



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE

FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS

ANÁLISIS DE UN SISTEMA WEB DE SEGUIMIENTO
ACADÉMICO PARA LA I.E.P. “SAN MARCOS” –
TAMBOGRANDE, PIURA; 2019.

TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR EL
GRADO ACADÉMICO DE BACHILLER EN
INGENIERÍA DE SISTEMAS

AUTOR

CARMEN HERRERA, TANYA ANAI

ORCID: 0000-0003-1177-0476

ASESOR

CORONADO ZULOETA, OSWALDO GABIEL

ORCID: 0000-0002-0708-2286

PIURA – PERÚ

2021

EQUIPO DE TRABAJO

AUTOR

Carmen Herrera, Tanya Anai

ORCID: 0000-0003-1177-0476

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

ASESOR

Coronado Zuloeta, Oswaldo Gabiel

ORCID: 0000-0002-0708-2286

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

JURADO

Sullón Chinga, Jennifer Denisse

ORCID: 0000-0003-4363-0590

Sernaqué Barrantes, Marleny

ORCID: 0000-0002-5483-4997

García Córdova, Edy Javier

ORCID: 0000-0001-5644-4776

HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR

MGTR. SULLÓN CHINGA, JENNIFER DENISSE
PRESIDENTE

MGTR. SERNAQUÉ BARRANTES, MARLENY
MIEMBRO

MGTR. GARCÍA CÓRDOVA, EDY JAVIER
MIEMBRO

MGTR. CORONADO ZULOETA, OSWALDO GABIEL
ASESOR

DEDICATORIA

El presente trabajo de investigación está dedicado primeramente a Dios, por darme la oportunidad de seguir disfrutando cada día al lado de mis seres queridos, por mantenerme saludable y siempre protegida, por llenar de bendiciones a mi familia y a mí, acompañándome en cada paso importante que doy.

A mis padres por el esfuerzo que realizan para que pueda salir adelante en mis estudios, por apoyarme en las decisiones que tomo y por estar siempre conmigo brindándome sus sabios consejos que me alientan a proponerme retos cada día y a superarme más como persona, me hacen sentir amado.

A mi hermana por hacerme tía y darme una sobrina maravillosa, que llegó a este mundo para llenar nuestras vidas de amor y felicidad, encontrando en su inocencia y cariño sus más grandes manifestaciones de afecto, que dan muestra de las cosas buenas que una sobrina tiene para ofrecer.

Carmen Herrera Tanya Anai.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por llenarme de esperanza y fortaleza para mantenerme firme y no decaer ante dificultades que se me presentan, por brindarme sabiduría para salir adelante en todo lo que me proponga afrontando las adversidades de la vida. Por brindarme una familia increíble que me inculca valores para ser una persona de bien, enseñándome a valorar las cosas que la vida me ofrece, mostrando mi lado humanístico para con el prójimo.

A mi asesor, que, por medio de sus guías y constante apoyo, permitieron llevar a cabo el desarrollo de mi trabajo de investigación con éxito. También, a los docentes de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote, quienes gracias a su dedicación y conocimientos transmitidos soy la persona que soy, rumbo a cumplir mis objetivos.

Al Dir. Carlos Rufino de la I.E.P. “San Marcos”, por otorgarme el permiso de llevar a cabo el desarrollo de mi trabajo de investigación en la Institución que dignamente representa, y a los demás integrantes que la conforman por otorgarme facilidades y brindarme información valiosa.

Carmen Herrera Tanya Anai.

RESUMEN

El presente trabajo fue desarrollado en base a la línea de investigación Desarrollo de modelos y aplicación de las tecnologías de información y comunicaciones. Tuvo como objetivo general Realizar el Análisis de un Sistema Web de Seguimiento Académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019, para mejorar la gestión de información académica del estudiante y la calidad del servicio al usuario. La metodología fue de tipo cuantitativo, nivel descriptivo y diseño no experimental, de corte transversal, con una población de 393 agentes educativos y una muestra delimitada a 20 de ellos. Se utilizó la técnica de la encuesta y como instrumento el cuestionario. En la dimensión 1, se observó que, el 100% de los padres de familia y personal administrativo SÍ están satisfechos con el funcionamiento del sistema actual; en la dimensión 2, el 63% de los padres de familia SÍ conocen las TIC, mientras que, el 37% indicaron lo contrario, y, el 100% del personal administrativo NO conoce las TIC; finalmente en la dimensión 3, el 100% de los padres de familia y personal administrativo afirmaron que, SÍ se necesita del Sistema Web de Seguimiento Académico. Por consiguiente, la hipótesis propuesta queda aprobada. El alcance permitirá que los agentes educativos se beneficien, teniendo más organizada la información del estudiante y así llevar un seguimiento de su proceso de aprendizaje. El análisis de un Sistema Web de Seguimiento Académico resultó beneficioso automatizando dicha información de forma segura, brindando un servicio eficiente.

Palabras clave: Agentes educativos, Gestión, Seguimiento Académico.

ABSTRACT

This work was developed based on the research line Development of models and application of information and communication technologies. Its general objective was to carry out the Analysis of a Web Academic Monitoring System for the I.E.P. "San Marcos" - Tambogrande, Piura; 2019, to improve the management of student academic information and the quality of user service. The methodology was quantitative, descriptive level and non-experimental design, cross-sectional, with a population of 393 educational agents and a sample limited to 20 of them. The survey technique and the questionnaire were used as an instrument. In dimension 1, it was observed that 100% of the parents and administrative personnel YES are satisfied with the operation of the current system; In dimension 2, 63% of the parents DO know ICT, while 37% indicated the opposite, and 100% of the administrative staff DO NOT know ICT; finally, in dimension 3, 100% of the parents and administrative personnel affirmed that, YES, the Web Academic Monitoring System is needed. Consequently, the proposed hypothesis is approved. The scope will allow educational agents to benefit, having more organized student information and thus keep track of their learning process. The analysis of a Web Academic Monitoring System was beneficial in automating said information in a secure way, providing an efficient service.

Keywords: Educational Agents, Management, Academic Monitoring.

