



---

**UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES  
CHIMBOTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB PARA EL  
CONTROL DE MATRÍCULAS DE LA INSTITUCIÓN  
EDUCATIVA PARTICULAR “AMERICAN SCHOOL”–  
CARAZ; 2020.

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERA DE SISTEMAS

AUTORA

MAUTINO TOLENTINO, ROSSY JULEISY

ORCID: 0000-0001-9945-9716

ASESORA

SUXE RAMÍREZ, MARÍA ALICIA

ORCID: 0000-0002-1358-4290

CHIMBOTE – PERÚ

2020

## **EQUIPO DE TRABAJO**

### **AUTORA**

Mautino Tolentino, Rossy Juleisy

ORCID: 0000-0001-9945-9716

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Estudiante de Pregrado,  
Chimbote, Perú

### **ASESORA**

Suxe Ramírez, María Alicia

ORCID: 0000-0002-1358-4290

Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, Facultad de Ingeniería,  
Escuela Profesional de Sistemas, Chimbote, Perú

### **JURADO**

Castro Curay José Alberto

ORCID: 0000-0003-0794-2968

Ocaña Velásquez Jesús Daniel

ORCID: 0000-0002-1671- 429X

Torres Ceclén Carmen Cecilia

ORCID: 0000-0002-8616-7965

**JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR**

MGTR. ING. CIP. JOSÉ ALBERTO CASTRO CURAY  
PRESIDENTE

DR. ING. CIP. JESÚS DANIEL OCAÑA VELASQUEZ  
MIEMBRO

MGTR. ING. CIP. CARMEN CECILIA TORRES CECLÉN  
MIEMBRO

DRA. ING. CIP. MARÍA ALICIA SUXE RAMÍREZ  
ASESORA

## **DEDICATORIA**

A mis padres mis padres y mi hermana por el apoyo incondicional y el amor que me muestran día a día, son y serán mi guía quienes me ayudaran en esto largo camino y quienes me consuelan en los momentos difíciles de superar; por sus consejos y sus palabras de alientos, siempre estuvieron a mi lado dándome ánimos y fuerzas, siempre me brindaron su afecto y no me dejaron sola.

*Rossy Juleisy Mautino Tolentino*

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios por todo haberme dado fuerzas en este camino y no haber desistido de ello.

A nuestra casa de estudios Universidad Los Ángeles de Chimbote por brindarme los conocimientos que me nutren en mi vida profesional, por el apoyo de los docentes y confiarnos sus experiencias y consejos de su vida laboral, los cuales me ayudaron a mejorar como profesional y persona, a cada uno de ellos gracias por su paciencia y comprensión.

*Rossy Juleisy Mautino Tolentino*

## RESUMEN

La presente tesis fue desarrollada bajo la línea de investigación: Desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones, de la Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; tuvo como objetivo: Realizar la propuesta de la implementación de un sistema web la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020, cuya finalidad es mejorar el proceso de matrícula; la investigación fue del tipo descriptiva, de nivel cuantitativa, desarrollada bajo el diseño no experimental y de corte transversal. La población se delimitó a 23 trabajadores de la institución educativa; para la recolección de datos se utilizó el instrumento del cuestionario mediante la técnica de la encuesta, los cuales arrojaron los siguientes resultados: Dimensión 01: el 60.87% de los encuestados expresaron que NO están satisfechos con el proceso de matrícula actual, mientras que el 39.13% de los encuestados indicaron que SI están satisfechos con dicho proceso; en cuanto a la Dimensión 02: necesidad de mejora del proceso de matrícula actual se aprecia que el 78.26% de los encuestados expresaron que SI hay una necesidad de mejorar el proceso de matrícula actual, mientras que el 21.74% de los encuestados indicaron que NO. El alcance de este proyecto considera a los trabajadores de la I.E.P. “American School” – Caraz; con todo lo descrito la investigación concluye con la aprobación de la propuesta de implementación del sistema web para el proceso de matrícula de la I.E.P. “American School” – Caraz; 2020.

**Palabras Clave:** Institución Educativa, Matriculas, Sistema Web, TIC.

## ABSTRACT

This thesis was developed under the research line: Development of models and application of information and communication technologies, from the Professional School of Systems Engineering of the Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; had as objective: Make the proposal of the implementation of a web system the Private Educational Institution "American School" - Caraz; 2020, whose purpose is to improve the enrollment process; The research was descriptive, at a quantitative level, developed under the non-experimental and cross-sectional design. The population was delimited to 23 workers from the educational institution; For data collection, the questionnaire instrument was used using the survey technique, which yielded the following results: Dimension 01: 60.87% of the respondents expressed that they are NOT satisfied with the current enrollment process, while 39.13 % of the respondents indicated that they are satisfied with said process; Regarding Dimension 02: need to improve the current enrollment process, it can be seen that 78.26% of the respondents expressed that there IS a need to improve the current enrollment process, while 21.74% of the respondents indicated that they did NOT. The scope of this project considers the workers of the I.E.P. "American School" - Caraz; With everything described, the research concludes with the approval of the proposal for the implementation of the web system for the registration process of the I.E.P. "American School" - Caraz; 2020.

**Keywords:** Educational Institution, License Plates, TIC, Web System

## ÍNDICE DE CONTENIDO

JURADO EVALUADOR DE TESIS Y ASESOR.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
AGRADECIMIENTO .....	v
RESUMEN .....	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE CONTENIDO .....	viii
ÍNDICE DE TABLAS .....	xiii
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	xv
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA .....	4
2.1. Antecedentes.....	4
2.1.1. Antecedentes a nivel internacional .....	4
2.1.2. Antecedentes a nivel nacional.....	5
2.1.3. Antecedentes a nivel regional .....	7
2.2. Bases teóricas.....	9
2.2.1. Rubro de la empresa .....	9
2.2.2. Institución Educativa Particular “American School” .....	9
2.2.2.1. Información General .....	9
2.2.2.2. Misión .....	10
2.2.2.3. Visión.....	11
2.2.2.4. Objetivos organizacionales .....	11
2.2.2.5. Organigrama .....	12
2.2.2.6. Infraestructura tecnológica de la empresa investigada .....	12
2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC).....	1
2.2.3.1. Características principales de las TIC.....	1



2.2.3.2. Áreas de aplicación de las TIC .....	2
2.2.3.3. Beneficios de las TIC .....	4
2.2.3.4. Ventajas y desventajas de las TIC .....	5
2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación .....	6
2.2.4.1. Sistema Web .....	6
- Arquitecturas de un sistema web .....	6
- Web como sistema de información.....	8
- Ventajas de un sistema web .....	9
- Importancia de un sistema web.....	10
2.2.4.2. Instituciones Educativas .....	11
- Historia de las Instituciones Educativas .....	11
- Tipo de Instituciones Educativas .....	12
- Objetivo de las Instituciones Educativas .....	12
2.2.4.3. Gestión educativa.....	13
2.2.4.4. Matriculación .....	13
2.2.4.5. PHP .....	14
- Característica de PHP .....	15
- Funciones de PHP:.....	17
2.2.4.6. CSS (Cascading Style Sheets) .....	17
- Origen de los CSS.....	18
- Funciones de los CSS .....	19
- Propiedades Controlados por las CSS .....	19
- Características de los CSS .....	20
- Ventajas de los CSS .....	20
- Estructura básica de CSS .....	21
2.2.4.7. JavaScript.....	21

- Orígenes de JavaScript.....	22
- Características de JavaScript .....	23
- Estructura básica de JavaScript.....	24
2.2.4.8. Base de datos .....	24
- Propiedades de Base de Datos .....	24
- Aplicaciones de Base de Datos .....	25
2.2.4.9. SQL.....	26
- Partes de SQL .....	26
- Ventajas de SQL .....	27
2.2.4.10. PHPMyAdmin .....	28
- Características de PHPMyAdmin .....	29
2.2.4.11. XAMPP.....	29
2.2.4.12. NetBeans .....	30
- Historia de NetBeans .....	31
- Utilidad de NetBeans .....	32
- Plataforma de NetBeans.....	32
- NetBeans IDE .....	33
2.2.4.13. Metodología SCRUM.....	34
- Equipo de desarrollo de Scrum.....	35
- El proceso SCRUM .....	36
III. HIPÓTESIS .....	38
3.1. Hipótesis General.....	38
3.2. Hipótesis Específicas .....	38
IV. METODOLOGÍA.....	39
4.1. Tipo y nivel de la investigación.....	39
4.2. Diseño de la investigación .....	39

4.3. Población y Muestra .....	40
4.4 Definición operacional de las variables en estudio.....	42
4.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. ....	43
4.5.1. Técnica.....	43
4.5.2. Instrumentos.....	43
4.6. Plan de análisis.....	43
4.7. Matriz de consistencia .....	45
4.8. Principios éticos .....	47
V. RESULTADOS.....	48
5.1. Resultados.....	48
5.1.1. Dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual.....	48
5.1.2. Dimensión 02: Necesidad de mejorar el proceso de matricula.....	58
5.1.3. Resultados por dimensión .....	68
5.2. Análisis de resultados .....	75
5.3. Propuesta de mejora.....	77
5.3.1. Descripción de la metodología de trabajo.....	77
5.3.1.1. Propósito de este documento .....	77
5.3.1.2. Alcance .....	77
5.3.2. Descripción General de la Metodología .....	77
5.3.2.1. Fundamentación.....	77
5.3.2.2. Valores de trabajo .....	78
5.3.2.4. Fases de la metodología: .....	79
5.3.2.4.1. Fase de Planificación: .....	79
5.3.2.4.2. Fase de Análisis: .....	86
5.3.2.4.2. Fase de Diseño:.....	88
VI. CONCLUSIONES .....	94

VII. RECOMENDACIONES .....	96
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	97
ANEXOS .....	101
ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	102
ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO .....	103
ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO .....	104

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Infraestructura tecnológica de la empresa .....	13
Tabla Nro. 2: Impacto de las TIC en la administración pública .....	3
Tabla Nro. 3: Resumen de la población muestral de la I.E.P. “American School”... 41	
Tabla Nro. 4: Matriz de operacionalización de variables .....	42
Tabla Nro. 5: Matriz de consistencia .....	45
Tabla Nro. 6: Satisfacción del sistema actual .....	48
Tabla Nro. 7: Satisfacción de la optimización del sistema actual.....	49
Tabla Nro. 8: Satisfacción de la organización del sistema actual.....	50
Tabla Nro. 9: Satisfacción del ahorro de tiempo del sistema actual.....	51
Tabla Nro. 10: Satisfacción de la conformidad del sistema actual .....	52
Tabla Nro. 11: Satisfacción del hardware.....	53
Tabla Nro. 12: Satisfacción de actualización del sistema actual .....	54
Tabla Nro. 13: Satisfacción de necesidades.....	55
Tabla Nro. 14: Satisfacción de expectativas del sistema actual .....	56
Tabla Nro. 15: Satisfacción de utilidad del sistema actual .....	57
Tabla Nro. 16: Necesidad de mejorar los procesos .....	58
Tabla Nro. 17: Necesidad de implementar un sistema web.....	59
Tabla Nro. 18: Necesidad de mejorar los beneficios del sistema actual.....	60
Tabla Nro. 19: Necesidad de mejorar la gestión.....	61
Tabla Nro. 20: Necesidad de mejorar la adaptabilidad.....	62
Tabla Nro. 21: Necesidad de mejorar la disponibilidad .....	63
Tabla Nro. 22: Necesidad de mejorar la calidad de atención .....	64
Tabla Nro. 23: Necesidad de mejorar el rendimiento económico .....	65
Tabla Nro. 24: Necesidad de mejorar la tecnología.....	66
Tabla Nro. 25: Necesidad de mejorar la propuesta del sistema actual .....	67
Tabla Nro. 26: Resultados general de la Dimensión 01 .....	68
Tabla Nro. 27: Resultados general de la Dimensión 02 .....	70
Tabla Nro. 28: Resumen General de Dimensiones.....	72
Tabla Nro. 29: Personas y roles del proyecto .....	80
Tabla Nro. 30: Acta de Reunión Nro. 01 .....	81

Tabla Nro. 31: Acta de Reunión Nro. 02.....	81
Tabla Nro. 32: Acta de Reunión Nro. 03.....	82
Tabla Nro. 33: Acta de Reunión Nro. 04.....	83
Tabla Nro. 34: Presupuesto de implementación del sistema web de control de matrícula de la I.E.P. “American School” .....	92

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: Logo de la I.E.P. “American School” .....	10
Gráfico Nro. 2: Organigrama de la I.E.P. “American School” .....	12
Gráfico Nro. 3: Arquitectura de las aplicaciones web: todo en un servidor .....	7
Gráfico Nro. 4: Arquitectura de las aplicaciones web: separación servidor de datos..	7
Gráfico Nro. 5: Arquitectura de las aplicaciones web: todo en un servidor, con servicio de aplicaciones .....	8
Gráfico Nro. 6: Evolución histórica del lenguaje CSS .....	18
Gráfico Nro. 7: Estructura básica de CSS.....	21
Gráfico Nro. 8: Estructura básica de JavaScript .....	24
Gráfico Nro. 9: Entorno de PHPMyAdmin .....	29
Gráfico Nro. 10: Panel de Control de XAMPP .....	30
Gráfico Nro. 11: Equipo de Trabajo de la Metodología Scrum.....	36
Gráfico Nro. 12: Resultados general de la Dimensión 01 .....	69
Gráfico Nro. 13: Resultados general de la Dimensión 02 .....	71
Gráfico Nro. 14: Resumen General de Dimensiones.....	73
Gráfico Nro. 15: Resumen porcentual de las dimensiones.....	74
Gráfico Nro. 16: Fases de la propuesta de mejora .....	79
Gráfico Nro. 17: Bases de datos del sistema web .....	88
Gráfico Nro. 18: Inicio de sesión del sistema web .....	89
Gráfico Nro. 19: Interfaz de menu principal del sistema web .....	89
Gráfico Nro. 20: Búsqueda de colegio de procedencia .....	90
Gráfico Nro. 21: Registro de profesores .....	90
Gráfico Nro. 22: Registro de alumnos matriculados .....	90
Gráfico Nro. 23: Registro de grado sección .....	91
Gráfico Nro. 24: Registro de matricula .....	91
Gráfico Nro. 25: Registro de Pagos .....	91
Gráfico Nro. 26: Cronograma de actividades para implementación del sistema web para el control de matricula .....	93

## **I. INTRODUCCIÓN**

Desde el punto de vista tecnológico, la educación va de la mano con el acceso a la información y con la gestión apropiada de la misma. Es por eso que cada paso que se dé dentro del progreso académico se vea reflejado en adelantos en la parte tecnológica, como apoyo ante el mayor afluente de datos que se podría manejar. (1).

Las TIC ofrecen al campo educativo una diversidad de herramientas que al ser utilizadas de manera adecuada y bien dirigidas pueden ayudar a obtener buenos resultados en el aprendizaje de los estudiantes. Si se hace una comparación entre los recursos gráficos que tradicionalmente se han venido utilizando en los procesos de enseñanza, tales como carteles, láminas, tableros, fotocopias, libros, discurso del profesor, etc. y aquellos que se derivan de las TIC, como los software, simuladores, aplicativos, animación, Internet, entre otros, es evidente que los últimos tienen ciertas ventajas, pues en ellos se pueden integrar los textos, sonidos, animaciones, imágenes, videos, lo que se conoce como multimedia. (2)

En este sentido, las instituciones educativas deben caracterizarse por buscar un mejor índice de aprovechamiento educativo de las tecnologías y este índice debe ser la finalidad fundamental de todas las políticas educativas relativas al tema. Sin embargo, no apreciamos una orientación hacia el aprovechamiento educativo en las políticas nacionales, sino una orientación al incremento del uso, y la idea de que el mercado mismo genera el buen uso (3).

La Institución Educativa Particular “American School” ubicada en la ciudad de Caraz no cuenta con un sistema web para el proceso de matrículas, por ello tiene algunos inconvenientes al momento de realizar dicho proceso, generando pérdida de tiempo e información; todo proceso es realizado de forma manual y luego es ingresado a un Excel; además de ello no cuenta con una base de datos por ello la información obtenida es vulnerable a la pérdida; debido a ello surge la necesidad de realizar la implementación de un sistema web el cual ayude a la gestión administrativa específicamente al proceso de matrícula, este sistema web mejoraría



el control de la informático y optimizaría los procesos lo cual cubriría las necesidad de la institución educativa.

Por ello se planteó la siguiente interrogante: ¿La Implementación de un sistema de un sistema web en la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020, mejorará el proceso de control de matrículas?

Con la finalidad de poder dar solución a este problema la presente investigación tuvo como objetivo general realizar la propuesta de la implementación de un sistema web la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020, con la finalidad de mejorar el proceso de matrícula.; de los cuales desprende los siguientes objetivos específicos:

1. Identificar la problemática actual de la Institución Educativa Particular “American School”, con la finalidad de conocer el proceso de control de matrículas de la institución educativa.
2. Determinar la metodología del desarrollo del sistema web el cual permita el modelamiento de los procesos consecuente a las necesidades de la institución educativa.
3. Realizar el diseño del sistema web para la Institución Educativa Particular “American School” - Caraz, haciendo uso de las herramientas tecnológicas adecuadas para el desarrollo.

La investigación se justifica académicamente mediante el desarrollo del presente proyecto el cual nos permite evidenciar los conocimientos obtenidos en los años de estudio y preparación académica.

Tiene como justificación operativa; el uso de un sistema web favorece en la optimización y agilización de los procesos que brinda la institución educativa, mejora la gestión y monitoreo de la misma; beneficia a los trabajadores a brindar una atención de calidad ya que la debido a la agilización de los procesos el tiempo de espera disminuye.

Sostiene como justificación económica la implementación de un sistema web beneficia a la institución educativa en la agilización y automatización de su proceso de matrícula aumentando la productividad.

Posee como justificación tecnológica, el sistema web propuesto el cual beneficia en la agilización de procesos y ahorro de tiempo, permite aprovechar las nuevas tecnologías adecuándolo de acuerdo a las necesidades de la empresa, buscando la innovación y optimización de los servicios que brinda.

Considera como justificación institucional la necesidad de la I.E.P. “American School” de mejorar su proceso de control de matrícula para mejorar la calidad de servicio a sus clientes (padres de familia y alumnos) y agilizar los procesos que desarrolla, para lograr su objetivo de convertirse en una empresa líder en el sector educativo de la ciudad de Caraz.

El alcance de este proyecto beneficiará de a los trabajadores de las distintas áreas de la I.E.P. “American School” – Caraz.

En cuanto a la metodología de investigación para el desarrollo del proyecto esta fue de tipo descriptiva y nivel cuantitativo, su diseño de la investigación es no experimental y de corte transversal.

La población se delimitó a 23 trabajadores de la institución educativa obteniendo los siguientes resultados: Dimensión 01: el 60.87% de los docentes y personal administrativo expresaron que NO están satisfechos con el proceso de matrícula actual, en cuanto a la Dimensión 02: necesidad de mejora del proceso de matrícula actual se puede apreciar que el 78.26% de los docentes y personal administrativo expresaron que SI hay una necesidad de mejorar el proceso de matrícula actual.

Con todo lo descrito la investigación concluye con la aprobación de la propuesta de implementación del sistema web para el proceso de matrícula de la I.E.P. “American School” – Caraz; 2020.

## II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

### 2.1. Antecedentes

#### 2.1.1. Antecedentes a nivel internacional

Según los autores Solano R. y Armijos R. (4), en la tesis titulada “Desarrollo e implementación de aplicación web para control académico, registro de matrículas y cobro de pensiones para la escuela de educación básica particular Dr. Aquiles Rodríguez Venegas”, que se realizó en Universidad Politécnica Salesiana – Guayaquil, localizado en el país de Ecuador en el año 2019 tiene como objetivo desarrollar una aplicación web para matriculación, cobro de pensiones y registro de notas, emplea la metodología RUP para el desarrollo de la aplicación web, no especifica resultados de la investigación; como conclusiones los autores especifican que la implementación de la aplicación web ayuda a la optimización de los procesos mencionados de la institución y recomienda capacitar a los futuros usuarios para un óptimo manejo de la aplicación web.

Según el autor Constantine J. (5), en su tesis titulada “Implementación de una aplicación web de matriculación en la unidad educativa Luis Chiriboga Manrique de la Parroquia Posorja” esta investigación se desarrolló en la Universidad Politécnica Salesiana – Guayaquil, localizado en el país de Ecuador en el año 2018 tiene como objetivo implementar un sistema web para el registro de matriculación de los estudiantes en la Unidad Educativa “Luis Chiriboga Manrique” de la parroquia Posorja usando software libre, empleó la metodología estándar para la elaboración de su investigación y no especifica los resultado de investigación; como conclusiones nos menciona que la implementación de la aplicación web de matriculación ayudó a sistematizar el proceso de matriculación y permitió mejorar la gestión de la información de dicho

proceso, como recomendación el autor menciona que se deben realizar mejoras de acuerdo a la necesidad de la institución.

Según los autores Santos J., Sornoza M. (6), en su tesis titulada “Desarrollo e implementación de un sistema web de control escolar para la Unidad Educativa Particular Juan León Mera de la ciudad de Jaramijó” desarrollada en la Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí – Ecuador en el año 2018 tiene como objetivo desarrollar e implementar un sistema web de matriculación y control de calificaciones para la Unidad Educativa Particular Juan León Mera de la ciudad de Jaramijó, aplicó la metodología de tipo aplicada, de método bibliográfico y analítico, como resultados de la investigación se describe la necesidad de un sistema que optimice y agilice que cubra las necesidades de la institución; como conclusiones el autor menciona logró cumplir con los objetivos mencionados en la investigación, satisfaciendo las necesidades de la institución y recomendó que se difunda la implementación del sistema web entre todas las personas que concurren la institución.

