utiliza para crear sitios web dinámicos. Los scripts creados en PHP suelen colocarse en otros

códigos, como HTML, lo que permite a los diseñadores web crear diseños más complejos. Con este método, los scripts de PHP se interpretan y ejecutan en el servidor, y el cliente sólo recibe el resultado final de la ejecución.

- **C#**

Petzold (2010), C# posibilita la creación de aplicaciones para una amplia variedad de plataformas, incluyendo Windows, web, dispositivos móviles y otros, mediante el uso de la plataforma .NET. Esta plataforma ofrece una amplia gama de bibliotecas y herramientas que simplifican el proceso de desarrollo, depuración y despliegue de software. Además, C# es versátil y compatible con diversos enfoques de programación, como la orientación a objetos, la programación funcional, la programación genérica y la programación concurrente.

### **Patrón de desarrollo MVC**

Tahuiton (2011), La arquitectura "Model-View-Controller" (MVC) es ampliamente utilizada en el desarrollo de aplicaciones web porque permite separar los componentes relacionados con los datos y la interfaz de la aplicación. Esta división da una imagen más clara y más fácil de entender del sistema. La lógica empresarial, la representación de datos y la gestión de persistencia se pueden separar fácilmente gracias a la división del patrón MVC del programa en distintos niveles.

Las tres capas esenciales para toda aplicación según Tahuiton (2011) son:

- **Controlador:** Su función principal es conectar el modelo y la vista al responder a las solicitudes que los usuarios hacen en la interfaz. El controlador se encarga de elegir el modelo solicitado por un usuario en particular y prepararlo para su visualización.
- **Modelo:** Este componente abarca los datos de la aplicación y la lógica esencial para interactuar con esos datos.
- **Vista:** Su labor se enfoca en manejar la interacción con el usuario y la presentación visual del modelo de datos.

### **Base de datos**

Cobo (2008), se refiere a un conjunto de datos que se almacenan de manera eficiente en un medio informático, sin incluir repeticiones innecesarias, y que puede ser accedido por múltiples usuarios y aplicaciones de manera simultánea. Estos datos deben estar organizados y guardados de manera que sean independientes de las aplicaciones que los utilizan.

### **Sistema de Gestión de Base de Datos**

Hueso (2015), El sistema de gestión de base de datos (SGBD) permite a los usuarios crear, configurar y cuidar una base de datos, al mismo tiempo que controla cómo se accede a ella. Actúa como una especie de puente entre el usuario y la base de datos, facilitando la interacción entre ambos.



El Sistema de Gestión de Bases de Datos (SGBD) incluye características destinadas a cumplir con tres funciones primordiales. Primero, la independencia, permitiendo la modificación y creación de datos sin afectar otras aplicaciones que no están relacionadas con esos datos. En segundo lugar, la integridad, con el fin de asegurar la precisión de los datos. Finalmente, la seguridad, restringiendo el acceso a los datos solo para las personas debidamente autorizadas.

Entre los SGBD relacionales más destacados se incluyen Microsoft Access, Microsoft SQL Server, MariaDB y MySQL.

### **Hosting**

Conforme a lo expuesto por Alegsa (2023), el hosting es un servicio proporcionado por ciertas empresas, conocidas como proveedores de alojamiento web (webhosting), que implica la cesión de un área en sus servidores para mantener y albergar un sitio web, permitiendo así su acceso en línea en todo momento. Estos proveedores suelen ofrecer una variedad de planes con diferentes tarifas, adaptados a diversas necesidades. Para estructurar estos planes, suelen establecer limitaciones en cuanto al espacio de almacenamiento, el ancho de banda, las plataformas y las herramientas y recursos disponibles. El hosting resulta fundamental para que cualquier sitio web pueda estar disponible en línea. Una vez que se ha adquirido un plan de hosting, es necesario cargar el contenido del sitio web en el servidor, normalmente a través de protocolos como FTP o mediante el panel de control que el proveedor de hosting pone a disposición de sus clientes

Duplika (2017), nos dice que, si deseas tener tu propio sitio web accesible para otros usuarios, necesitarás subir los archivos de tu página a un servicio de alojamiento web. A menudo se le llama "alojamiento web". Estos servicios de alojamiento funcionan al proporcionarte servidores web de alto rendimiento, conexiones de alta velocidad y una variedad de funciones relacionadas con la seguridad y los sistemas. El alojamiento web es el servicio en el cual una empresa brinda a sus clientes un espacio físico en un servidor, permitiéndoles almacenar los datos de su sitio web para que esté siempre disponible en línea. Cuando obtienes una cuenta en el alojamiento web o Hosting, te asignan una porción del amplio espacio de almacenamiento del disco duro del servidor. Esto te permite publicar tus páginas web allí, junto con otras características.

### **Dominio**

Según Cloudflare (2023), un dominio es un nombre de designación en la web que se emplea para identificar un sitio web específico en Internet. La característica principal de un nombre de dominio radica en su unicidad. En realidad, en Internet, las máquinas se identifican mediante un número único conocido como dirección IP (Protocolo de Internet). Las palabras se pueden recordar más fácilmente que las direcciones IP, por lo que los dominios fueron inventados. Estos nombres suelen consistir en dos palabras que se dividen por un punto. Por lo general, la primera palabra (como ".com," ".es," etc.) es más especializada, mientras que la segunda es más genérica. Los servidores del sistema de nombres de dominio (DNS) son responsables de convertir la dirección basada en el nombre que se escribe en el navegador en una dirección IP (una dirección numérica) que corresponde

al servidor de alojamiento de sitios web. En lugar de tener que conocer las direcciones IP, los consumidores pueden utilizar nombres de dominio gracias al sistema DNS de protocolos y servicios.

### **Ventajas de los Sistemas Web**

Según Ricardo (2021), las ventajas proporcionadas por los sistemas web incluyen:

- Ofrecen ahorro de tiempo, ya que no requieren descargas.
- Presentan un bajo consumo de recursos, dado que no se encuentran alojados en el ordenador.
- Tienen una menor probabilidad de ser infectados por virus y programas maliciosos.
- Pueden recibir actualizaciones de funciones de manera constante para mejorar y enriquecer las aplicaciones.
- Son portátiles, ya que se pueden acceder desde cualquier tipo de dispositivo.
- No ocupan espacio de almacenamiento local, ya que no necesitan ser instalados en el dispositivo.
- Facilitan la colaboración en tiempo real al permitir que los datos sean compartidos y utilizados de manera conjunta para complementar la aplicación, como es el caso de los calendarios empresariales.

### **Desventajas de los Sistemas Web**

Gascon (2020) señala ciertas limitaciones que pueden surgir tras la implementación de un sistema web, las cuales abarcan:

- Algunas acciones pueden experimentar una velocidad ligeramente más baja. No obstante, es importante destacar que, en los años recientes, las aplicaciones web más modernas han logrado un alto rendimiento y rapidez.
- Requiere alquilar un ordenador o un servidor remoto en la nube para alojar la aplicación web, como, por ejemplo, mediante el uso de Google Cloud. Esto asegura que todos los usuarios puedan utilizar la aplicación.

Según Ricardo (2021), también se observan ciertos inconvenientes, que incluyen:

- Se requiere que los navegadores sean compatibles, a veces exigiendo extensiones y actualizaciones para su funcionamiento adecuado.
- Los desarrolladores tienen la capacidad de eliminar la aplicación web en cualquier momento, lo que podría privar a los usuarios de acceso, a diferencia de las aplicaciones que se pueden descargar y guardar localmente.
- Los usuarios carecen de la libertad de elegir la versión que deseen utilizar, ya que generalmente solo existe una única versión disponible.
- Los creadores tienen la capacidad de rastrear los movimientos y acciones de los usuarios.

- En contraste con las aplicaciones descargables localmente, los sistemas web pueden ofrecer menos funcionalidades debido a las limitaciones del navegador web.
- La disponibilidad de uso depende de factores externos, como los proveedores de servicios de conexión a internet.

### **2.2.2. Variable 2: Gestión Académica**

#### **Gestión Académica**

De acuerdo con Maturana (2018), señala que la piedra angular del funcionamiento de una institución educativa es la gestión académica, esta guía describe cómo realizar acciones para asegurar que los estudiantes adquieran y mejoren habilidades esenciales que les permitan triunfar en entornos profesionales, sociales y personales. Sin embargo, esta área también abarca la responsabilidad de supervisar los procesos relacionados con la elaboración del plan de estudios, las estrategias pedagógicas, el seguimiento del rendimiento académico y la organización de las clases.

Según Pacheco et al. (2018), la gestión educativa abarca el estudio y la aplicación relacionados con el funcionamiento de instituciones educativas. Se enfoca principalmente en los objetivos y propósitos de la educación, ya que estos orientan la dirección fundamental para dirigir la administración de estas organizaciones. Un sistema de gestión educativa busca mejorar los procedimientos administrativos y fortalecer la interacción entre estudiantes y profesores. La introducción de un sistema de gestión

educativa efectivo puede llevar a una mayor organización en la dinámica escolar, lo que se refleja en un mejor desempeño de los administradores y, en última instancia, en la calidad de la enseñanza.

La Comisión Nacional de Acreditación de Chile (2022), señala que, la gestión académica se concentra en respaldar y perfeccionar los procesos formativos ofrecidos por instituciones de educación superior. Esto implica fortalecer su capacidad para implementar y supervisar estrategias de mejora constante, lo que les permite cumplir y anticipar las necesidades educativas de sus estudiantes, así como ajustarse a las expectativas del entorno, del mercado laboral y de las políticas gubernamentales.

Podemos decir que estas perspectivas enfatizan la importancia crucial de la gestión académica en el éxito de las instituciones educativas y su capacidad para adaptarse y mejorar continuamente en respuesta a las cambiantes necesidades y expectativas.

## **Dimensiones de la Gestión Académica**

### **Matricula**

De acuerdo con Illes (2023), la matrícula representa un contrato celebrado con la Universidad para acceder a los servicios académicos y administrativos que se recibirán a lo largo del año académico. Esto conlleva el pago del costo correspondiente por estos servicios, aunque se pueden aplicar descuentos, bonificaciones, becas, entre otros, en función de las circunstancias que se puedan comprobar. Al abonar este monto, se adquiere el derecho a recibir

una única calificación final para cada asignatura o actividad matriculada durante el año académico.

### **Control**

De acuerdo con Unir (2021), en el contexto de la gestión, el control es un procedimiento administrativo que evalúa la medida en que se están cumpliendo los objetivos establecidos por el grupo de gestión o el órgano directivo de la institución. Esta herramienta se utiliza para coordinar los muchos departamentos de la empresa, evaluar la gestión a un cierto nivel, y recoger los datos e información necesarios para tomar decisiones.

### **Evaluación**

Según Francisco (2022), En el contexto de la educación, la evaluación es esencial para el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que ayuda a determinar si se están cumpliendo los objetivos predeterminados. Para ello es crucial utilizar los instrumentos y métodos adecuados. En el sistema de enseñanza-aprendizaje, la evaluación se realiza de forma continua, dinámica e individualizada con el objetivo primordial de comprender los logros de aprendizaje de los estudiantes. Los profesores podrían hacer mejoras en su instrucción durante este proceso basándose en los progresos que hayan realizado.

## **Procesos Académicos**

Aguas, Fernández y Cantillo (2019) Argumentan que una amplia gama de miembros de la facultad a menudo supervisa los procedimientos académicos que están fuertemente relacionados con el rigor y el calibre de las ofertas académicas tanto dentro como en las universidades. En este sentido se hacen hincapié en los siguientes procedimientos:

- Procesos de planificación del curso: incluyen la definición de metas de aprendizaje, contenido y diseño curricular.
- Procesos de enseñanza del curso: abarcan la metodología pedagógica, actividades individuales o grupales y experiencias complementarias.
- Procesos de evaluación del curso: implican la creación de tareas y proyectos, la administración de pruebas y la calificación.
- Procesos de apoyo al curso: engloban la identificación y resolución de problemas de rendimiento de los estudiantes, actividades adicionales para aquellos que buscan una comprensión más profunda o aplicada, y orientación personal y profesional.

## **Importancia de la Gestión Académica**

Fernández & Ponjuán (2019) nos dicen que el principal propósito de la gestión educativa es crear y administrar entornos en las instituciones educativas de manera eficaz y eficiente, para promover, respaldar y mantener un proceso educativo exitoso. La gestión implica dirigir de manera sistemática tanto a las personas como a los recursos dentro de la organización educativa.



Según Llanos (2018), para que los programas y actividades académicas en la educación superior funcionen sin problemas, la administración académica es esencial. Esto implica la gestión de todos los aspectos del proceso educativo, incluyendo el desarrollo de programas y tácticas de instrucción, la contratación y la preparación de maestros, la realización de evaluaciones y la prestación de servicios de apoyo a los estudiantes. Los altos estándares académicos y la creación de un ambiente que apoye el desarrollo holístico de los estudiantes son todos posibles gracias a una gestión académica eficaz, que desempeña un papel importante en ayudar a una institución a alcanzar sus objetivos educativos. En última instancia, una gestión académica eficaz beneficia a la administración de la educación superior.

Paez (2021) indica que al garantizar el funcionamiento eficaz de las operaciones, se logra un mejor rendimiento académico, mayor satisfacción estudiantil y una mayor empleabilidad de los graduados. En el contexto de América Latina, una gestión académica eficiente puede ayudar a superar desafíos como la limitación de recursos financieros, la demanda de innovación y relevancia en los programas académicos, así como la adaptación a estándares educativos tanto regionales como globales.

### **Objetivos de la Gestión Académica**

Según Bautista (2016), la gestión académica tiene como objetivos lo siguiente:

- Fomentar la experimentación, la creatividad y la investigación para que los estudiantes puedan descubrir, organizar y expresar su

aprendizaje de manera adaptada a sus propias necesidades  
(Innovación).

- Apoyar el proceso educativo de las familias como el primer entorno social.
- Crear una institución que promueva la equidad, donde las diferencias entre individuos enriquezcan la vida comunitaria y contribuyan a la construcción de un mundo más humano.
- Estimular la excelencia académica y humana que beneficie la calidad de vida en el entorno.

### **Procesos administrativos**

Ávalos et al. (2017), Describen que se trata de la coordinación interactiva de distintos elementos, como la planificación, organización, dirección y control, con la meta de emplear de manera eficaz los recursos humanos, técnicos, materiales y otros recursos disponibles. Este proceso se considera esencial en la función de gestión. Los componentes del proceso administrativo se visualizan en la figura siguiente.



*Figura 3:* Fases del proceso administrativo

La figura 3 muestra las cuatro fases del proceso administrativo, que se describen detalladamente a continuación:

- **Planeación:** Esta etapa implica investigar el entorno de la empresa, establecer objetivos, estrategias, políticas y acciones a ejecutar.
- **Organización:** Aquí se diseña la estructura de la empresa, así como los procesos, sistemas y procedimientos que deben seguir todas las personas que forman parte de ella.
- **Dirección:** En esta fase se ejecutan los planes, se motiva al personal, se comunica y se supervisa para alcanzar las metas establecidas por la organización.
- **Control:** Esta etapa se encarga de evaluar el desarrollo de todo lo planeado y ejecutado.

### **2.3. Bases Filosóficas**

Según Aguas, Fernández & Cantillo (2013), la gestión académica se enfoca en la planificación, estructuración, dirección y supervisión de los recursos y procedimientos educativos para alcanzar los objetivos de la entidad. Por eso, un sistema web diseñado para administrar aspectos académicos debe adaptarse específicamente a las necesidades de la institución educativa. Esto implica considerar factores como el tipo de entidad educativa, su enfoque pedagógico y los objetivos que se buscan lograr.

Según la UNESCO (2003), la inclusión conlleva transformaciones en la mentalidad, enfoques, estructuras y estrategias en los ámbitos educativos, culturales y económicos.

Chávez y Rubiños (2018) expresan que la investigación científica en ingeniería se basa en un enfoque positivista. Este paradigma reconoce exclusivamente criterios objetivos respaldados por datos cuantitativos para comprender los fenómenos de la realidad, formular hipótesis y respaldarlas. Dentro de esta perspectiva, el diseño y la creación de aplicaciones móviles también se alinean con este mismo paradigma.