ÍNDICE DE CONTENIDO

HOJA DE FIRMA DEL JURADO Y ASESOR	iii
DEDICATORIA	iv
AGRADECIMIENTO	v
RESUMEN	vi
ABSTRACT.....	vii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiii
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISIÓN DE LA LITERATURA.....	5
2.1. Antecedentes.....	5
2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional	5
2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional.....	6
2.1.3. Antecedentes a Nivel Regional.....	8
2.2. Bases teóricas de la investigación.....	10
2.2.1. El Rubro de la empresa	10
2.2.2. La empresa investigada.....	10
2.2.2.1. Reseña Histórica de la I.E.P. “San Marcos”	11
2.2.2.2. Información General	12
2.2.3. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación.....	17
2.2.3.1. Importancia de las TIC.....	17
2.2.3.2. Historia de las TIC	18
2.2.3.3. Las TIC más utilizadas en la I.E.P. “San Marcos”	19
2.2.4. Tecnología de la investigación.....	19
2.2.4.1. Sistema Web	19

2.2.4.2.	Seguridad de los Sistemas Web	20
2.2.4.3.	Herramientas para crear Sistemas Web	20
2.2.4.4.	Servidores Web	21
2.2.4.5.	Hosting	23
2.2.4.6.	Dominio	24
2.2.4.7.	Las Normas ISO.....	25
2.2.4.8.	La educación	26
2.2.4.9.	Proceso de enseñanza.....	26
2.2.4.10.	Registro de evaluación.....	26
2.2.4.11.	Aprendizaje del estudiante	27
2.2.4.12.	Seguimiento académico	27
2.2.4.13.	Metodología de desarrollo de Software	27
2.2.4.14.	Metodologías ágiles	29
2.2.4.15.	Base de datos.....	30
2.2.4.16.	UML.....	32
2.2.4.17.	Tipos de diagramas UML	33
III.	HIPÓTESIS	36
3.1.	Hipótesis General	36
3.2.	Hipótesis específicas.....	36
IV.	METODOLOGÍA.....	37
4.1.	Diseño de la investigación	37
4.2.	Población y muestra.....	38
4.3.	Definición y Operacionalización de variables	39
4.4.	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos	41
4.5.	Plan de análisis	41
4.6.	Matriz de consistencia	43

4.9. Principios éticos.....	46
V. RESULTADOS	47
5.1. Resultados.....	47
5.2. Análisis de Resultados.....	93
5.3. Propuesta de mejora.....	96
VI. CONCLUSIONES	115
RECOMENDACIONES.....	118
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	119
ANEXOS	123
Anexo Nro. 1: Cronograma de Actividades.....	124
Anexo Nro. 2: Presupuesto y Financiamiento	125
Anexo Nro. 3: Cuestionario	126
Anexo Nro. 4: Fichas de validación.....	128
Anexo Nro. 5: Carta de permiso	131
Anexo Nro. 6: Consentimiento Informado	132
Anexo Nro. 7: Confiabilidad KR - 20.....	134

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla Nro. 1: Listado de Hardware de la I.E.P. "San Marcos"	16
Tabla Nro. 2: Listado de Software de la I.E.P. "San Marcos"	16
Tabla Nro. 3: Definición y Operacionalización de variables.....	39
Tabla Nro. 4: Matriz de Consistencia	43
Tabla Nro. 5: Entrega de calificaciones	47
Tabla Nro. 6: Registro de calificaciones.....	48
Tabla Nro. 7: Control de asistencia	49
Tabla Nro. 8: Información de mensualidades y matrícula.....	50
Tabla Nro. 9: Mejora de procesos actuales	51
Tabla Nro. 10: Conocimiento de las TIC.....	52
Tabla Nro. 11: Uso de un Sistema Web.....	53
Tabla Nro. 12: Conoce los Sistemas Web	54
Tabla Nro. 13: Empleo de las TIC	55
Tabla Nro. 14: Conocimiento de un Sistema Web	56
Tabla Nro. 15: Utilidad de un Sistema Web	57
Tabla Nro. 16: Mejora del servicio al usuario	58
Tabla Nro. 17: Aumento de productividad	59
Tabla Nro. 18: Procesos actuales rápidos y eficientes.....	60
Tabla Nro. 19: Tecnología necesaria	61
Tabla Nro. 20: Entrega de calificaciones.....	62
Tabla Nro. 21: Registro de calificaciones.....	63
Tabla Nro. 22: Control de asistencia	64
Tabla Nro. 23: Información de mensualidades y matrícula.....	65
Tabla Nro. 24: Mejora de procesos actuales	66
Tabla Nro. 25: Conocimiento de las TIC.....	67
Tabla Nro. 26: Uso de un Sistema Web.....	68
Tabla Nro. 27: Conoce los Sistemas Web	69
Tabla Nro. 28: Empleo de las TIC.....	70
Tabla Nro. 29: Conocimiento de un Sistema Web	71
Tabla Nro. 30: Utilidad de un Sistema Web	72

Tabla Nro. 31: Mejora del servicio al usuario	73
Tabla Nro. 32: Aumento de productividad	74
Tabla Nro. 33: Procesos actuales rápidos y eficientes	75
Tabla Nro. 34: Tecnología necesaria	76
Tabla Nro. 35: Funcionamiento del Sistema actual	77
Tabla Nro. 36: Nivel de conocimiento de las TIC	79
Tabla Nro. 37: Necesidad de propuesta de mejora	81
Tabla Nro. 38: Funcionamiento del Sistema actual	83
Tabla Nro. 39: Nivel de conocimiento de las TIC	85
Tabla Nro. 40: Necesidad de propuesta de mejora	87
Tabla Nro. 41: Resumen general de dimensiones	89
Tabla Nro. 42: Resumen general de dimensiones	91
Tabla Nro. 43. Requerimientos funcionales	97
Tabla Nro. 44. Requerimientos no funcionales	98
Tabla Nro. 45. Caso de uso - Modelo de Negocio.....	100
Tabla Nro. 46: Accesar al Sistema.....	101
Tabla Nro. 47. Gestionar Usuarios	102
Tabla Nro. 48. Gestionar registro de notas	103
Tabla Nro. 49. Gestionar registro de asistencias.....	104
Tabla Nro. 50. Consultar notas	105
Tabla Nro. 51. Consultar asistencias	106