### **2.1.2. Antecedentes a nivel nacional**

Serna J. (7), en su tesis “Implementación de un sistema web para mejorar los procesos de matrícula, control de notas y pensiones en el colegio Las Orquídeas, Puente Piedra - 2018”, realizada el año 2019 en la Universidad de Ciencias y Humanidades tiene como objetivo establecer la implementación de un sistema web para mejorar los procesos de matrícula, control de notas y pensiones en el colegio “Las Orquídeas”; la metodología empleada para el desarrollo del sistema web fue Rational Unified Process (RUP), el autor no detalla los resultados de la investigación, la conclusión a la que se llegó fue que la implementación del sistema web ayudó a minimizar la pérdida de información de registros pedagógicos y administrativos del Colegio las Orquídeas como

recomendación el autor indicó que se debe dar un constante mantenimiento a la base de datos para evitar la pérdida de información de la institución.

Cuzcano J. (8), en su tesis “Propuesta de implementación de un sistema informático de matrícula en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Sullana – Piura; 2019”, desarrollada en la Universidad Católica Los Ángeles Chimbote en el año 2019 tiene como objetivo realizar la propuesta de implementación de un sistema informático de matrícula en el I.E.S.T.P. Sullana – Piura; 2019 mejorará la calidad de atención en los procesos de matrículas, para ello empleó la metodología de tipo descriptiva, nivel cuantitativo, diseño no experimental y de corte transversal, esta investigación mostró como resultados un alto nivel de insatisfacción en el sistema actual de la institución por ende existe un alto interés en el desarrolló el sistema informático, el autor concluyó existe un alto nivel de aceptación a la propuesta de implementación de un sistema informático de matrícula en la institución y recomendó que dicha propuesta sea analizada para su futura implementación.

Herrera J. (9), en su tesis “Implementación de un sistema web para la gestión de matrículas y pensiones de la I.E.P. Cap. Martín Dioses Torres – Sullana; 2018”, desarrollada en la Universidad Católica Los Ángeles Chimbote en el año 2018 tiene como objetivo implementar un sistema web en la institución I.E.P.CAP. Martín Dioses Torres – Sullana; 2018, para mejorar el proceso administrativo y académico; la metodología empleada fue de diseño no experimental, de tipo descriptiva y de corte transversal, los resultados obtenidos muestran que el sistema con el que contaba la institución no es el adecuado por ende se necesitaba la implementación de un sistema que cubra las necesidades de la

institución; el autor concluye que la implementación del sistema web para la gestión de matrículas y pensiones de la I.E.P. Cap. Martín Dioses Torres mejoró los procesos administrativo y recomendó que se debe realizar el mantenimiento adecuado al sistema para prevenir algún inconveniente.

### **2.1.3. Antecedentes a nivel regional**

En el año 2019, el autor Olivares K. (10), realizó su tesis titulada “Implementación de un sistema de gestión académica en la Institución Educativa Privada Peter Norton -Nuevo Chimbote; 2017”, desarrollada en la Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, la cual tiene como objetivo realizar la implementación de un sistema de gestión académica en la Institución Educativa Privada Peter Norton – Nuevo Chimbote; 2017, de tal forma permite minimizar los diferentes procesos académicos y administrativos, la metodología empleada fue de tipo cuantitativa, de diseño no experimental, descriptivo y de corte transversal; según los resultados obtenidos se mostró un alto nivel de insatisfacción por parte de los encuestados con el sistema con que contaba la empresa, el autor concluye que la implementación del sistema ayudó en la gestión académica de la institución y recomendó la capacitación al personal para un manejo adecuado del sistema.

En el año 2018, el autor Márquez J. (11), realizó su tesis titulada “Implementación de un sistema informático de matrículas y pensiones de La I.E.P. Santa Isabel de Hungría - Casma; 2018”, desarrollada en la Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, la cual tiene como objetivo implementar un sistema informático de matrículas y pensiones para la I.E.P. Santa Isabel de Hungría – Casma; 2018, con la finalidad de mejorar la calidad en los procesos de matrícula y pensiones, la metodología empleada fue de diseño no experimental, de tipo descriptiva y de corte transversal, contó con una muestra de 40 personas las cuales fueron

encuestados y se obtuvo como resultado la muestra de necesidad de la implementación de un sistema informático para las matrículas y pensiones, la investigación concluyó que la implementación de un sistema informático optimizó los procesos de matrícula y pensiones en la institución y recomendó la capacitación al personal para un óptimo uso.

En el año 2017, el autor Uribe A. (12), realizó su tesis titulada “Propuesta del sistema web para la gestión de matrícula y registro de notas del nivel secundario del Colegio Privado Peruano Americano – Huaraz; 2017”, desarrollada en la Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, la cual tiene como objetivo realizar un sistema web de gestión de matrícula y registro de calificaciones en la institución educativa privada peruano Americano de la ciudad Huaraz, la metodología empleada fue de diseño no experimental, de tipo documental y descriptiva, contó con una muestra de 29 personas de las cuales se obtuvo los resultados de que la institución educativa requiere de la implementación de un sistema de gestión de matrícula y calificaciones, el autor concluye que la propuesta de implementación de un sistema web para la gestión de matrícula y registro de notas debe optimizaría los procesos mencionados y recomendó analizar por parte de la institución educativa la pronta implementación de sistema web.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. Rubro de la empresa**

La Institución Educativa Particular “American School” pertenece al rubro o sector educativo, la cual impulsa a la enseñanza-aprendizaje, de los individuos en una sociedad, con la finalidad de que sus miembros se integren en un medio cada vez más exigente en el aspecto de las nociones que movilizan las estructuras sociales, físicas, científicas y tecnológicas, con el propósito de que esos miembros, al tener mayores nociones de su medio, puedan transformarlo para elaborar una sociedad cada vez más competente en la subsistencia de esta misma (13).

### **2.2.2. Institución Educativa Particular “American School”**

#### **2.2.2.1. Información General**

La Institución Educativa Particular American School se localiza en la localidad de Caraz, provincia de Caraz, dicha institución es supedita por la UGEL HUAYLAS quien inspecciona la institución educativa, y esta última pertenece a la Dirección Regional de Educación DRE ANCASH.

Es una institución educativa que brinda servicios de educación de calidad en los niveles: Inicial - Primaria - Secundaria.

Brinda servicios de educación de calidad, moderna e innovadora con métodos de enseñanza activa que permiten el desarrollo integral y asertivo de capacidades, actitudes y habilidades del ser humano con la aplicación constante de valores éticos, morales y espirituales en su vida diaria, que lo encaminan hacia la excelencia permanente con visión de futuro emprendedor y de éxito personal y colectivo (13).

La Institución Educativa Particular American School, es más que una Institución Educativa, es un ambiente de familia, en donde un equipo de profesionales altamente eficientes vela a



fin de que los alumnos se adecuen, tanto en su vida académica como social y académica (13).

Gráfico Nro. 1: Logo de la I.E.P. “American School”



Fuente: I.E.P. “American School” (13)

#### 2.2.2.2. Misión

Brindaremos un servicio educativo de calidad, con infraestructuras especialmente diseñada para atender a diversos niños, con profesores de educación altamente capacitados y actualizados en el nivel inicial, primaria y secundaria, asegurando una formación integral, propiciando el trabajo planificado y coordinado en equipo, a fin de orientar los esfuerzos hacia el logro de objetivos comunes, empleando metodología activa, orientada hacia la participación del educando en la construcción de sus aprendizajes, dentro de un sistema de valores que resalte la creatividad, la autonomía, la solidaridad y la defensa del medio ambiente y que promueva su máximo desarrollo dentro del marco de la convivencia pacífica; en un mundo moderno, competitivo y sujeto a cambios, permitiendo la transformación de la sociedad (13).

#### 2.2.2.3. Visión

Nuestra Institución Educativa en los próximos años se convertirá en una institución que brinde el mejor servicio educativo de calidad, para ello implementará y ejecutará una política institucional orientada a la auto - evaluación institucional permanente para de esta manera asegurar la calidad educativa a través de la implementación de planes de mejoramiento.

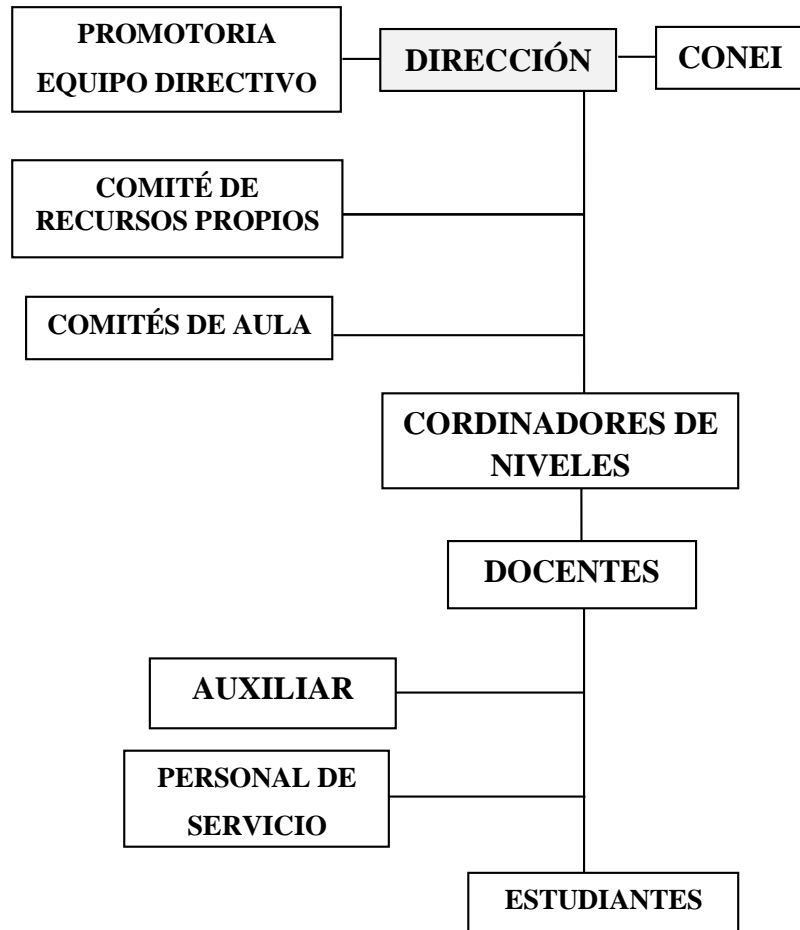
Nuestra institución educativa entiende como calidad educativa a la satisfacción de las demandas de los estudiantes, para ello se contará con una propuesta pedagógica que promueva la ejecución de un currículo diversificado y pertinente que posibilite el desarrollo de capacidades y actitudes en nuestros niños y adolescentes, de tal manera que se conviertan en líderes positivos transformadores de su comunidad (13).

#### 2.2.2.4. Objetivos organizacionales

- Oportunidades y resultados educativos de igual calidad para todos.
- Institución educativa que garantiza aprendizajes pertinentes de calidad
- Maestros bien preparados que ejercen profesionalmente la docencia
- Una educación financiada, gobernada con transparencia y que logra resultados
- Educación superior de calidad aporta al desarrollo y competitividad.
- Una sociedad que educa a sus ciudadanos y los compromete con su comunidad (13).

#### 4.2.2.5. Organigrama

Gráfico Nro. 2: Organigrama de la I.E.P. “American School”



Fuente: I.E.P. “American School” (13).

#### 4.2.2.6. Infraestructura tecnológica de la empresa investigada

- Hardware de la empresa:
  - 01 Computadora Desktop HP CORE I3, RAM 4GB
  - 02 Laptop Lenovo CORE I3, RAM 4GB
  - 01 Impresora Multifuncional BROTHER DCPT710W
  - 01 Módem Router TP-Link.

- Software de la empresa:
  - La empresa no cuenta con software que automatice todos los procesos son controlados manualmente por medio de Excel.
  - El sistema operativo de los equipos de cómputo de la institución educativa es Windows 8.

Tabla Nro. 1: Infraestructura tecnológica de la empresa

Hardware	Cantidad
- Computadora Desktop HP CORE I3, RAM 4GB	01
- Laptop Lenovo CORE I3, RAM 4GB	02
- Impresora Multifuncional BROTHER DCPT710W	01
- Módem Router TP-Link.	01

Fuente: Elaboración Propia

### **2.2.3. Las Tecnologías de información y comunicaciones (TIC)**

Son los procesos y productos derivados de las nuevas tecnologías (hardware, software y canales de comunicación) relacionados con el almacenamiento, el procesamiento y la transmisión digitalizados de información, que permiten la adquisición, la producción, el tratamiento, la comunicación, el registro y la presentación de la información en forma de voz, imágenes y datos (14).

#### **2.2.3.1. Características principales de las TIC**

Las principales características de las tecnologías de información y comunicación son:

- Presentan un carácter innovador y creativo.
- Su principal sustento son el uso de la Internet y la informática.
- Su influencia indiscutible y fuerte impacto en el área educativa es innegable ya que la hace más accesible y dinámica.
- Las principales nuevas tecnologías son:
  - Internet
  - Robótica
  - Computadoras de propósito específico
  - Dinero electrónico
- Aunque también se visualizan la televisión, la radio y todas las telecomunicaciones.

- Aunque la inversión inicial es cuantiosa, resultan un gran alivio económico a largo plazo.
- Constituyen medios de comunicación y adquisición de información de toda variedad a los cuales las personas pueden acceder por sus propios medios (15).

#### 2.2.3.2. Áreas de aplicación de las TIC

Las TIC pueden ejercer efectos positivos en la sociedad en su conjunto, en áreas tales como eficiencia en la educación, entrega de servicios públicos y calidad de servicios de salud.

- El impacto de las TIC en educación se concentra principalmente en la evaluación de la investigación a distancia. En una discusión de los resultados de estudios hasta la fecha, Hudson se refiere al hecho de que alumnos en áreas remotas cuyo vehículo primario de instrucción es la educación a distancia tienden a desempeñarse de manera similar a aquellos que se benefician del medio presencial (instrucción en aula).
- El impacto significativo de las TIC en la eficiencia de la Administración pública ha sido probado numerosas veces. El gobierno australiano, por ejemplo, ha medido tres tipos de efectos positivos en la Administración pública:
  - Acceso a la Administración: el 80% de los usuarios de Internet recurren al acceso informático para informarse sobre trámites administrativos.
  - Eficiencia administrativa: el 86% de los ciudadanos perciben algún tipo de beneficio social o económico una vez implantados los sistemas de e-government.
  - Costo/beneficio: la adopción de las TIC en la Administración pública genera ratios de 5:1 con respecto

a la inversión destinada a la instalación y los beneficios económicos estimados.

**Tabla Nro. 2: Impacto de las TIC en la administración pública**

ÁREA DE IMPACTO	BENEFICIO
Económico/ Financiero	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reducción de personal y costes materiales requeridos para atender a usuarios y en la gestión de servicios.</li> <li>- Aumento de ingresos por recolección fiscal.</li> </ul>
Social	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mejora el servicio a los ciudadanos (p. ej., declaración de renta, renovación de licencias, acceso al aparato administrativo y al servicio de salud).</li> <li>- Mejoramiento de las relaciones con la comunidad.</li> </ul>
Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Simplificación de procesos administrativos.</li> <li>- Agilidad en la presentación de información.</li> <li>- Reducción de redundancia en procesos administrativos al integrar bases de datos.</li> <li>- Mejoramiento de la imagen de la administración pública.</li> </ul>
Transparencia administrativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Flujo libre de información sobre la gestión gubernamental.</li> <li>- Influencia que grupos particulares pueden ejercer sobre políticas y acciones del gobierno.</li> <li>- Participación en asuntos públicos.</li> </ul>

Fuente: El papel de las TIC en el desarrollo: Propuesta de América Latina a los retos económicos actuales (16).

- La aplicación de TIC en el sector de la sanidad genera un impacto positivo tanto en aspectos sociales como económicos. Por ejemplo, en un informe presentado en la conferencia de alto nivel sobre eHealth de la Comunidad Europea se presenta los beneficios puntuales que se han

logrado con programas de este tipo. El autor define eHealth en cuatro niveles:

- Aplicación de TIC a lo largo del amplio rango de funciones relacionadas con sanidad, desde el diagnóstico hasta el seguimiento.
- Ciudadanos/pacientes: información.
- Cuidados primarios: gestión de pacientes, historiales, prescripción.
- Cuidados en hogares: diagnóstico y tratamiento por teleconferencia.
- Hospitales: gestión logística y de pacientes, laboratorio, telecomunicación para información y diagnóstico.
- Las TIC ejercen un impacto positivo en numerosas áreas. En particular, las actividades más beneficiadas incluyen diagnóstico, archivo de historias clínicas, prescripciones, librerías digitales, sistemas de información hospitalaria, registro en línea, comunidades en línea de pacientes y profesionales, programas de formación y educación, redes regionales, telemedicina (telepsiquiatría, telecardiología, telerradiología, telecirugía), telemonitoreo y videoconferencia (16).

#### 2.2.3.3. Beneficios de las TIC

Desde la óptica semántica, y sin tener en cuenta la especificación de la información y las comunicaciones, la tecnología corresponde a inventos que resuelven los problemas directamente, a través de un conjunto de conocimientos (ciencia) de tipo especializado que se manifiesta en máquinas, programas o procedimientos y que implica un patrón de desarrollo de actividades.

Desde una óptica productiva, la tecnología es el uso del conocimiento necesario para producir un bien o un servicio.



Al hacer la especificación de la tecnología en el campo de la información y las comunicaciones, se encuentran dificultades debido a su continuo desarrollo y diaria expansión.

Para tener un punto inicial de discusión, se asumirá que las TIC corresponden al conjunto de actividades que facilitan por medios electrónicos el archivo, procesamiento, transmisión y despliegue interactivo de información.

#### 2.2.3.4. Ventajas y desventajas de las TIC

En esta época de la información se hace indispensable el conocimiento sobre las tecnologías de información y comunicación y la aplicación de estas en distintos ámbitos de la vida humana, aunque también es necesario reconocer las repercusiones que traerá ya sean benéficas o perjudiciales.

El uso de las TIC nos proporciona las siguientes ventajas:

- Brinda grandes beneficios y adelantos en salud y educación.
- Potencia a las personas mediante el apoyo e intercambio de información.
- Apoya a las personas empresarias para presentar y vender sus productos a través de la Internet, además de que acerca a los consumidores a lo que necesitan.
- Permite el aprendizaje interactivo y la educación a distancia.
- Ofrece nuevas formas de trabajo.
- Permite el acceso al flujo de conocimientos e información para mejorar la vida de las personas.
- Menores costos en la transmisión y acceso a la información.

Aunque son más las ventajas que las desventajas, estas existen, mencionemos algunas de ellas:

- El uso de las TIC ha marcado una gran "brecha digital", separando cada vez más a los educados de los analfabetos, a los ricos de los pobres, a los jóvenes de los viejos, etcétera.

Esta es quizá, la mayor de las desventajas del desarrollo de las TIC.

- Otras desventajas que se generan del mal uso de la tecnología, son: falta de privacidad, aislamiento, fraude, merma los puestos de trabajo, etcétera (15).

## **2.2.4. Teoría relacionada con la Tecnología de la investigación**

### **2.2.4.1. Sistema Web**

Un sitio web (web-based application) es un tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente (el navegador, explorador o visualizador) como el servidor (el servidor web) y el protocolo mediante el que se comunican (HTTP) están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones.

El protocolo HTTP forma parte de la familia de protocolos de comunicaciones TCP/IP, que son los empleados en Internet. Estos protocolos permiten la conexión de sistemas heterogéneos, lo que facilita el intercambio de información entre distintos ordenadores. HTTP se sitúa en el nivel 7 (aplicación) del modelo OSI.

Las aplicaciones web permiten la generación automática de contenido, la creación de páginas personalizadas según el perfil del usuario o el desarrollo del comercio electrónico. Además, una aplicación web permite interactuar con los sistemas informáticos de gestión de una empresa, como puede ser gestión de clientes, contabilidad o inventario, a través de una página web (17).

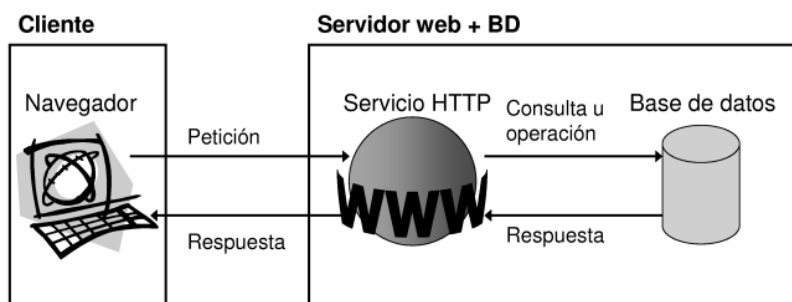
- Arquitecturas de un sistema web

Los sistemas web se basan en una arquitectura cliente/servidor: por un lado está el cliente (el navegador,

explorador o visualizador) y por otro lado el servidor (el servidor web). Existen diversas variantes de la arquitectura básica según como se implementen las diferentes funcionalidades de la parte servidor. Las arquitecturas más comunes son:

- Todo en un servidor: un único ordenador aloja el servicio de HTTP, la lógica de negocio y la lógica de datos y los datos. El software que ofrece el servicio de HTTP gestiona también la lógica de negocio. Las tecnologías que emplean esta arquitectura son ASP y PHP (17).

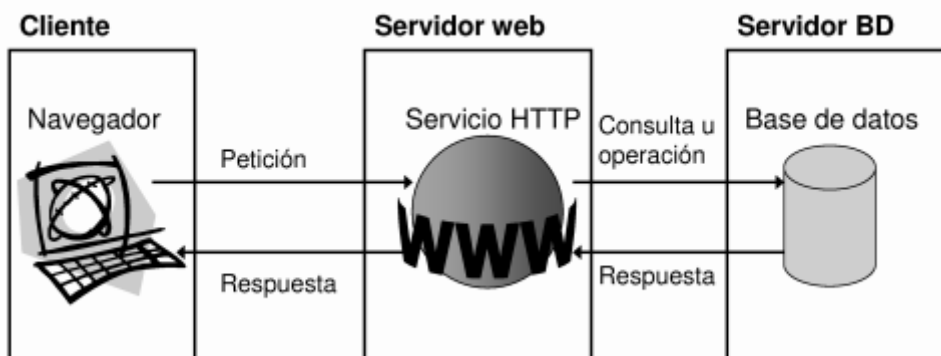
Gráfico Nro. 3: Arquitectura de las aplicaciones web: todo en un servidor



Fuente: Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web (17) .