Montes (2019) el avance de las nuevas tecnologías de información y comunicación (TIC) ha provocado cambios significativos en la mentalidad de los ciudadanos, fomentando una continua búsqueda de conocimientos y el uso constante de recursos digitales que mejoran su calidad de vida. Esto es especialmente relevante cuando existen barreras de comunicación o físicas, ya que la tecnología sirve como un puente que con el tiempo reduce o elimina dichos obstáculos. Las TIC se consideran un conjunto de herramientas, recursos,

dispositivos, programas y equipamiento telemático utilizados para transformar información. Estas herramientas se ven como instrumentos o infraestructuras que permiten transformar datos y generar nuevo conocimiento. El autor destaca la interactividad en la telemática, la educación digital y la capacidad de compartir gran cantidad de información a través de medios multimedia. La interacción con la comunidad se traduce en la construcción conjunta, co-construcción y mejora del proceso de aprendizaje.

#### **2.4. Definición de Términos Básicos**

**Aplicación:** Software diseñado con el propósito de simplificar la ejecución de una tarea específica por parte del usuario (Solís 2017).

**Base de datos:** Consta de componentes interconectados y una variedad de programas que habilitan a los usuarios para acceder a dichos archivos, ya sea con fines de consulta o de actualización (Osorio 2008).

**Digitalización:** Se trata de un procedimiento que posibilita la conversión de información almacenada en formato analógico, a un formato que únicamente puede ser visualizado o interpretado a través de una computadora (Vega et al. 2015).

**Funcionalidad:** La finalidad sería garantizar que todas las herramientas disponibles para el usuario faciliten su navegación por la aplicación web (Pressman 2010).

**Implementación:** Se utiliza para describir la ejecución de medidas y enfoques, entre otros, con el propósito de llevar a cabo alguna tarea, plan o misión, entre otras posibilidades (Ucha 2012).

**Información:** Se trata de un conjunto de datos que han sido sometidos a procesamiento y que desempeñan un papel crucial en la disminución de la incertidumbre futura y en la simplificación del proceso de toma de decisiones (Lapiedra et al., 2011).

**Intranet:** Es una red privada que alberga un grupo de ordenadores configurados específicamente para su empleo en ámbitos empresariales o en el hogar. Contrariamente a una red pública, una red privada no necesariamente se encuentra enlazada a la red global de Internet. Su propósito fundamental consiste en agilizar el intercambio de recursos entre los ordenadores que la integran (Alegsa 2010).

**Proceso:** Se trata de la fase del sistema en la que, mediante la introducción de materiales, energía e información, se realiza una transformación que puede ser afectada por las condiciones variables del entorno. Este proceso conduce a la generación y entrega de productos materiales (Ponsa y Villanova 2005).

**Servidor:** Se refiere a un software que está siempre en espera de las peticiones de conexión por parte de los clientes web a través del protocolo HTTP (Solís 2017).

**SIAGIE:** Es una herramienta en línea ofrecida por el Ministerio de Educación a nivel nacional, dirigida a todas las instituciones educativas, tanto públicas como privadas. Su propósito principal es simplificar la administración de tareas como matriculación, registro de asistencias, evaluación y seguimiento de calificaciones de los estudiantes (MINEDU 2017).

**Sistema de Información:** Consiste en datos que se relacionan entre sí con un propósito compartido (Chen 2019).

**Sistema Web:** Se trata de programas o aplicaciones creados y guardados en un servidor de internet o en una red local (intranet), en contraposición a estar almacenados en plataformas o sistemas operativos específicos como Windows o Linux (Solís 2017).

## **2.5. Formulación de la Hipótesis**

### **2.5.1. Hipótesis General**

El desarrollo de un sistema web se relaciona con la Gestión Académica en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023

### **2.5.2. Hipótesis Especifica**

(a) El desarrollo de un sistema web se relaciona con el proceso de Registro de matrículas en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023.

(b) El desarrollo de un sistema web se relaciona con el proceso de Registro de notas de los alumnos en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023.

(c) El desarrollo de un sistema web se relaciona con el proceso de Entrega de notas de los alumnos en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023.

## 2.6. Operacionalización de las Variables

*Tabla 1. Operacionalización de Variables*

VARIABLES	Definición Conceptual	Definición Operacional	DIMENSIONES	INDICADORES	Medida
Variable (X) Sistema Web	Un sistema web es un software que se ejecuta en un navegador web y permite a los usuarios realizar peticiones específicas a una aplicación remota (Luján 2017).	Se define operacionalmente como un sistema informático accesible a través de un navegador web y utilizado para diversos fines y que debe presentar funcionalidad y accesibilidad	Facilidad de Uso	+ Facilidad al usar + Intuitivo + Simplicidad	
			Accesibilidad	+ Rapidez + Disponibilidad + Responsivo	
			Rapidez y Eficacia	+ Resultados esperados + Desempeño + Eficiencia	
Variable (Y) La gestión Académica	La gestión académica se enfoca en respaldar y mejorar los procesos de formación que las instituciones de educación proporcionan (La Comisión Nacional de Acreditación de Chile 2022).	Operacionalmente son los procesos que involucran el proceso académico como son el proceso de matrícula y control de estudiantes, así como la evaluación y seguimiento del desempeño académico, además debe ser preciso, transparente, confiable y útil.	Registro de Matrículas	+ Cantidad de matriculados + Tiempo de procesamiento de la matrícula + Acceso a la Información de matriculados	Escala Likert
			Registro de Notas	+ Tiempo de registro de notas + Acceso al registro de notas	
			Entrega de Notas	+ Tiempo de entrega de notas + Puntualidad de la entrega de notas + Satisfacción de los estudiantes	

Fuente: Elaboración Propia



## **Capítulo III. Metodología**

### **3.1. Diseño Metodológico**

#### **3.1.1. Tipo de Investigación**

Según los objetivos que impulsaron este estudio, puede clasificarse como una investigación de naturaleza aplicada. Según Tamayo (2015), este tipo de investigación busca resolver problemas específicos y prácticos, utilizando las herramientas y fundamentos proporcionados por la investigación básica.

#### **3.1.2. Nivel de Investigación**

Este estudio se categoriza como una investigación de nivel correlacional debido a su enfoque en establecer la relación entre dos variables: el desarrollo de sistemas web y el control de asistencia. Según la descripción de Hernández, Fernández y Baptista (2014), este tipo de investigación busca comprender la conexión o el grado de relación que puede existir entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto o muestra específicos.

#### **3.1.3. Diseño de Investigación**

El diseño utilizado en este estudio es de carácter no experimental, dado que no se realizó ninguna manipulación en las variables involucradas en ninguna de sus formas o modalidades. Además, es fundamental destacar que se trata de un diseño transversal, ya que la recopilación de datos se llevó a cabo en un momento específico en el tiempo.

#### **3.1.4. Enfoque de la Investigación**

Debido a las secuencias y procedimientos seguidos en este estudio, hemos adoptado un enfoque cuantitativo. Este enfoque, según la definición de Hernández et al. (2014), implica la recolección de datos para poner a prueba hipótesis

mediante mediciones numéricas y análisis estadístico. Su objetivo es establecer patrones de comportamiento y confirmar teorías.

### **3.2. Población y Muestra**

#### **Población**

El proyecto de investigación tiene como población de estudio a todo el personal administrativo y docente de la Institución Educativa Pedro Portillo Silva - Huaura, que consta de un total de 45 individuos, entre docentes y personal administrativo. Estos individuos juegan un papel fundamental en los procedimientos vinculados con la inscripción de estudiantes, el registro de calificaciones y la entrega de boletines académicos.

#### **Muestra**

De acuerdo con Castro (2003), las muestras se dividen en dos categorías: probabilísticas y no probabilísticas. En las muestras probabilísticas, todos los miembros de la población tienen la misma probabilidad de ser elegidos. En cambio, las muestras no probabilísticas se seleccionan en base a criterios específicos definidos por el investigador, no siguiendo un proceso aleatorio donde todos tienen la misma oportunidad de ser seleccionados.

Castro (2003), también señala que, una población que tiene menos de cincuenta individuos, se puede considerar que la población y la muestra son equivalentes.

Al ser la población pequeña, se optó por utilizar una muestra no probabilística mediante la técnica de muestreo intencional. Esta técnica se basa en el criterio de conveniencia del investigador para seleccionar participantes que representen las mismas características presentes en toda la población. Esta metodología se describe en el libro "Estadística aplicada a la Investigación" de Córdoba (2009).

Siguiendo esta perspectiva, en la presente investigación se tomará una muestra que es igual a la población, que incluye a los 45 individuos entre docentes y administrativos.

### **3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **3.3.1. Técnicas a emplear**

##### **Encuesta**

De acuerdo con Carrasco (2008), la encuesta es una técnica que comprende una serie de pasos destinados a recolectar información de una muestra de estudio. Esto se logra mediante el uso de un cuestionario previamente elaborado, sin efectuar alteraciones en el entorno o en el fenómeno del cual se obtienen los datos.

#### **3.3.2. Descripción de los instrumentos**

##### **Cuestionario**

Este instrumento consta de un conjunto de preguntas relacionadas con la variable que se pretende evaluar, organizadas en dimensiones e indicadores. En el marco de la investigación, se llevarán a cabo dos cuestionarios, sobre Sistema Web y la Gestión Académica, además contarán con opciones de respuesta de tipo Likert.

### **3.4. Técnicas para el procesamiento de datos**

Una vez recopilados los datos, se llevará a cabo su análisis utilizando la media aritmética como medida central. Luego, se aplicará la estadística inferencial para poner a prueba las hipótesis establecidas.

- a)** La información recolectada será procesada de forma automatizada utilizando el software SPSS Statistics, en su versión 27.
- b)** Los datos procesados se presentarán de forma resumida y sistemática en:
- Creación de tablas de distribución
  - Elaboración de gráficos estadísticos
  - Realización de prueba de normalidad
  - Ejecución de pruebas de muestras emparejadas

### 3.5. Matriz de consistencia – DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB Y LA GESTIÓN ACADÉMICA EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEDRO PORTILLO SILVA – HUAURA, 2023

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPOTESIS	VARIABLES	Dimensiones	INDICADORES	METODO Y TECNICAS
<p><b><u>Problema General</u></b></p> <p>¿De qué manera el desarrollo de un Sistema Web se relaciona con la Gestión Académica en la Institución Educativa Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023?</p>	<p><b><u>Objetivos General</u></b></p> <p>Determinar la relación entre el desarrollo de un sistema Web y la Gestión Académica de la Institución Educativa Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023.</p>	<p><b><u>Hipótesis General</u></b></p> <p>El desarrollo de un sistema web se relaciona con la Gestión Académica en la Institución Educativa Pedro Portillo Silva, Huaura, 2023</p>	<p><b>Sistema Web</b> (Variable Independiente)</p>	Facilidad de Uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilidad al usar</li> <li>• Intuitivo</li> <li>• Simplicidad</li> </ul>	<p><b>Población</b> Todo el personal administrativo, docente de la institución (45) y alumnos del 1-B secundaria.</p> <p><b>Muestra</b> Todo el personal administrativo y docente de la institución (45) y alumnos 1-B secundaria.</p>
				Accesibilidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilidad de uso</li> <li>• Facilidad de Acceso</li> <li>• Tiempo de Respuesta</li> </ul>	
				Rapidez y Eficacia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resultados esperados</li> <li>• Desempeño</li> <li>• Eficiencia</li> </ul>	
<p><b><u>Problemas Específicos</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿En qué medida el desarrollo de un Sistema Web se relaciona con el proceso de Registro de matrículas de los alumnos en la Institución Educativa Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023?</li> <li>2. ¿En qué medida el desarrollo de un Sistema Web se relaciona con proceso de Registro de notas de los alumnos en la Institución Educativa Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023?</li> <li>3. ¿En qué medida el desarrollo de un Sistema Web se relaciona con el proceso de Entrega de notas de los alumnos en la Institución Educativa Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023?</li> </ol>	<p><b><u>Objetivos Específicos</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ¿Determinar la relación entre el desarrollo de un sistema Web y el proceso de registro de matrículas de los alumnos en la Institución Educativa Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023?</li> <li>2. ¿Determinar la relación entre el desarrollo de un sistema Web y el proceso de Registro de notas de los alumnos en la Institución Educativa Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023?</li> <li>3. ¿Determinar la relación entre el desarrollo de un sistema Web y el proceso de Entrega de notas de los alumnos en la Institución Educativa Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023?</li> </ol>	<p><b><u>Hipótesis Específicos</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. El desarrollo de un sistema web se relaciona con el proceso de Registro de matrículas en la I.E. Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023</li> <li>2. El desarrollo de un sistema web se relaciona con el proceso de Registro de notas de los alumnos en la I.E. Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023</li> <li>3. El desarrollo de un sistema web se relaciona con el proceso de Entrega de notas de los alumnos en la I.E. Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023</li> </ol>	<p><b>Gestión Académica</b> (Variable Dependiente)</p>	Registro de Matrículas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cantidad de matriculados</li> <li>• Tiempo de procesamiento de la matrícula</li> <li>• Acceso a la Información de matriculados</li> </ul>	<p><b>Tipo de investigación:</b> Aplicada</p> <p><b>Diseño</b> No Experimental – Transversal</p> <p><b>Enfoque de investigación:</b> Cuantitativo</p> <p><b>Técnicas de recolección de datos:</b> Encuesta</p> <p><b>Instrumento de recolección de datos:</b> Encuesta de tipo Likert</p> <p><b>Procesamiento de información</b> Programa Excel y SPSS27</p>
				Registro de Notas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de registro de notas</li> <li>• Acceso al registro de notas</li> </ul>	
				Entrega de Notas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo de entrega de notas</li> <li>• Puntualidad de la entrega de notas</li> <li>• Satisfacción de los estudiantes</li> </ul>	

## CAPITULO IV. RESULTADOS

### 4.1. Análisis de Resultados

#### 4.1.1. De la Institución Educativa

##### *Historia de la Institución Educativa*

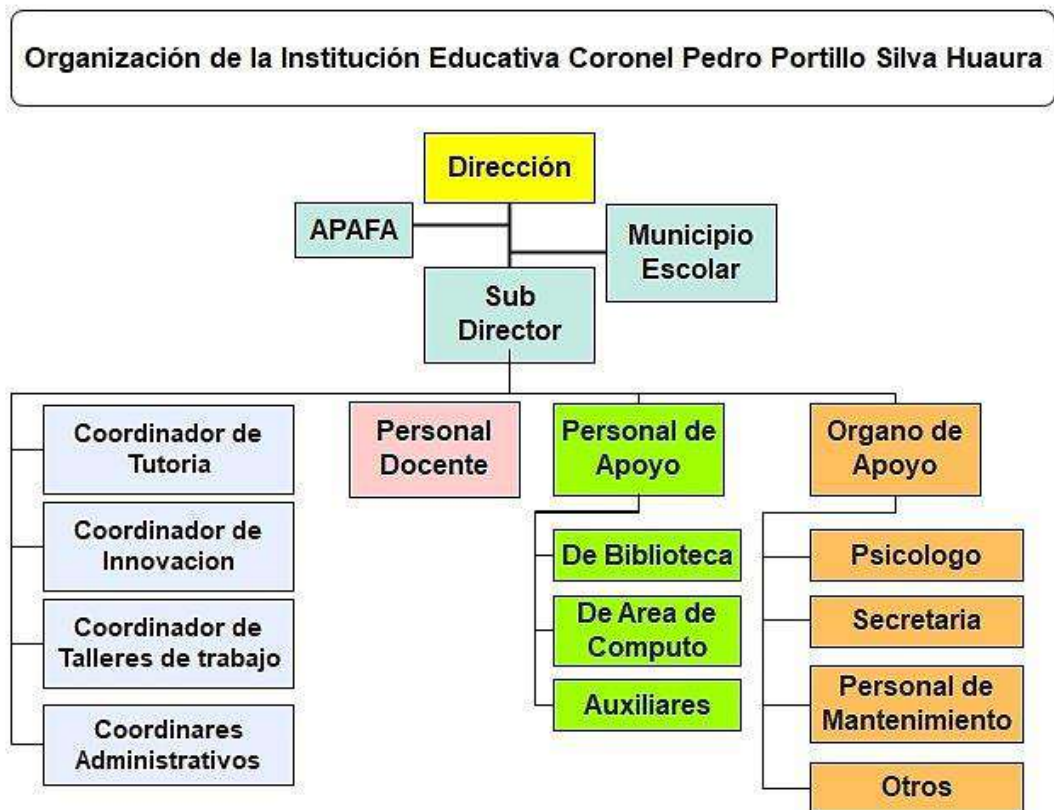
La Institución Educativa CORONEL PEDRO PORTILLO SILVA, situada en el Distrito de Huaura, Provincia de Huaura, Región Lima Provincias, y perteneciente a la jurisdicción de la UGEL 09-Huaura, tuvo su origen mediante la Resolución Directoral Zonal N° 15, emitida el 5 de enero de 1976. En sus inicios, contaba solamente con tres docentes y un coordinador, siendo conocida como el Centro Educativo III Ciclo de Educación Básica Regular. El primer Director de esta institución fue el profesor Ananias Lucero Collantes.