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico Nro. 1: I.E.P. "San Marcos" Nivel Primaria	12
Gráfico Nro. 2: Ubicación de la I.E.P. "San Marcos" Nivel Primaria	12
Gráfico Nro. 3: Organigrama Estructural	15
Gráfico Nro. 4: Servidor Web.....	22
Gráfico Nro. 5: Diagrama General de RUP	29
Gráfico Nro. 6: Lenguaje Unificado de Modelado	32
Gráfico Nro. 7: Resultado general de la dimensión 1	78
Gráfico Nro. 8: Resultado general de la dimensión 2.....	80
Gráfico Nro. 9: Resultado general de la dimensión 3.....	82
Gráfico Nro. 10: Resultado general de la dimensión 1	84
Gráfico Nro. 11: Resultado general de la dimensión 2.....	86
Gráfico Nro. 12: Resultado general de la dimensión 3.....	88
Gráfico Nro. 13: Resumen porcentual de las dimensiones.....	90
Gráfico Nro. 14: Resumen porcentual de las dimensiones	92
Gráfico Nro. 15: Caso de uso - Modelo de Negocio.....	100
Gráfico Nro. 16: Diagrama de Caso de uso – Accesar al Sistema.....	101
Gráfico Nro. 17: Diagrama de Caso de uso – Gestionar Usuarios	102
Gráfico Nro. 18: Diagrama de Caso de uso – Gestionar registro de notas	103
Gráfico Nro. 19: Diagrama de Caso de uso – Gestionar registro de asistencias	104
Gráfico Nro. 20: Diagrama de Caso de uso – Consultar notas	105
Gráfico Nro. 21. Diagrama de Caso de uso – Consultar asistencias	106
Gráfico Nro. 22: Diagrama de Actividad – Accesar al Sistema	107
Gráfico Nro. 23: Diagrama de Actividad – Gestionar Usuarios.....	107
Gráfico Nro. 24: Diagrama de Actividad – Gestionar registro de notas.....	108
Gráfico Nro. 25: Diagrama de Actividad – Gestionar registro de asistencias	108
Gráfico Nro. 26: Diagrama de Actividad – Consultar notas.....	109
Gráfico Nro. 27. Diagrama de Actividad – Consultar asistencias	109
Gráfico Nro. 28: Diagrama de Secuencia – Accesar al Sistema.....	110
Gráfico Nro. 29: Diagrama de Secuencia – Gestionar Usuarios	111
Gráfico Nro. 30: Diagrama de Secuencia – Gestionar registro de notas	111

Gráfico Nro. 31: Diagrama de Secuencia – Gestionar registro de asistencias	112
Gráfico Nro. 32: Diagrama de Secuencia – Consultar notas	112
Gráfico Nro. 33. Diagrama de Secuencia – Consultar asistencias.....	113
Gráfico Nro. 34. Diagrama de Colaboración – Gestionar registro de notas.....	113
Gráfico Nro. 35. Diagrama de Colaboración – Consultar notas.....	114

I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación fue realizado con el propósito de obtener el grado académico de bachiller en Ingeniería de Sistemas cumpliendo con el reglamento de grados y títulos de la Universidad los Ángeles de Chimbote. Se pone a disposición el presente trabajo, Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

A nivel global, las TIC son herramientas claves y vitales para innovar en este mundo tecnológico y competitivo, evolucionando de forma constante y rápida, de manera que agilicen y aumenten la productividad; es por ello que, las empresas u organizaciones emplean la tecnología manteniéndose innovados como estrategia primordial (1).

En Perú, la situación no es diferente ya que, siendo un país en desarrollo, las formas de emplear las TIC en las empresas e instituciones son diversas y muy amplias con respecto al gran flujo e intercambio de información. Así mismo, el acceso a ellas cada vez es más económico y versátil (2).

Actualmente, la familia San Marquina no cuenta con un Sistema Web que apoye a la gestión de información académica del estudiante, que permita disminuir el tiempo total en brindar dicha información y que permita al padre de familia y/o apoderado llevar un seguimiento del control de la asistencia, así como del proceso de aprendizaje del estudiante en cuestión; de modo que, puedan abordar las conductas que presentan y sus necesidades. Por consiguiente, existe una deficiencia que genera una situación de entrega de notas tradicional, lo cual fomenta el uso de un Sistema Web que gestione aquella información; dicho inconveniente se presenta al momento de solicitar los reportes de evaluación o boleta de notas de sus hijos, generando un proceso tedioso y malestar a ambas partes involucradas.

Debido a ello, la I.E.P “San Marcos” ha optado por el análisis de un Sistema Web con el propósito de mejorar la gestión de información académica del estudiante y facilite aquellos procesos, beneficiando a los agentes educativos.

Por lo antes mencionado, se propone el siguiente enunciado del problema: ¿De qué manera el Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019, mejora la gestión de información académica del estudiante y la calidad del servicio al usuario?

Con el fin de responder al problema se planteó el siguiente objetivo: Realizar el análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019, para mejorar la gestión de información académica del estudiante y la calidad del servicio al usuario. Con el objetivo general, se propusieron los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar la situación del sistema actual que maneja la I.E.P. “San Marcos” con el fin de recolectar información y requerimientos para el análisis del Sistema Web de seguimiento académico.
2. Determinar el nivel de satisfacción de los padres de familia y personal administrativo con respecto a la gestión de información académica que actualmente manejan.
3. Definir las herramientas informáticas adecuadas para el análisis del Sistema Web de seguimiento académico.
4. Modelar en forma gráfica los procesos del Sistema teniendo en cuenta los requerimientos, las características y estándares del lenguaje UML.

Se justifica Institucionalmente, porque se fundamenta que las organizaciones y empresas hoy en día logran su mayor auge por medio de la constante innovación, que implique la implementación de las TIC. Académicamente, porque se afirma que, durante el transcurso del tiempo, las enseñanzas brindadas a través de la docencia en la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, serán indispensables para poder llevar a cabo el desarrollo del

trabajo de investigación con éxito. Se justifica operativamente, porque la I.E.P. “San Marcos” se encuentra apta para manejar sin problema alguno el Sistema Web que se implementará, los agentes educativos se sumarán a una previa capacitación para el buen manejo del Sistema. Económicamente, haciendo buen uso de las TIC se buscó el mejoramiento de la gestión de información académica, para lograr un ahorro considerable en tiempo reduciendo costos. Y se justifica tecnológicamente, para que a través del manejo de las TIC se consiga brindar un servicio de calidad, mucho más rápido, eficaz y exacto. El alcance de esta investigación fue permitir que los agentes educativos se beneficien por medio del Sistema Web, logrando tener mucho más organizada la información del estudiante y que los padres de familia y/o apoderados lleven un seguimiento de su proceso de aprendizaje.

La metodología empleada en la presente investigación fue de tipo cuantitativo, de nivel descriptivo, diseño no experimental y de corte transversal. Luego de haber realizado la interpretación y análisis respectivo de los resultados, se realizó la interpretación de los mismos, determinando que en la dimensión 1, el 100% de los padres de familia y personal administrativo SÍ están satisfechos con el funcionamiento del sistema actual; en la dimensión 2, se observó que, el 63% de los padres de familia SÍ conocen las TIC, mientras que, el 37% indicó lo contrario, y, el 100% del personal administrativo NO conoce las TIC; finalmente en la dimensión 3, se observó que, el 100% de los padres de familia y personal administrativo afirmaron que, SÍ existe la necesidad del Sistema Web para mejorar la gestión de información académica del estudiante y la calidad del servicio al usuario.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, en cuanto al objetivo general, realizar el Análisis de un Sistema Web de Seguimiento Académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019, resultó productivo y de utilidad ya que permitió mejorar la gestión de información académica; siendo eficaz al automatizar dicha información de forma segura, generando así mayor satisfacción a los agentes educativos. Esta

interpretación concuerda con la hipótesis general planteada, demostrándose que es aceptada.