- Servidor de datos separado: a partir de la arquitectura anterior, se separa la lógica de datos y los datos a un servidor de bases de datos específico. Las tecnologías que emplean esta arquitectura son ASP y PHP.

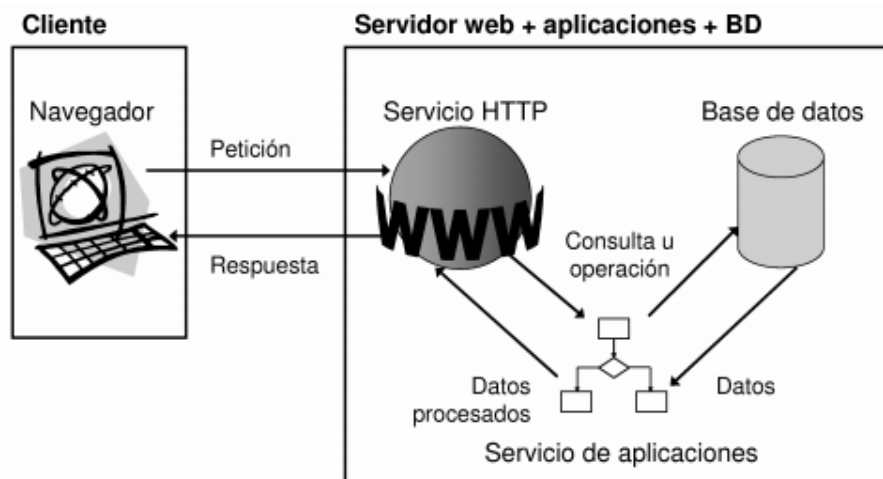
Gráfico Nro. 4: Arquitectura de las aplicaciones web: separación servidor de datos



Fuente: Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web (17).

- Todo en un servidor, con servicio de aplicaciones: en la arquitectura número 1 se separa la lógica de negocio del servicio de HTTP y se incluye el servicio de aplicaciones para gestionar los procesos que implementan la lógica de negocio. La tecnología que emplea esta arquitectura es JSP.

Gráfico Nro. 5: Arquitectura de las aplicaciones web: todo en un servidor, con servicio de aplicaciones



Fuente: Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web (17).

- Web como sistema de información

La evolución de Internet como red de comunicación global y el surgimiento y desarrollo del web como servicio imprescindible para compartir información, creó un excelente espacio para la interacción del hombre con la información hipertextual, a la vez que sentó las bases para el desarrollo de una herramienta integradora de los servicios existentes en Internet. Los sitios Web, como expresión de sistemas de información, deben poseer los siguientes componentes:

- Usuarios.
- Mecanismos de entrada y salida de la información.

- Almacenes de datos, información y conocimiento.
- Mecanismos de recuperación de información (18).
  
- Ventajas de un sistema web
  - En esencia, para acceder a un software web solo necesitamos disponer de un navegador de páginas web (Internet Explorer, Firefox, Opera, Chrome, etc.), los cuales suelen venir con el propio sistema operativo. Debido a la arquitectura de las aplicaciones web, el navegador suele quedar relegado a mostrar la interfaz de usuario (menús, opciones, formularios, etc.), mientras que toda la compleja lógica de negocio se lleva en el lado del servidor (19).
  - Posee un bajo costo en actualizaciones, los navegadores web visualizan las páginas web que son servidas por el servidor web dinámicamente. En ese sentido, es el servidor quien ejecuta la mayor parte del código de la aplicación y suministra de forma centralizada las vistas (las páginas) a los navegadores conectados. En consecuencia, no hay que instalar nada en los puestos de trabajo, ya que la actualización se realiza en el servidor y automáticamente la ven todos los usuarios (19).
  - Acceso a la última y mejor versión: Como consecuencia del punto anterior, se evita que pueda existir algún equipo que ejecute una versión diferente y desactualizada. Si existen ordenadores con distintas versiones del programa se pueden originar problemas de consistencia en la información o pérdida de funcionalidad (19).
  - Información centralizada: En una aplicación web, no solamente la lógica de negocio está centralizada en el servidor, sino también los datos que se ubican en una base de datos centralizada (en ese servidor u otro destinado a tal

fin). La centralización tiene la ventaja de facilitar el acceso a la misma (19).

- Seguridad y copias de seguridad: Este es un corolario del punto anterior, es decir, una consecuencia. Como disponemos de los datos centralizados es más fácil establecer y llevar el control de una política de copias de seguridad centralizada. Es más, al no ubicarse los datos en el puesto de trabajo, en caso de robo o incendio, la empresa no ha perdido información y puede desplegar rápidamente un nuevo puesto de trabajo (PC con un navegador web) (19).
- Movilidad: Este es un concepto relativo y dependiente de la implantación concreta. Si el software está ubicado en un servidor web en Internet o bien disponemos de una intranet externalizada (extranet), cualquier usuario con un portátil y una conexión a Internet móvil podría acceder a la aplicación (19).
- Reducción de costes en los puestos cliente (mayor longevidad). Debido a que las páginas se ofrecen desde el servidor web (donde se suelen ejecutar la mayoría de los procesos y la lógica de negocio), el equipo cliente queda relegado a mostrar los resultados y formularios, para lo cual no es necesario un hardware potente en los puestos de trabajo, lo que se traduce en reducción de costes y una mayor longevidad en el uso de los mismos (no hay que cambiar el hardware de los puestos porque ahora se requieran operaciones más complejas) (19).
- Importancia de un sistema web

La esencia del concepto es no dejar que el cliente realice demasiadas tareas, sino solo lo necesario para que lleve a cabo su trabajo y dejar que en el lado del servidor se realicen las

operaciones importantes: almacenamiento de datos, transacciones, reglas del negocio y la lógica del programa (19). El concepto de sistema web ha tomado una mayor relevancia con el auge de las redes locales y la popularidad de Internet, ofreciendo la oportunidad de acceso a dichas aplicaciones a través de computadores y otros dispositivos móviles. Internet ha elevado y extendido aún más el concepto de sistema web para servir a usuarios ubicados en cualquier sitio donde se tenga acceso a Internet (19).

#### 2.2.4.2. Instituciones Educativas

En una organización educativa, la que impulsa la enseñanza-aprendizaje, de los individuos en una sociedad, con el fin de que sus miembros se integren en un medio cada vez más exigente en el aspecto de las nociones que movilizan las estructuras sociales, físicas, científicas y tecnológicas, con el propósito de que esos miembros, al tener mayores nociones de su medio, puedan transformarlo para elaborar una sociedad cada vez más competente en la subsistencia de esta misma. Por tanto, las organizaciones educativas buscan dar un servicio que brinde el cumplimiento de estas necesidades a la sociedad que lo solicita. El concepto de organización social y educativa, como el de la administración, es lograr que se alcance de manera eficiente un fin o una meta de una organización social determinada (20).

##### - Historia de las Instituciones Educativas

Las instituciones nacen de la arraigo de las organizaciones sociales, las cuales surgen al haber una o varias necesidades humanas que se convierten en un fin u objetivo, para lograr un favor superior en una colectividad o un conjunto social determinado, con lo cual esta módulo social se unifican en un igual sentido,

dándole a su organización un nombre, una identidad, un proceso para satisfacerla, una orientación y normas que les permitan lograr su fin (20).

- Tipo de Instituciones Educativas

Existen tres tipos de instituciones educativas:

- Instituciones públicas, del estado u oficiales: Son entes territoriales que competen a la gestión pública o del Estado.
- Instituciones privadas: Son de pertenencia de un individuo o conjunto social con la finalidad de ofrecer una función formativa que genere ganancias económicas para estos.
- Instituciones humanitarias: Ya sean de disposición pública o privado con fines únicamente humanitarios para el simple beneficio de una colectividad o corporación particular, por intermedio de la asistencia pedagógica sin interés de lucro (20).

- Objetivo de las Instituciones Educativas

Toda institución u organización busca lograr obtener un bien para un grupo dado, todas las organizaciones sociales promueven al lograr cubrir las necesidades y metas, un cambio en la interacción social, es decir, una organización política al lograr su fin, consiguen que cuando éstos estén gobernando propongan o impongan sus posturas ideológicas a la sociedad en general, en cuanto a una organización familiar, al transmitir las ideologías propias y de la cultura a la que pertenece, transforma a los individuos a los que educa, con lo que hace que las ideas personales trasciendan hacia futuras generaciones y transformen una ideología y cultura determinada (20).



#### 2.2.4.3. Gestión educativa

La gestión educativa sólo puede ser entendida como nueva forma de comprender y conducir la organización escolar, en la medida en que se reconozca como uno de sus fundamentos el cálculo estratégico situacional; y, más aún, sólo en la medida en que éste preceda, presida y acompañe esa acción educativa de tal modo que, en la labor cotidiana de la enseñanza, llegue a ser un proceso práctico generador de decisiones y comunicaciones específicas.

No hay una regla o un modelo que pueda interpolarse a otra escuela. Las situaciones son propias de cada institución, de cada nivel específico, y de cada entorno. Hay circunstancias en que el contexto supera lo escolar, lo específico de la misión de la escuela, e irrumpe en ella buscando o tal vez pidiendo soluciones; tal como se pregunta Blejmar en su análisis sobre escuelas marginales que todos los días tienen que mediar con situaciones de la problemática social que las rodea, hasta donde deben atenderlas y no perder de vista lo pedagógico (21).

#### 2.2.4.4. Matriculación

Representa un registro de los datos personales de un individuo de manera específica, en un archivo con la finalidad de ingresar a un instituto educativo o para darle validez a la tenencia y uso de un vehículo frente a las autoridades. En las universidades, escuelas o institutos, la matriculación se le denomina proceso de matriculación, el cual consiste por lo general en dar cumplimiento a una serie de formularios correspondientes y dar entrega de toda la documentación requerida (22).

Estos formularios suelen estar en las oficinas de secretaría de los centros de educación, es allí donde se reciben y se entregan durante el lapso de tiempo estipulado para ello. Este lapso de tiempo por lo general es antes de comenzar las clases. Esto es para que la administración del instituto, pueda contar con el tiempo suficiente para procesar todos los datos y organizarlos sobre los nuevos y viejos alumnos (22).

Dentro de la información básica que se encuentra contenida en los formularios está: el nombre, los apellidos, la fecha de nacimiento; hasta aspectos que sólo algunos podrán contestar, como por ejemplo el número de becas recibidas. De igual manera se le solicita al estudiante adjuntar una fotografía reciente (22).

La matriculación tiene como fin el registro en las listas del ministerio de educación y con este trámite se consigue llevar un control sobre la población escolar (los datos estadísticos que se manejan se obtienen lógicamente a partir de las matrículas). Cada tipo de centro educativo tiene sus propios criterios a la hora de matricular a un alumno, pues no es lo mismo una escuela pública, que una privada o concertada (23).

#### 2.2.4.5. PHP

El PHP es un lenguaje de código abierto. Esto significa que todos los módulos de PHP están libremente disponibles y pueden ser personalizados para ajustarse a los requerimientos de cualquier aplicación.

Existen muchos servicios de alojamiento gratis disponibles que solamente soportan PHP; otros lenguajes cliente-servidor, tal como el ASP.NET, tiene altos costos asociados con el alojamiento.

El ser el primer lenguaje cliente-servidor avanzado, el PHP tiene una comunidad de desarrollo enorme donde usted puede buscar ayuda si se encuentra con problemas.

La instalación e implementación de sitios web basados en PHP en una materia de algunos simples clics.

El PHP soporta programación orientada al procedimiento así como al objeto en PHP4 y PHP5.

El PHP tiene varios marcos de trabajo famosos que pueden ser usados como principios básicos para la construcción de sus aplicaciones web. Algunas de ellas incluyen al WordPress, Joomla, Cake PHP, Drupal y Symfony (24).

PHP es un acrónimo recursivo para "PHP: Hypertext Preprocessor", originalmente Personal Home Page, es un lenguaje interpretado libre, usado originalmente solamente para el desarrollo de aplicaciones presentes y que actuaran en el lado del servidor, capaces de generar contenido dinámico en la World Wide Web.

Figura entre los primeros lenguajes posibles para la inserción en documentos HTML, dispensando en muchos casos el uso de archivos externos para eventuales procesamientos de datos. El código es interpretado en el lado del servidor por el módulo PHP, que también genera la página web para ser visualizada en el lado del cliente.

El lenguaje evolucionó, pasó a ofrecer funcionalidades en la línea de comandos, y además, ganó características adicionales, que posibilitaron usos adicionales del PHP. Es posible instalar el PHP en la mayoría de los sistemas operativos, totalmente de manera gratuita (25).

- Característica de PHP

Entre las características más representativa de PHP tenemos:

- Rendimiento: El motor de PHP 5.0 fue completamente rediseñado con un manejo óptimo de memoria para mejorar su rendimiento y es claramente más veloz que las versiones previas.
- Portabilidad: Posee la capacidad de desarrollar fácilmente para múltiples plataformas es muy valiosa, en especial cuando se trabaja en un ambiente corporativo de varias plataformas o cuando se intenta atacar diversos sectores del mercado.
- Fácil de usar: Es un lenguaje de programación extremadamente sofisticado, además posee una sintaxis que es clara y consistente, PHP es una herramienta rápida para la creación de prototipos que permitan el desarrollo de aplicaciones basadas en Web.
- Código libre: PHP es un proyecto de código libre; el lenguaje es desarrollado por un grupo de programadores voluntarios distribuidos por todo el mundo, quienes ponen a disposición gratuita el código fuente a través de Internet, y puede ser utilizado sin costo, sin pagos por licencia y sin necesidad de grandes inversiones en equipo de cómputo ni programas. Con ello se reduce el costo del desarrollo de programas sin afectar la flexibilidad ni la confiabilidad de los productos.
- Soporte comunitario: Una de las mejores características de los lenguajes a los que da soporte una comunidad, PHP es el acceso que ofrece a la creatividad e imaginación de cientos de desarrolladores ubicados en diferentes partes del mundo.
- Soporte a aplicaciones de terceros: Una de las fortalezas históricas de PHP ha sido su soporte a una amplia gama de diferentes bases de datos, entre las cuales se incluyen MySQL, PostgreSQL, Oracle y Microsoft SQL Server.

PHP 5.3 soporta más de quince diferentes motores de bases de datos, e incluye una API (interfaz de programación de aplicaciones) común para el acceso a base de datos (26).

- Funciones de PHP:

Inicialmente diseñado para ejecutar menos que contadores y libros de recepción de páginas, hoy en día PHP permite ejecutar una aglomeración de tareas útiles para el desarrollo web. Por ejemplo, dispone, entre otras, de:

- Pueden ser utilizadas para programar completos sistemas de correo electrónico vía web.
- Administración y gestión de bases de datos específicas para la mayoría de gestores comerciales y funciones para conexiones ODBC con bases de datos en sistemas Microsoft.
- Gestión de directorios y ficheros, incluso para la transferencia mediante FTP.
- Procedimiento de imágenes y librerías de funciones gráficas.
- Creación y lectura de cookies.
- Creación de documentos PDF (27).

#### 2.2.4.6. CSS (Cascading Style Sheets)

Es un lenguaje de hojas de estilo para describir cómo el HTML de una página web debe ser presentado. Los documentos CSS conceden la forma, el color, la posición y las características de diseño de una página web.


CSS fue creado para separar el código de diseño del código de la presentación, mejorando el control de una página web (28).

CSS son hojas de estilo en cascada y permiten definir el estilo de cada uno de los elementos presentes en un documento HTML (o XHTML), pudiendo realizar agrupaciones de elementos por tipos, de forma que modificar el estilo de todos los elementos de un tipo requiera simplemente un único cambio. Por otro lado, se dice que son en cascada ya que se pueden incluir diversas hojas de estilos pudiendo modificar las nuevas hojas estilos definidos en hojas previas, lo que permite una gran versatilidad (29).

#### - Origen de los CSS

Cuando surgió HTML, los elementos que poseía no estaban pensados realmente para dar formato o estilo a un documento sino que los elementos estaban pensados para dar estructura al documento. En posteriores revisiones del estándar, algunos elementos fueron añadidos para, por ejemplo, cambiar la fuente o el color de determinados elementos. Esto realmente provocó un problema ya que, por un lado, la información de estructura se entremezcla con la información de estilo y por otro, al desarrollar sitios web de gran tamaño, cambiar el estilo del sitio requería ir uno a uno cambiando cada una de los elementos de estilo. Por estas dos razones, el consorcio W3C desarrollo lo que denominaron CSS (Cascade Style Sheets) (29).

Gráfico Nro. 6: Evolución histórica del lenguaje CSS



1970	CHSS	Se comienza a hablar de las hojas de estilo. Comienzan a surgir lenguajes de especificación. CHSS ( <i>Cascading HTML Style Sheets</i> ).
1990	SSP	SSP ( <i>Stream-based Style Sheet Proposal</i> ).
1994	CSS	Guerra de los navegadores. Se unen los creadores de los lenguajes CHSS y SPP para definir una nueva especificación CSS.
1996	CSS nivel 1	Primera especificación oficial del lenguaje CSS.
1998	CSS nivel 2	Aparece la segunda versión del lenguaje. Sigue siendo utilizada en la actualidad con alguna modificación, CSS 2.1.
2007	CSS nivel 3	Última especificación del lenguaje aunque hoy en día no se ha terminado de implementar en la mayoría de los navegadores.

Fuente: Construcción de páginas web (30).

- Funciones de los CSS

CSS es el lenguaje utilizado para definir el estilo, formato o presentación de documentos separando así los datos o contenido de la presentación. El modo más simple de utilizar las hojas de estilo es utilizar un archivo HTML con el contenido del documento y otro archivo CSS con la presentación del mismo (30).

- Propiedades Controlados por las CSS

Las hojas de estilo permiten definir una gran cantidad de propiedades que afectan a la apariencia de los contenidos. Estas propiedades se pueden dividir en varios grupos:

- Propiedades tipográficas: Afectan a los atributos tipográficos principales.
- Propiedades del fondo: Afectan al aspecto de los fondos, color imagen como mosaico, etc.
- Propiedades de los bloques de texto: Afectan a los atributos tipográficos de los bloques de texto.
- Propiedades de los contenedores: Afectan a las cajas que contienen texto e imágenes.
- Propiedades de los bordes: Afectan a los bordes de las cajas contenedoras.

- Propiedades de las listas: Afectan al aspecto de las listas.
  - Posición de los contenedores flotantes: Afectan a la posición de las capas dinámicas.
  - Propiedades complementarias: Afectan a algunos aspectos complementarios, como los cursores (31).
- Características de los CSS

Un documento CSS se compone de un conjunto de reglas y cada regla consta de las siguientes partes:

- Selector: Indica a qué elemento o parte de la página se aplica la regla. Normalmente los selectores se corresponden con las etiquetas del lenguaje HTML. Por ejemplo, table es un selector.
  - Declaración: Indica la definición del estilo a aplicar al selector indicado. La declaración a su vez puede dividirse en dos partes:
    - Propiedad: Indica el nombre del atributo al que va a ser aplicado.
    - Valor: Define el nuevo valor de la propiedad (30).
- Ventajas de los CSS
- Accesibilidad: Los datos se pueden presentar en función del usuario y adaptarlos a sus necesidades. No es lo mismo presentar una web en un PC, que presentarla en un teléfono móvil, o presentarla a personas con deficiencias.
  - Mantenimiento: Separa y centraliza la presentación, bien en diferentes archivos o en partes bien conocidas del archivo, con lo cual tenemos localizado el código que queremos mantener y/o actualizar.
  - Simplicidad: Se obtienen documentos más fáciles de entender y se reduce el tamaño de los mismos (30).



- Estructura básica de CSS

Las hojas de estilo CSS tienen la estructura básica que se muestra a continuación:



Gráfico Nro. 7: Estructura básica de CSS

```
3 <html>
4   <head>
5     <style type="text/css">
6       <!--h1
7         {
8           color:blue; background-color: red;
9           font-size: large; font-family:garamond
10        }
11       -->
12    </style>
13  </head>
14  <body>
15    <h1>Encabezado</h1>
16  </body>
17 </html>
```

Fuente: Elaboración propia

#### 2.2.4.7. JavaScript

JavaScript es un lenguaje de los denominados lenguajes de scripting. Los scripts (script se traduce como guion, literalmente) son archivos de órdenes, programas por lo general simples. Es por esto que no podemos definir JavaScript como

un lenguaje de programación en un sentido estricto, pero sin embargo sí nos permite crear páginas dinámicas, con algunos efectos realmente interesantes y que mejoren considerablemente su aspecto. Nos permite tener cierta interacción con el usuario de nuestras páginas, reconocer determinados eventos que se puedan producir y responder a éstos adecuadamente. Podemos, por ejemplo, añadir elementos con movimiento que recuerdan a las animaciones Flash. Incluso podemos crear algunos programas más complejos que manejen estructuras de datos (32).

#### - Orígenes de JavaScript

En un principio se creó HTML para permitir el manejo de los distintos elementos que pueden aparecer en una página. Con el tiempo, sin embargo, se fue haciendo insuficiente para cubrir las necesidades que iban apareciendo a medida que éstas se hacían cada vez más sofisticadas. Conforme pasaba el tiempo, se requería progresivamente más complejidad en las posibles acciones y HTML resultó insuficiente para responder a este requerimiento, ya que se trata de un lenguaje muy estático. En los 90 se creó Java, que supuso un gran avance en esta tecnología. Java permite desarrollar pequeños programas que se incrustan en la propia página, llamados applets. Fue desarrollado por Sun Microsystems. Más tarde, Brendan Eich de Netscape, también desarrollaría LiveScript (al que llamó al comienzo Mocha), y que es el antecedente de JavaScript. Mucho más sencillo que Java, permitía desarrollar pequeños programas en las páginas. Tras la alianza de Netscape con Sun Microsystems, se diseñaría

definitivamente JavaScript, al que se consideró el “hermano pequeño” de Java, más asequible para personas incluso que no conozcan demasiado de programación y sólo útil en el ámbito de las páginas web. Netscape 2.0 fue el primer navegador capaz de interpretar JavaScript, más tarde le seguirían los de Microsoft. Hoy día, y como consecuencia de su creciente popularidad, cualquiera de los modernos navegadores tiene capacidad de interpretar los scripts de JavaScript. Tenemos que dejar claro que aparte del origen común y cierta similitud en el nombre, Java y JavaScript son dos lenguajes diferentes. Java es un lenguaje mucho más robusto y potente, es necesario compilarlo y está orientado a objetos. Es además es un lenguaje fuertemente tipado: las variables necesariamente deben declararse de un tipo y no se puede usar con otro tipo de valores, no es así en JavaScript (32).