Posteriormente, en 1980, asumió la dirección de la escuela la Licenciada Delia Aurora del Solar La Rosa. Durante su mandato, el 6 de mayo de 1982, se decidió cambiar el nombre de la institución en honor al ilustre Haurino CORONEL PEDRO PORTILLO SILVA. A partir de entonces, la Institución Educativa celebró su aniversario el 15 de junio, coincidiendo con la fecha del fallecimiento de PEDRO PORTILLO SILVA.

En 1994, la Institución Educativa CORONEL PEDRO PORTILLO SILVA experimentó un cambio en su denominación a "Colegio Técnico" mediante la Resolución Directoral de UGEL N° 0210, fechada el 17 de mayo de 1994. En 1995, el Licenciado Dionicio Huacho Arana asumió la dirección del colegio tras ganar el concurso del MINEDU. Luego, en 2015, mediante un concurso nacional para la

selección de directores, el Mg. Roberto Díaz Quichiz asumió la dirección de la institución y la subdirección la Mg. Rina Norma Condor Torres, cargos que continúan ocupando en el año 2023.

### ***Organización de la Institución Educativa***



*Figura 4:* Organización de la institución Educativa

### ***Actividades de la Institución Educativa***

- **Clases Académicas:** Las lecciones regulares impartidas por profesores en diferentes materias.
- **Actividades Extracurriculares:** Clubes, grupos de estudio, deportes, música, arte y otras actividades que ocurren fuera del horario escolar.

- **Reuniones de Padres y Maestros:** Reuniones regulares para discutir el progreso académico de los estudiantes.
- **Eventos Especiales:** Días festivos, celebraciones escolares, ferias de ciencias, competencias deportivas y eventos culturales.
- **Orientación Académica y Profesional:** Asesoramiento a estudiantes sobre sus opciones académicas y profesionales.
- **Formación Docente:** Programas de desarrollo profesional para maestros y personal docente.
- **Actividades de Responsabilidad Social:** Proyectos de servicio comunitario y actividades benéficas.
- **Actividades Deportivas:** Práctica y competencias deportivas.
- **Actividades Culturales:** Eventos culturales como conciertos, representaciones teatrales y exposiciones de arte.
- **Tutorías:** Sesiones de apoyo individual o grupal para estudiantes que necesitan ayuda adicional.
- **Actividades de Liderazgo:** Grupos estudiantiles que promueven el liderazgo entre los estudiantes.
- **Desarrollo de Habilidades Sociales:** Actividades que promueven la colaboración en grupo, la capacidad de entender a los demás y la habilidad para resolver disputas o desacuerdos.



## **4.2. Desarrollo del Sistema Web**

Luego de analizar las encuestas realizadas a 48 individuos, entre docentes y personal administrativo de la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo - Huaura, se ha determinado que el desarrollo de un sistema web está vinculado con la gestión académica de la institución educativa. Asimismo, se han identificado requisitos específicos para este sistema web.

### **Selección del lenguaje de Programación**

En la presente investigación, se optó por utilizar el lenguaje de programación "C#" como la herramienta esencial para el desarrollo del sistema web. La elección de este lenguaje se fundamentó en su sólida estructura y su capacidad de adaptación, lo que permitió un entendimiento claro del sistema a desarrollar.

Además, la decisión de emplear "C#" estuvo respaldada por su enfoque multiplataforma, lo que facilitó la creación de aplicaciones para diversos sistemas operativos sin perder eficiencia ni funcionalidad. Tras un minucioso análisis y comparación con otras alternativas disponibles, se consideró que "C#" ofrecía la combinación ideal de versatilidad, capacidad técnica y facilidad de aprendizaje.

### **Características**

- C# tiene la capacidad de funcionar en diferentes plataformas y sistemas operativos es destacable, permitiendo el desarrollo completo y sin contratiempos de las funciones ofrecidas por el programa.

- La amplia gama de recursos en línea, como tutoriales, documentación y comunidades de usuarios, facilita el desarrollo de aplicaciones mediante estas tecnologías.
- Su robustez y exhaustividad son notables, permitiendo la detección temprana de errores y facilitando una corrección rápida. Esto agiliza la detección y corrección de errores, gracias a la declaración clara de métodos y estructuras de programación que reducen la probabilidad de fallos. Además, la eficiente gestión de la memoria permite que el programador se despreocupe de este aspecto.
- La integración de HTML y CSS proporciona una experiencia de usuario rica y altamente personalizable, permitiendo diseños fluidos y estilos atractivos. Junto con JavaScript, se logra una interacción dinámica y en tiempo real con el usuario, proporcionando funcionalidades avanzadas que mejoran la experiencia de la aplicación.
- La utilización de Bootstrap agiliza el diseño responsivo y la creación de interfaces adaptables a distintos dispositivos. Esto facilita la creación de aplicaciones que funcionan sin problemas en una amplia gama de plataformas y tamaños de pantalla.

### **Selección de la herramienta de programación**

En el panorama actual de desarrollo de aplicaciones, existen diversas opciones de Entornos de Desarrollo Integrados (IDE) para la creación de software en lenguaje C#. Visual Studio 2022 se presenta como una opción destacada con su versión de libre acceso, brindando un entorno de desarrollo completo y poderoso para la creación de aplicaciones en este lenguaje.

Visual Studio 2022 ofrece una serie de herramientas y características que lo hacen ideal para el desarrollo en C#. Con una interfaz intuitiva y herramientas de depuración avanzadas, este entorno facilita la creación de aplicaciones eficientes y de alta calidad.

Su integración con .NET y su extensa compatibilidad con Windows y otros sistemas operativos, como las distribuciones Linux, lo convierten en una opción versátil para desarrolladores que buscan una plataforma completa y robusta.

Además, Visual Studio 2022 permite el desarrollo de aplicaciones tanto para escritorio como para web y dispositivos móviles, ofreciendo una amplia gama de posibilidades para proyectos de diversas escalas y naturalezas.

Al considerar la introducción de tecnologías gráficas en las aplicaciones, Visual Studio 2022 proporciona herramientas visuales y propiedades que facilitan el diseño de interfaces gráficas de usuario de manera sencilla y eficiente, lo que resulta fundamental para crear una experiencia de usuario atractiva y funcional.

### **Selección del Sistema Gestor de Base de datos**

Después de un análisis exhaustivo, se determinó que Microsoft SQL Server Management Studio (SSMS) será el sistema gestor de base de datos para administrar y gestionar la información. Esta elección se basa en diversas cualidades que hacen resaltar a este sistema:

SSMS es un robusto Sistema de Gestión de Base de Datos (SGBD) conocido por su facilidad de uso, alto rendimiento y estabilidad. Al estar disponible bajo licencia GPL en Internet, ofrece la ventaja de ser de libre distribución y garantiza un desarrollo rápido.

Las características más destacadas de SQL Server Management Studio incluyen:

- Amplia variedad de tipos de datos nativos.
- Alta velocidad y eficiencia en sus operaciones.
- Interfaz intuitiva y fácil de usar.
- Gratuito, lo que lo hace accesible para diversos usuarios.
- Capacidad para manejar múltiples conexiones simultáneamente y brindar seguridad.
- Portabilidad y distribución abierta.

En cuanto al manejo de registros en SQL Server Management Studio, el proceso se ejecuta mediante formularios que capturan los datos, los ingresan a campos de texto y luego ejecutan comandos para contener la información en la base de datos de SQL Server. Estos formularios registran el tiempo de ejecución de las operaciones, garantizando una medición precisa y eficaz del rendimiento.

Los formularios también permiten la consulta de registros de forma aleatoria mediante la selección de un 'id', mostrando el registro correspondiente y registrando el tiempo de respuesta de dicha consulta. Del mismo modo, facilitan la actualización y eliminación de registros, registrando los tiempos de velocidad y respuesta de estas acciones para llevar un registro detallado de las operaciones realizadas en la base de datos.

## Diseño y arquitectura del sistema web

Se optó por implementar el patrón de diseño MVC (Modelo-Vista-Controlador) debido a su capacidad para separar los datos en una aplicación, organizar la lógica de gestión en tres componentes distintos y manejar la interfaz del administrador.



*Figura 4:* Patrón de diseño MVC

**El Modelo**, dentro de este patrón contiene toda la información y lógica esencial para el funcionamiento del sistema. Es responsable de la persistencia de los datos y proporciona la información necesaria al usuario.

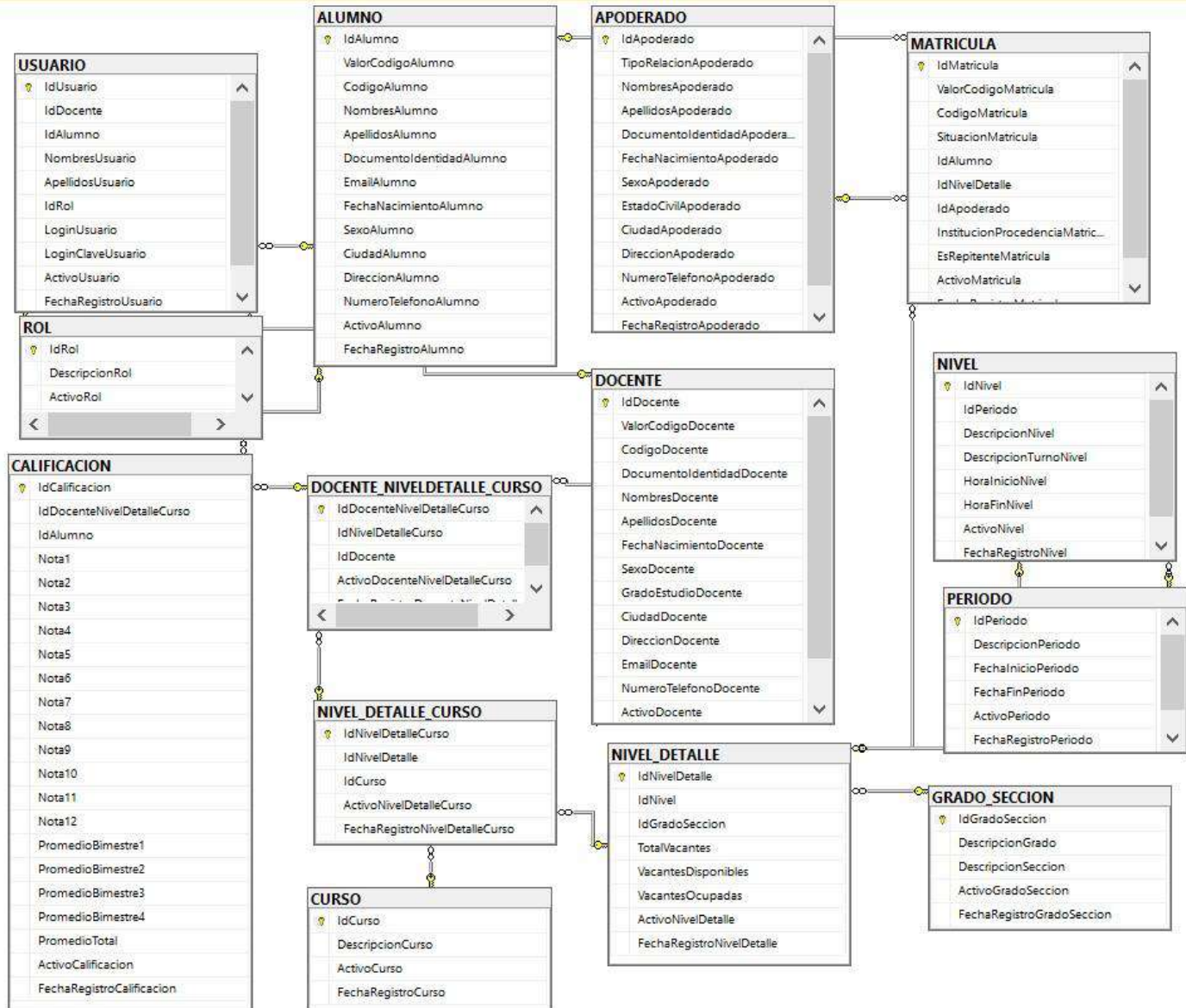
**La Vista**, es la presentación de los datos de manera que sean fáciles de entender para el usuario. Funciona como la interfaz a través de la cual el usuario interactúa, solicitando y recibiendo información de manera clara y efectiva.

**El Controlador**, por otro lado, responde a las acciones realizadas por el usuario a través de la Vista. Se encarga de procesar las modificaciones en el Modelo como parte de su lógica de

negocio. Su objetivo principal es asegurar una comunicación efectiva entre el Modelo y la Vista, garantizando que las necesidades del usuario sean satisfechas sin comprometer la integridad del Modelo.

El patrón MVC permite separar las responsabilidades de cada componente, facilitando el desarrollo, el mantenimiento y la reutilización del código. Además, el patrón MVC favorece la separación por módulos, la escalabilidad y la extensibilidad de la aplicación.

# Esquema de Base de Datos



## **Diseño de la Interfaz**

### **Concepto**

La interfaz de usuario, formada por elementos del software y hardware, posibilita la interacción entre el usuario y un sistema informático. Su finalidad es proporcionar una experiencia intuitiva al presentar la información de manera clara y comprensible. Una interfaz efectiva busca la familiaridad del usuario con el sistema, facilitando el aprendizaje y permitiendo un manejo eficaz de la información. Su diseño se adapta a las necesidades del usuario para asegurar una experiencia de uso intuitiva y satisfactoria.

### **Objetivos**

- Desarrollar prototipos que se alineen con las expectativas y necesidades del usuario final, evaluando su capacidad para alcanzar los objetivos planteados.
- Crear modelos que no solo satisfagan las expectativas del usuario, sino que también cumplan con los objetivos específicos establecidos para su funcionamiento.
- Enfocarse en prototipos que optimicen la experiencia del usuario al interactuar con las aplicaciones, priorizando la usabilidad y la eficiencia.
- Evaluar la idoneidad de los prototipos para garantizar su representatividad y orientación hacia los objetivos y expectativas establecidas en el diseño de las aplicaciones.
- Establecer modelos que permitan evaluar y mejorar continuamente la funcionalidad de las aplicaciones, asegurando su capacidad para satisfacer las necesidades del usuario final.




## **Alcance**

La participación activa del usuario es un elemento esencial en cada etapa del proceso, especialmente en la aprobación y validación de los diseños propuestos. Esta interacción ha dado lugar a resultados visuales que permiten al usuario tener una representación gráfica de cómo se verá la información en el sistema. Este enfoque está destinado a facilitar la interacción con el sistema en desarrollo y a asegurar una comprensión más clara y precisa de los usuarios.