Con respecto a los objetivos específicos:

1. Se analizó la situación del sistema actual que maneja la I.E.P. “San Marcos” con el fin de recolectar información y requerimientos para el análisis del Sistema Web de seguimiento académico, estableciendo los procesos que se venían realizando en lo que corresponde al manejo de la información académica, y determinando las funciones en cada uno de los requerimientos.
2. Se determinó el nivel de satisfacción de los padres de familia y personal administrativo con respecto a la gestión de información académica que actualmente manejan, por ende, mediante el Análisis de un Sistema Web de Seguimiento Académico para la I.E.P. “San Marcos”, se pudo llevar un mejor manejo y seguridad de la información, lo cual brinda un servicio eficiente y genera un mayor grado de satisfacción a las partes involucradas.
3. Se definió las herramientas informáticas adecuadas para el análisis del Sistema Web de seguimiento académico, logrando identificar entre todas las herramientas informáticas existentes a los más óptimos, utilizando la que mejor considere en base a mi experiencia y que sean de gran apoyo para el modelado de dicho Sistema.
4. Se modeló en forma gráfica los procesos del Sistema teniendo en cuenta los requerimientos, las características y estándares del lenguaje UML; a través del cual se logró construir de forma objetiva la estructura del Sistema en mención, en función a las necesidades de la I.E.P. “San Marcos”.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1. Antecedentes

2.1.1. Antecedentes a Nivel Internacional

Según Quispe (3), con su título de tesis “Sistema web para el registro y seguimiento disciplinario de la conducta del estudiante caso: Unidad Educativa Rotary Chuquiago Marka”, realizada en el año 2018. Tuvo como objetivo general desarrollar un sistema web para optimizar el registro y seguimiento disciplinario de la conducta del estudiante en la unidad educativa fiscal “Rotary Chuquiago Marka” de la Ciudad de el Alto. Se empleó el método técnico descriptivo y la metodología de desarrollo ágil Scrum para el proyecto en global, también la metodología UWE. Concluyó que existe disponibilidad para acceder en cualquier momento (24/7) al sistema web para informes a docentes, asesores, estudiantes, tutor o padre de familia sobre el comportamiento del estudiante con respecto al kardex de seguimiento disciplinario, y recomendó implementar una serie de reportes sobre el comportamiento disciplinario de la conducta del estudiante para ver el comportamiento de la conducta de la unidad educativa para fines pedagógicos.

Citando a Suntura (4), en su tesis titulada “Sistema Web Interactivo de Gestión Académica: comunidad educativo privada Oscar Alfaro”, realizada en el año 2017. Tuvo como objetivo desarrollar e implementar un Sistema Web Interactivo de Gestión Académica para la Comunidad Educativa Privada “OSCAR ALFARO” el cual nos permitirá mejorar la organización y tener un control más eficiente de los procesos que realiza la institución. Para el desarrollo del Sistema Web se utilizó la metodología Scrum, y se

concluye que, se logró automatizar esos procesos manuales de forma interactiva, tal que el usuario pueda realizar consultas las cuales se ejecutarán al instante, siendo de gran ayuda al momento de brindar solución a algún problema en la administración de notas y otros. Recomendó que el planten docente use la plataforma Moodle ya que es una herramienta especializado en la actualidad para impartir cursos.

De acuerdo con Callisaya (5), en su tesis titulada “Sistema de información y seguimiento académico Colegio Nacional Mixto Bicentenario Libertador Simón Bolívar” del año 2017. Su objetivo fue Diseñar e implementar un sitio web amigable para el colegio Nacional Mixto Bicentenario del Libertador Simón Bolívar el cual automatice las tareas manuales que se observaron y con ello reducir tiempo y recursos. Para desarrollar el sistema mencionado anteriormente, se hizo uso de la Metodología de Diseño de Hipertextos Orientada a Objetos (OOHDM). Se concluyó que la implementación del sistema servirá como herramienta de gestión que ayudará a mejorar la gestión de datos de la unidad educativa realizándose de forma ordenada y segura, y recomendó la incorporación de un módulo de control de personal por medio de biométrico ya que con ello se da mucha claridad de los datos.

2.1.2. Antecedentes a Nivel Nacional

Teniendo en cuenta a los autores Álvarez y Damasio (6), en su tesis titulada “Propuesta de diseño para una Plataforma Web sobre el Control Académico de los alumnos del quinto grado de Secundaria en el Colegio 6069 Pachacútec de Villa el Salvador” realizada en el año 2019, tuvo como objetivo diseñar una plataforma web para el control académico de los alumnos del quinto grado de secundaria en el colegio 6069 Pachacútec de Villa el Salvador. La metodología

a emplear fue RUP debido a que esta tiene características como la iteración que presenta, así como el ciclo, la cual se realiza de manera estructurada; y, para concluir, la propuesta en el proyecto buscó mejorar la comunicación con los padres de familia, docentes y estudiantes en base al control académico de la institución educativa. Se recomienda mantener una comunicación constante con los actores del sistema educativo para llevar un control académico de los alumnos, creando nuevas herramientas tecnológicas de comunicación entre los padres, profesores y alumnos.

De acuerdo con Taza (7), en su tesis titulada “Aplicación Web para el control y seguimiento del rendimiento académico en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Privada Jesús el Maestro” en el año 2018. Su objetivo fue Determinar la influencia de una aplicación web para el control y seguimiento del rendimiento académico en estudiantes de Secundaria de la Institución Educativa Privada Jesús el Maestro, y para el desarrollo del presente trabajo, se usó la metodología Scrum. Concluyó que, la Aplicación Web para el control y seguimiento del rendimiento académico en estudiantes de Secundaria de la I.E.P. Jesús el Maestro influyó satisfactoriamente en la optimización de los procesos de control de asistencias, control de observaciones y seguimiento de notas; ya que llegó a cubrir y satisfacer los requerimientos de la institución educativa. Se recomendó estructurar en un formato con tabla la información mostrada de los promedios por bimestre, así como el promedio ponderado de curso por estudiante para una mejor visualización de la información de los mismos

Según Farro (8), como título de su tesis “Desarrollo de un software para el control del rendimiento académico de los estudiantes del C.E.P. María de la Encarnación” desarrollada en el año 2017. Tuvo

como objetivo general, determinar si el desarrollo de un software académico influye en mejorar el control de evaluaciones de los estudiantes del C.E.P. María de la Encarnación del distrito de Ate Vitarte. La metodología más apropiada fue la metodología de desarrollo XP porque cumple con todos los requisitos para el tipo de cliente. Finalmente, se concluyó que la principal contribución del presente trabajo de tesis es la construcción de una solución de software que les da a los profesores una plataforma sobre la cual podrán llevar el control académico de los estudiantes del colegio de manera eficiente haciendo su trabajo de manera totalmente digital. Se recomendó el diseño e implementación de la tarea de mantenimiento de los servidores de aplicaciones y base datos para evitar inconvenientes o una futura deficiencia en el servicio.