#### - Características de JavaScript

Algunas de las características de JavaScript son:

- La sintaxis de JavaScript se asemeja a la de C++ y la de Java. De hecho, JavaScript está basado en el concepto de objeto, pero no es un lenguaje orientado a objetos.
- Los objetos JavaScript utilizan herencia basada en prototipos, muy diferente de la herencia basada en clases propia de los lenguajes orientados a objetos, como Java. En JavaScript los objetos heredan propiedades directamente de otros objetos sin necesidad de que sean instancias de una misma clase (o de clases que participen en una misma jerarquía).
- Probablemente la característica más importante de JavaScript sea que es un lenguaje débilmente tipado, lo que permite que una variable pueda contener valores de

distintos tipos en diferentes momentos de la ejecución del programa. A cambio, muchos errores de programación no aparecen hasta que el programa es ejecutado, ya que el compilador es incapaz de detectarlos (33).

- Estructura básica de JavaScript

JavaScript tienen la estructura básica que se muestra a continuación:



Gráfico Nro. 8: Estructura básica de JavaScript

```
1 <html>
2   <head>
3     <script type="text/javascript" src="codigo.js">
4   </script>
5 </head>
6 <body>
7 </body>
8 </html>
```

Fuente: Elaboración propia

#### 2.2.4.8. Base de datos

Es un conjunto de elementos de datos interrelacionados, administrados como unidad. Esta definición es deliberadamente amplia porque existe mucha variación entre los diferentes vendedores de software que ofrecen sistemas de bases de datos (34).

- Propiedades de Base de Datos

Las propiedades de las bases de datos son:

- Control mediante un sistema de administración de bases de datos (DBMS, DataBase Management System).
- Abstracción de capas de datos.
- Independencia física de los datos.
- Independencia lógica de los datos (34).

#### - Aplicaciones de Base de Datos

Las bases de datos se usan ampliamente. Algunas de sus aplicaciones representativas son:

- Banca: para información de los clientes, cuentas, préstamos y transacciones bancarias.
- Líneas aéreas: para reservas e información de horarios. Las líneas aéreas fueron de las primeras en usar las bases de datos de forma distribuida geográficamente.
- Universidades: para información de los estudiantes, matrículas en las asignaturas y cursos.
- Transacciones de tarjetas de crédito: para compras con tarjeta de crédito y la generación de los extractos mensuales.
- Telecomunicaciones: para guardar un registro de las llamadas realizadas, generar las facturas mensuales, mantener el saldo de las tarjetas telefónicas de prepago y para almacenar información sobre las redes de comunicaciones.
- Finanzas: para almacenar información sobre compañías tenedoras, ventas y compras de productos financieros, como acciones y bonos; también para almacenar datos del mercado en tiempo real para permitir a los clientes la compraventa en línea y a la compañía la compraventa automática.

- Ventas: para información de clientes, productos y compras.
- Comercio en línea: para los datos de ventas, para el seguimiento de los pedidos Web, generación de listas de recomendaciones y mantenimiento de evaluaciones de productos en línea.
- Producción: para la gestión de la cadena de proveedores y para el seguimiento de la producción de artículos en las factorías, inventarios en los almacenes y pedidos.
- Recursos humanos: para información sobre los empleados, salarios, impuestos sobre los sueldos y prestaciones sociales, y para la generación de las nóminas (35).

#### 2.2.4.9. SQL

SQL (Structured Query Language) es un lenguaje de programación diseñado específicamente para el acceso a Sistemas de Gestión de Bases de Datos Relacionales (SGBDR). Como la mayor parte de los sistemas actuales son de este tipo, y como el lenguaje SQL es el más ampliamente usado en éstos, se puede decir sin ningún género de dudas que este lenguaje es empleado mayoritariamente en los sistemas existentes hoy en día es indiscutiblemente no tiene rival alguno. Este lenguaje es empleado en sistemas informáticos que van desde ordenadores personales muy básicos con apenas 64 MB de espacio en memoria central hasta los más potentes multiprocesadores y multicomputadores con decenas de procesadores superescalares de 64 bits (36).

#### - Partes de SQL

Partes de SQL El lenguaje SQL consta de dos partes claramente diferenciadas:

- Lenguaje de Definición de Datos (Data Definition Language o DDL): Incluye aquellas sentencias que sirven para definir los datos o para modificar su definición, como por ejemplo la creación de tablas, índices, etc.
  - Lenguaje de Manipulación de Datos (Data Manipulation Language o DML): Incluye aquellas sentencias que sirven para manipular o procesar los datos, como por ejemplo la inserción, borrado, modificación o actualización de datos en las tablas. La primera parte, el DDL, se abordará en capítulos posteriores, mientras que ahora y en los capítulos inmediatos se van a estudiar las sentencias de manipulación de datos (36).
- Ventajas de SQL

Las principales ventajas que aportan SQL son:

- Posee licencia pública, consintiendo no solo el manejo del programa sino asimismo la consulta y rectificación de su código fuente. Es fácil de personalizar y adaptar a las necesidades concretas.
- El programa está desarrollado en C y C++, lo que facilita su integración en otras aplicaciones desarrolladas igualmente en esos lenguajes.
- Puede ser descargado gratuitamente haciendo uso de su licencia GPL.
- MySQL utiliza el lenguaje SQL (Structured Query Language – Lenguaje de Consulta Estructurado) que es el lenguaje de consulta más usado y estandarizado para acceder a bases de datos relacionales. Soporta la sintaxis estándar del lenguaje SQL para la realización de consultas de manipulación, creación y de selección de datos.

- Es un sistema cliente/servidor, permitiendo trabajar como servidor multiusuario y de subprocesamiento múltiple, es decir, cada vez que se establece una conexión con el servidor, el programa servidor crea un subproceso para manejar la solicitud del cliente, controlando el acceso simultáneo de un gran número de usuarios a los datos y asegurando el acceso solo a usuarios autorizados.
- MySQL dispone de un sistema sencillo de ayuda en línea, y de un monitor que permite realizar todas las operaciones desde la línea de comandos del sistema, sin necesitar ningún tipo de interface de usuario gráfica. Esto facilita la administración remota del sistema utilizando telnet.
- Es portable, es decir, puede ser llevado a cualquier plataforma informática. MySQL está disponible en más de veinte plataformas diferentes incluyendo las distribuciones más usadas de Linux, sistema operativo Mac X, UNIX y Microsoft Windows.
- Es posible encontrar gran cantidad de software desarrollado sobre MySQL o que soporte MySQL. En concreto, son de destacar diferentes aplicaciones open source para la administración de las bases de datos a través de un servidor web (27).

#### 2.2.4.10. PHPMYAdmin

Es una herramienta es una herramienta de administración basada en PHP para el sistema de administración de base de datos relacionales de MySQL.

Uno de los más populares proyectos en la red SourceForge permite la creación y modificación de tablas y registros, administración de índices, ejecución de consultas ad hoc SQL, importación y exportación de datos y monitoreo del rendimiento de la base de datos (26).

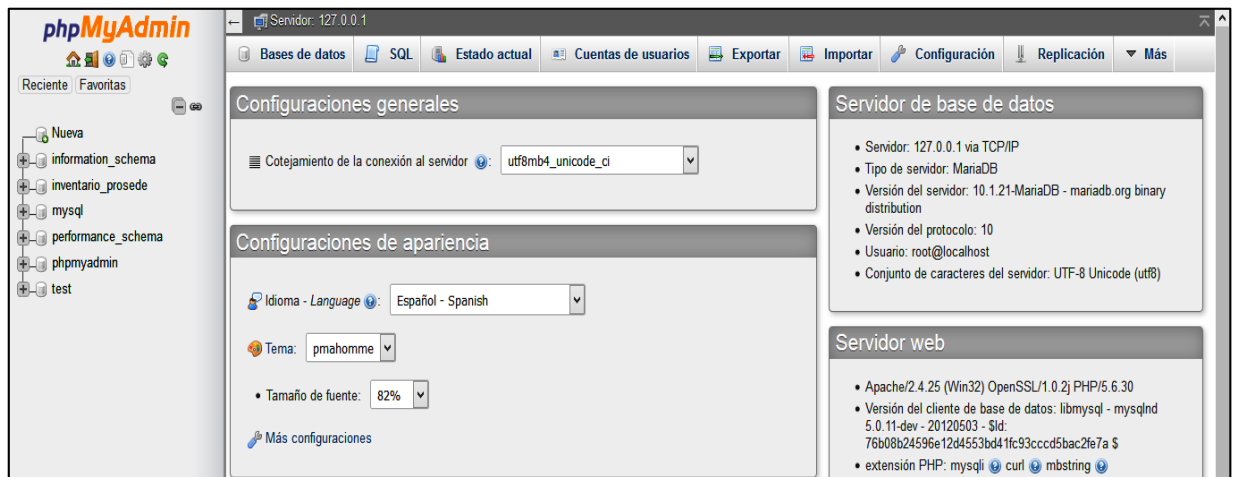


## - Características de PHPMyAdmin

Las características principales de PHPMyAdmin son:

- Crear y eliminar bases de datos.
- Crear, copiar, eliminar, renombrar y alternar tablas.
- Eliminar, editar y agregar campos, ejecutar sentencias SQL, administrar campos claves, cargar archivos de textos a las tablas, exportar los datos a diferentes formatos, administrar usuarios MySQL y privilegios, administrar múltiples servidores, crear archivos PDF del diseño de la base de datos, búsquedas globales y, además, comunicarlo en 47 idiomas diferentes (19).

Gráfico Nro. 9: Entorno de PHPMyAdmin



Fuente: Elaboración Propia

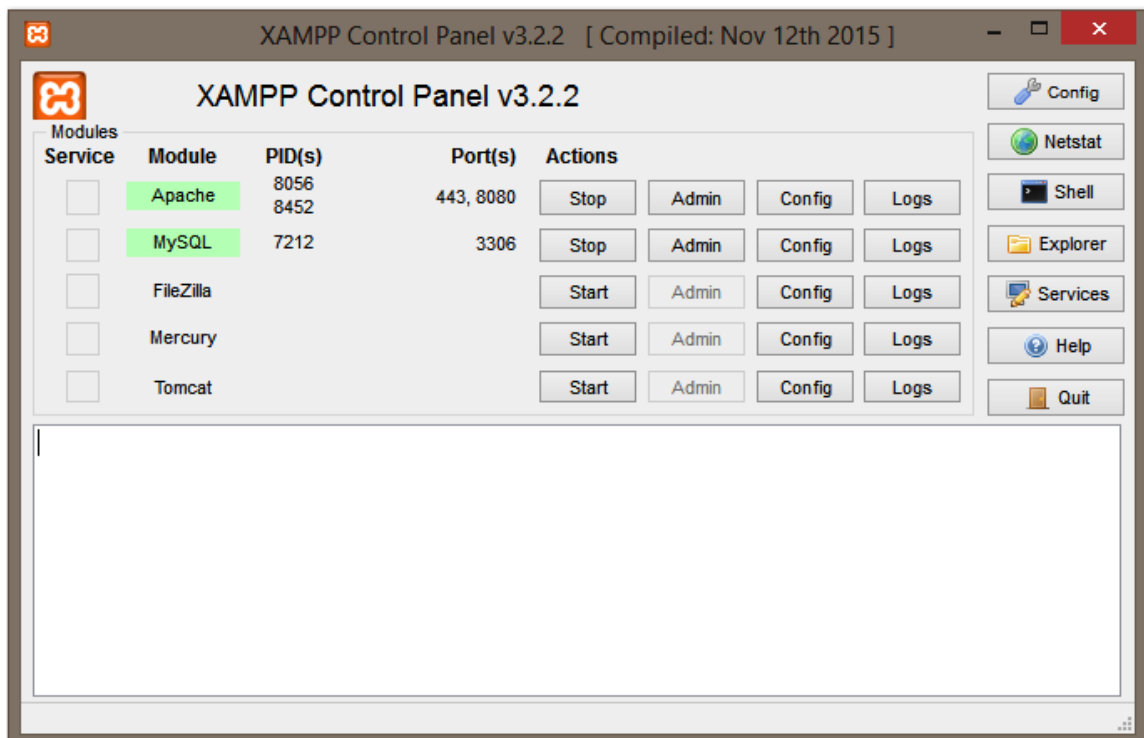
### 2.2.4.11. XAMPP

XAMPP es una compilación de software libre (comparable a una distribución Linux), es gratuito y libre para ser copiado conforme a los términos de la licencia GNU General Public

License. Sin embargo, solo la compilación de XAMPP está publicada bajo la licencia GPL.

XAMPP es una forma fácil de instalar la distribución Apache que contiene MySQL, PHP y Perl. XAMPP es realmente simple de instalar y usar, basta con descargarlo, extraerlo y comenzar. En este momento hay cuatro versiones de XAMPP: XAMPP para Linux, XAMPP para Windows, XAMPP para Mac OS X y XAMPP para Solaris (19).

Gráfico Nro. 10: Panel de Control de XAMPP



Fuente: Elaboración Propia

#### 2.2.4.12. NetBeans

NetBeans es un proyecto de código abierto de gran éxito con una gran base de usuarios, una comunidad en constante crecimiento, y con cerca de 100 socios (y subiendo) en todo el mundo.

Sun Microsystems fundó el proyecto de código abierto NetBeans en junio 2000 y continúa siendo el patrocinador principal de los proyectos.

A día de hoy, hay disponibles dos productos: el NetBeans IDE y el NetBeans Plataform.

El NetBeans IDE es un entorno de desarrollo; una herramienta para programadores pensada para escribir, compilar, depurar y ejecutar programas (37).

Está escrito en Java, pero puede servir para cualquier otro lenguaje de programación.

También, está disponible el NetBeans Platform; una estructura de integración para crear aplicaciones de escritorio grandes.

Empresas en desarrollo de software, proporcionan extensiones adicionales que se integran fácilmente en la plataforma, y pueden utilizarse para desarrollar herramientas y soluciones propias.

Ambos productos son de código abierto y gratuito para el uso tanto comercial y como no comercial.

El código fuente está disponible para su reutilización de acuerdo con la Common Development and Distribution License (CDDL).

#### - Historia de NetBeans

NetBeans comenzó en 1997, como Xelfi, un proyecto del estudiante bajo dirección de la facultad de matemáticas y física en Universidad de Charles en Praga.

Formaron alrededor del proyecto, y produjo a una compañía más adelante las versiones comerciales del NetBeans IDE, hasta que la compraron Sun Microsystems en 1999.

Convirtiéndose en el NetBeans IDE en junio del año siguiente.

Desde entonces, la comunidad de NetBeans ha continuado creciendo, gracias a los individuos y las compañías que usaron y contribuyeron al proyecto (37).

#### - Utilidad de NetBeans

Hay que comprender, que NetBeans no es un lenguaje de programación ni nada por el estilo, es un llamado "Entorno de desarrollo", esto quiere decir que es un programa ó software, en el cual el programador puede realizar proyectos para desarrollar programas en un lenguaje de programación determinado, de manera más fácil y rápida que la forma tradicional (como utilizar un editor de texto).

NetBeans, fue desarrollado inicialmente por Sun Microsystems, y es un software libre y gratuito, de manera que se puede utilizar gratuitamente sin ningún costo (37).

Es un Entorno que te permite programar aplicaciones principalmente en Java, posteriormente se complementó con paquetes adicionales del software que te permiten programar en lenguajes como Ruby, C/C++ o bien PHP.

Su fuerte de programación es Java, y se puede programar en sus diferentes ediciones como la SE, ME o bien EE.

Algo muy importante de NetBeans es que funciona en diversos sistemas operativos (Windows, Mac, Linux ó Solaris), de manera que es muy compatible y no tiene problemas de instalación (37).

#### - Plataforma de NetBeans

La plataforma de NetBeans, es un reutilizable marco para simplificar el desarrollo de otros usos de escritorio.

Cuando un uso basado en la plataforma de NetBeans funciona, la plataforma principal ejecuta la clase. Se localizan los módulos disponibles, colocado en un registro de la memoria, y se ejecutan las tareas de lanzamiento de los módulos. Generalmente, el código de un módulo se carga en memoria solamente mientras que es necesario.

Permite que los usuarios descarguen mejoras y nuevas características directamente en el uso corriente.

La plataforma ofrece los servicios comunes de escritorio, permitiendo la lógica de uso.

Entre las características de la plataforma están:

- Gerencia del interfaz utilizador (menús y toolbars).
- Gerencia de los ajustes del usuario.
- Gestión de la memoria externa (ahorro y cargamento cualquier clase de datos).
- Gerencia de la ventana.
- Marco del mago (diálogos paso a paso de las ayudas) (37).

#### - NetBeans IDE

Es un ambiente integrado de desarrollo escrito enteramente en Java usando la plataforma de NetBeans.

Apoya el desarrollo de todos los tipos del uso de Java.

Entre otras características Modularidad: todas las funciones del IDE son proporcionadas por los módulos, cada módulo proporciona una función bien definida, tal como ayuda para lengua de Java, el corregir, o ayuda.

NetBeans contiene todos los módulos necesitados para el desarrollo de Java en una sola transferencia directa, permitiendo que el usuario comience a trabajar inmediatamente.

Las nuevas características, tales como ayuda para otros lenguajes de programación, pueden ser agregadas instalando los módulos adicionales (37).

#### 2.2.4.13. Metodología SCRUM

Scrum se fundamenta en la hipótesis de control de procesos empírica o empirismo. El empirismo asegura que el conocimiento procede de la experiencia y de tomar decisiones basándose en lo que se conoce.

Esta metodología emplea una orientación iterativa e incremental para optimizar una orientación iterativa e incremental para optimizar la predictibilidad y la inspección del peligro, realiza entregas del esquema en efecto (38).

SCRUM fue desarrollado en 1986 por Hirotaka Takeuchi e Ikujiro Nonaka quienes describieron un nuevo acercamiento metodológico que incrementa la agilidad y la flexibilidad en el progreso de nuevos productos comerciales.

El enfoque de esta metodología es como en el rugby, “donde el proceso es similar a un equipo entero que actúa como un sólo hombre para intentar llegar al otro lado del campo, pasando el pelota de individuo a otro” (39).

Existen 3 pilares primordiales que soportan el control de la fase empírica los cuales son:

- Transparencia
- Inspección
- Adaptación

La metodología Scrum describe 4 eventos importantes que forman cada una de las entregas:

- Reunión de planificación del sprint (Sprint Planning Meeting)
- Scrum Diario (Daily Scrum)
- Revisión del Sprint (Sprint Review)

- Retrospectiva del Sprint (Spring Retrospective)

Scrum se centra en la división del trabajo completo (Product Backlog) en distintos apartados o bloques que pueden ser abordados en periodos cortos de tiempo (1-4 semanas), los cuales son denominados Sprint (38).

- Equipo de desarrollo de Scrum

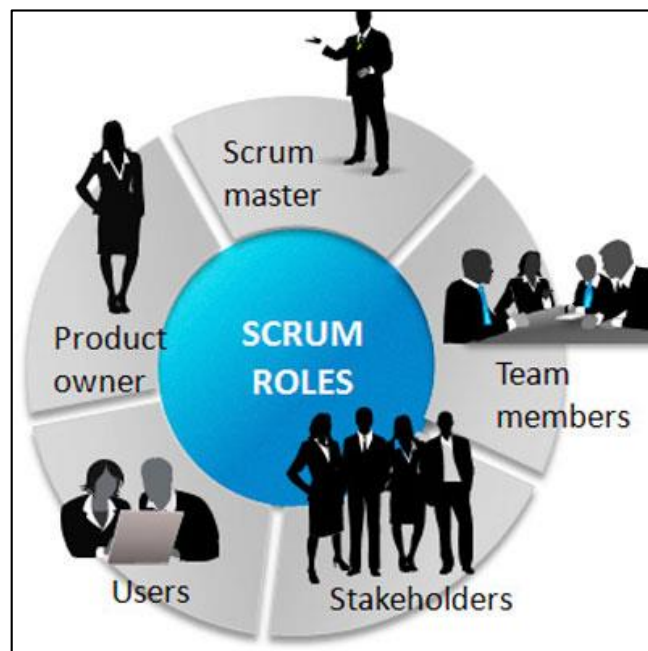
El equipo de desarrollo consiste en un conjunto de profesionales en el área que desempeñan su trabajo con el fin de proporcionar un producto terminado (Sprint), este equipo es formado de manera integral, contando con diversidad de competencias y cumple la característica de ser auto-dirigidos, sin reconocimiento de títulos, con libertad de decisión sobre las entregas.

- Scrum Master, es un líder que está bajo el servicio del equipo scrum, este miembro ayuda al equipo y a los clientes externos a comprender las interacciones que pueden ser de ayuda y cuáles no lo son, además él es el encargado de asegurar que el equipo adopte las teorías, prácticas y reglas de la Metodología Scrum.
- Product Owner, es la persona responsable de transmitir al equipo de desarrollo la visión del producto que se desea crear, aportando la perspectiva de negocio.
- Stakeholders, es el conjunto de individuos que no constituyen parte directa del proceso de desarrollo pero que si deben ser tenidos en cuenta, por ser personas interesadas en el mismo, tales como directores, gerentes, comerciales etc.
- Usuarios, al igual que los Stakeholders no forman parte del proceso de creación directamente (podrían estar en la fase de revisión de entregables si se considera

necesario).Son los destinatarios finales de la aplicación a desarrollar, el público objetivo del mismo (38).