La participación constante del usuario garantiza que los diseños se alineen adecuadamente con las expectativas reales. Al presentar visualmente los resultados obtenidos durante esta interacción, se logra una comprensión más clara y concreta de lo que se está planificando, lo cual enriquece la comprensión entre el equipo de desarrollo y los usuarios finales del sistema. Esta interacción directa fomenta una comunicación más efectiva, asegurando que el sistema en desarrollo se ajuste con precisión a las necesidades y preferencias reales de los usuarios.

## Interfaz para el ingreso al Sistema Web

... Y SUPERACIÓN, HAY UN PORTILLANO DE CORAZÓN™



### I.E. CORONEL PEDRO PORTILLO SILVA

USUARIO:

CONTRASEÑA:

**INGRESAR**

## Interfaz de la página principal

**CPPS WEB**



¡Bienvenido(a)!  
**ADMINISTRADOR:**  
Carlos Lecca  
**Salir**

### Información de la Institución Educativa

<b>I.E. CORONEL PEDRO PORTILLO SILVA</b>	<b>Número de Orientación:</b> 918509367
<b>Director:</b> Mg. Roberto Díaz Quichiz	<b>E-mail:</b> mesadepartevirtualcppshuaura20@gmail.com
<b>Subdirectora:</b> Mg. Rina Norma Condor Torres	<b>Facebook:</b> <a href="#">I.E. CORONEL PEDRO PORTILLO SILVA Huaura</a>
<b>Nivel:</b> Secundaria	<b>Género:</b> Mixto
<b>Dirección:</b> Av. Blas de la Carretera s/n El Milagro	<b>Turno:</b> Mañana y Tarde
<b>N° Ubigeo:</b> 150806	<b>Tipo:</b> Pública de Gestión Directa
<b>Distrito:</b> Huaura	<b>Ugel:</b> UGEL Huaura 09





## Interfaz para agregar Periodo Educativo

The screenshot shows the 'Lista de Periodos Educativos' page. At the top left is the 'CPPS WEB' logo and a menu icon. Below the header, there is a breadcrumb 'Dashboard / Periodo Educativo'. The main content area has a title 'Lista de Periodos Educativos' and a green button 'Crear Nuevo Periodo'. A message states: 'Para agregar un Periodo Educativo NUEVO, desactivar el actual Periodo ACTIVO Primero:'. Below this, there are controls for 'Mostrar 10 registros' and a search box labeled 'Buscar:'. A table lists the educational periods with columns: 'Nombre del Periodo', 'Fecha Inicio Periodo', 'Fecha Fin Periodo', 'Estado', and 'Opciones'. One record is shown: 'PERIODO 2023' with start date '06-03-2022' and end date '15-12-2022', and state 'ACTIVO'. The 'Opciones' column contains edit and delete icons. At the bottom, it says 'Mostrando 1 a 1 de 1 registros' and has navigation buttons 'Anterior', '1', and 'Siguiete'.

Nombre del Periodo	Fecha Inicio Periodo	Fecha Fin Periodo	Estado	Opciones
PERIODO 2023	06-03-2022	15-12-2022	ACTIVO	 

## Interfaz para agregar Nivel y Turno Educativo

The screenshot shows the 'Lista de Niveles Educativos' page. At the top left is the 'CPPS WEB' logo and a menu icon. Below the header, there is a breadcrumb 'Dashboard / Nivel Educativo'. The main content area has a title 'Lista de Niveles Educativos' and a green button 'Crear Nuevo Educativo'. Below this, there are controls for 'Mostrar 10 registros' and a search box labeled 'Buscar:'. A table lists educational levels with columns: 'Periodo', 'Descripción Nivel Educativo', 'Turno', 'Hora de Inicio', 'Hora de Fin', 'Estado', and 'Opciones'. Two records are shown: 'PERIODO 2023' with 'SECUNDARIA MAÑANA' and 'MAÑANA' turn, and 'PERIODO 2023' with 'SECUNDARIA TARDE' and 'TARDE' turn. Both have start and end times and state 'ACTIVO'. The 'Opciones' column contains edit and delete icons. At the bottom, it says 'Mostrando 1 a 2 de 2 registros' and has navigation buttons 'Anterior', '1', and 'Siguiete'.








































Periodo	Descripción Nivel Educativo	Turno	Hora de Inicio	Hora de Fin	Estado	Opciones
PERIODO 2023	SECUNDARIA MAÑANA	MAÑANA	08:30:00	13:15:00	ACTIVO	 
PERIODO 2023	SECUNDARIA TARDE	TARDE	13:45:00	18:45:00	ACTIVO	 

## Interfaz para agregar grados y secciones

Lista de Grados por Seccion

Crear Nuevo Grado por Seccion

Mostrar 50 registros

Grado	Seccion	Estado	Opciones
1 - PRIMERO	A	ACTIVO	 
2 - SEGUNDO	A	ACTIVO	 
3 - TERCERO	A	ACTIVO	 
4 - CUARTO	A	ACTIVO	 
5 - QUINTO	A	ACTIVO	 
1 - PRIMERO	B	ACTIVO	 
2 - SEGUNDO	B	ACTIVO	 
3 - TERCERO	B	ACTIVO	 
4 - CUARTO	B	ACTIVO	 
5 - QUINTO	B	ACTIVO	 
1 - PRIMERO	C	ACTIVO	 
2 - SEGUNDO	C	ACTIVO	 
3 - TERCERO	C	ACTIVO	 
4 - CUARTO	C	ACTIVO	 
5 - QUINTO	C	ACTIVO	 
1 - PRIMERO	D	ACTIVO	 
2 - SEGUNDO	D	ACTIVO	 
3 - TERCERO	D	ACTIVO	 
4 - CUARTO	D	ACTIVO	 
5 - QUINTO	D	ACTIVO	 

## Interfaz para agregar Grados por Nivel

Asignar grados por nivel academico

Guardar Cambios

Periodo: PERIODO 2023

Nivel Academico: SECUNDARIA TARDE

Buscar

Grados pendientes por asignar

Grados Asignados

Mostrando todos 20

Lista Vacía

Filtrar

Mover Todos

Eliminar Todos

- 1 - PRIMERO - A
- 2 - SEGUNDO - A
- 3 - TERCERO - A
- 4 - CUARTO - A

## Interfaz para agregar Cursos por Grado y Sección

**CPPS WEB**

Asignar Curso por Grado y Sección ✓ Guardar Cambios

Periodo: PERIODO 2023      Nivel Académico: SECUNDARIA TARDE      Grado Sección: 2 - SEGUNDO - A

Buscar

Cursos por asignar

Cursos asignado

Mostrando todos 10 Mostrando todos 8

Filtrar

Mover Todos

- EDUCACION FISICA
- EDUCACIÓN RELIGIOSA CATÓLICA
- EDUCACIÓN POR EL TRABAJO (EPA)
- EPT - AGROPECUARIA

Filtrar

Eliminar Todos

- ARTE Y CULTURA
- AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA TICs
- AUXILIAR DE EDUCACION
- CIENCIAS SOCIALES (CCSS)

## Interfaz para agregar Vacantes por Turno, Grado y Sección

**CPPS WEB**

Crear Vacantes ✓ Guardar Cambios

Periodo: PERIODO 2023      Nivel Académico: SECUNDARIA TARDE

Buscar

Descripción Nivel	Descripción Turno	Descripción Grado	Descripción Sección	Total Vacantes
SECUNDARIA TARDE	TARDE	2 - SEGUNDO	A	<input type="text" value="10"/>
SECUNDARIA TARDE	TARDE	5 - QUINTO	A	<input type="text" value="10"/>

## Interfaz para agregar Docentes por nivel, grado y sección

CPPS WEB

Asignar docente por curso

Periodo: PERIODO 2023 Nivel Académico: SECUNDARIA MAÑANA Grado Sección: 1 - PRIMERO - A

Curso: ARTE Y CULTURA Docente: ALBERTO CERNA BARBOZA

Mostrar 10 registros Buscar:

Código Docente	Docente	Nivel Académico	Grado - Sección	Curso	Opciones
DO000002	JUANA ALOR MELCHOR	SECUNDARIA MAÑANA	1 - PRIMERO A	ARTE Y CULTURA	<input type="button" value="✖"/>
DO000030	ALEX MARCA CUTIPA	SECUNDARIA MAÑANA	1 - PRIMERO A	AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA TICs	<input type="button" value="✖"/>
DO000001	TEODORA GUERRERO ZORRILLA	SECUNDARIA MAÑANA	1 - PRIMERO A	AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA TICs	<input type="button" value="✖"/>

Mostrando 1 a 3 de 3 registros  1

## Interfaz para agregar Cursos

CPPS WEB

Dashboard / Crear Cursos

Lista de Cursos

Mostrar 10 registros Buscar:

Nombre Curso	Estado	Opciones
ARTE Y CULTURA	ACTIVO	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✖"/>
AULA DE INNOVACIÓN PEDAGÓGICA TICs	ACTIVO	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✖"/>
AUXILIAR DE EDUCACION	ACTIVO	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✖"/>
CIENCIAS SOCIALES (CCSS)	ACTIVO	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✖"/>
COMPUTACION	ACTIVO	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✖"/>
CIENCIA Y TECNOLOGÍA	ACTIVO	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✖"/>
COMUNICACIÓN	ACTIVO	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✖"/>
DESARROLLO PERSONAL CIUDADANÍA Y CÍVICA (DPCC)	ACTIVO	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✖"/>
EDUCACION FISICA	ACTIVO	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✖"/>
EDUCACIÓN RELIGIOSA CATÓLICA	ACTIVO	<input type="button" value="✎"/> <input type="button" value="✖"/>

Mostrando 1 a 10 de 18 registros  1 2

## Interfaz para Usuarios para Inicio de Sesión

Dashboard / Usuarios

Lista de Usuarios

Crear Nuevo Usuario Crear de Docentes Crear de Alumnos

Mostrar 10 registros Buscar:

Nombres	Apellidos	User	Password	Rol	Estado	Opciones
Carlos	Lecca	Admin	12345	ADMINISTRADOR	ACTIVO	
DAYHANA	FERN	78974545	78974545	ALUMNO	ACTIVO	
TEODORA	GUERRERO ZORRILLA	78965420	78965420	DOCENTE	ACTIVO	
JUANA	ALOR MELCHOR	74859603	74859603	DOCENTE	ACTIVO	

Mostrando 1 a 4 de 4 registros Anterior 1 Siguiente

## Interfaz para Agregar, modificar y eliminar Docentes

Dashboard / Docentes

Lista de Docentes

Crear Nuevo Docente

Mostrar 10 registros Buscar:

Codigo	Doc. Identidad	Nombres	Apellidos	Fecha Nacimiento	Sexo	Nivel de estudio	Ciudad
DO000023	45859968	ALBERTO	CERNA BARBOZA	09-01-1989	Masculino	LICENCIATURA	HUAURA
DO000030	85696695	ALEX	MARCA CUTIPA	08-11-1981	Masculino	LICENCIATURA	HUAURA
DO000006	71298463	ALEX	CIEZA ZORRILLA	14-08-1987	Masculino	LICENCIATURA	HUAURA
DO000003	74526589	ANDERSON	ARICOCHEA VALENTIN	06-02-1984	Masculino	LICENCIATURA	HUAURA
DO000026	74741454	CARLOS	PEREZ ROMERO	20-05-1982	Masculino	LICENCIATURA	HUAURA
DO000043	45655505	CARLOS	ESPADA HUERTA	02-08-1980	Masculino	MAESTRIA	HUAURA
DO000047	30565584	CARLOS	MORALES MEJÍA	02-03-1988	Masculino	LICENCIATURA	HUAURA
DO000014	47885574	DORA	SANTOME LANDA	14-07-1982	Femenino	LICENCIATURA	HUAURA
DO000029	45652203	EDDER	BONILLA RODRIGUEZ	09-05-1989	Masculino	LICENCIATURA	HUAURA
DO000046	78871120	ELENA	MENDOZA VILLANUEVA	03-09-1990	Femenino	LICENCIATURA	HUAURA

Mostrando 1 a 10 de 47 registros Anterior 1 2 3 4 5 Siguiente

## Interfaz para Agregar, modificar y eliminar Alumnos

Dashboard / Alumnos

Carlos Lecca

### Lista de Alumnos

[Crear Nuevo Alumno](#)

Mostrar  registros

Buscar:

Codigo	Nombres	Apellidos	Doc. Identidad	Correo Personal	Fecha Nacimiento	Sexo	Ciudad	Dirección
AL000001	DAYHANA	FERN	78974545	dayhana.fern@gmail.com	16-02-2009	FEMENINO	HUAURA	Av. San francisco b33

Numero/Telefono 986532541

Estado **ACTIVO**

Opciones

## Interfaz para Matriculas

CPWS WEB

Pulsa **F11** para salir del modo de pantalla completa

### Crear Matricula

Periodo: PERIODO 2023

Nivel Academico: SECUNDARIA MAÑANA Grado Seccion: 1 - PRIMERO - A [Buscar](#)

Cantidad Vacantes: 7 [Continuar](#)

### Detalle Matricula

Situacion Alumno: Nuevo [Codigo Matricula](#) Autogenerado

**Datos Academicos**

Instituto de Procedencia:  Es Repitente: NO Nivel Academico: SECUNDARIA MAÑANA Grado seccion: 1 - PRIMERO - A

**Datos del Alumno**

Documento identidad:  Nombres:  Apellidos:  Correo Personal:   
Fecha Nacimiento:  Sexo: MASCULINO Ciudad:  Direccion:   
Celular/Telefono:

**Datos del Anotado**

Tipo relacion: Madre Documento identidad:  Nombres:  Apellidos:  Fecha nacimiento:   
Sexo: FEMENINO Estado Civil: Casado(a) Ciudad:  Direccion:   
Celular/Telefono:

[Salir](#) [Registrar Matricula](#)

LE Coronel Pedro Portillo Silva - Web [Ver nuestra página en Facebook](#)



### 4.3. Análisis de validez y confiabilidad

#### 4.3.1. Validación de los Instrumentos

El instrumento fue validado mediante un proceso de revisión por expertos, quienes evaluaron y calificaron el instrumento. Los resultados de esta evaluación se muestran en la tabla siguiente:

*Tabla 2. Validación de Instrumentos*

CRITERIOS	JUECES					TOTAL
	J1	J2	J3	J4	J5	
<b>Claridad:</b>	5	4	4	5	5	23
<b>Objetividad:</b>	4	5	4	5	5	23
<b>Actualidad:</b>	4	5	5	5	4	23
<b>Organización:</b>	4	4	4	4	4	20
<b>Suficiencia:</b>	5	4	5	4	5	23
<b>Intencionalidad:</b>	5	5	4	3	4	21
<b>Consistencia:</b>	4	5	4	4	5	22
<b>Coherencia</b>	5	4	5	4	4	22
<b>Metodología:</b>	4	5	4	4	5	22
<b>Pertinencia:</b>	5	4	5	5	5	24
<b>TOTAL:</b>	45	45	44	43	46	223

**Nota:** Elaboración Propia.

Total Máximo = (N° criterios) x (N° de Jueces) x (Puntaje Máximo de Respuestas).

$$\text{Validez} = \frac{\text{Total de Opinión}}{\text{Total Máximo}} = \frac{223}{10 \times 5 \times 5} = \frac{218}{250} = 0,892 = 89\%$$

**Conclusión:** El coeficiente de Validez del Instrumento es de 89 %, es aceptable.

### 4.3.2. Confiabilidad de Instrumento

Para evaluar la confiabilidad de los instrumentos, se utilizó la prueba de confiabilidad conocida como Alfa de Cronbach. Se realizó una prueba piloto con un grupo de 10 individuos con el objetivo principal de estimar la consistencia de los ítems presentes en los cuestionarios y confirmar que el instrumento evaluara adecuadamente la variable de interés. Se emplearon los siguientes enfoques para cumplir con este propósito:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_T^2} \right]$$

Donde:

$\alpha$ : Coeficiente de confiabilidad (Cronbach).

K: El número de ítems

$S_i^2$ : Sumatoria de Varianzas de los Ítems

$S_T^2$ : Varianza de la suma de los ítems.