2.1.3. Antecedentes a Nivel Regional

De acuerdo con lo que dice Valladares (9), en su tesis titulada “Desarrollo de un Sistema Web de registro de evaluaciones para el seguimiento, control del rendimiento y apoyo académico de los alumnos de la Institución Educativa “14613 Jorge Duberly Benites Sánchez” – Chulucanas”, realizada en el año 2018. Su objetivo fue proveer servicios de información, haciendo que alumnos y padres se mantengan informados acerca de las respectivas notas. La investigación fue de tipo aplicada, de nivel descriptivo y diseño no experimental, optando por la metodología RUP para su desarrollo. En los resultados obtenidos se observó como resultado un 85% de eficiencia en la entrega de registros, lo que generaba antes tiempos de retraso. Se concluyó que, el sistema de registro de evaluaciones Web sí mejora el seguimiento, control del rendimiento y apoyo académico de los alumnos en la Institución Educativa "14613 Jorge Duberly Benites Sánchez” – Chulucanas, y se recomendó mejorar

la versión del sistema de acuerdo a los futuros requerimientos de la institución.

Según Romero (10), tesis titulada “Implementación de un Sistema Web para la gestión académica del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Lizardo Montero Flores, Montero Ayabaca; 2017”. Tuvo como objetivo general Implementar un Sistema web para la gestión académica del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Lizardo Montero Flores, Montero – Ayabaca; 2017, que mejore la gestión de sus procesos académicos. La investigación fue de tipo cuantitativa, nivel descriptivo, de diseño no experimental y de corte transversal; asimismo, mostró como resultado que el 83.33% de encuestados SÍ conocen las TIC. Concluyó que es productivo la implementación del Sistema Web, el mismo que permitirá organizar y mejorar el manejo de información de una manera segura, rápida y brindar una atención eficiente a los agentes educativos. Asimismo, se sugirió realizar periódicamente respaldos de la base de datos, como plan de contingencia para alguna eventualidad que ponga en riesgo la información almacenada en el sistema.

Teniendo en cuenta a Altuna (11), en su tesis titulada “Implementación de Sistema Web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP Juan José Farfán Céspedes – Sullana; 2017”. El objetivo general fue realizar la implementación de un sistema Web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP Juan José Farfán Céspedes – Sullana; 2017. Tuvo un enfoque Cuantitativo, Nivel Descriptivo, diseño preexperimental, de corte transversal, y la metodología utilizada en la investigación fue la metodología RUP. En su respectivo trabajo indicó que el 47% de los trabajadores del Instituto están poco satisfechos, mientras que, el 29% están insatisfechos con el sistema actual, y concluye que,

se recopiló información pertinente en relación con los requerimientos y necesidades más críticas del área de Administración a través de una investigación de campo, estableciendo el modelado de negocio por medio de los procesos manuales y de administrar aquellos que necesitan ser desarrollados por grado de importancia. Se recomendó que su portal web, así como todas las aplicaciones web actuales y futuras estén protegidas con certificados de seguridad de los datos e información.

2.2.Bases teóricas de la investigación

2.2.1. El Rubro de la empresa

La I.E.P. “San Marcos” imparte educación en los niveles Inicial, Primaria y Secundaria. En cada nivel se desarrolla currículos integrados que satisfacen las necesidades y exigencias de la normalidad peruana vigente en este sector, con el objetivo de mejorar la enseñanza y el desarrollo escolar. Asimismo, tiene un enfoque integrado para el aprendizaje y el desarrollo que ayuda al personal a lograr todo su potencial profesional (12).

2.2.2. La empresa investigada

La Institución Educativa Privada tiene personería jurídica de carácter privado, permitiéndole usar las siglas I.E.P. “San Marcos”; también, es una Institución Educativa patrocinada y promovida por un equipo de promotores. Su funcionamiento fue autorizado por la Resolución Directoral N° 6647 de fecha 12 de diciembre del 2013, y hasta la fecha ofrece los servicios educativos en los tres niveles con la modalidad Básica Regular (12).

2.2.2.1. Reseña Histórica de la I.E.P. “San Marcos”

Pensando en una educación de calidad a la que tienen derecho sin distinción, todos los niños, púberes y adolescentes de nuestro querido pueblo, nace la Institución Educativa Privada “San Marcos” pretendiendo que crezcan en sabiduría y que los lleve a la superación. Todo ello, por la iniciativa de los promotores Sr. Wilmer Benjamín Girón Seminario y el Prof. César Wuilinton Márquez Pacherras (12).

La Institución Educativa Privada “San Marcos”, es creada mediante la Resolución Directoral N° 6647 de fecha 12 de diciembre del 2013 y brinda servicio educativo en los niveles de inicial, primaria y secundaria a partir del año 2014, la misma que está ubicada en el Jr. Morropón N° 549, distrito de Tambogrande, provincia y departamento de Piura (12).

Toda vez, pone en su responsabilidad la formación ética y moral con el fin de ayudarlo a nuestros estudiantes a alcanzar el éxito, teniendo como base fundamental la formación en valores y una educación humanística, científica, potenciando sus intereses y sus estilos de aprendizajes. Del mismo modo, la Institución Educativa está bajo la protección y el patronato del evangelista “San Marcos”, teniendo como advocación mariana a Nuestra Señora Virgen de Guadalupe (12).

Gráfico Nro. 1: I.E.P. "San Marcos" Nivel Primaria



Fuente: Elaboración propia.

2.2.2.2. Información General

Nombre: I.E.P. "San Marcos"

Ubicación: Jr. Morropón N° 549 – Tambogrande

Área de ejecución: Dirección Regional de Piura Unidad de Gestión Educativa Local – Tambogrande

Gestión: Privada

Código Local: N° 722517

Código Modular: N° 1640812

Niveles que ofrece: Nivel Inicial, primaria y secundaria.