- Equipo de desarrollo, equipo responsable de desarrollar y entregar el producto. Mantiene una organización horizontal en la que cada miembro del equipo se autogestiona y organiza libremente en la definición y ejecución de los distintos sprints (38).

Gráfico Nro. 11: Equipo de Trabajo de la Metodología Scrum



Fuente: Metodologías ágiles de desarrollo de software aplicadas a la gestión de proyectos empresariales (38).

- El proceso SCRUM



Se compone de 5 fases las cuales contienen las actividades a desarrollar durante un periodo, comprendidas de la siguiente manera:

Revisión de planes de Release: Corresponde a la “planificación del Sprint”. Esta fase se ejecuta una vez establecida la pila de producto y es llevada a cabo por el equipo a fin de evaluar las diferentes factibilidades de los requerimientos y estimaciones, basándose en la funcionalidad y las prioridades de la pila de producto (39)

Distribución, revisión y ajustes de estándares de producto: Corresponde a la “Pila de Sprint”. En ésta fase los desarrolladores realizan los ajustes de los estándares y requerimientos mínimos, dejando todo listo para comenzar con la fase de Sprint (39)

Sprint: Ésta Fase de aproximadamente 30 días es donde se efectúa el desarrollo del software y se llevan a cabo las reuniones, consta de las siguientes subfases: elaborar, integrar, revisar y ajustar (39)

Revisión del Sprint: Corresponde al “incremento”. En ésta fase se revisa el Sprint y si es necesario se añaden nuevos ítems a la pila de producto. Este proceso se repite hasta que el producto esté listo para la fase de cierre (39).

Cierre: En ésta fase se da lugar a la depuración y correcciones de errores (debugging), este procedimiento se repite hasta alcanzar la calidad en el producto. Posterior a las correcciones y pruebas se realiza el Marketing y promoción del producto y al terminar ésta fase el proyecto queda cerrado. En el ciclo de vida SCRUM cada periodo de aproximadamente 4 semanas daría como resultado una versión del producto. Al entregar esa versión, el equipo inicia de nuevo la planificación del próximo sprint e inicia de nuevo con el proceso SCRUM. El ciclo de vida SCRUM termina

cuando el producto software haya cumplido el objetivo para el cual fue diseñado (39).

### **III. HIPÓTESIS**

#### **3.1. Hipótesis General**

- La propuesta de la implementación de un sistema web para la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020, mejora el proceso de matrícula.

#### **3.2. Hipótesis Específicas**

1. La identificación de la problemática actual de la Institución Educativa Particular “American School” - Caraz, permite conocer el proceso de control de matrículas.
2. La determinación de la metodología del desarrollo del sistema web el cual permite el modelamiento de los procesos consecuente a las necesidades de la institución educativa.
3. La realización del diseño del sistema web para la Institución Educativa Particular “American School” - Caraz, automatiza el proceso de control de matrículas haciendo uso de las herramientas tecnológicas adecuadas para el desarrollo.

## IV. METODOLOGÍA

### 4.1. Tipo y nivel de la investigación

Por las características de la investigación fue de un enfoque Cuantitativo.

Asimismo, el tipo de la investigación fue Descriptiva.

- Enfoque cuantitativo: Emplea la recolección de datos para experimentar la hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, para implantar modelos de comportamiento y experimentar teorías (40).

El enfoque cuantitativo dirige su atención a los resultados obtenidos en las respuestas generadas (41).

- Tipo descriptiva: Hace referencia a la interpretación concreta de la naturaleza o sociedad actual (41).

Detalla las propiedades, características y rasgos importantes de un fenómeno que se observe. Especifica preferencias de un grupo o población (42).

Entiende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza real, y la composición o procesos de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en el presente. La investigación descriptiva trabaja sobre realidades de hecho, y su característica fundamental es la presentarnos una interpretación correcta (43).

### 4.2. Diseño de la investigación

La investigación fue de diseño no experimental y por las características de su ejecución fue de corte transversal.

- **Diseño no experimental:** Se fundamentan en la observación de los fenómenos, analizando sus características y comportamientos en su entorno natural. El diseño no experimental son estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables (42).

- **Corte transversal:** Se refiere a la recolección de datos en un momento específico y único, el cual tiene como finalidad describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (40).

### 4.3. Población y Muestra

Para la recolección de datos de esta propuesta de este trabajo de investigación se delimitó la población en una cantidad de 23 personas.

- **Población:** Manifiesta la totalidad de una manifestación de estudio. Es el conjunto o considerado una totalidad de entidad de unidades de análisis o entidades de población que integran dicho fenómeno y que debe cuantificarse para un determinado estudio integrando conjunto N de entidades que participan de una determinada característica y se le denomina población por constituir la totalidad del fenómeno agregado a un estudio o investigación (43).
- **Muestra:** Es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población. Pocas veces es posible medir a toda la población, por lo que es preferible seleccionar una muestra y, desde luego, se pretende que este subconjunto sea un reflejo fiel del conjunto de la población (42).
- Se empleó la población como muestra debido a que se considera que es un número considerable para el manejo de recolección de datos, además de ello permite profundizar en el análisis de las variables y tener un mayor control de las variables a estudiar.

**Tabla Nro. 3: Resumen de la población muestral de la I.E.P. “American School”.**

<b>Áreas</b>	<b>Cantidad</b>
Recursos Humanos	3
Administración	3
Coordinación	4
Académica	13
Total	23

Fuente: Elaboración Propia.

#### 4.4 Definición operacional de las variables en estudio

Tabla Nro. 4: Matriz de operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición Operacional
Implementación de una sistema web	Un sistema web permite interactuar con los sistemas informáticos de gestión de una empresa, como puede ser gestión de clientes, contabilidad o inventario, a través de una página web (17).	Satisfacción del proceso de matricula	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sistema actual</li> <li>- Optimización</li> <li>- Organización</li> <li>- Ahorro de tiempo</li> <li>- Conformidad</li> <li>- Hardware</li> <li>- Actualización</li> <li>- Satisfacción</li> <li>- Expectativas</li> <li>- Utilidad</li> </ul>	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Si</li> <li>- No</li> </ul>
		Necesidad de mejorar el proceso de matrícula	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procesos actuales</li> <li>- Sistema web</li> <li>- Beneficios</li> <li>- Gestión</li> <li>- Adaptabilidad</li> <li>- Disponibilidad</li> <li>- Calidad de atención</li> <li>- Rendimiento económico</li> <li>- Tecnología</li> <li>- Propuesta</li> </ul>		

Fuente: Elaboración Propia

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

- Para la recolección de datos de la investigación se empleó la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario.

##### **4.5.1. Técnica**

- **Encuesta:** Es el proceso en su conjunto, desde el establecimiento del cuestionario en función de los objetivos de investigación hasta la codificación de las respuestas obtenidas a partir de la muestra, donde el cuestionario es la herramienta específicamente diseñada para la administración de las preguntas, pudiendo estar organizado o no en escalas o índices, que a veces se extraen de la reproducción de ítems provenientes de test estandarizados y baremados (44).

##### **4.5.2. Instrumentos**

- **Cuestionario:** Es el instrumento estandarizado que se utiliza para la recogida de datos durante el trabajo de campo de algunas investigaciones cuantitativas, fundamentalmente, las que se llevan a cabo con metodologías de encuestas. En pocas palabras, se podría decir que es la herramienta que permite al científico social plantear un conjunto de preguntas para recoger información estructurada sobre una muestra de personas, utilizando el tratamiento cuantitativo y agregado de las respuestas para describir la población a la que pertenecen o contrastar estadísticamente algunas relaciones entre variables de su interés. Así, si el cuestionario es la técnica o instrumento utilizado, la metodología de encuestas es el conjunto de pasos organizados para su diseño y administración y para la recogida de los datos obtenidos (44).

#### **4.6. Plan de análisis**

A partir de los datos que se obtuvieron, se creará una base de datos temporal en el software Microsoft Excel 2013, y se procederá a la tabulación de los mismos. Se realizará el análisis de datos con cada una de las preguntas establecidas dentro del cuestionario dado permitiendo

así resumir los datos en un gráfico que muestra el impacto porcentual de las mismas.



#### 4.7. Matriz de consistencia

Tabla Nro. 5: Matriz de consistencia

Problema	Objetivo general	Hipótesis general	Variables	Metodología
<p>¿La Implementación de un sistema de un sistema web en la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020, mejorará el proceso de control de matrículas?</p>	<p>- Realizar la propuesta de la implementación de un sistema web la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020, con la finalidad de mejorar el proceso de matrícula.</p>	<p>- La propuesta de la implementación de un sistema web para la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020, mejorará el proceso de matrícula.</p>	<p>Implementación de un Sistema Web</p>	<p>Tipo: Descriptiva Nivel: Cuantitativa Diseño: No experimental y de corte transversal</p>
	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
	<p>1. Identificar la problemática actual de la Institución Educativa Particular “American School”, con la finalidad de conocer el proceso de control de</p>	<p>1. La identificación de la problemática actual de la Institución Educativa Particular “American School” - Caraz, permitirá conocer el</p>		

	<p>matrículas de la institución educativa.</p> <p>2. Determinar la metodología del desarrollo del sistema web el cual permita el modelamiento de los procesos consecuente a las necesidades de la institución educativa.</p> <p>3. Realizar el diseño del sistema web para la Institución Educativa Particular “American School” - Caraz, haciendo uso de las herramientas tecnológicas adecuadas para el desarrollo.</p>	<p>proceso de control de matrículas.</p> <p>2. La determinación de la metodología del desarrollo del sistema web el cual permitirá el modelamiento de los procesos consecuente a las necesidades de la institución educativa.</p> <p>3. La realización del diseño del sistema web para la Institución Educativa Particular “American School” - Caraz, automatizará el proceso de control de matrículas haciendo uso de las herramientas tecnológicas adecuadas para el desarrollo.</p>		
--	---	--	--	--

Fuente: Elaboración propia

#### 4.8. Principios éticos

Durante el desarrollo de la presente investigación denominada la propuesta de implementación de un sistema web para el control de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020; se ha considerado el estricto cumplimiento de los principios éticos que permitan asegurar la originalidad de la investigación, se han respetado los derechos de propiedad intelectual de los libros de texto y de las fuentes electrónicas consultadas, necesarias para estructurar el marco teórico.

- Protección a las personas: Se debe salvaguardar la confidencialidad y privacidad de toda persona que participe en la elaboración de una investigación de manera directa e indirecta, por el bienestar de su integridad y respeto a sus derechos; por ello el investigador debe ser cuidadoso con los datos o información que obtenga para su investigación.
- Beneficencia y no maleficencia: De ser necesaria la presencia de personas externas para la investigación (encuestados, entrevistados, etc.) debe ser de manera voluntaria y de libre expresión no debe en ningún momento el investigador forzar a ningún individuo para recolectar información.
- Justicia: El investigador debe ser juicioso, precavido, metódico y humanitario con los participantes de la investigación por ello debe aplicar un trato amable y equitativo con cada una de las personas o participant4es involucradas con la investigación, debe ser colaborativo y justo en los procedimientos que sean necesarios realizar dentro de la investigación.
- Integridad científica: El investigador como todo un profesional debe mostrar compromiso por el desarrollo responsable de la investigación, mostrando compromiso y confidencialidad con la información que maneja.
- Consentimiento informado y expreso: Toda los participantes de la investigación deben estar involucradas con la misma de manera voluntaria y libre (45).

## V. RESULTADOS

### 5.1. Resultados

#### 5.1.1. Dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual

Tabla Nro. 6: Satisfacción del sistema actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a los docentes y personal administrativo encuestados, acerca del nivel de satisfacción del sistema actual; respecto a implementación de un sistema web para el proceso de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

Alternativas	n	%
Si	9	39.13
No	14	60.87
Total	23	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; para responder a la pregunta: ¿El sistema actual es satisfactorio para cubrir las necesidades de la institución educativa?

Aplicado por: Mautino, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 5 se puede observar que el 60.87% de los docentes y personal administrativo expresaron que NO están de acuerdo que el sistema actual de la institución educativa sea satisfactorio, mientras que el 39.13% de los encuestados indicaron que SI están de acuerdo.

Tabla Nro. 7: Satisfacción de la optimización del sistema actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a los docentes y personal administrativo encuestados, acerca del nivel de satisfacción del sistema actual; respecto a implementación de un sistema web para el proceso de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

Alternativas	n	%
Si	11	47.83
No	12	52.17
Total	23	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; para responder a la pregunta: ¿El sistema actual de la institución educativa es óptimo?

Aplicado por: Mautino, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 6 se puede observar que el 52.17% de los docentes y personal administrativo expresaron que el sistema actual NO es óptimo, mientras que el 47.83% de los encuestados indicaron que el sistema actual SI es óptimo.

Tabla Nro. 8: Satisfacción de la organización del sistema actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a los docentes y personal administrativo encuestados, acerca del nivel de satisfacción del sistema actual; respecto a implementación de un sistema web para el proceso de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

Alternativas	n	%
Si	10	43.48
No	13	56.52
Total	23	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; para responder a la pregunta: ¿El sistema actual de matrícula le ha permitido a la institución educativa tener mejor organización?

Aplicado por: Mautino, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 7 se puede observar que el 56.52% de los docentes y personal administrativo expresaron que el sistema actual NO ha permitido a la institución educativa tener mejor organización, mientras que el 43.48% de los encuestados indicaron que el sistema actual SI ha permitido a la institución educativa tener mejor organización.

Tabla Nro. 9: Satisfacción del ahorro de tiempo del sistema actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a los docentes y personal administrativo encuestados, acerca del nivel de satisfacción del sistema actual; respecto a implementación de un sistema web para el proceso de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

Alternativas	n	%
Si	8	34.78
No	15	65.22
Total	23	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; para responder a la pregunta: ¿El contar con un sistema manual de matrícula ahorra tiempo?

Aplicado por: Mautino, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 8 se puede observar que el 65.22% de los docentes y personal administrativo expresaron que el sistema actual NO ahorra tiempo, mientras que el 34.78% de los encuestados indicaron que el sistema actual SI ahorra tiempo.

Tabla Nro. 10: Satisfacción de la conformidad del sistema actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a los docentes y personal administrativo encuestados, acerca del nivel de satisfacción del sistema actual; respecto a implementación de un sistema web para el proceso de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

Alternativas	n	%
Si	10	43.48
No	13	56.52
Total	23	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; para responder a la pregunta: ¿Está conforme con el proceso de matrícula de la institución educativa?

Aplicado por: Mautino, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 9 se puede observar que el 56.52% de los docentes y personal administrativo expresaron que NO están conformes con el proceso de matrícula de la institución educativa, mientras que el 43.48% de los encuestados indicaron que SI están conformes con el proceso de matrícula de la institución educativa.



Tabla Nro. 11: Satisfacción del hardware

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a los docentes y personal administrativo encuestados, acerca del nivel de satisfacción del sistema actual; respecto a implementación de un sistema web para el proceso de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

Alternativas	n	%
Si	12	52.17
No	11	47.83
Total	23	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; para responder a la pregunta: ¿La institución educativa cuenta con el hardware adecuado para la implementación de un sistema web de matrícula?

Aplicado por: Mautino, R.; 2020.

En la Tabla Nro.10 se puede observar que el 52.17% de los docentes y personal administrativo expresaron que la institución educativa SI cuenta con el hardware adecuado para la implementación de un sistema web de matrícula, mientras que el 47.83% de los encuestados indicaron que la institución educativa NO cuenta con el hardware adecuado para la implementación de un sistema web de matrícula.

Tabla Nro. 12: Satisfacción de actualización del sistema actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a los docentes y personal administrativo encuestados, acerca del nivel de satisfacción del sistema actual; respecto a implementación de un sistema web para el proceso de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

Alternativas	n	%
Si	8	34.78
No	15	65.22
Total	23	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; para responder a la pregunta: ¿El sistema actual de matrícula es actualizado?

Aplicado por: Mautino, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 11 se puede observar que el 65.22% de los docentes y personal administrativo expresaron que el sistema actual de matrícula NO es actualizado, mientras que el 34.78% de los encuestados indicaron que el sistema actual de matrícula SI es actualizado.

Tabla Nro. 13: Satisfacción de necesidades

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a los docentes y personal administrativo encuestados, acerca del nivel de satisfacción del sistema actual; respecto a implementación de un sistema web para el proceso de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

Alternativas	n	%
Si	6	26.09
No	17	73.91
Total	23	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; para responder a la pregunta: ¿El sistema actual satisfacen las necesidades de la institución educativa?

Aplicado por: Mautino, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 12 se puede observar que el 73.91% de los docentes y personal administrativo expresaron que el sistema actual NO satisface las necesidades de la institución educativa, mientras que el 26.09% de los encuestados indicaron que el sistema actual SI satisface las necesidades de la institución educativa.

Tabla Nro. 14: Satisfacción de expectativas del sistema actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a los docentes y personal administrativo encuestados, acerca del nivel de satisfacción del sistema actual; respecto a implementación de un sistema web para el proceso de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

Alternativas	n	%
Si	8	34.78
No	15	65.22
Total	23	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; para responder a la pregunta: ¿El sistema actual de matrícula ha cumplido las expectativas de la institución educativa?

Aplicado por: Mautino, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 13 se puede observar que el 65.22% de los docentes y personal administrativo expresaron que el sistema actual de matrícula NO ha cumplido las expectativas de la institución educativa, mientras que el 34.78% de los encuestados indicaron que el sistema actual de matrícula SI ha cumplido las expectativas de la institución educativa.

Tabla Nro. 15: Satisfacción de utilidad del sistema actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a los docentes y personal administrativo encuestados, acerca del nivel de satisfacción del sistema actual; respecto a implementación de un sistema web para el proceso de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

Alternativas	n	%
Si	11	47.83
No	12	52.17
Total	23	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; para responder a la pregunta: ¿Considera que es útil contar con un sistema manual en la institución educativa?

Aplicado por: Mautino, R.; 2020.

En la Tabla Nro.14 se puede observar que el 52.17% de los docentes y personal administrativo expresaron que NO es útil contar con un sistema manual en la institución educativa, mientras que el 47.83% de los encuestados indicaron que SI es útil contar con un sistema manual en la institución educativa.

### 5.1.2. Dimensión 02: Necesidad de mejorar el proceso de matrícula

Tabla Nro. 16: Necesidad de mejorar los procesos

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a los docentes y personal administrativo encuestados, acerca del nivel de necesidad de mejora del sistema actual; respecto a implementación de un sistema web para el proceso de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

Alternativas	n	%
Si	20	86.96
No	3	13.04
Total	23	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; para responder a la pregunta: ¿Cree usted que se debe mejorar el actual proceso de matrícula?

Aplicado por: Mautino, R.; 2020.

En la Tabla Nro.15 se puede observar que el 86.96% de los docentes y personal administrativo expresaron que SI se debe mejorar el actual proceso de matrícula, mientras que el 13.04% de los encuestados indicaron que NO se debe mejorar el actual proceso de matrícula.

Tabla Nro. 17: Necesidad de implementar un sistema web

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a los docentes y personal administrativo encuestados, acerca del nivel de necesidad de mejora del sistema actual; respecto a implementación de un sistema web para el proceso de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

Alternativas	n	%
Si	21	91.30
No	2	8.70
Total	23	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; para responder a la pregunta: ¿Considera apropiado implementar un sistema web del proceso de matrícula a la institución educativa?

Aplicado por: Mautino, R.; 2020.

En la Tabla Nro.16 se puede observar que el 91.30% de los docentes y personal administrativo expresaron que SI es apropiado implementar un sistema web del proceso de matrícula a la institución educativa, mientras que el 8.70% de los encuestados indicaron que NO es apropiado implementar un sistema web del proceso de matrícula a la institución educativa.

Tabla Nro. 18: Necesidad de mejorar los beneficios del sistema actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a los docentes y personal administrativo encuestados, acerca del nivel de necesidad de mejora del sistema actual; respecto a implementación de un sistema web para el proceso de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

Alternativas	n	%
Si	19	82.61
No	4	17.39
Total	23	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; para responder a la pregunta: ¿Sería beneficioso la implementación el sistema web para la institución educativa?

Aplicado por: Mautino, R.; 2020.

En la Tabla Nro.17 se puede observar que el 82.61% de los docentes y personal administrativo expresaron que SI sería beneficioso la implementación el sistema web para la institución educativa, mientras que el 17.39% de los encuestados indicaron que NO sería beneficioso la implementación el sistema web para la institución educativa.



Tabla Nro. 19: Necesidad de mejorar la gestión

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a los docentes y personal administrativo encuestados, acerca del nivel de necesidad de mejora del sistema actual; respecto a implementación de un sistema web para el proceso de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

Alternativas	n	%
Si	18	78.26
No	5	21.74
Total	23	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; para responder a la pregunta: ¿Considera que un sistema web ayudará a gestionar los procesos de manera eficaz?

Aplicado por: Mautino, R.; 2020.

En la Tabla Nro.18 se puede observar que el 78.26% de los docentes y personal administrativo expresaron que SI consideran que un sistema web ayudará a gestionar los procesos de manera eficaz, mientras que el 21.74% de los encuestados indicaron que NO consideran que un sistema web ayudará a gestionar los procesos de manera eficaz.

Tabla Nro. 20: Necesidad de mejorar la adaptabilidad

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a los docentes y personal administrativo encuestados, acerca del nivel de necesidad de mejora del sistema actual; respecto a implementación de un sistema web para el proceso de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

Alternativas	n	%
Si	16	69.57
No	7	30.43
Total	23	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; para responder a la pregunta: ¿Considera que un sistema web será manejable y adaptable?

Aplicado por: Mautino, R.; 2020.

En la Tabla Nro.19 se puede observar que el 69.57% de los docentes y personal administrativo expresaron que SI consideran que un sistema web será manejable y adaptable, mientras que el 30.43% de los encuestados indicaron que NO consideran que un sistema web será manejable y adaptable.