Para la interpretación, se hizo uso de la tabla correspondiente a los indicadores de Alfa de Cronbach.

**Tabla 3.** Interpretación del coeficiente de confiabilidad

RANGOS	MAGNITUD
0,81 a 1,00	Muy Alta
0,61 a 0,80	Alta
0,41 a 0,60	Moderada
0,21 a 0,40	Baja
0,01 a 0,20	Muy Baja

*Fuente:* Ruiz Bolivar(2002)

#### 4.3.2.1. Confiabilidad del cuestionario de Sistema Web

*Tabla 4. Magnitud del coeficiente de confiabilidad de Sistema Web*

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,881	13

Elaboración Propia

Fuente: Spss 27

Después de calcular el coeficiente Alfa de Cronbach, que arrojó un valor de 0,881 según la tabla 4, y al compararlo con los estándares de confiabilidad presentados en la tabla 5, se concluyó que el cuestionario sobre el Sistema Web es confiable para obtener información en contextos similares al de esta investigación. Se determinó que la confiabilidad es muy alta en este contexto específico.

#### 4.3.2.2. Confiabilidad del cuestionario Gestión Académica

*Tabla 5. Magnitud del coeficiente de confiabilidad de Gestión Académica*

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0,846	13

Elaboración Propia

Fuente: Spss 27

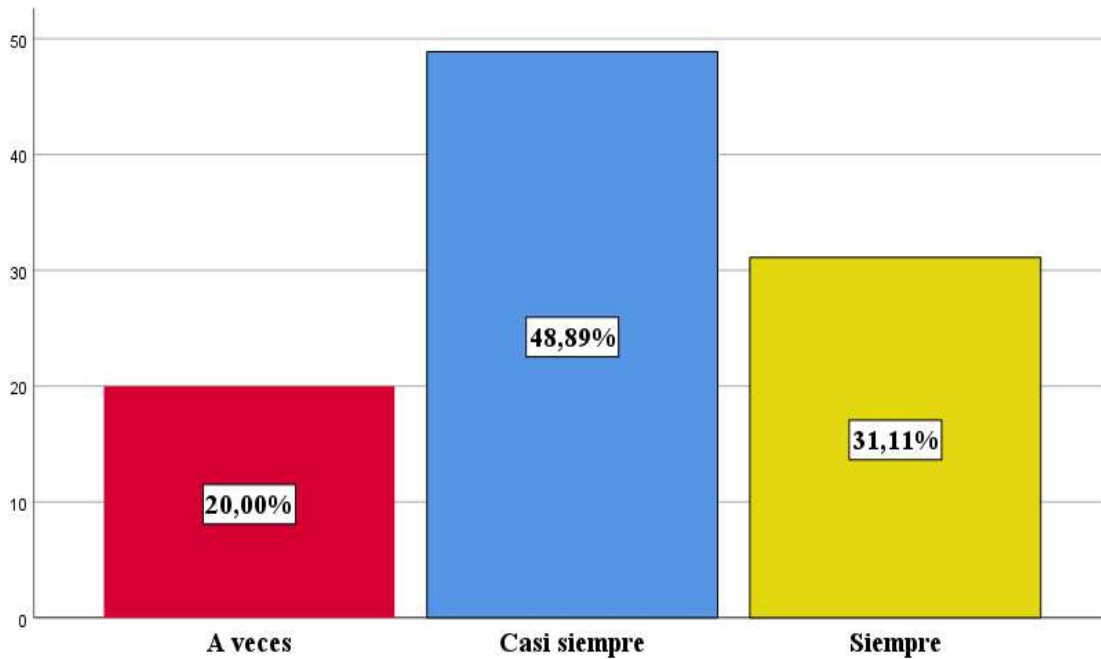
Tras calcular el coeficiente Alfa de Cronbach, que mostró un valor de 0,846 según lo indicado en la tabla 4, y al compararlo con los niveles de confiabilidad establecidos en la tabla 5, se llegó a la conclusión de que el cuestionario relacionado con la Gestión Académica es confiable para recopilar datos en ámbitos de estudio similares a los abordados en esta investigación. Por tanto, se determinó que la fiabilidad es muy alta en este contexto específico.

## 4.4. Análisis Descriptivo

### 4.4.1. Sistema Web

*Tabla 6.* Nivel del Sistema Web

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
A veces	9	20,0	20,0	20,0
Casi siempre	22	48,9	48,9	68,9
Siempre	14	31,1	31,1	100,0
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	

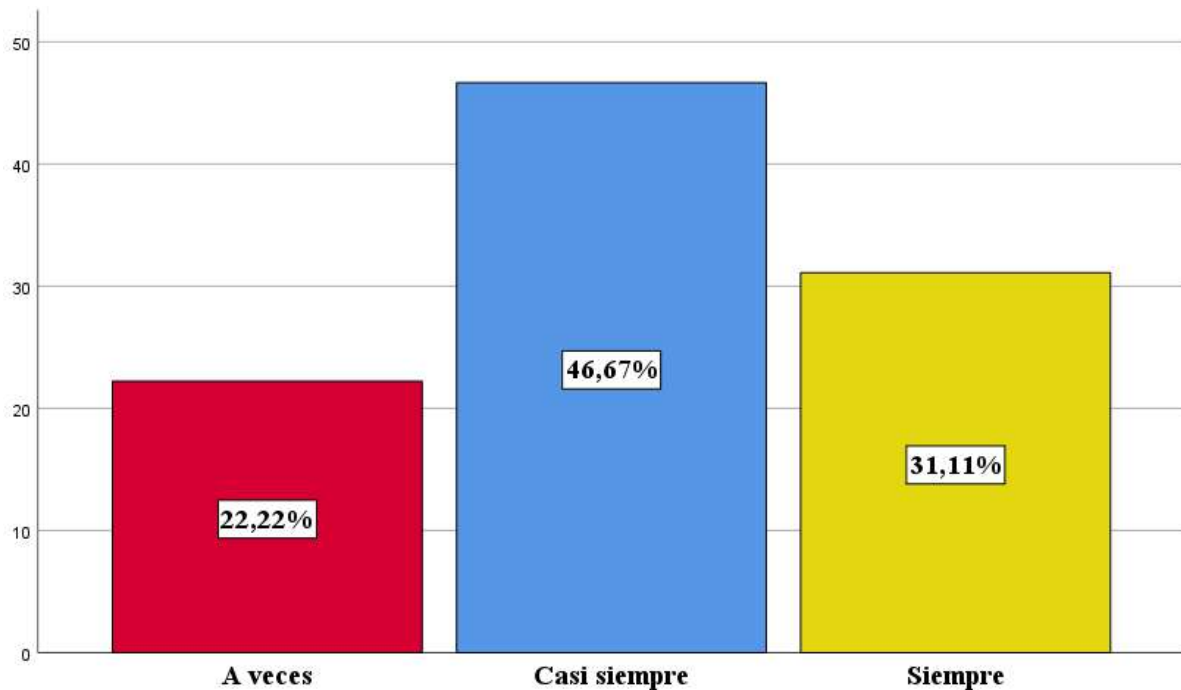


*Figura 5:* Nivel del Sistema Web

**Interpretación:** Al encuestar a los 45 profesionales de la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva sobre el sistema web, se encontró que la mayoría, un 80.0%, lo utiliza con regularidad (Casi siempre o Siempre). Solo un pequeño porcentaje, el 20.0%, lo emplea ocasionalmente (A veces). No se evidencian percepciones negativas, sugiriendo una aceptación del sistema web entre los profesionales de esta institución.

**Tabla 7.** Nivel de Facilidad de Uso del Sistema Web

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>A veces</b>	10	22,2	22,2	22,2
<b>Casi siempre</b>	21	46,7	46,7	68,9
<b>Siempre</b>	14	31,1	31,1	100,0
<b>Total</b>	45	100,0	100,0	

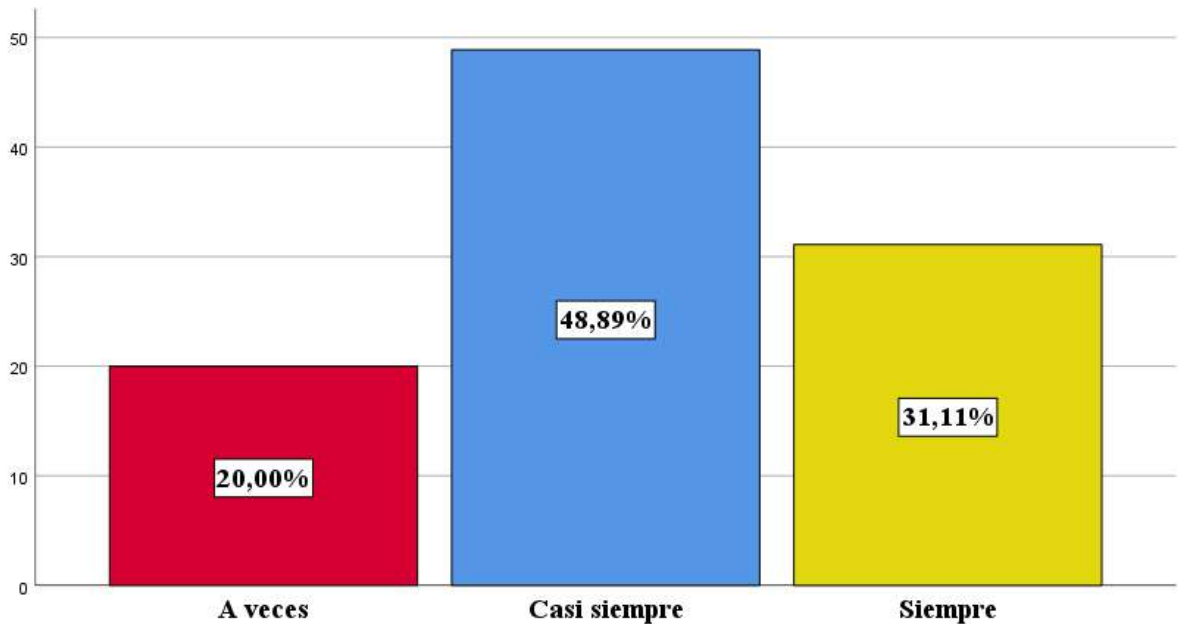


**Figura 6:** Nivel de Facilidad de Uso del Sistema Web

**Interpretación:** En cuanto a la facilidad de uso del Sistema web al encuestar a los 45 profesionales (Docentes y Personal Administrativo) de la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva, se observó que en mayor medida 46.67% encuentran que Casi Siempre el sistema web es fácil de usar, amigable para el usuario, es intuitivo, simple de usar y manejable; el 31.11% lo encuentra de esa manera Siempre. Por otro lado, un 22.22% lo encuentra de esa manera solo a veces. No se observan percepciones negativas, lo que sugiere una aceptación generalizada de la facilidad de uso del sistema web entre los profesionales de esta institución educativa.

**Tabla 8.** Nivel de Accesibilidad del Sistema Web

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>A veces</b>	9	20,0	20,0	20,0
<b>Casi siempre</b>	22	48,9	48,9	68,9
<b>Siempre</b>	14	31,1	31,1	100,0
<b>Total</b>	45	100,0	100,0	

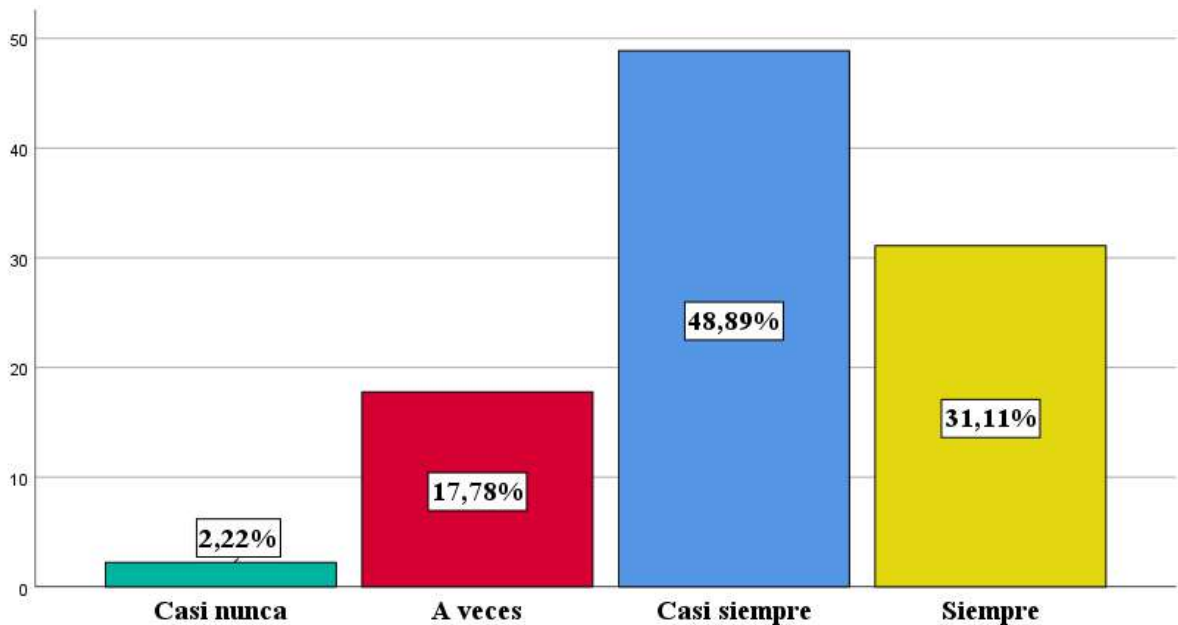


**Figura 7:** Nivel de Accesibilidad del Sistema Web

**Interpretación:** En cuanto a la Accesibilidad de uso del Sistema web al encuestar a los 45 profesionales (Docentes y Personal Administrativo) de la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva, se observó que en mayor medida 48.89% encuentran que Casi Siempre el sistema web rápido al acceder, muestra disponibilidad, no muestra inconvenientes y responde rápidamente; el 31.11% lo encuentra de esa manera Siempre. Por otro lado, un 20% lo encuentra de esa manera solo a veces. No se observan percepciones negativas, lo que sugiere una aceptación generalizada de la Accesibilidad del sistema web entre los profesionales de esta institución educativa.

**Tabla 9.** Nivel de Rapidez y Eficacia del Sistema Web

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Casi nunca	1	2,2	2,2	2,2
A veces	8	17,8	17,8	20,0
Casi siempre	22	48,9	48,9	68,9
Siempre	14	31,1	31,1	100,0
Total	45	100,0	100,0	



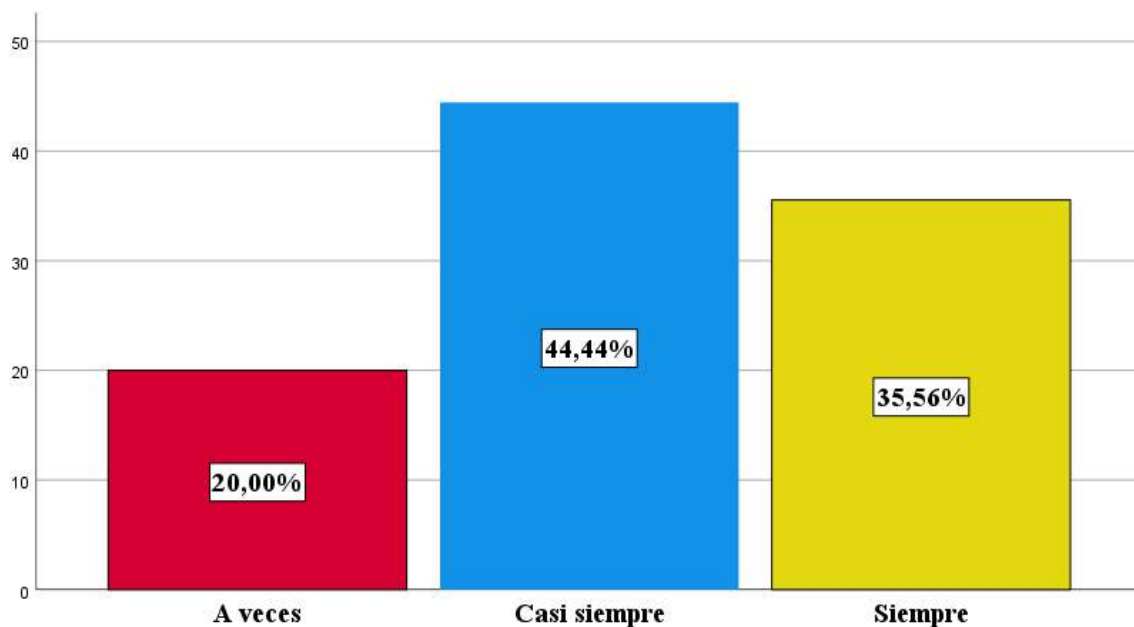
**Figura 8:** Nivel de Accesibilidad del Sistema Web

**Interpretación:** En cuanto a la Rapidez y Eficacia del Sistema web al encuestar a los 45 profesionales (Docentes y Personal Administrativo) de la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva, se observó que en mayor medida 48.89% encuentra Casi Siempre en el sistema web los resultados esperados, cumple las expectativas de desempeño y opera con eficiencia en las actividades diarias; el 31.11% lo encuentra de esa manera Siempre. Por otro lado, un 17,78% lo encuentra de esa manera solo a veces y 2,22% Casi nunca obtiene lo que espera en cuanto esta dimensión. Aunque hay un poco de percepciones negativas, en mayor medida se sugiere una aceptación generalizada de la Rapidez y Eficacia del sistema web entre los profesionales de esta institución educativa.