Gráfico Nro. 2: Ubicación de la I.E.P. "San Marcos" Nivel Primaria



Fuente: Google Maps (12).

2.2.2.3. Misión

“Somos una Institución Educativa Privada de gestión mixta que promueve el desarrollo integral y permanente de nuestros estudiantes dentro de un contexto familiar, cultural y social con un enfoque humano cristiano, científico tecnológico fortaleciendo su crecimiento en valores a fin de lograr su participación activa y comprometida con la sociedad” (12).

2.2.2.4. Visión

“Ser en los próximos cinco años una Institución Educativa Privada líder en calidad e innovación del servicio educativo contando para ello, con un equipo de trabajadores altamente calificados y comprometidos con la institución; con una infraestructura cómoda e implementada y con equipos modernos para el desarrollo integral del ser humano, formando niños/as jóvenes competentes con sentido crítico, creativos, resolutivos y autónomos, practicantes de los valores éticos y morales que contribuyan al progreso y bienestar de la comunidad Tambograndina” (12).

2.2.2.5. Valores

La I.E.P. “San Marcos” se basa en los siguientes valores, tales como: responsabilidad, respeto, verdad, honestidad, identidad, superación (12).

2.2.2.6. Fines

Se orienta con los siguientes fines (12):

- Inculcar los valores cristianos, éticos y morales en la formación de los estudiantes Sanmarquinos.
- Desarrollar un aprendizaje de calidad, para que el educando asuma el rol personal y familiar dentro de su contexto social.
- Impartir una educación que se vea reflejada en el desarrollo de sus habilidades cognoscitivas, psicomotoras y afectivas.
- Incentivar en la comunidad Sanmarquina la labor pastoral de la Iglesia Católica.
- Incentivar la participación a los padres de familia, pues, son los principales educadores de sus hijos y colaboradores en las actividades de la I.E.P. San Marcos.

2.2.2.7. Objetivo general

Brindar una educación de calidad para formar personas críticas, creativas, resolutivas, autónomas y participantes de la fe, que se conviertan en promotores de una sociedad justa y solidaria (12).

2.2.2.8. Objetivos específicos

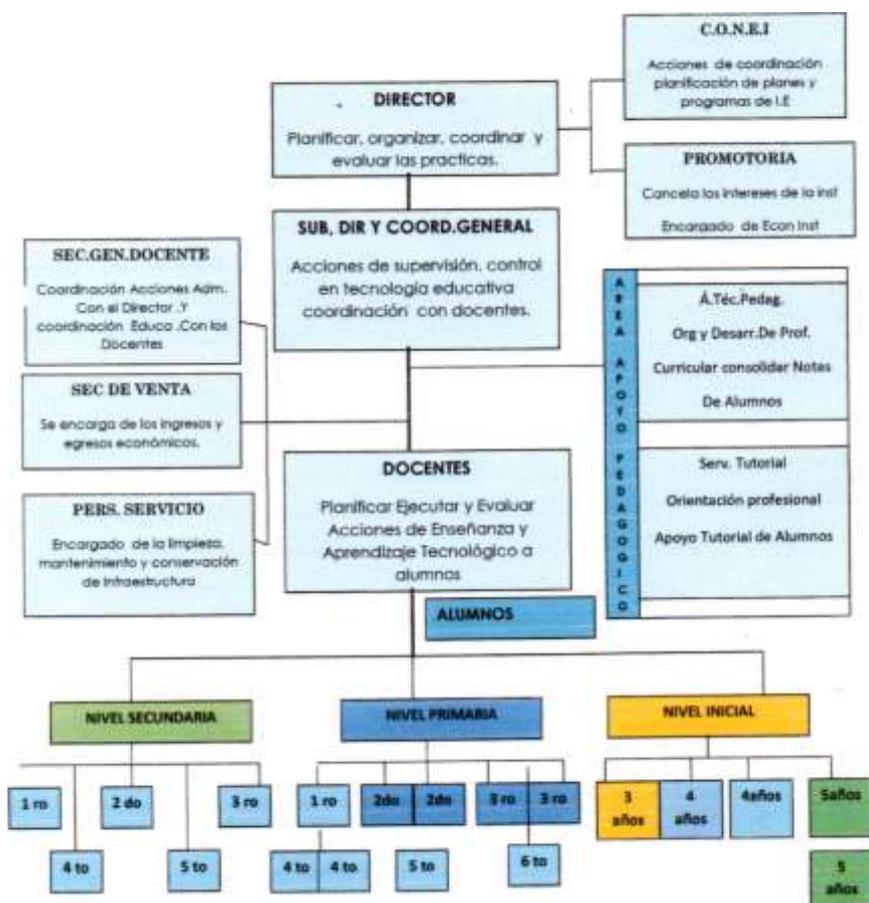
Se plantearon los siguientes objetivos específicos (12):

- Establecer las etapas necesarias para el empalme organizacional.

- Conocer la historia, misión y visión de la Institución Educativa Privada san Marcos.
- Favorecer al proceso de socialización entre la empresa y el nuevo empleado.

2.2.2.9. Organigrama

Gráfico Nro. 3: Organigrama Estructural



Fuente: I.E.P. "San Marcos" (12).

2.2.2.10. Infraestructura tecnológica existente

Tabla Nro. 1: Listado de Hardware de la I.E.P. "San Marcos"

Hardware	Tecnología	Cantidad
Computadora	AOC, Samsung	4
Laptop	Php, i5 8va generación	8
Proyector	Epson	1

Fuente: Elaboración propia

Tabla Nro. 2: Listado de Software de la I.E.P. "San Marcos"

Softwares
Sistema Operativo Windows 10
Microsoft Office 2010, 2013 y 2016
Google Chrome
WordPad
Paint
Adobe Photoshop cc 2017
Wondershare Filmora 7.0
Camtasia Estudio 8.0

Fuente: Elaboración Propia

2.2.3. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación

Las TIC son un conjunto de datos, señales o conocimientos, transportados sobre gran variedad de soportes físicos. Su propósito es manejar y tratar la información; abarcando distintas técnicas, dispositivos y métodos que permiten obtener, transmitir, transformar y combinar dichos conocimientos (13).

2.2.3.1. Importancia de las TIC

Las TIC están cada vez más presentes en nuestro mundo, y nos son de tanta utilidad, surgiendo la necesidad no sólo de ser capaces de usarlos, sino también de comprender cómo funciona, al menos hasta el punto en que podamos razonar sobre sistemas complejos donde las TIC son un componente fundamental (14).