Tabla Nro. 21: Necesidad de mejorar la disponibilidad

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a los docentes y personal administrativo encuestados, acerca del nivel de necesidad de mejora del sistema actual; respecto a implementación de un sistema web para el proceso de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

Alternativas	n	%
Si	17	73.91
No	6	26.09
Total	23	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; para responder a la pregunta: ¿Considera que la información centralizada en una base de datos permitirá tener la información disponible y oportuna?

Aplicado por: Mautino, R.; 2020.

En la Tabla Nro.20 se puede observar que el 73.91% de los docentes y personal administrativo expresaron que SI consideran que la información centralizada en una base de datos permitirá tener la información disponible y oportuna, mientras que el 26.09% de los encuestados indicaron que NO consideran que la información centralizada en una base de datos permitirá tener la información disponible y oportuna.

Tabla Nro. 22: Necesidad de mejorar la calidad de atención

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a los docentes y personal administrativo encuestados, acerca del nivel de necesidad de mejora del sistema actual; respecto a implementación de un sistema web para el proceso de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

Alternativas	n	%
Si	22	95.65
No	1	4.35
Total	23	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; para responder a la pregunta: ¿Un sistema web mejorará la calidad de atención en el proceso de matrícula?

Aplicado por: Mautino, R.; 2020.

En la Tabla Nro.21 se puede observar que el 95.65% de los docentes y personal administrativo expresaron que SI consideran que sistema web mejorará la calidad de atención en el proceso de matrícula, mientras que el 4.35% de los encuestados indicaron que NO consideran que sistema web mejorará la calidad de atención en el proceso de matrícula.

Tabla Nro. 23: Necesidad de mejorar el rendimiento económico

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a los docentes y personal administrativo encuestados, acerca del nivel de necesidad de mejora del sistema actual; respecto a implementación de un sistema web para el proceso de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

Alternativas	n	%
Si	13	56.52
No	10	43.48
Total	23	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; para responder a la pregunta: ¿La implementación de un sistema web beneficiara económicamente a la institución educativa?

Aplicado por: Mautino, R.; 2020.

En la Tabla Nro.22 se puede observar que el 56.52% de los docentes y personal administrativo expresaron que la implementación de un sistema web SI beneficiará económicamente a la institución educativa, mientras que el 43.48% de los encuestados indicaron que la implementación de un sistema web NO beneficiará económicamente a la institución educativa.

Tabla Nro. 24: Necesidad de mejorar la tecnología

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a los docentes y personal administrativo encuestados, acerca del nivel de necesidad de mejora del sistema actual; respecto a implementación de un sistema web para el proceso de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

Alternativas	n	%
Si	9	39.13
No	14	60.87
Total	23	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; para responder a la pregunta: ¿Considera que la tecnología con la que cuenta la empresa es óptima para la implementación del sistema web?

Aplicado por: Mautino, R.; 2020.

En la Tabla Nro.23 se puede observar que el 39.13% de los docentes y personal administrativo expresaron que SI consideran que la tecnología con la que cuenta la empresa es óptima para la implementación del sistema web, mientras que el 60.87% de los encuestados indicaron que NO consideran que la tecnología con la que cuenta la empresa es óptima para la implementación del sistema web.

Tabla Nro. 25: Necesidad de mejorar la propuesta del sistema actual

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas a los docentes y personal administrativo encuestados, acerca del nivel de necesidad de mejora del sistema actual; respecto a implementación de un sistema web para el proceso de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

Alternativas	n	%
Si	21	91.30
No	2	8.70
Total	23	100.00

Fuente: Origen del instrumento aplicado a los docentes y personal administrativo de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; para responder a la pregunta: ¿Está de acuerdo con la propuesta de implementación de un sistema web para el proceso de matrícula?

Aplicado por: Mautino, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 24 se puede observar que el 91.30% de los docentes y personal administrativo expresaron que SI están de acuerdo con la propuesta de implementación de un sistema web para el proceso de matrícula, mientras que el 8.70% de los encuestados indicaron que NO están de acuerdo con la propuesta de implementación de un sistema web para el proceso de matrícula.

### 5.1.3. Resultados por dimensión

#### 5.1.3.1. Resultados de la Dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual

Tabla Nro. 26: Resultados general de la Dimensión 01

Distribución de frecuencias y respuestas acerca de la dimensión 01, en donde se aprueba o desaprueba la satisfacción del sistema actual en relación a los requerimientos de los docentes y personal administrativo; respecto a implementación de un sistema web para el proceso de matrícula de la Institución Educativa Particular “American School” – Caraz; 2020.

Alternativas	n	%
Si	9	39.13
No	14	60.87
Total	23	100.00

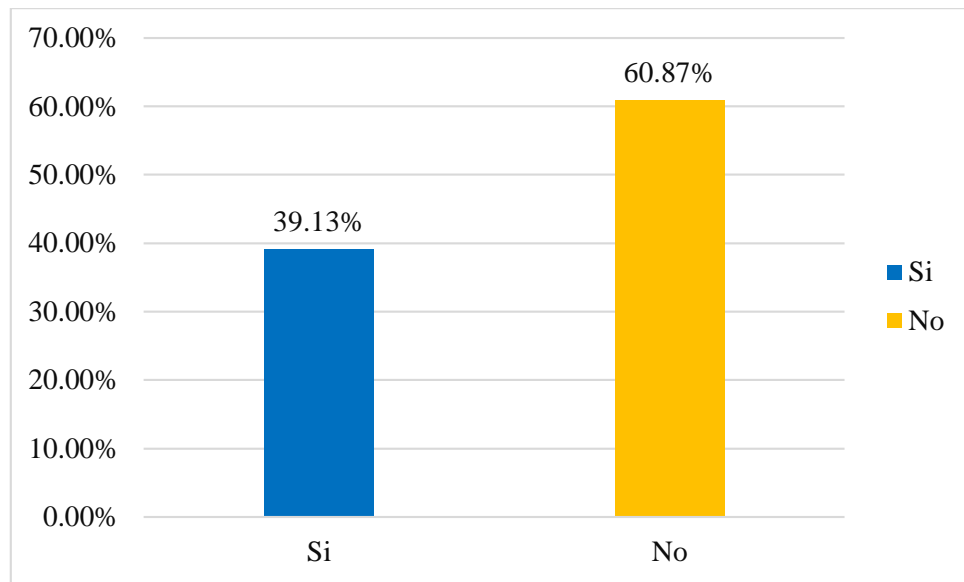
Fuente: Aplicación del instrumento para medir la Dimensión: Satisfacción del proceso de matrícula actual, basado en diez preguntas a los docentes y personal administrativo de la Institución Educativa Particular “American School” – Caraz, respecto a la implementación de un sistema web para el proceso de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School” – Caraz; 2020.

Aplicado por: Mautino, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 25 se puede observar que el 60.87% de los docentes y personal administrativo expresaron que NO están satisfechos con el proceso de matrícula actual, mientras que el 39.13% de los encuestados indicaron que SI están satisfechos con el proceso de matrícula actual.



Gráfico Nro. 12: Resultados general de la Dimensión 01



Fuente: Tabla Nro.25: Resultados general de la Dimensión 01

Tabla Nro. 27: Resultados general de la Dimensión 02

Distribución de frecuencias y respuestas acerca de la dimensión 02, en donde se aprueba o desaprueba la necesidad de mejora del sistema actual; en relación a los requerimientos de los docentes y personal administrativo; respecto a implementación de un sistema web para el proceso de matrícula de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

Alternativas	n	%
Si	18	78.26
No	5	21.74
Total	23	100.00

Fuente: Aplicación del instrumento para medir la Dimensión: 02: necesidad de mejorar el proceso de matrícula, basado en diez preguntas a los docentes y personal administrativo de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz, respecto a la implementación de un sistema web para el proceso de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

Aplicado por: Mautino, R.; 2020.

En la Tabla Nro. 26 se puede observar que el 78.26% de los docentes y personal administrativo expresaron que SI hay una necesidad de mejorar el proceso de matrícula actual, mientras que el 21.74% de los encuestados indicaron que NO hay una necesidad de mejorar el proceso de matrícula actual.

Gráfico Nro. 13: Resultados general de la Dimensión 02

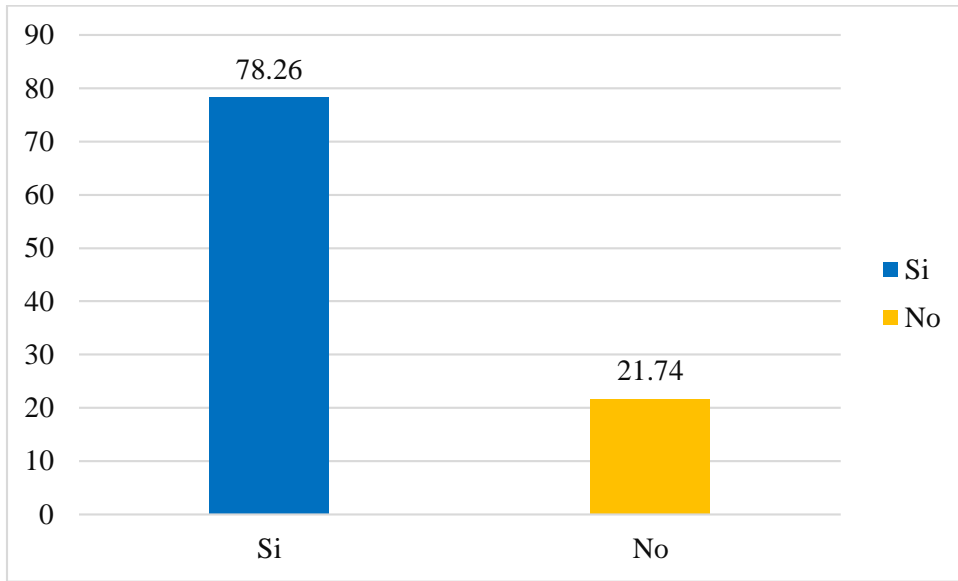


Tabla Nro.26: Resultados general de la Dimensión 02

Tabla Nro. 28: Resumen General de Dimensiones

Distribución de frecuencias y respuestas relacionadas con las dos dimensiones planteadas para determinar el nivel de satisfacción del proceso de matrícula y de la necesidad de mejorar el proceso de matrícula actual, aplicada a los docentes y personal administrativo; respecto a implementación de un sistema web para el proceso de matrícula de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

DIMENSIONES	ALTERNATIVAS DE RESPUESTAS				MUESTRA	
	Si	%	No	%	N°	%
	Satisfacción del Proceso de matrícula actual	9	39.13	14	60.87	23
Necesidad de Mejora del Proceso de matrícula	18	78.26	5	21.74	23	100

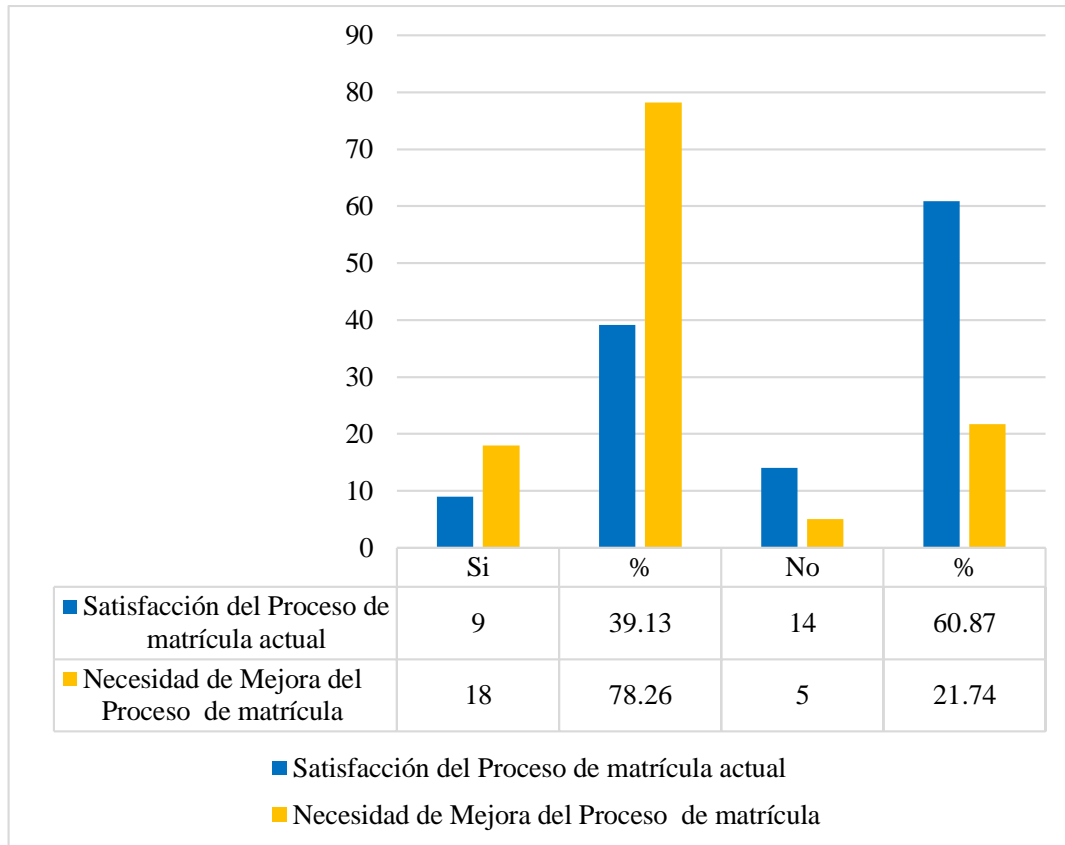
Fuente: Aplicación del instrumento a los docentes encuestados acerca de las dos dimensiones planteadas para determinar el nivel de satisfacción del proceso de matrícula actual y de la necesidad de mejora del proceso de mejora del proceso de matrícula; respecto a la implementación de una sistema web para el proceso de matrícula de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

Aplicado por: Mautino, R.; 2020.

En los resultados de la Tabla Nro. 27, se puede observar que en lo que respecta a la Dimensión 01: Satisfacción del Proceso de matrícula actual que el 60.87% de los docentes y personal administrativo expresaron que NO están satisfechos con el proceso de matrícula actual, mientras que el 39.13% de los encuestados indicaron que SI están satisfechos con el proceso de matrícula actual; en cuanto a la Dimensión 02: Necesidad de mejora del proceso de matrícula actual se puede apreciar que el 78.26% de los docentes y personal administrativo expresaron que SI hay una

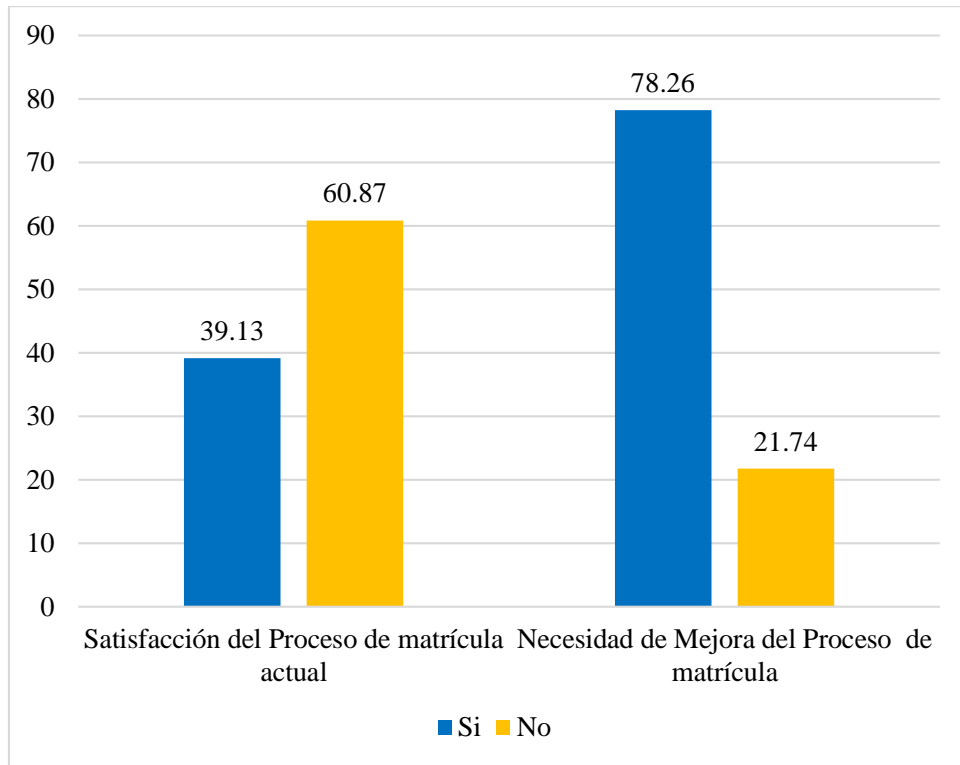
necesidad de mejorar el proceso de matrícula actual, mientras que el 21.74% de los encuestados indicaron que NO hay una necesidad de mejorar el proceso de matrícula actual.

Gráfico Nro. 14: Resumen General de Dimensiones



Fuente: Tabla Nro. 27: Resumen General de Dimensiones

Gráfico Nro. 15: Resumen porcentual de las dimensiones



Fuente: Tabla Nro. 27: Resumen General de Dimensiones

## 5.2. Análisis de resultados

La presente investigación tuvo como objetivo realizar la propuesta de la implementación de un sistema web la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020, con la finalidad de mejorar el proceso de matrícula, para conocer la situación de la problemática actual se realizó una recolección de datos entre los trabajadores y docentes el cual se analizaron y derivaron información importante para la investigación, una vez tabulados los datos obtenidos se llegó a la conclusión de la importancia de sistema web dentro de la institución educativa, los datos obtenidos se dividieron en dos dimensiones la primera es la cual define la satisfacción del sistema actual y la segunda el cual describe la necesidad de mejora del sistema actual.

Respecto a la Dimensión 01: Nivel de satisfacción del sistema actual se puede observar que el 60.87% de los docentes y personal administrativo expresaron que NO están satisfechos con el proceso de matrícula actual, mientras que el 39.13% de los encuestados indicaron que SI están satisfechos con el proceso de matrícula actual; este resultado coincide con lo descrito por Olivares K. (10), quien en su tesis titulada “Implementación de un sistema de gestión académica en la Institución Educativa Privada Peter Norton -Nuevo Chimbote; 2017”, muestra un alto nivel de insatisfacción del sistema actual, ya que no cubre las necesidades de la institución educativa en mención, ambos resultados coinciden con los autores García G. y Ibañez P. (15), quienes nos describen que la tecnología es el uso del conocimiento necesario para producir un bien o un servicio, de ello podemos entender que el uso de las TIC ayuda a optimizar los servicios o producciones para brindar ya sea un servicio de calidad o un producto de calidad. Por ello podemos concluir que el manejo de un sistema manual de matrícula no brindara un servicio de calidad.

En relación a la Dimensión 02: Necesidad de mejorar el proceso de matrícula actual se puede observar que el 91.30% de los docentes y personal administrativo expresaron que SI están de acuerdo con la propuesta de implementación de un sistema web para el proceso de matrícula, mientras que

el 8.70% de los encuestados indicaron que NO están de acuerdo con la propuesta de implementación de un sistema web para el proceso de matrícula, estos resultados obtenidos muestran similitud con los datos de Márquez J. (12), quien en su tesis titulada “Implementación de un sistema informático de matrículas y pensiones de La I.E.P. Santa Isabel de Hungría - Casma; 2018”, muestra un alto índice de necesidad de mejora del sistema actual ya que no cumple con los requerimientos adecuados por ello optan por la implementación de un sistema web adecuados a las necesidades de la organización para la institución educativa, estos datos coinciden con el autor Ferrer J. (19), quien nos describe la importancia de un sistema web en una organización mencionando algunas de sus características en beneficio de una organización como: costo bajo, ya que para la implementación de un sistema web solo se necesita contar con internet y de un ordenador no muy costoso, mantiene la información centralizada en una base de datos lo cual permite una mejor organización de la información, evita perdida de información ya que cuenta con una base de datos además de ello permite crear una copia de seguridad y evitar algún incidente fortuito, ya que es un sistema que se aloja en un portátil móvil nos permite poder tener la información en cualquier lugar.



### **5.3. Propuesta de mejora**

#### 5.3.1. Descripción de la metodología de trabajo

- El presente documento describe la implementación de la metodología Scrum en el proyecto de Implementación de un sistema web para el control de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

##### 5.3.1.1. Propósito de este documento

- Tiene como propósito facilitar la información de referencia necesaria a las personas implicadas en el desarrollo de Implementación de un sistema web para el control de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

##### 5.3.1.2. Alcance

- Personas y procedimientos implicados en desarrollo de la Implementación de un sistema web para el control de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

#### 5.3.2. Descripción General de la Metodología

##### 5.3.2.1. Fundamentación

Las principales razones del uso de un ciclo de desarrollo iterativo e incremental de tipo Scrum para la ejecución de este proyecto son:

- Sistema modular. Las características de la Implementación de un web para el control de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020, permiten desarrollar una base funcional mínima y sobre ella ir incrementando las funcionalidades o modificando el comportamiento o apariencia de las ya implementadas.

- Entregas frecuentes y continuas al cliente de los módulos terminados, de forma que puede disponer de una funcionalidad básica en un tiempo mínimo y a partir de ahí un incremento y mejora continua del sistema.
- Previsible inestabilidad de requisitos.
- Es posible que el sistema incorpore más funcionalidades de las inicialmente identificadas.
- Es posible que durante la ejecución del proyecto se altere el orden en el que se desean recibir los módulos o historias de usuario terminadas.