#### 4.4.2. Gestión Académica

*Tabla 10. Nivel de la Gestión Académica*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>A veces</b>	9	20,0	20,0	20,0
<b>Casi siempre</b>	20	44,4	44,4	64,4
<b>Siempre</b>	16	35,6	35,6	100,0
<b>Total</b>	45	100,0	100,0	



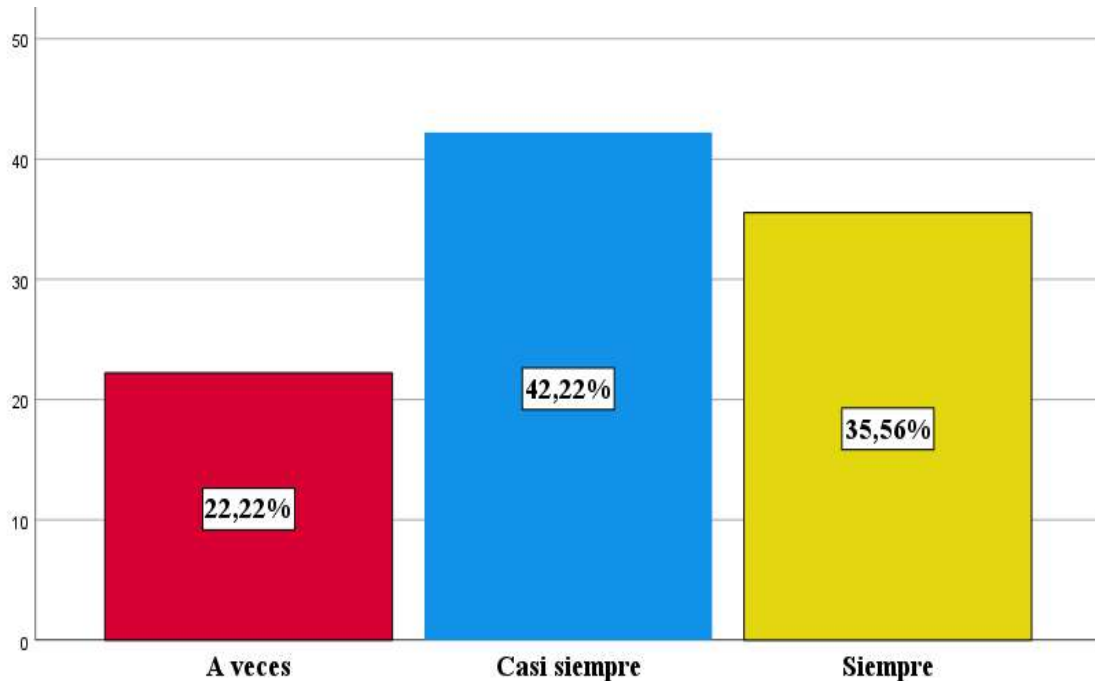
*Figura 9: Nivel de la Gestión Académica*

**Interpretación:** En cuanto a la Gestión Académica al encuestar a los 45 profesionales (Docentes y Personal Administrativo) de la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva, se observó que en mayor medida 44.44% encuentra que Casi Siempre la Gestión académica de la institución no logra las matrículas en un tiempo determinado, no hay satisfacción por parte de los profesionales, el procesamiento de registro de notas no es rápida y no se entregan a tiempo las notas a los estudiantes; el 35.56% lo encuentra de esa manera Siempre. Por otro lado, un 20% lo encuentra de esa manera solo a veces. Se encuentran percepciones negativas, así que sugiere una percepción negativa por parte de los profesionales con referencia a la gestión académica de la institución educativa.



**Tabla 11.** Nivel de Registro de Matrícula

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>A veces</b>	10	22,2	22,2	22,2
<b>Casi siempre</b>	19	42,2	42,2	64,4
<b>Siempre</b>	16	35,6	35,6	100,0
<b>Total</b>	45	100,0	100,0	

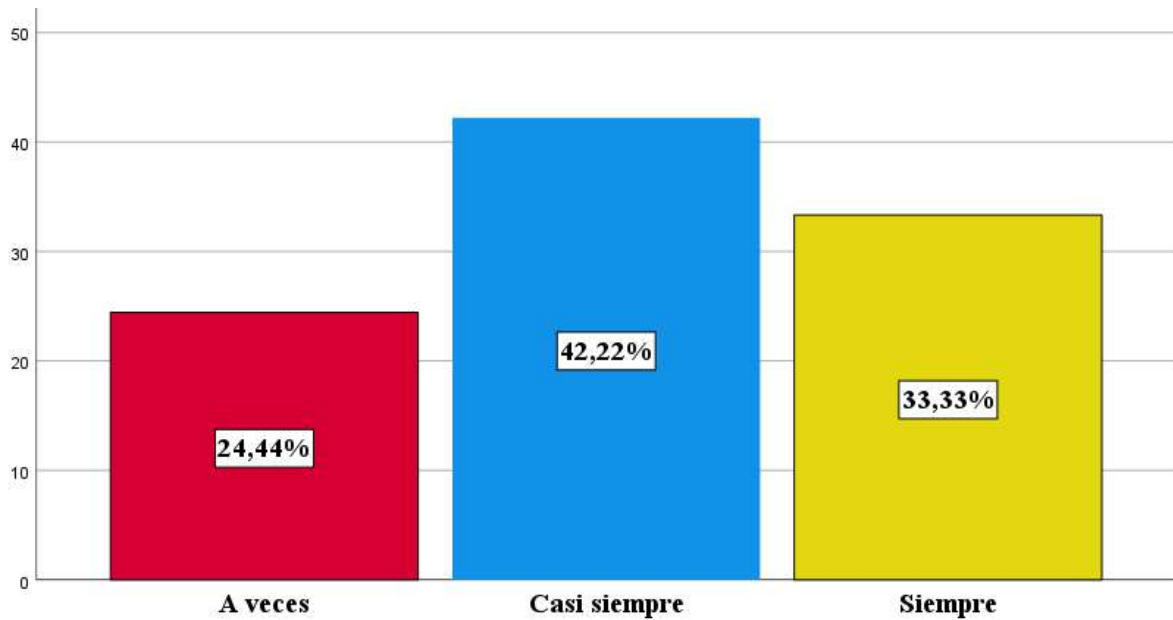


**Figura 10:** Nivel de Registro de Matrícula

**Interpretación:** En cuanto a la Gestión Académica en el Nivel de Registro de Matriculas al encuestar a los 45 profesionales (Docentes y Personal Administrativo) de la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva, se observó que en mayor medida 42.22% encuentra que Casi Siempre el registro de matriculas de la institución no es satisfactoria, los profesionales no están satisfechos con este proceso, el proceso de matriculas no es rápido y no se accede con facilidad a la información de los matriculados; el 35.56% lo encuentra de esa manera Siempre. Por otro lado, un 22.22% lo encuentra de esa manera solo a veces. Se encuentran percepciones negativas, así que sugiere una percepción negativa por parte de los profesionales con referencia al registro de matrículas de la institución educativa.

*Tabla 12. Nivel de Registro de Notas*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>A veces</b>	11	24,4	24,4	24,4
<b>Casi siempre</b>	19	42,2	42,2	66,7
<b>Siempre</b>	15	33,3	33,3	100,0
<b>Total</b>	45	100,0	100,0	

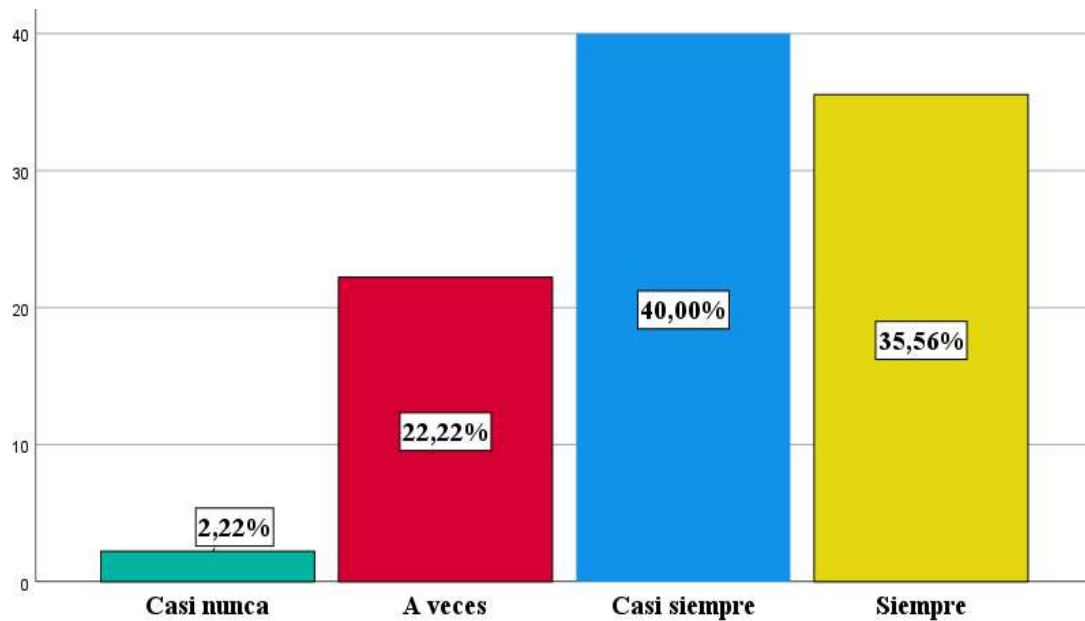


*Figura II: Nivel de Registro de Notas*

**Interpretación:** En cuanto a la Gestión Académica en el Nivel de Registro de Matriculas al encuestar a los 45 profesionales (Docentes y Personal Administrativo) de la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva, se observó que en mayor medida 42.22% encuentra que Casi Siempre el registro de notas de la institución no se completa el registro de notas a tiempo, no es eficiente, no hay acceso fácil al registro de notas y no se accede rápidamente a las notas registradas de los estudiantes; el 33.33% lo encuentra de esa manera Siempre. Por otro lado, un 24.44% lo encuentra de esa manera solo a veces. Se encuentran percepciones negativas, así que sugiere una percepción negativa por parte de los profesionales con referencia al registro de matrículas de la institución educativa.

**Tabla 13.** Nivel de Entrega de Notas

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Casi nunca</b>	1	2,2	2,2	2,2
<b>A veces</b>	10	22,2	22,2	24,4
<b>Casi siempre</b>	18	40,0	40,0	64,4
<b>Siempre</b>	16	35,6	35,6	100,0
<b>Total</b>	45	100,0	100,0	



**Figura 12:** Nivel de Registro de Notas

**Interpretación:** En cuanto a la Gestión Académica en el Nivel de Registro de Matriculas al encuestar a los 45 profesionales (Docentes y Personal Administrativo) de la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva, se observó que en mayor medida 40% encuentra que Casi Siempre la entrega de notas de la institución se completa con demoras, no es rápido y eficiente, no es fácil el registro de notas y no se accede con facilidad a las notas de los estudiantes ya registradas; el 35.56% lo encuentra de esa manera Siempre. Por otro lado, un 22.22% lo encuentra de esa manera solo a veces y el 2.22% casi nunca completa la entrega de notas como lo espera. Se encuentran percepciones negativas, así que sugiere una percepción negativa por parte de los profesionales con referencia al registro de matrículas de la institución educativa.

## 4.5. Prueba de Hipótesis

### 4.5.1. Hipótesis general

**H<sub>1</sub>:** El desarrollo de un sistema web se relaciona con la Gestión Académica en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023

**H<sub>0</sub>:** El desarrollo de un sistema web no se relaciona con la Gestión Académica en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023

**Tabla 14.** Tabla Cruzada de Sistema Web \* Gestión Académica

		Gestión Académica				
		A veces	Casi siempre	Siempre	Total	
<b>Sistema Web</b>	<b>A veces</b>	<b>Recuento</b>	3	6	0	9
		<b>Recuento esperado</b>	1,8	4,0	3,2	9,0
	<b>Casi siempre</b>	<b>Recuento</b>	6	8	8	22
		<b>Recuento esperado</b>	4,4	9,8	7,8	22,0
	<b>Siempre</b>	<b>Recuento</b>	0	6	8	14
		<b>Recuento esperado</b>	2,8	6,2	5,0	14,0
<b>Total</b>	<b>Recuento</b>	9	20	16	45	
	<b>Recuento esperado</b>	9,0	20,0	16,0	45,0	

**Tabla 15.** Prueba de chi-cuadrado

	Valor	Significación asintótica (bilateral)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	10,552 <sup>a</sup>	,032
<b>N de casos válidos</b>	45	

a. El recuento mínimo esperado es 1,80.

**Interpretación:** En la tabla de 15, el valor obtenido para la significación asintótica es de 0.032. Dado que este valor es menor que el nivel de significancia  $\alpha$  establecido en 0.05 ( $0.032 < 0.05$ ), se concluye que existe una relación estadísticamente significativa entre el desarrollo del sistema web y la gestión

académica en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva – Huaura 2023. Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula (H0) que afirma que no hay relación y se acepta la hipótesis alternativa (H1), que sugiere que sí hay una relación entre el desarrollo del sistema web y la gestión académica en la institución.

#### 4.5.2. Hipótesis Especifica 1

**H1:** El desarrollo de un sistema web se relaciona con el proceso de Registro de matrículas en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023.

**H0:** El desarrollo de un sistema web no se relaciona con el proceso de Registro de matrículas en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023.

*Tabla 16. Tabla Cruzada de Sistema Web \* Registro de matrículas*

		Gestión Académica			Total	
		A veces	Casi siempre	Siempre		
Sistema Web	A veces	Recuento	3	6	0	9
		Recuento esperado	2,0	3,8	3,2	9,0
	Casi siempre	Recuento	6	8	8	22
		Recuento esperado	4,9	9,3	7,8	22,0
	Siempre	Recuento	1	5	8	14
		Recuento esperado	3,1	5,9	5,0	14,0
Total	Recuento	10	19	16	45	
	Recuento esperado	10,0	19,0	16,0	45,0	

*Tabla 17. Prueba de chi-cuadrado*

	Valor	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	8,817 <sup>a</sup>	,066
N de casos válidos	45	

a. El recuento mínimo esperado es 2,00.

**Interpretación:** En la tabla 17, el valor obtenido para la significación asintótica es de 0.066. Este valor es mayor que el nivel de significancia  $\alpha$  establecido en 0.05 ( $0.066 > 0.05$ ). Por lo tanto, en este caso, no se cuenta con suficiente evidencia estadística para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ), que afirma que no hay relación entre el desarrollo del sistema web y el proceso de Registro, pero a pesar de no alcanzar un nivel de significancia estricto, el valor sugiera una tendencia hacia una asociación entre el desarrollo del sistema web y el proceso de Registro de matrículas en la institución educativa de matrículas en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva.