Tipos de Software

Estos tipos de software, se destacan de acuerdo a sus funcionalidades (14):

Sistemas Operativos: Controla el uso de los recursos y el hardware del computador, proporcionando servicios al usuario para que éste pueda iniciar programas, manejar datos o preservar la seguridad.

Software de Aplicación: Aporta en la realización de alguna tarea específica, como crear un documento, manipular una imagen, crear música, jugar.

Software de Desarrollo: Se encuentran los lenguajes de programación y los ambientes de desarrollo. Permite la creación de programas por el programador, para satisfacer necesidades específicas.

2.2.3.2. Historia de las TIC

Hace 5.000 años, egipcios y sumerios comienzan a registrar información en soportes físicos transportables, que permitía establecer una comunicación entre los seres humanos, comenzando de esta manera la era de las TIC. Estos soportes evolucionaron a través de la historia en relación a los avances industriales, técnicos y científicos, manteniendo la comunicación como hilo conductor en cada uno de ellos a pesar del cambio de lenguaje (15).

En un inicio, se contaba con ideogramas y pictogramas, evolucionando con el tiempo a diferentes alfabetos y lenguajes gráficos. En los últimos dos siglos, el gran cambio es el desarrollo del telégrafo con códigos e “hilos”. Después comenzaron las primeras “transmisiones inalámbricas” entregadas por la aparición de la radio y posteriormente la televisión (15).

En la segunda mitad del siglo pasado se genera el término de la Sociedad del Conocimiento, basado en las nuevas tecnologías de comunicación, de alcance mundial y acceso instantáneo. Y finalmente, se han caracterizado por un aumento exponencial, donde aparecen tres términos similares en el uso común, pero diferentes al momento de analizar su función, siendo; Red, Internet y Web (15).

2.2.3.3. Las TIC más utilizadas en la I.E.P. “San Marcos”

La I.E.P. “San Marcos”, como Institución que presta servicio educativo, hace uso de las herramientas de ofimática para realizar los diferentes procesos que se requieren. Emplean el correo electrónico y las redes sociales solo para fines académicos y administrativos, asimismo, las laptops que utilizan cuentan con un antivirus para resguardar la información que manejan.

2.2.4. Tecnología de la investigación

2.2.4.1. Sistema Web

Los “Sistemas Web” o “aplicaciones Web” se alojan en un servidor en Internet o sobre una red local y se pueden usar en distintos navegadores web. Presentan funcionalidades muy potentes que brindan respuestas a casos particulares (16).

Beneficios (16):

- Ya que está en un sólo servidor Web, no se paga Licencias por cada computadora con el Sistema Instalado.
- Accesibilidad desde cualquier ámbito que tenga conexión a Internet.
- Mantiene la información actualizada y permite una comunicación más fluida las 24 horas del día.

2.2.4.2. Seguridad de los Sistemas Web

Actualmente, se ha aprendido reglas básicas de protección de nuestros objetos personales para evitar pérdidas o robos. Sin embargo, nuestra experiencia con Internet es una realidad, y es por ello la importancia de conocer el manejo de las computadoras, así como las protecciones que día a día se van ofreciendo (17).

Con los conocimientos y la implementación correcta de medidas de seguridad, se pueden proteger los recursos y proporcionar un entorno seguro. A continuación, se debe tener en cuenta (18):

- Garantías de seguridad, auditorías y sellos.
- Utilizar metodologías de desarrollo seguras a la hora de construir Sistema Web.
- Realizar copias de seguridad periódicas de todos los elementos que conforman nuestro servicio web.
- Garantizar un acceso seguro al panel de control del sitio web.
- Guardar registros de la actividad generada en el servidor.
- Disponer de un certificado digital que garantice la seguridad del sitio web.

2.2.4.3. Herramientas para crear Sistemas Web

Se necesitan herramientas de diferente tipo que ayuden al diseño y creación de un sistema web, tales como: diseño

gráfico, colores, optimización, plugins, entre otros. A continuación, menciono algunos de ellos (19):

- Gimp: Tiene herramientas para la edición de imágenes, dibujos de forma libre, recorte, cambio de tamaño, fotomontajes, convertir diferentes formatos de imagen, entre otras tareas. También, puede crear imágenes animadas en formato GIF.
- Adobe kuler: Herramienta para crear paletas de colores y compartir con otros usuarios. Para usarlo, se requiere un navegador de Internet equipado con reproductor de Flash 9 o superior, puesto que está basado en Flash.
- Typecast: Herramienta de diseño con más de 5000 fuentes para trabajar. Se basa en elegir la tipografía adecuada con la que se podrá trabajar en el diseño del Sistema web.
- Sublime Text: Herramienta creada para programar de forma muy intuitiva y preparada. Permite tener varios documentos abiertos mediante pestañas e incluso emplear varios paneles para los que usen más de un monitor.

2.2.4.4. Servidores Web

Un Servidor Web es un sistema que recibe peticiones desde múltiples equipos de clientes conectados en Internet. Responde a estas peticiones entregando la información solicitada en un formato que entienden para

que estos clientes puedan utilizar esa información y mostrarla al usuario final (20).

Gráfico Nro. 4: Servidor Web



Fuente: Villada (20).

Servidores Web más empleados

Los que mencionaré a continuación no necesariamente son los mejores que existen, sino que, por su mejor coste económico, facilidad y versatilidad resultan más significativos (21):

- Apache: El servidor más empleado con multiplataforma y estructura modular que permite usar diversos lenguajes en el lado del servidor. Asimismo, incorpora características como la compresión de datos, las conexiones seguras y la utilización de URL amigables.
- Microsoft IIS: es el segundo servidor más usado ya que cuenta con un buen número de módulos, así como también el gran hándicap de funcionar únicamente en SO Windows.
- Google Web Server: Lo utiliza Google en sus infraestructuras y servidores, es un servidor de

desarrollo propio que se ejecuta en servidores UNIX como GNU o Linux.

- Nginx: Ligero que funciona en múltiples plataformas como Windows, Linux y Mac OS.
- Lighttpd: servidor web potente, ligero y versátil, consumiendo menos tiempo de procesador y menos memoria RAM. Tiene versión para Linux y Windows.

2.2.4.5. Hosting

Se considera un servicio web de Hosting a aquel que alquila el espacio de disco duro de una computadora conectada, para que el sitio del usuario esté conectado las 24 horas del día. Es necesario cerciorarse que el Hosting elegido tenga un alto porcentaje de tiempo online (22).