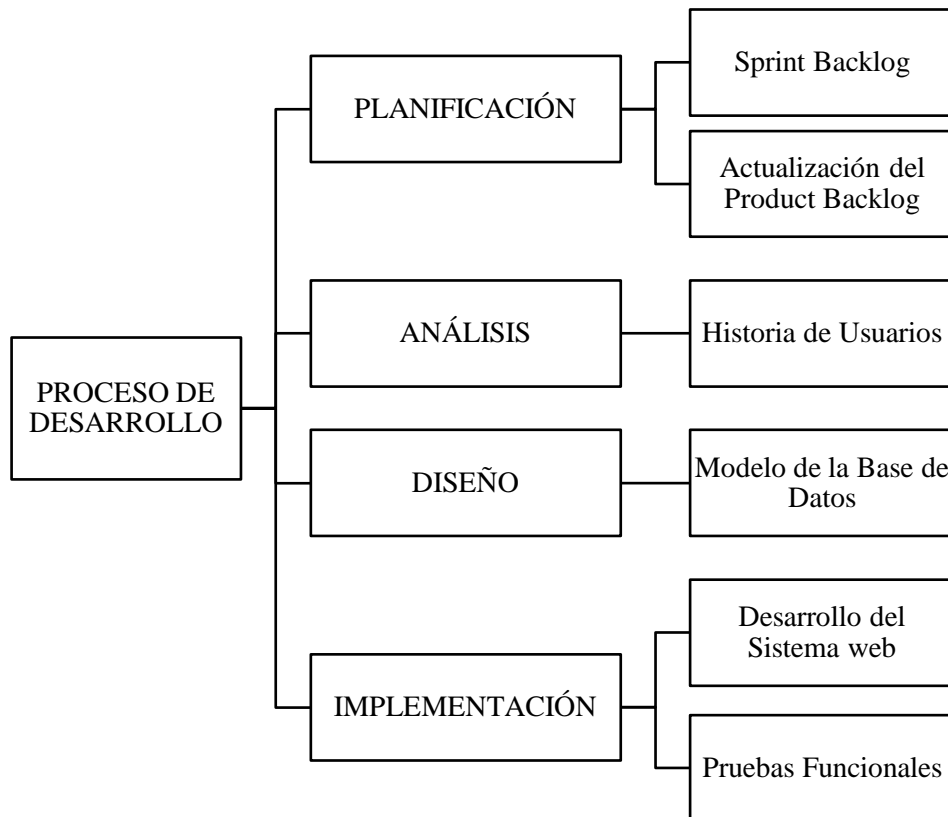
#### 5.3.2.2. Valores de trabajo

Los valores que deben ser practicados por todos los miembros involucrados en el desarrollo y que hacen posible que la metodología Scrum tenga éxito son:

- Autonomía
- Respeto
- Responsabilidad
- Auto-disciplina
- Información transparencia y visibilidad.

#### 5.3.2.4. Fases de la metodología:

Gráfico Nro. 16: Fases de la propuesta de mejora



Fuente: Elaboración Propia

##### 5.3.2.4.1. Fase de Planificación:

- Situación inicial: Información de la problemática encontrada.
- Product Blacklog (Pila del producto): Muestra todos los requerimientos después de la revisión del documento de evaluación inicial, así como también el acta de reunión 01.
- Sprint planning meeting (Reuniones): Es donde se planifica con Actas todas las reuniones hechas con el cliente y el equipo de trabajo.
- Validar Requerimientos: Se realiza un análisis de las especificaciones necesarias para el diseño del sistema.

- Objetivo: Definir el Sprint Backlog y las tareas a realizar en la iteración.
- Tareas: Creación del Sprint Backlog, actualización del Product Backlog e Identificación de cambios en el Sistema de Gestión de Calidad.
- Entregables: Sprint Backlog.

## **SITUACIÓN Y EVALUACIÓN INICIAL**

Situación inicial: La Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020,” no cuenta con un sistema web óptimo para el proceso de matrícula de los estudiantes.

Tabla Nro. 29: Personas y roles del proyecto

<b>PERSONA</b>	<b>ROL</b>
Rossy Mautino Tolentino	Coordinador, Scrum Manager y Gestor de Producto
Jonathan Alejandro Palomino Prado	Director de la Institución Educativa “American School”

Fuente: Elaboración Propia

- Evaluación inicial: El proceso actual de matrícula se desarrolla de la siguiente manera:
- El padre de familia solicita matricula de estudiante.
- El personal administrativo registra los datos del estudiante de manera manual.
- El personal administrativo ingresa los datos del estudiante al sistema una vez aperturado.

Tabla Nro. 30: Acta de Reunión Nro. 01

<b>FECHA DE REUNIÓN :</b> 03/02/2020
<b>HORA DE INICIO:</b> 02:00 p.m. <b>HORA DE FIN:</b> 04: 00 p.m.
<b>AREA PARTICIPANTE:</b> DEPARTAMENTO DE DIRECCIÓN
<p><b>USUARIOS PARTICIPANTES:</b></p> <p>Tesista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rossy Mautino Tolentino</li> </ul> <p>Director de la Institución Educativa “American School”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jonathan Alejandro Palomino Prado</li> </ul>
<p><b>ACUERDOS REALIZADOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se realizó la primera entrevista para conocer cómo se lleva a cabo el proceso de matrícula de la Institución Educativa “American School”.</li> <li>- Determinar alcance del proyecto.</li> <li>- Se realiza un cronograma de las actividades y evaluar el tiempo a tomar en realizar el desarrollo del proyecto.</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 31: Acta de Reunión Nro. 02

<b>FECHA DE REUNIÓN :</b> 10/02/2020
<b>HORA DE INICIO:</b> 02:00 p.m. <b>HORA DE FIN:</b> 04: 00 p.m.
<b>AREA PARTICIPANTE:</b> DEPARTAMENTO DE DIRECCIÓN
<p><b>USUARIOS PARTICIPANTES:</b></p> <p>Tesista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rossy Mautino Tolentino</li> </ul> <p>Director de la Institución Educativa “American School”</p>

- Jonathan Alejandro Palomino Prado

**ACUERDOS REALIZADOS:**

- Se realizó la segunda entrevista para conocer más detalles sobre el proceso de matrícula de la Institución Educativa “American School”.
- Determinar alcance del proyecto.
- Compromiso por parte de la tesista a realizar el modelado del proceso de manera que optimice y agilice el proceso actual.
- Se realiza un cronograma de las actividades y evaluar el tiempo a tomar en realizar el desarrollo del proyecto.
- Se definió los requerimientos del sistema.

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 32: Acta de Reunión Nro. 03

<b>FECHA DE REUNIÓN :</b> 17/02/2020
<b>HORA DE INICIO:</b> 02: 00 p.m. <b>HORA DE FIN:</b> 04: 00 p.m.
<b>AREA PARTICIPANTE:</b> DEPARTAMENTO DE DIRECCIÓN
<p><b>USUARIOS PARTICIPANTES:</b></p> <p>Tesista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rossy Mautino Tolentino</li> </ul> <p>Director de la Institución Educativa “American School”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jonathan Alejandro Palomino Prado</li> </ul>
<p><b>ACUERDOS REALIZADOS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Antecedentes: Luego de culminar la reunión Nro. 2 con el usuario del Departamento de Dirección donde se ha obtenido las expectativas del aplicativo a desarrollar, además de cumplir con los requerimientos del sistema. El flujo de proceso ya se tiene culminada</li> </ul>

<p>para su revisión y validación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Puntos Tratados: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se indicaron la historia de usuario del administrador.</li> <li>- Se realizó la explicación de actores relacionados con el sistema a diseñar.</li> </ul> </li> <li>- Pendientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Revisión y diseño de los prototipos para la interfaz del sistema.</li> </ul> </li> </ul>
---

Fuente: Elaboración Propia

Tabla Nro. 33: Acta de Reunión Nro. 04

<b>FECHA DE REUNIÓN : 02/03/2020</b>
<b>HORA DE INICIO: 02:00 p.m.                      HORA DE FIN: 04:00 p.m.</b>
<b>AREA PARTICIPANTE: DEPARTAMENTO DE DIRECCIÓN</b>
<p><b>USUARIOS PARTICIPANTES:</b></p> <p>Tesista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rossy Mautino Tolentino</li> </ul> <p>Director de la Institución Educativa “American School”</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jonathan Alejandro Palomino Prado</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Antecedentes: Luego de culminar la reunión Nro. 2 con el usuario del Departamento de Dirección se ha obtenido las expectativas del aplicativo a desarrollar, además de cumplir con los requerimientos del sistema.</li> <li>- En esta reunión se mostró y reviso el diseño de la interfaz del sistema para comenzar con la implementación de la misma.</li> <li>- El docente guía aprueba el diseño de la interfaz del sistema con ello se inicia la implementación del sistema.</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

## SPRINT BACKLOG

- Sprint 0 Backlog: En este sprint, se recopila la información adecuada para el proyecto y se observa las cantidad de horas de trabajo estimadas para cada actividad en 5 días, además del tiempo ideal para el desarrollo de las actividades.

<b>Sprint 1 Backlog</b>			
<b>Backlog ID</b>	<b>Tarea</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
T01	Reunión con el docente guía para la recopilación de la información necesaria.	Rosy Mautino Tolentino	100%
T02	Definir los requerimientos del sistema.	Rosy Mautino Tolentino	100%
T03	Realizar los requerimientos del sistema.	Rosy Mautino Tolentino	100%
T04	Establecer los sprints.	Rosy Mautino Tolentino	100%

<b>N° de Sprint</b>	1
<b>Inicio</b>	03/02/2020
<b>Cantidad de Días</b>	5



<b>Sprint 2 Backlog</b>			
<b>Backlog ID</b>	<b>Tarea</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
T01	Realizar el Historia de usuario del Docente.	Rossy Mautino Tolentino	100%
T02	Realizar el modelado de la base de datos del sistema	Rossy Mautino Tolentino	100%
T03	Realizar el acta de reunión 3	Rossy Mautino Tolentino	100%

<b>N° de Sprint</b>	1
<b>Inicio</b>	10/02/2020
<b>Cantidad de Días</b>	10

<b>Sprint 3 Backlog</b>			
<b>Backlog ID</b>	<b>Tarea</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
T01	Terminar el modelado de la base de datos del sistema	Rossy Mautino Tolentino	100%
T02	Realizar el diseño de la interfaz del sistema	Rossy Mautino Tolentino	100%
T03	Realizar el acta de reunión 4.	Rossy Mautino Tolentino	100%

<b>N° de Sprint</b>	1
<b>Inicio</b>	17/02/2020
<b>Cantidad de Días</b>	5

<b>Sprint 4 Backlog</b>			
<b>Backlog ID</b>	<b>Tarea</b>	<b>Responsable</b>	<b>Estado</b>
T01	Iniciar la implementación del sistema web.	Rossy Mautino Tolentino	100%
T02	Revisar que se cumpla todos los requerimientos.	Rossy Mautino Tolentino	100%
T03	Realizar pruebas a la implementación del sistema web.	Rossy Mautino Tolentino	100%

<b>N° de Sprint</b>	1
<b>Inicio</b>	02/03/2020
<b>Cantidad de Días</b>	15

#### 5.3.2.4.2. Fase de Análisis:

En la fase de análisis y diseño se elaboró el Sprint Backlog (Pila de interacción)

Los documentos elaborados son:

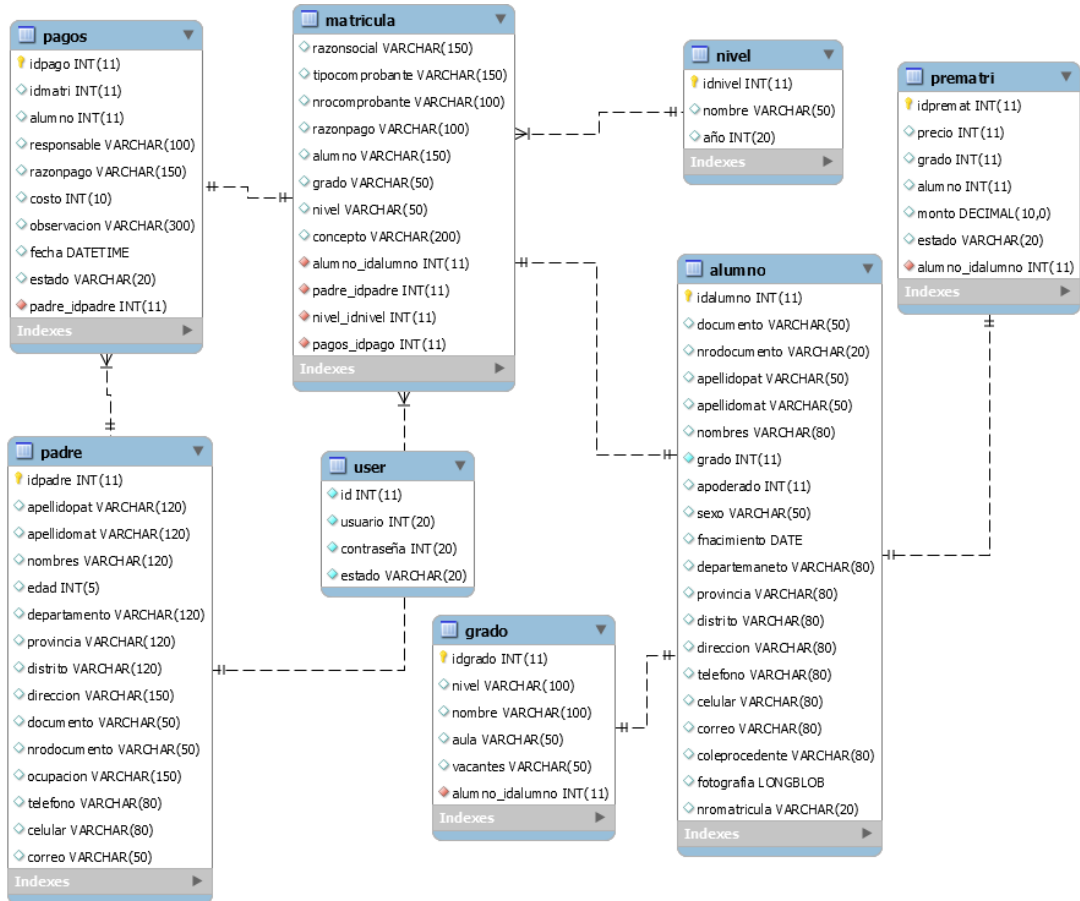
- Historia de usuarios (Userstories): Es una representación para el análisis en el sistema. Las historias de usuario presentan los requerimientos y las funcionalidades que se quiere en el sistema.
- Interfaces de usuarios: Mostrar un buen diseño para el entendimiento de todos los miembros del equipo y para el beneficio del usuario.
- Modelado de la Base de Datos: Consiste en representar los datos en tablas, dicha información deberá estar soportada por una base de datos.

## HISTORIA DE USUARIO DE DOCENTE

<b>EL DOCENTE REALIZA EL PROCESO DE MATRICULA DEL ESTUDIANTE</b>
<b>Quiero poder</b> visualizar todos los datos de los estudiantes. <b>De modo</b> que pueda conocer quiénes son los estudiantes matriculados. <b>Así como</b> poder buscar un estudiante ya matriculado.
<b>Criterios de Aceptación:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Se espera poder conocer los alumnos matriculados en la institución educativa.</li><li>- Se espera poder realizar una búsqueda de los estudiantes registrados.</li><li>- Se espera visualizar el nombre del padre de familia o apoderado que matriculo al estudiante.</li></ul>
<b>Escenario N° 1: Matricular a un estudiante</b> <b>Cuando:</b> se realiza el proceso de matrícula <b>Entonces:</b> el docente puede ingresar los datos necesarios del estudiante y del padre de familia.
<b>Escenario N° 2: Buscar a un estudiante</b> <b>Cuando:</b> se desea buscar a un estudiante <b>Entonces:</b> el docente debe tener la opción de filtrar la búsqueda y muestra los datos del estudiante.

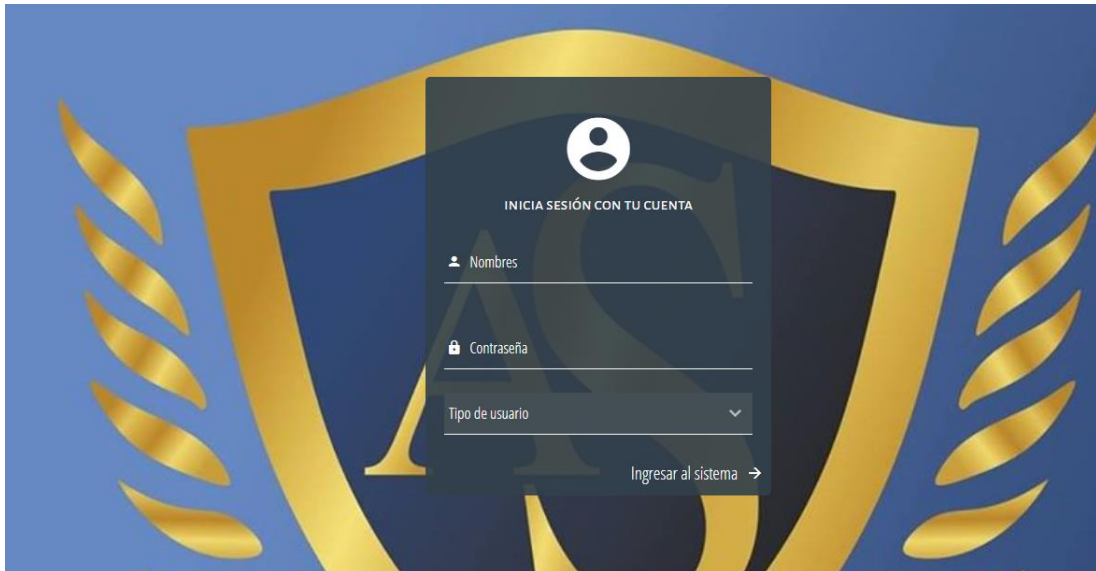
### 5.3.2.4.2. Fase de Diseño:

Gráfico Nro. 17: Bases de datos del sistema web



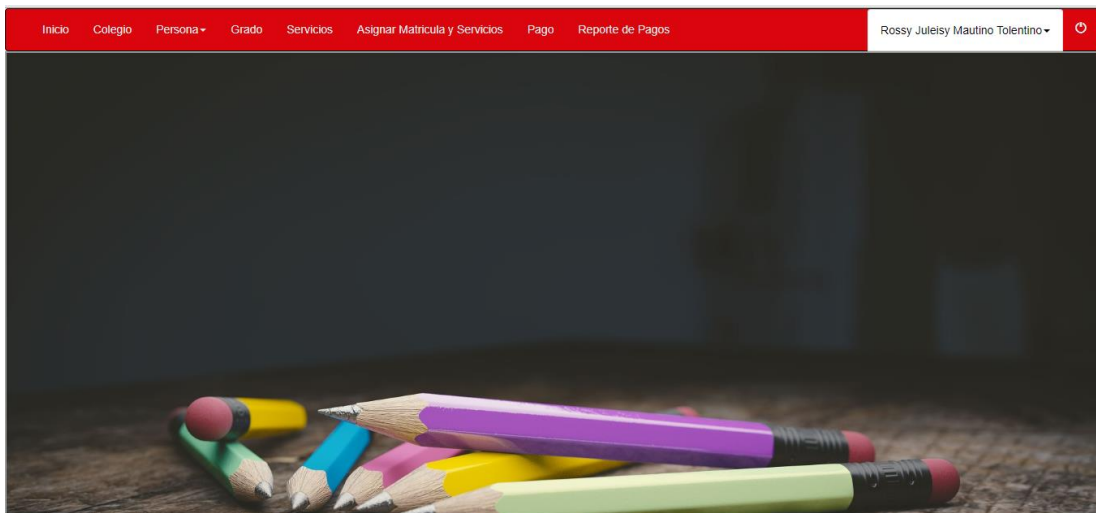
Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 18: Inicio de sesión del sistema web



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 19: Interfaz de menu principal del sistema web



Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 20: Búsqueda de colegio de procedencia

**Busqueda Colegio**

Origen: <-->  
 Busqueda: Origen y Destino  
 Estado: <-->

ORIGEN	NOMBRE	DIRECCION	TELEFONO	ESTADO
PALLASCA	Colegio	DIRECCION DE COLEGIO	328656	ACTIVO

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 21: Registro de profesores

**Busqueda Profesor**

Busqueda:   
 Estado: <-->

DOCUMENTO	NOMBRES	APELLIDOS	DIRECCION	TELEFONO	FECHA_NAC	ESTADO
45150722	SABIO	HUMIRE IRIARTE	DIRECCION	32131	01-01-2019	ACTIVO

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 22: Registro de alumnos matriculados

**Busqueda Alumno**

Grado: <-->  
 Busqueda:   
 Estado: <-->

GRADO	DOCUMENTO	NOMBRES	APELLIDOS	DIRECCION	TELEFONO	FECHA_NAC	ESTADO
INICIAL	45150722	JORGE	HUMIRE IRIARTE	DIRECCION	24654	14-05-2010	ACTIVO
INICIAL	12345678	MARIO	HUMIRE IRIARTE			01-08-2019	ACTIVO
1ER GRADO "B"	32860145	MARIELA	HUMIRE IRIARTE			03-08-2019	ACTIVO

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 23: Registro de grado sección

Busqueda Grado

Nivel: <--- TODOS --->    Busqueda:    Estado: <--- TODOS --->

	NIVEL	GRADO	AULA	VACANTES	ORDEN	ESTADO
	Inicial	INICIAL	VERDE	4	1	ACTIVO
	Primaria	1ER GRADO "B"	201	2	2	ACTIVO
	Primaria	1ER GRADO "C"	101	2	2	ACTIVO

1

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 24: Registro de matricula

Registro de Matricula Y Servicios

Servicios: MATRICULA 2019    Grado: INICIAL    Alumno: <--- TODOS --->    + Agregar

Eliminar	N°	ANIO	SERVICIOS	GRADO	NOMBRES	APELLIDOS	PRECIO	ESTADO
	1	2019	MATRICULA 2019	INICIAL	MARIO	HUMIRE IRIARTE	150.00	CANCELADO
	2	2019	MATRICULA 2019	INICIAL	JORGE	HUMIRE IRIARTE	150.00	CANCELADO

Fuente: Elaboración propia

Gráfico Nro. 25: Registro de Pagos

Registro de Matricula Y Servicios

Servicios: <--- TODOS --->    Grado: <--- TODOS --->    Alumno: <--- TODOS --->    Estado: TODOS    Imprimir