#### 4.5.3. Hipótesis Especifica 2

**H1:** El desarrollo de un sistema web se relaciona con el proceso de Registro de notas de los alumnos en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023.

**H0:** El desarrollo de un sistema web no se relaciona con el proceso de Registro de notas de los alumnos en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023.

**Tabla 18.** Tabla Cruzada de Sistema Web \* Registro de notas

		Gestión Académica			Total	
		A veces	Casi siempre	Siempre		
<b>Sistema Web</b>	<b>A veces</b>	<b>Recuento</b>	4	5	0	9
		<b>Recuento esperado</b>	2,2	3,8	3,0	9,0
	<b>Casi siempre</b>	<b>Recuento</b>	7	8	7	22
		<b>Recuento esperado</b>	5,4	9,3	7,3	22,0
	<b>Siempre</b>	<b>Recuento</b>	0	6	8	14
		<b>Recuento esperado</b>	3,4	5,9	4,7	14,0
<b>Total</b>	<b>Recuento</b>	11	19	15	45	
	<b>Recuento esperado</b>	11,0	19,0	15,0	45,0	

*Tabla 19. Prueba de chi-cuadrado*

	Valor	Significación asintótica (bilateral)
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	11,340 <sup>a</sup>	,023
<b>N de casos válidos</b>	45	

a. El recuento mínimo esperado es 2,20.

**Interpretación:** En la tabla 19, el valor obtenido para la significación asintótica es de 0.023. Este valor es menor que el nivel de significancia  $\alpha$  establecido en 0.05 ( $0.023 < 0.05$ ). Por lo tanto, en este caso, se cuenta con evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ), que afirmaba que no hay relación entre el desarrollo del sistema web y el proceso de Registro de notas y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ) que acepta la relación entre el Sistema Web y el proceso de Registro de Matriculas en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva.

#### 4.5.4. Hipótesis Especifica 3

**H1:** El desarrollo de un sistema web se relaciona con el proceso de Entrega de notas de los alumnos en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023.

**H0:** El desarrollo de un sistema web no se relaciona con el proceso de Entrega de notas de los alumnos en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023.

*Tabla 20. Tabla Cruzada de Sistema Web \* Entrega de Notas*

		Gestión Académica				Total	
		Casi Nunca	A veces	Casi Siempre	Siempre		
Sistema Web	A veces	Recuento	1	2	6	0	9
		Recuento esperado	,2	2,0	3,6	3,2	9,0
	Casi siempre	Recuento	0	8	6	8	22
		Recuento esperado	,5	4,9	8,8	7,8	22,0
	Siempre	Recuento	0	0	6	8	14
		Recuento esperado	,3	3,1	5,6	5,0	14,0
Total	Recuento	1	10	18	16	45	
	Recuento esperado	1,0	10,0	18,0	16,0	45,0	

*Tabla 21. Prueba de chi-cuadrado*

	Valor	Significación asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	16,649a	,011
N de casos válidos	45	

a. El recuento mínimo esperado es 0, 20.

**Interpretación:** En la tabla 21, el valor obtenido para la significación asintótica es de 0.011. Este valor es menor que el nivel de significancia  $\alpha$  establecido en 0.05 ( $0.011 < 0.05$ ). Por lo tanto, en este caso, se cuenta con evidencia estadística suficiente para rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ), que afirmaba que no hay relación entre el desarrollo del sistema web y el proceso de Entrega de notas y se acepta la hipótesis alterna ( $H_1$ ) que afirmaba la relación entre el sistema web y la entrega de notas en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva – Huaura.



## CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. Conclusiones

Como primera conclusión sobre la hipótesis general podemos decir que existe una relación estadísticamente significativa entre el desarrollo del sistema web y la gestión académica en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023. La significación asintótica obtenida ( $p$ -valor = 0.032) es menor que el nivel de significancia ( $\alpha = 0.05$ ), lo que lleva al rechazo de la hipótesis nula y a la aceptación de la hipótesis alternativa. Por tanto, se confirma la relación entre el desarrollo del sistema web y la gestión académica en la institución.

Como segunda conclusión tenemos que en la primera hipótesis específica, aunque el valor obtenido para la significación asintótica ( $p$ -valor = 0.066) no es lo suficientemente bajo como para rechazar la hipótesis nula, sugiere una tendencia hacia una asociación entre el desarrollo del sistema web y el proceso de Registro de Matrículas en la institución educativa. Aunque no se alcanza un nivel de significancia estricto, estos datos sugieren una posible relación entre ambas variables.

Como tercera conclusión tenemos que en la segunda hipótesis específica se encuentra una relación estadísticamente significativa entre el desarrollo del sistema web y el proceso de Registro de Notas de los alumnos ( $p$ -valor = 0.023). Se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa, confirmando la relación entre el sistema web y el Registro de Notas de los alumnos en la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva – Huaura.

Como cuarta conclusión tenemos que en la tercera hipótesis específica los resultados revelan una relación estadísticamente significativa entre el desarrollo del sistema web y el proceso de Entrega de Notas ( $p$ -valor = 0.011). Al rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa, se confirma la relación entre el sistema web y la Entrega de Notas en la institución.

## **5.2. Recomendaciones**

Tras confirmarse una relación sustancial entre el desarrollo del sistema web y diversos aspectos de la gestión académica, se sugiere enfocarse en fortalecer este vínculo. Esto puede lograrse mediante actualizaciones regulares en el sistema, capacitación continua para el personal y la exploración de tecnologías emergentes que mejoren la gestión académica.

La mejora continua del sistema web es fundamental, considerando su impacto positivo en la gestión académica. Es vital trabajar en la optimización de la interfaz para hacerla más amigable, garantizando además un acceso rápido y constante para todos los usuarios. Este proceso continuo de mejora puede elevar aún más la eficiencia del sistema en la institución.

A pesar de no alcanzar niveles estadísticos significativos, la ligera asociación entre el sistema web y el proceso de Registro de Matrículas indica la necesidad de investigaciones más detalladas. Explorar a fondo esta conexión podría revelar aspectos específicos para mejorar el proceso de matrícula de estudiantes a través del sistema web.

El reconocimiento de una relación entre el sistema web, el Registro de matrículas y Entrega de Notas sugiere que el sistema web mejora en la eficiencia y la puntualidad de

este proceso. En detalles como simplificar los procedimientos de registro, asegurar un acceso ágil y seguro a la información, y optimizar los tiempos de entrega que elevan la satisfacción tanto de estudiantes como de docentes y personal administrativo de la institución educativa.

Promover una retroalimentación constante con los usuarios del sistema web es clave para identificar áreas de mejora en los procesos de registro y entrega de notas. Estas continuas interacciones y ajustes pueden ser fundamentales para mejorar la experiencia general y la eficacia del sistema en la institución.

## CAPITULO VI. FUENTES DE INFORMACIÓN

### 6.1. Fuentes bibliográficas

Acevedo Quispe, Y. L. (2018). Implementación de un sistema web para la mejora del proceso administrativo académico de la institución educativa “Warivilca”- Huayucachi, 2018. Huancayo-Perú. Universidad Nacional den Centro del Perú.

*ACEVEDO, A. Sistema de información para mejorar el proceso de seguimiento de egresados de la Universidad Nacional Agraria de la Selva - Tingo María 2021. Tesis (Maestro en Ingeniería de Sistemas). Huancayo: Universidad Nacional del Centro del Perú, 2021.*

*Adell Segura, J. (2011). La competencia digital en la educación obligatoria. Educación XXI, 14(1), 5-24. [La competencia digital en la educación obligatoria]*

*Aguas, A. G., Fernández, E. G., & Cantillo, P. H. (2019). Procesos de planeación y organización en la institución educativa técnica. 12-55.*

*Alarcón Gavino, J. (2021). Aplicación Web y la Evaluación del Desempeño Docente en la Escuela Universitaria de Posgrado de la Universidad Nacional Federico Villarreal, 2021. Universidad Peruana de Ciencias e Informática.*

*Arrieta, B., Ana Luz, R., & Jose Miguel. (2017). Implementación de un sistema web para optimizar la gestión académica en la institución educación "Villa Corazon de Jesus" del distrito de San Juan de Luringancho. Tesis Profesional: Universidad de Ciencias de Humanidades Lima – Peru*

ÁVALOS, J., y otros. *Elementos de ingeniería administrativa*. Ecuador: Aval ESPOCH, 2017.

Berrospi, A., & Pilar, M. (2017). *Implementación de un sistema web para optimizar la gestión académica en la I.E. "Villa Corazón de Jesús" del distrito de San Juan de Lurigancho, 2013*. Lima: Universidad de Ciencias y Humanidades, Facultad de Ciencias e Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas e Informática.

Carrasco, D. (2008). *Metodología de la investigación científica*. Lima, Perú: Editorial San Marcos E.I.R.L.

Castro, F. (2003). *El Proyecto de investigación*. Universidad de la Salle Facultad de Economía—centro de Investigaciones de Economía Social CIDES.

Chávez Neyra, D., & Rubiños Soto, G. (2018). *Implementación de una aplicación móvil para el proceso de ventas en una empresa de telecomunicaciones*. Lima: USIL.

De Vega, M., Mora Castellanos, A. A., Cardoso Espinoza, E., Treviño Campero, M.

F., & Silva Martínez, M. A. (2015). *Recomendaciones para proyectos de digitalización de documentos*. México: D.R. © Archivo General de la Nación México.

Esperilla Alvares, R. (2019). “Sistema multiplataforma para la optimización del proceso de gestión académica de la IEP Jireh-Manchay (Pachacamac)”, 2019.

Flanagan, D. (2020). *JavaScript: The Definitive Guide*. O'Reilly Media.

Fernández, M., & Ponjuán, G. (2019). *Análisis conceptual de las principales interacciones*

*entre la gestión de información, la gestión documental y la gestión del conocimiento.*

*Acimed, 18 (1), 1-11.*

*Flores-Davis, L. E., Castillo-Cedeño, I., & Miranda-Cervantes, G. (2015). Gestión académica saludable en el contexto universitario. Healthy Academic Processes in the University Context, 6-22.*

*Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista-Lucio, P. (2014). Selección de la muestra. Metodología de la Investigación, 6(1), 170-191.*

*Huertas, I. (2012). Diseño e implementación de un sistema web para la gestión de red. I.T.T.Telemática. Universidad Calor III de Madrid. España.*

*Lapiedra, R., Devece, C. y Guiral, J. (2011). Introducción a la gestión de sistemas de información en la empresa (Primera ed.). Castelló de la Plana, España: Publicacions de la Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions. Obtenido de <https://libros.metabiblioteca.org/bitstream/001/193/8/978-84-693-9894-4.pdf>*

*Láscaris-Conmeno, A. (2007). La tutoría virtual en la UNED: un cambio necesario. Posgrado y Sociedad, 7(2), pp. 21-33. Recuperado de <https://cecedblog.files.wordpress.com/2007/08/articulo-tutoria-virtual-en-la-uned.pdf>*

*Luis Hueso Ibañez.(2015). Libro `Gestión de bases de datos`. [www.ra-ma.es/cf](http://www.ra-ma.es/cf)*

*LUJÁN, S. Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web. España: Editorial Club Universitario, 2017. ISBN: 978-84-8454-206-3.*

- Llanos, E. (2018). *La Cultura Organizacional, principal propulsor de la Calidad en Instituciones de Educación Superior: caso universidad ecuatoriana*. ISSN 0798 1015. *Espacios*, 39(23), 1-16. Obtenido de [https://www.revistaespacios.com/a18v39n23/1839\\_2329.html](https://www.revistaespacios.com/a18v39n23/1839_2329.html)
- Maldonado, J. (2016). *Desarrollo e implementación de un sistema web de seguimiento y evaluación de las practicas pre-profesionales para la Facultad de Ingeniería Escuela Civil de la PUCE*. [Tesis de título, Pontificia Universidad católica del ecuador]. *Repositorio de Tesis de Grado y Posgrado*. <http://repositorio.puce.edu.ec/handle/22000/12562>
- Mallea Avilés, Claudio A. (2022). *Diseño e implementación de aplicación Web para evaluación de algoritmos de recuperación de objetos 3D*. *Uchile.cl*. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/186670>
- Mantilla Oliva, J. A. (2019). *Propuesta de un sistema complementario de gestión académica del docente y alumno universitario*.
- Messenger, J. (2019). *Teletrabajo en la era de la información digital: conceptos, experiencias y desafíos*. Tirant lo Blanch.
- Montes Mora, J. (2019). *Comunicación digital inclusiva*. *Vía innova*, 12-26.
- Osorio Rivera, F. (2008). *Base de datos relacionales*. Medellín-Colombia: Instituto tecnológico Metropolitano.
- Pacheco, R. J., Robles, C. A., & Ospino, A. J. (2018). *Análisis de la Gestión Administrativa*

- en las Instituciones Análisis de la Gestión Administrativa en las Instituciones Rurales de Santa Marta, Colombia. 29(5), 259-266.*
- Petzold, C. (2010). Programming Windows with C#. Microsoft Press.*
- PIÑERO, M., y otros. Buenas prácticas para prevenir los riesgos de la eficiencia del desempeño en los productos de software. Ediciones Futuro, 2021.*
- Ponsa Asencio, P., & Villanova Arbós, R. (2005). Automatización de procesos mediante la Guía GEMMA. Granada-Barcelona: Ediciones UPC.*
- Pressman, R. (2010). Ingeniería del Software Enfoque Práctico (Séptima ed.). México: McGrawHill Educación. Obtenido de <http://cotana.informatica.edu.bo/downloads/ldIngenieria.de.software.enfoque.practico.7ed.Pressman.PDF>*
- Real Academia de la Lengua Española. (2020). Cronometro. Recuperado el 19 de Agosto de 2021, de Diccionario de la lengua española. Cronometro: <https://dle.rae.es/cron%C3%B3metro>, <https://dle.rae.es/sistema>*
- Rojas, et al (2019). Sistema de Gestión Académica a través del desarrollo de Modelo-Vista-Controlador. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação, (E17), 1083-1093.*
- Tahuiton, J. (2011). Arquitectura de software para aplicaciones Web. Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional. México D.F.*
- Urrelo, R. (2019). ARQUITECTURA DE APLICACIÓN WEB HIPERMEDIA*



*SECUENCIADORA DE OBJETOS DE APRENDIZAJE. Obtenido de .../ 30-*

*121-1-PB.pdf*

*Villanueva Moreno, P. G. (2021). Implementación de un sistema de informacion web para la gestion de las labores academicas y administrativas de la institución educativa privada Nueva Esperanza distrito de San Ramon, provincia de Chanchamayo en el 2019.*

*Zurita Lara, B. N. (2020). Sistema web para la gestión académica y administrativa de empresa de capacitación profesional DIENAV (Bachelor's thesis, Quito, Ecuador: Universidad Tecnologica Israel).*

## **6.2. Fuentes Electrónicas**

*Aguas, A. G., Fernández, E. G., & Cantillo, P. H. (2013). Procesos de planeación y organización en la institución educativa técnica industrial Antonio Prieto. Jornada matinal de la ciudad de Sincelejo en 2011-029. Revista Pensamiento Gerencial. Recuperado de <http://revistas.unisucre.edu.co/index.php/rpg/article/view/8>*

*Alegsa, L. (2023). Definición de Hosting (web hosting). Alegsa.com.ar.  
<https://www.alegsa.com.ar/Dic/hosting.php#gsc.tab=0>*

*Alegsa, L. (2023). Definición de sistema. Alegsa.com.ar.  
<https://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema.php#gsc.tab=0>*

*Alegsa, L. (2023). Definición de Sistema de información. Alegsa.com.ar.  
[https://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema\\_de\\_informacion.php#gsc.tab=0](https://www.alegsa.com.ar/Dic/sistema_de_informacion.php#gsc.tab=0)*