N°	ANIO	SERVICIOS	GRADO	NOMBRES	APELLIDOS	PRECIO	ESTADO
1	2019	MATRICULA 2019	INICIAL	MARIO	HUMIRE IRIARTE	150.00	CANCELADO
2	2019	PAGO DE LIMPIEZA 2019	INICIAL	JORGE	HUMIRE IRIARTE	10.00	CANCELADO
3	2019	PAGO DE LIMPIEZA 2019	INICIAL	MARIO	HUMIRE IRIARTE	10.00	ACTIVO
4	2019	MATRICULA 2019	1ER GRADO "B"	MARIELA	HUMIRE IRIARTE	150.00	CANCELADO
5	2019	MATRICULA 2019	INICIAL	JORGE	HUMIRE IRIARTE	150.00	CANCELADO

Fuente: Elaboración propia

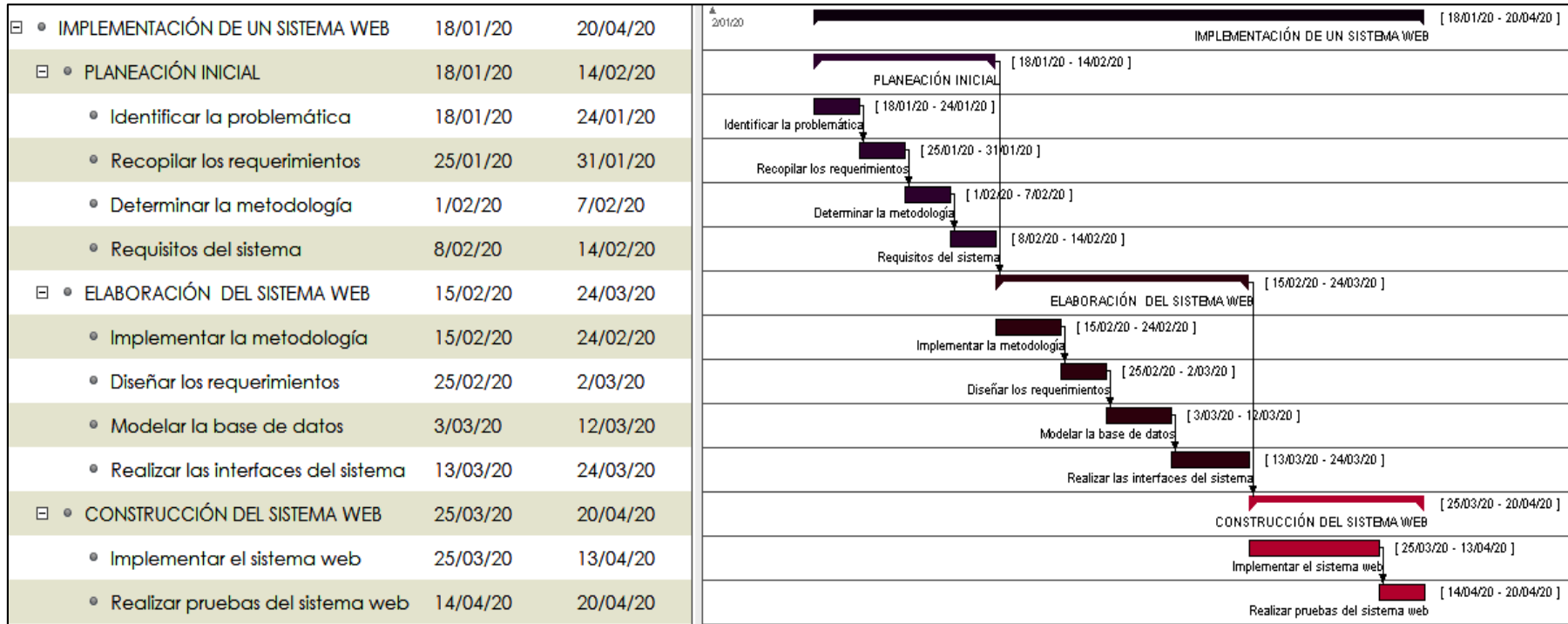
Tabla Nro. 34: Presupuesto de implementación del sistema web de control de matrícula de la I.E.P. “American School”

<b>PROYECTO</b>	<b>FASES</b>	<b>ENTREGABLES</b>	<b>DESCRIPCION</b>	<b>COSTO TOTAL S/.</b>	
<b>IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA WEB</b>	<b>FASE DE INICIO</b>	Identificar la problemática	Fotocopias	15.00	
		Recopilar los requerimientos	Impresiones	25.00	
		Determinar la metodología	Internet	25.00	
		Realizar los requisitos del sistema	Internet	25.00	
	<b>TOTAL FASE</b>				90.00
	<b>FASE DE ELABORACIÓN</b>	Implementar la metodología	Materiales	35.00	
		Diseñar los requerimientos	Materiales	15.00	
		Modelar la base de datos	Materiales	15.00	
		Crear las interfaces del sistema	Materiales	25.00	
	<b>TOTAL FASE</b>				90.00
	<b>FASE DE CONSTRUCCIÓN</b>	Implementación del sistema web	Materiales	50.00	
		Realizar las pruebas del sistema	Materiales	10.00	
	<b>TOTAL FASE</b>				60.00
	<b>PRESUPUESTO DEL PROYECTO</b>				240.00

Fuente: Elaboración Propia



Gráfico Nro. 26: Cronograma de actividades para implementación del sistema web para el control de matrícula



Fuente: Elaboración Propia

## VI. CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos, analizados e interpretados, se deduce que hay un alto nivel de insatisfacción de los trabajadores con relación al sistema actual y un alto nivel de necesidad de mejora del sistema actual aprobando la implementación del sistema web en mención. Esta apreciación coincide con lo expuesto en la hipótesis general propuesta en esta investigación donde se menciona la propuesta de la implementación de un sistema web para la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020, mejorará el proceso de matrícula. Estos resultados coinciden con la hipótesis general; concluyendo que la hipótesis general queda aceptada.

En referencia a lo planteado en los objetivos específicos se tiene las siguientes conclusiones específicas.

1. Se logró identificar la problemática actual de la Institución Educativa Particular “American School” - Caraz, la cual permitió conocer de manera meticulosa el proceso de matrícula lo cual permitió obtener información importante de la institución educativa.
2. Se logró de hallar de manera satisfactoria la metodología de desarrollo para la implementación del sistema web; luego de conocer la situación y analizar las diferentes metodologías de desarrollo de software se determinó que la metodología SCRUM sería la adecuada para el desarrollo del sistema web.
3. Se realizó la propuesta de diseño del sistema web para la Institución Educativa Particular “American School” - Caraz, para la elaboración del diseño se utilizó las herramientas tecnológicas adecuadas entre ellas tenemos al entorno de desarrollo Net Beans, como administrador de base de datos a PHPMyAdmin entre algunos de ellos los cuales brindan soporte necesario a la implementación del sistema web.

El aporte de la investigación se resume en: El análisis los datos recolectados para la realización de la investigación, este documento queda como precedente para futuras investigaciones de temas similares; la metodología empleada y los beneficios que brinda ella en el desarrollo de un software. El máximo aporte que

se muestra es la propuesta del sistema web y sus beneficios el cual contribuye en el proceso de matrícula y explica de manera descriptiva el porqué de su necesidad. El valor agregado de este proyecto fue la capacitación y orientación que se realizó a los trabajadores y docentes de la institución educativa explicando la importante y necesidad de un sistema web en el proceso de matrícula; además de ello de la explicación del uso del sistema web y los mantenimientos preventivos que se deben llevar a cabo para un buen funcionamiento.

## **VII. RECOMENDACIONES**

1. Se debe realizar una capacitación a los docentes y trabajadores de la institución educativa explicando la importancia de la implementación del sistema web para el proceso de matrícula y los beneficios que tendría en dicha institución.
2. Se sugiere que la institución educativa aproveche de manera oportuna el uso de las tecnologías de información para beneficio de los trabajadores y padres de familia.
3. Se recomienda que la base de datos del sistema web actualizada de manera constante para evitar redundancia o pérdida de los datos que se manejan, debe realizarse actualizaciones que ayuden a prevenir pérdida de información de la institución educativa.
4. Se sugiere realizar modificaciones al sistema web si fuera necesario, para cubrir las necesidades de los requerimientos de la institución educativa se recomienda que puedan adicionar mejoras que ayuden a mejorar el proceso de matrícula.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Vargas ERV. Desarrollo e implementación del sistema de gestión académica y administrativa vía web para el colegio modelo Politécnico. Tesis de Titulación. Quito: Escuela Politécnica Nacional, Departamento de Ingeniería; 2010.
2. Nuñez JdJA. Las TIC en el colegio. [Online].; 2010 [cited 2017 Mayo 5. Available from: <http://ticenelcolegio.blogspot.pe/2011/09/las-tic-como-recurso-educativo.html>.
3. Vargas JGO. Las NTICS y su relación con la calidad educativa en el Instituto Superior Pedagógico Maria Auxiliadora Lima-2013. Tesis de Maestria. Lima: Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Departamento de Administración; 2013.
4. Solano Silva RM, Armijos Jaén JR. Desarrollo e implementación de aplicación web para control académico, registro de matrículas y cobro de pensiones para la escuela de educación básica particular Dr. Aquiles Rodríguez Venegas. Tesis de titulación. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana, Departamento de Ingeniería; 2019.
5. Constantine Murillo JJ. Implementación de una aplicación web de matriculación en la unidad educativa Luis Chiriboga Manrique de la Parroquia Posorja. Tesis de titulación. Guayaquil: Universidad Politécnica Salesiana, Departamento de Ingeniería; 2018.
6. Santos Alcívar JC, Sornoza Cerdeño MG. Desarrollo e implementación de un sistema web de control escolar para la Unidad Educativa Particular Juan León Mera de la ciudad de Jaramijó. Tesis de titulación. Manabí: Universidad Laica “Eloy Alfaro” de Manabí, Departamento de Ingeniería ; 2018.
7. Serna Bravo JL. Implementación de un sistema web para mejorar los procesos de matrícula, control de notas y pensiones en el colegio Las Orquídeas, Puente Piedra - 2018. Tesis de titulación. Lima: Universidad de Ciencias y Humanidades, Departamento de Ingeniería; 2019.
8. Cuzcano Talledo JF. Propuesta de implementación de un sistema informático de matrícula en el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Sullana –

- Piura; 2019. Tesis de titulación. Sullana: Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, Departamento de Ingeniería; 2019.
9. Herrera Facundo JC. Implementación de un sistema web para la gestión de matrículas y pensiones de la I.E.P. Cap. Martín Dioses Torres – Sullana; 2018. Tesis de titulación. Sullana: Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, Departamento de Ingeniería; 2018.
  10. Olivares Valencia KA. Implementación de un sistema de gestión académica en la Institución Educativa Privada Peter Norton -Nuevo Chimbote; 2017. Tesis de titulación. Chimbote: Universidad Católica Los Ángeles Chimbote, Departamento de Ingeniería; 2019.
  11. Marquez Valencia JA. Implementación de un sistema informático de matrículas y pensiones de La I.E.P. Santa Isabel de Hungría - Casma; 2018. Tesis de titulación. Casma: Universidad Católica Los Ángeles Chimbote , Departamento de Ingeniería; 2018.
  12. Uribe Tuya AR. Propuesta del sistema web para la gestión de matrícula y registro de notas del nivel secundario del Colegio Privado Peruano Americano – Huaraz; 2017. Tesis de titulación. Huaraz: Universidad Católica Los Ángeles Chimbote , Departamento de Ingeniería; 2017.
  13. Institución Educativa Particular "American School". Inofrmativo. Caraz;; 2017.
  14. Andrada AM. Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación / NTICX. Primera ed. Buenos Aires: Editorial Maipue; 2010.
  15. Garcia G, Ibañez P. Informatica/ Computer Science, Volumen1 México D.F.: Cengage Learning Editores; 2009.
  16. Raúl K. El papel de las TIC en el desarrollo: Propuesta de América Latina a los retos económicos actuales. Primera ed. Madrid: Editorial Ariel, S.A; 2009.
  17. Luján Mora S. Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web Alicante: Editorial Club Universitario; 2002.
  18. Rodríguez Perojo K, Ronda León R. El web como sistema de información La Habana: Scielo Cuba; 2007.

19. Ferrer Martínez J. Implantación de aplicaciones Web Madrid: RA-MA Editorial; 2014.
20. Lucia MA. Administración Educativa. Primera ed. Durán Valdivieso E, editor. Mexico : Red Tercer Milenio S.C.; 2012.
21. Bambozzi E, Marzolla E, Venier V, Vadori G. Gestión pedagógica: aportes desde la investigación educativa. Segunda ed. Ingrid SR, editor. Buenos Aires: Eduvim - Editorial Universitaria Villa María; 2011.
22. Concepto definicion.de. [Online].; 2019 [cited 2020 Febrero 10. Available from: <https://concepto definicion.de/matriculacion/>.
23. Navarro J. Definición ABC. [Online].; 2017 [cited 2020 Febrero 10. Available from: <https://www.definicionabc.com/social/matricula.php>.
24. Dimes T. PHP: Babelcube Inc.; 2016.
25. Arias MÁ. Aprende Programación Web con PHP y MySQL. Segunda ed. Academy IC, editor.: IT Campus Academy; 2017.
26. Vaswani V. Fundamentos de PHP Luna Ponce MÁ, editor. México, D.F: McGraw-Hill Interamericana; 2010.
27. Cobo Á, Gómez P, Pérez D. PHP y MySQL: tecnologías para el desarrollo de aplicaciones web Madrid: Ediciones Díaz de Santos; 2005.
28. Cabello Jurado S. Elaboración de plantillas y formularios (UF1304). Primera ed. Madrid: IC Editorial; 2014.
29. Sánchez Zurdo F, Toharia Rabasco JP, Raya González L. Lenguajes de marcas y sistemas de gestión de la información Madrid: RA-MA Editorial; 2014.
30. Gómez López J, Alcayde García A. Construcción de páginas web Madrid: RA-MA Editorial; 2014.
31. Terán Anciano J. Manual de Introducción al lenguaje HTML. Formación para el Empleo Madrid: Editorial CEP, S.L.; 2010.
32. Ribes Alba P. Manual de Javascript Madrid: Editorial CEP, S.L.; 2011.
33. Vara Mesa JM, López Sanz M, Granada D. Desarrollo web en entorno cliente Madrid: RA-MA Editorial; 2014.

34. Opperl A. Fundamentos de bases de datos Luna Ponce MÁ, editor. México, D.F.: McGraw-Hill Interamericana; 2010.
35. Silberschatz A, Korth HF, Sudarshan S. Fundamentos de bases de datos. Quinta ed. Sánchez González C, editor. Madrid: McGraw-Hill; 2006.
36. Quintana G, Marqués M, Aliaga JI. Aprende SQL Castellón de la Plana: Universitat Jaume I. Servei de Comunicació i Publicacions; 2010.
37. Guallpa L. NetBeanside. Informe de divulgación. Ecuador.: Universidad Regional Autónoma de los Andes, Departamento de Educación.; 2012.
38. López Menéndez de Jiménez RE. Metodologías ágiles de desarrollo de software aplicadas a la gestión de proyectos empresariales. 2015 Diciembre;(8).
39. Pérez A. OA. Cuatro enfoques metodológicos para el desarrollo de Software RUP – MSF – XP - SCRUM. Unicatónica, Facultad de Ingeniería ; 2011.
40. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio MdP. Metodología de la investigación. Sexta ed. México D.F: McGRAW-HILL; 2014.
41. Gómez Bastar S. Metodología de la investigación. Primera ed. México D.F.: Red Tercer Milenio; 2012.
42. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio MdP. Metodología de la investigación. Quinta ed. México D.F.: McGRAW-HILL; 2010.
43. Tamayo y Tamayo M. El proceso de la investigación científica. Cuarta ed. México: Editorial Limusa; 2004.
44. Fàbregues S, Meneses J, Rodríguez-Gómez D, Paré MH. Técnicas de investigación social y educativa. Serrano N, editor. México: Editorial UOC; 2016.
45. Chimbote UCLAd. Código de ética para la investigación. Chimbote: Universidad Católica Los Angeles de Chimbote; 2016.



# ANEXOS

## ANEXO NRO. 1: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Nombre	Fecha de inicio	Fecha de fin	enero	febrero	marzo	abril	mayo	
• TALLER DE TITULACIÓN 2020 - I	18/01/20	7/05/20	[ 18/01/20 - 7/05/20 ]					[ 18/01/20 - 7/05/20 ]
• Elaboración del título y problemática del proyecto	18/01/20	24/01/20	[ 18/01/20 - 24/01/20 ]					
• Elaboración de los objetivos, hipótesis y justificacio...	25/01/20	31/01/20	[ 25/01/20 - 31/01/20 ]					
• Elaboración de la bases teoricas y metodología	1/02/20	7/02/20	[ 1/02/20 - 7/02/20 ]					
• Revisión de las bases teoricas y metodología	8/02/20	14/02/20	[ 8/02/20 - 14/02/20 ]					
• Elaboración de los resultados de la investigación	15/02/20	21/02/20	[ 15/02/20 - 21/02/20 ]					
• Revisión de los resultados de la investigación	22/02/20	29/02/20	[ 22/02/20 - 29/02/20 ]					
• Elaboración del informe de investigación	1/03/20	30/03/20	[ 1/03/20 - 30/03/20 ]					
• Elaboración del artículo científico	31/03/20	6/04/20	[ 31/03/20 - 6/04/20 ]					
• Revisión del artículo científico	7/04/20	11/04/20	[ 7/04/20 - 11/04/20 ]					
• Elaboración de las diapositivas para la ponencia	12/04/20	18/04/20	[ 12/04/20 - 18/04/20 ]					
• Revisión de las diapositivas para la ponencia	19/04/20	25/04/20	[ 19/04/20 - 25/04/20 ]					
• Ponencia del informe de investigación	26/04/20	7/05/20	[ 26/04/20 - 7/05/20 ]					

Fuente: Elaboración propia

## ANEXO NRO. 2: PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO

**TITULO:** Implementación de un sistema web para el control de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

**TESISTA:** Rossy Juleisy Mautino Tolentino

**INVERSIÓN:** S/. 1175.00

**FINANCIAMIENTO:** Recursos Propios

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO S/.	TOTAL PARCIAL S/.	TOTAL
<b>1. REMUNERACIONES</b>				
1.2. Asesor Estadístico	01	500.00	500.00	
			500.00	500.00
<b>2. BIENES DE INVERSION</b>				
2.1. Impresora	01	240.00	240.00	
			240.00	240.00
<b>3. BIENES DE CONSUMO</b>				
3.1. Papel bond A-4	02 M.	20.00	20.00	
3.2. Tinta para impresora	02	20.00	40.00	
3.3. CD troquelado	02	8.00	16.00	
3.4. Lapiceros	24	0.50	12.00	
3.5. Lápices	24	0.50	12.00	
3.6. Folder manila	24	1.00	24.00	
			124.00	124.00
<b>4. SERVICIOS</b>				
4.1. Fotocopias	200 uni.	0.5	40.00	
4.2. Anillados	03	7.00	21.00	
4.3. Costeo de pasajes		50.00	50.00	
4.4. Servicios de internet	Mensual	50	200.00	
			311.00	311.00
<b>TOTAL</b>				<b>1175.00</b>

Fuente: Elaboración propia

### ANEXO NRO. 3: CUESTIONARIO

**TITULO:** Implementación de un sistema web para el control de matrículas de la Institución Educativa Particular “American School”– Caraz; 2020.

**TESISTA:** Rossy Juleisy Mautino Tolentino

#### **PRESENTACIÓN:**

El presente instrumento forma parte del actual trabajo de investigación; por lo que se solicita su participación, respondiendo a cada pregunta de manera objetiva y veraz. La información a proporcionar es de carácter confidencial y reservado; y los resultados de la misma serán utilizados solo para efectos académicos y de investigación científica.

#### **INSTRUCCIONES:**

A continuación, se le presenta una lista de preguntas, agrupadas por dimensión, que se solicita se responda, marcando una sola alternativa con un aspa (“X”) en el recuadro correspondiente (SI o NO) según considere su alternativa

#### **Encuesta para docente y personal administrativo**

<b>DIMENSIÓN 1: Nivel de satisfacción del proceso de matrícula actual.</b>			
<b>NRO.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	¿El sistema actual es satisfactorio para cubrir las necesidades de la institución educativa?	x	
2	¿El sistema actual de la institución educativa es óptimo?		
3	¿El sistema actual de matrícula le ha permitido a la institución educativa tener mejor organización?		
4	¿El contar con un sistema manual de matrícula ahorra tiempo?		
5	¿Está conforme con el proceso de matrícula de la institución educativa?		
6	¿La institución educativa cuenta con el hardware adecuado para la implementación de un sistema web de matrícula?		
7	¿El sistema actual de matrícula es actualizado?		
8	¿El sistema actual satisfacen las necesidades de la institución educativa?		

9	¿El sistema manual de matrícula ha cumplido las expectativas de la institución educativa?		
10	¿Considera que es útil contar con un sistema manual web para la institución educativa?		

<b>DIMENSIÓN 2: Necesidad de mejorar el proceso de matrícula</b>			
<b>NRO.</b>	<b>PREGUNTA</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1	¿Cree usted que se debe mejorar el actual proceso de matrícula?	x	
2	¿Considera apropiado implementar un sistema web del proceso de matrícula a la institución educativa?		
3	¿Sería beneficioso la implementación el sistema web para la institución educativa?		
4	¿Considera que un sistema web ayudará a gestionar los procesos de manera eficaz?		
5	¿Considera que un sistema web será manejable y adaptable?		
6	¿Considera que la información centralizada en una base de datos permitirá tener la información disponible y oportuna?		
7	¿Un sistema web mejorará la calidad de atención en el proceso de matrícula?		
8	¿La implementación de un sistema web beneficiara económicamente a la institución educativa?		
9	¿Considera que la tecnología con la que cuenta la empresa es óptima para la implementación del sistema web?		
10	¿Está de acuerdo con la propuesta de implementación de un sistema web para el proceso de matrícula?		

Fuente: Elaboración propia