- Alegsa, L. (2023). Definición de Accesibilidad Web. Alegsa.com.ar.*  
*[https://www.alegsa.com.ar/Dic/accesibilidad\\_web.php#gsc.tab=0](https://www.alegsa.com.ar/Dic/accesibilidad_web.php#gsc.tab=0)*
- Alegsa, L. Esquema gráfico general de un sistema. (2023). Alegsa.com.ar.*  
*<https://www.alegsa.com.ar/Diccionario/Imagen/17>*
- Alegsa, L. (2010). Definición de Intranet. Recuperado 11 de marzo de 2021, de Alegsa website: <https://www.alegsa.com.ar/Dic/intranet.php>*
- Alegsa, L. (2018). Definición de Página web. Alegsa website:*  
*[https://www.alegsa.com.ar/Dic/pagina\\_web.php](https://www.alegsa.com.ar/Dic/pagina_web.php)*
- Alegsa, L. Modelo de Esquema gráfico general de un sistema. (2023). Alegsa.com.ar.*  
*<https://www.alegsa.com.ar/Diccionario/Imagen/17>*
- Alegsa, L. (). Definición de aplicación web. Alegsa.com.ar; Alegsa.com.ar.*  
*[https://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion\\_web.php#gsc.tab=0](https://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion_web.php#gsc.tab=0)*
- Angel Cobo, Patricia Gómez, Daniel Pérez, Rocío Rocha. (2008) PHP y MySQL tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web. Diaz de Santos.*
- Baez, S. (20 de 10 de 2012). Knowdo. Recuperado el 25 de 10 de 2018, de Sistema web: <http://www.knowdo.org/knowledge/39-sistemas-web>*
- Ceupe. (2020). ¿Qué son las tecnologías de la información?*  
*<https://www.ceupe.com/blog/que-son-las-tecnologias-de-la-informacion.html>*
- Cloudflare (2023). ¿Qué es un nombre de dominio? | Nombre de dominio vs. URL. (2023).*  
*Cloudflare. <https://www.cloudflare.com/es-es/learning/dns/glossary/what-is-a-domain-name/>*

diegoFreelan. (2022, October 28). *Gestión académica: Importancia de implementar tecnología. Phidias*. <https://phidias.com/reto-de-colegios-implementar-la-ultima-tecnologia-en-gestion-academica/>

Duplika. (2017). *¿Qué es el Hosting? Obtenido de ¿Qué es el Hosting?:* <https://duplika.com/que-es-el-hosting/>

Francisco. (2022, October 14). *Conoce los diferentes tipos de evaluación educativa. Tesis Y Másters México*. <https://tesisymasters.mx/evaluacion-educativa/>

Gascon, S. (2020). *Aplicaciones web vs aplicaciones de escritorio o desktop*. <https://samuraidb.es/aplicaciones-web-vs-aplicaciones-de-escritorio/>

Grupo Consultor EFE (2019). *Sistemas Web. Grupoconsultorefe*. Recuperado de <https://grupoconsultorefe.com/servicio/tecnologias-de-lainformacion/sistemas-web>

Herrera, J. (2020). *Patrón de diseño MVC. ¿Qué es y cómo puedo utilizarlo? | Easy App CODE. Easy App CODE*. <https://www.easyappcode.com/patron-de-diseno-mvc-que-es-y-como-puedo-utilizarlo>

Illes, I. (2023, October 4). *¿Qué es la matrícula? Cep.uib.es*. [https://cep.uib.es/es/Com\\_hi\\_puc\\_accedir/Matricula/Que\\_es\\_la\\_matricula/Que-es-la-matricula.cid704663](https://cep.uib.es/es/Com_hi_puc_accedir/Matricula/Que_es_la_matricula/Que-es-la-matricula.cid704663)

Ladrón, J. (2020). *Fundamentos de programación en Java. Colombia*. Recuperado de <https://www.tesuva.edu.co/phocadownloadpap/Fundamentos%20de%20programacion%20en%20Java.pdf>

*Martínez, Aurora . ( Última edición: 8 de agosto de 2023 a las 8:55 am). Definición de Función. Recuperado de: <https://conceptodefinicion.de/funcion/>. Consultado el 27 de septiembre de 2023*

*Maturana, D. (2018). CNA-CHILE. Obtenido de <https://www.cnachile.cl/noticias/Paginas/GESTI%C3%93NACAD%C3%89MICA.aspx>*

*Mitacc, R. (2019). DISEÑO DE UN SISTEMA WEB PARA LA MEJORA DEL PROCESO DE VENTAS DE UNA EMPRESA DE TRANSPORTES INTERPROVINCIAL, LIMA – 2022 [Tesis de pregrado, Universidad Peruana de las Américas]. Repositorio Institucional UPA. [http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/2340/1.MITACC\\_ROCA.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.ulasamericas.edu.pe/bitstream/handle/upa/2340/1.MITACC_ROCA.pdf?sequence=1&isAllowed=y)*

*Narvaez Lara, V y Cabarcas Ortega, M. (2020). Implementación de un software educativo para el fortalecimiento de la atención sostenida en estudiantes de preescolar de la I.E. 19 de Marzo de Tierralta-Córdoba. Universidad Santo Tomás.*

*Páez, L. et al. (2021). Calidad de las instituciones de educación superior desde la perspectiva de América Latina y el Caribe. SIGNOS -Investigación En Sistemas De gestión, 13(1), 211-230. DOI: 10.15332/24631140.6350*

*Palacios, C., Rosario, C., Medrano, F., Asesor, J. E., Vidal, P., & Efrain, C. (2020). Implementación de un sistema de información para optimizar el proceso de diagnóstico 245 del laboratorio referencial de tuberculosis de la Dirección Regional de Salud del Callao. [www.uch.edu.pe](http://www.uch.edu.pe)*

- Programa de Producción de Material Audiovisual, Universidad Estatal a Distancia- UNED, medios y materiales didácticos para todos. (2014). [Archivo de Video]. Recuperado de [https://youtu.be/\\_N64OmzSTC4](https://youtu.be/_N64OmzSTC4)*
- Ricardo. (2021, January 9). Ventajas y desventajas de las aplicaciones web - JSConf Uruguay - Montevideo. JSConf Uruguay - Montevideo. <https://jsconf.uy/ventajas-y-desventajas-de-las-aplicaciones-web/>*
- Rivera, C. (2019). Modelo de Sistema e-learning adaptativo para el nivel superior, utilizando aprendizaje colaborativo basado en proyectos, considerando estilos de aprendizaje y estilos de pensamiento. Obtenido de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/6817/IIDrichcp.pdf?sequence=1&isAllowed=y>*
- Rouse, M. (2017). SearchDataCenter. Obtenido de SearchDataCenter: <http://searchdatacenter.techtarget.com/es/definicion/Servidor-We>*
- Ruiz Bolívar, Carlos. Confiabilidad. Programa Interinstitucional Doctorado en Educación. Disponible en <http://200.11.208.195/blogRedDocente/alexisduran/wp-content/uploads/2015/11/CONFIABILIDAD.pdf>, Octubre 2016*
- Solís, W. (2017). Sistema de Información Web para el Proceso de Control de Asistencia del Personal Administrativo y Asistencial de la Red de Salud Lima Este Metropolitana. Facultad de Ingeniería. Universidad Cesar Vallejos. Lima. Perú.*
- Souza, I. d. (14 de 06 de 2019). Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/que-es-un-servidor/Ucha>, F. (Octubre de 2012). Definición ABC. Obtenido de*

<https://www.definicionabc.com/general/implementar.php>

Tamayo A., O. E., Zona, R., & Loaiza Z., Y. E. (2015). *EL PENSAMIENTO CRÍTICO EN LA EDUCACIÓN. ALGUNAS CATEGORÍAS CENTRALES EN SU ESTUDIO.*

*Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia), 11(2), 111-133.*

UNIR. (2021, March 31). *Control de gestión: qué es y cuál es su importancia.* UNIR;

UNIR. <https://www.unir.net/empresa/revista/control-de-gestion/>

Yabiku, O. (2016). *Qué es un aula virtual.* <https://www.vexsoluciones.com/e-learning/que-es-un-aula-virtual/>

## ANEXOS

### CUESTIONARIO DESARROLLO DEL SISTEMA WEB

Estimado señor (a) solicito su colaboración respondiendo al siguiente cuestionario con el propósito de evaluar el grado de avance de un sistema web destinado al personal docente y administrativo de la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023. Su participación será de gran ayuda.

#### I. Datos generales

**Edad:** 18-30 ( )                      31-40 ( )                      41-50 ( )                      51- A más ( )

**Sexo:** Femenino ( )                      Masculino ( )

**Condición:** Profesor ( )                      Administrativo ( )

#### II. Instrucciones:

Por favor, tómese su tiempo para leer detenidamente cada pregunta y expresar su nivel de acuerdo con cada una de ellas. Es importante destacar que este cuestionario se mantiene en el anonimato, por lo que confiamos en su total honestidad al marcar su respuesta donde 1 representa el menor grado de acuerdo o consideración y 5 el mayor grado de acuerdo o consideración:

Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre
1	2	3	4	5

N°	SISTEMA WEB	VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Facilidad de Uso</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	¿Con qué frecuencia encuentras que el sistema web es fácil de usar?					
2	¿Qué tan a menudo consideras que el sistema web es amigable para el usuario?					
3	¿Con qué regularidad encuentras que la interfaz del sistema web es intuitiva?					
4	¿Qué tan a menudo te resulta simple utilizar el sistema web?					
5	¿Con qué regularidad el sistema web es fácil de manejar en sus distintas funciones?					
<b>Dimensión: Accesibilidad</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
6	¿Con qué regularidad puedes acceder rápidamente al sistema web?					
7	¿Con qué frecuencia el sistema web está disponible cuando lo necesitas?					
8	¿Qué tan común es que accedas sin inconvenientes al sistema web?					
9	¿Qué tan a menudo el sistema web responde rápidamente a tus acciones?					
10	¿Con qué frecuencia encuentras demoras al momento de realizar acciones en el sistema web?					
<b>Dimensión: Rapidez y Eficacia</b>						
11	¿Con qué frecuencia obtienes resultados deseados al usar el sistema web?					
12	¿Con qué frecuencia el sistema web cumple con las expectativas de desempeño?					
13	¿Qué tan a menudo el sistema web opera con eficiencia en tus actividades diarias?					

**Muchas gracias por tu colaboración**



## CUESTIONARIO DE GESTIÓN ACADÉMICA

Estimado señor (a) solicito su colaboración respondiendo al siguiente cuestionario con el propósito de evaluar el grado de avance de un sistema web destinado al personal docente y administrativo de la Institución Educativa Coronel Pedro Portillo Silva – Huaura, 2023. Su participación será de gran ayuda.

### I. Datos generales

**Edad:** 18-30 ( )                      31-40 ( )                      41-50 ( )                      51- A más ( )

**Sexo:** Femenino ( )                      Masculino ( )

**Condición:** Profesor ( )                      Administrativo ( )

### II. Instrucciones:

Por favor, tómese su tiempo para leer detenidamente cada pregunta y expresar su nivel de acuerdo con cada una de ellas. Es importante destacar que este cuestionario se mantiene en el anonimato, por lo que confiamos en su total honestidad al marcar su respuesta donde 1 representa el menor grado de acuerdo o consideración y 5 el mayor grado de acuerdo o consideración:

Siempre	Casi Siempre	A veces	Casi Nunca	Nunca
1	2	3	4	5

Nº	GESTIÓN ACADÉMICA	VALORACIÓN				
		1	2	3	4	5
<b>Dimensión: Registro de Matrícula</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
1	¿Con qué frecuencia consideras que la cantidad de matriculados que se logra en un tiempo determinado es satisfactoria?					
2	¿Cuán satisfecho está el personal administrativo y los docentes con el proceso de registro de matrícula?					
3	¿Con qué regularidad se completa el proceso de matrícula en un tiempo razonable?					
4	¿Con qué frecuencia el tiempo de procesamiento de la matrícula es rápido?					
5	¿Con qué frecuencia accedes fácilmente a la información de matriculados?					
<b>Dimensión: Registro de Notas</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
6	¿Con qué regularidad se completa el registro de las notas en un tiempo razonable?					
7	¿Con qué frecuencia el proceso de registro de notas es rápido y eficiente?					
8	¿Con qué frecuencia es fácil el registro de notas de los estudiantes?					
9	¿Qué tan común es que encuentres acceso rápido a los datos de las notas registradas de los estudiantes?					
<b>Dimensión: Entrega de notas</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
10	¿Con qué frecuencia las notas de los estudiantes son entregadas a tiempo sin demoras?					
11	¿Con que regularidad los estudiantes reciben las calificaciones dentro de las fechas esperadas?					
12	¿Cuántas veces las calificaciones llegan puntualmente para ser útiles de manera informativa para los estudiantes?					
13	¿Qué tan a menudo los estudiantes reciben las calificaciones sin demoras significativas?					

**Muchas gracias por tu colaboración**

## ANEXO N° 2 Gestión Académica

Encuestados	REGISTRO DE MATRICULA					REGISTRO DE NOTAS				ENTREGA DE NOTAS			
	Yp1	Yp2	Yp3	Yp4	Yp5	Yp6	Yp7	Yp8	Yp9	Yp10	Yp11	Yp12	Yp13
1	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	5	4
2	3	4	4	3	4	4	3	4	5	4	4	4	5
3	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5	3	5	4
4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	2	3	3	4
5	5	4	5	4	5	4	4	5	4	3	4	4	5
6	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
7	4	5	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5
8	3	3	4	3	4	4	3	4	3	3	3	3	4
9	5	4	4	5	4	4	3	4	5	4	5	4	5
10	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	4
11	3	2	3	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2
12	4	3	3	4	3	2	3	4	3	4	3	3	4
13	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
15	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
16	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
17	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
18	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
19	3	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2
20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
23	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
24	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
27	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
28	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
29	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
31	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
33	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
34	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
35	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
36	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
37	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
38	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
39	4	5	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	4
40	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
41	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
42	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
43	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5
44	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
45	2	3	4	3	2	3	3	3	4	3	4	3	4

## ANEXO N° 3 Sistema Web

Encuestados	FACILIDAD DE USO					ACCESIBILIDAD					RAPIDEZ Y EFICACIA		
	Xp1	Xp2	Xp3	Xp4	Xp5	Xp6	Xp7	Xp8	Xp9	Xp10	Xp11	Xp12	Xp13
1	4	3	5	2	4	2	5	4	5	3	4	5	5
2	3	4	2	4	3	4	3	2	3	4	3	4	3
3	5	4	5	3	5	4	3	5	5	5	4	5	5
4	4	3	2	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
8	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4
9	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4
10	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	5
11	2	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3
12	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2
13	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
17	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
19	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2
20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
24	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3
25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
27	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
28	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
29	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5
30	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
31	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
32	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
33	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	3
34	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
35	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5
36	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
37	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
38	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
39	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
40	4	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	4	3
41	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
42	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	3
43	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5
44	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
45	5	4	3	4	5	4	5	4	5	4	4	4	3

# ANEXO N° 4 Trabajo en SPSS27

BASE DE DATOS.sev [ConjuntoDatos1] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda

Visible: 50 de 50 variables

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	Y1	Y2	Y3	Y4
1	4	3	5	2	4	2	5	4	5	3	4	5	5	4	4	5	5
2	3	4	2	4	3	4	3	2	3	4	3	4	3	3	4	4	3
3	5	4	5	3	5	4	3	5	5	5	4	5	5	4	5	5	4
4	4	3	2	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4
6	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4
7	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	4
8	3	4	3	4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	3	3	4	3
9	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	3	4	5	4	4	5
10	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5
11	2	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	3	2	3	2
12	3	2	3	2	2	3	2	3	2	2	3	2	2	4	3	3	4
13	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
16	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3
17	5	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4
18	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
19	3	2	2	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	2	2	2
20	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
21	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
22	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
23	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
24	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3
25	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
27	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	3

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode:ACTIVADO

## ANEXO N° 5