Ventajas de utilizar un Hosting web (22):

- Se contará con un servicio profesional que se ocupe de todo.
- Proporciona un control total sobre tus contenidos, ya que se almacenarán en tu propio espacio, sin tener que ceder derechos o asumir condiciones especiales por alojarlos en espacios de terceros que pueden ser gratuitos.
- Ayuda a tener un sitio web más rápido, estable y seguro, porque estará alojado en un servidor profesional monitorizado las 24 horas.

Tipos de Hosting más empleados

Existen varios tipos de Hosting, a continuación, mencionaré los cuatro más importantes (23):

Hosting compartido: Diferentes páginas se alojan en un mismo servidor web compartiendo los recursos y el coste de ellas, pero cada una tiene su espacio particular.

Hosting Privado Virtual (VPS): Un servidor virtual se divide en más servidores virtuales quedando espacios independientes con su propia configuración de software y recursos hardware compartidos.

Servidor dedicado: El servidor es exclusivamente para un usuario. Este ofrece acceso completo al hardware y al software del servidor. Pensado para proyectos que necesiten un servidor completo de manera exclusiva.

Hosting en la nube: La información se reparte entre varios servidores en la nube, por lo que, si uno falla, otro de los servidores lo sustituirá. Se adapta a nuestras necesidades en tiempo real.

2.2.4.6. Dominio

Un dominio permite que la navegación sea más accesible y sencilla para las personas, cuyo propósito es traducir las direcciones IP de cada archivo en la red, a términos memorizables y fáciles de encontrar. A la hora de registrar un nombre de dominio, de debe pensar bien en el nombre y la extensión del mismo (24).

A continuación, se mostrará una lista de extensiones con los dominios más conocidos e importantes (24):

- .com. Previsto para empresas comerciales, es el dominio más usado en Internet y uno de los más importantes.
- .org. Para organizaciones sin ánimo de lucro, instituciones y fundaciones.
- .net. Pensado para empresas relacionadas con Internet.
- .info. Para sitios web cuyo principal cometido es la difusión o publicación de contenidos informativos.
- .edu. Utilizado con fines educativos, siendo difíciles de conseguir ya que hay que acreditar información que lo confirme.

2.2.4.7. Las Normas ISO

Las normas ISO son documentos que especifican requerimientos que pueden ser empleados en organizaciones para garantizar que los productos y/o servicios ofrecidos por dichas organizaciones cumplan con su objetivo (25).

La Norma ISO 9001:2015

Se enfoca en la automatización y mantenimiento de los Sistemas de la Gestión de Calidad, se empeñan en alcanzar la calidad, la excelencia en el sector educativo y apoya la aspiración a la mejora continua. Esta norma, nos indica que las organizaciones deben utilizar la

información como prueba de aptitud para la utilización de los recursos de seguimiento y medición (26).

Se encuentra alineada con la Norma ISO 21001:2018, que proporciona una herramienta de gestión común para las empresas educativas con el objetivo de mejorar sus procesos y atender todas las necesidades y expectativas de las personas (26).

2.2.4.8. La educación

La educación es un fenómeno que todos conocemos y vivimos porque es esencial al desarrollo humano, de tal forma que sin ella no podríamos hablar de la evolución humana ni del conocimiento. El vocablo educación se usa para dar significado a diversos acontecimientos cotidianos que se relacionan con lo educativo (27).

2.2.4.9. Proceso de enseñanza

Según la Real Academia Española (RAE), lo define como un sistema, método y acción de dar instrucción, de proporcionar y aplicar conocimientos, principios e ideas (28).

2.2.4.10. Registro de evaluación

De acuerdo con la Real Academia Española (RAE) define el término evaluación a estimar los conocimientos y rendimiento de los alumnos. Por lo tanto, la evaluación implica realizar un juicio de valor acerca de una realidad determinada, empleando distintas herramientas para

indagar si los objetivos han sido alcanzados, si se han logrado los resultados y si se han encontrado algunos problemas (29).

2.2.4.11. Aprendizaje del estudiante

La Teoría del aprendizaje organiza sistemáticamente el conocimiento didáctico desde dos componentes: El normativo, desarrollando los criterios y condiciones necesarias para la práctica de la enseñanza y el explicativo, el cual proporciona un sentido de comprensión, dirección y racionalidad a la práctica (30)

2.2.4.12. Seguimiento académico

El proceso de seguimiento académico establece la definición de los resultados de las actividades en términos de asistencia de los estudiantes, calificaciones, pertinencia de la formación recibida, promoción y recuperación de problemas de aprendizaje (30).

2.2.4.13. Metodología de desarrollo de Software

Conjunto de procedimientos, técnicas, herramientas y un soporte documental que ayuda a los desarrolladores a realizar un nuevo software. Cada metodología de desarrollo de software tiene su propio enfoque y estos son los siguientes (31):

- a) **Modelo en Cascada: Framework Lineal.** Ordena las etapas del proceso para el desarrollo de software, de modo que, el inicio de cada etapa debe esperar a la finalización de la etapa anterior.

- b) **Prototipado: Framework iterativo.** El diseño rápido se centra en una representación de aquellos aspectos del software que serán visibles para el usuario final ajustándose a sus necesidades, el cual es evaluado por el cliente para una retroalimentación.

- c) **Incremental: Combinación de Framework lineal e iterativo.** Es un conjunto de tareas agrupadas en pequeñas etapas repetitivas, y es el más utilizado ya que se relaciona con novedosas estrategias de desarrollo de software y una programación extrema. Da respuesta a las debilidades del modelo tradicional de cascada.

- d) **Espiral: Combinación de framework lineal e iterativo.** Las actividades se conforman en una espiral, en la que cada bucle o iteración representa un conjunto de actividades. Dichas actividades no están fijadas a ninguna prioridad, sino que las siguientes se eligen en función del análisis de riesgo, comenzando por el bucle interior.

Rational Unified Process (RUP)

Proceso de desarrollo de software que junto con UML, constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. Además, se adapta al contexto y necesidades de cada organización (32).

Gráfico Nro. 5: Diagrama General de RUP



Fuente: Calle (32).

2.2.4.14. Metodologías ágiles

Permiten adaptar la forma de trabajo a las condiciones del proyecto, consiguiendo flexibilidad e inmediatez en la respuesta para amoldar el proyecto y su desarrollo a las circunstancias específicas del entorno. Hago mención de las siguientes metodologías ágiles (33):

Programación Extrema (XP)

La base de la Programación extrema es la simplicidad teniendo como objetivo satisfacer el cliente. XP se basa en las buenas prácticas y a un conjunto de reglas para desarrollar el software en ambientes muy cambiantes con requisitos imprecisos, por ende, se enfoca en la retroalimentación continua entre el equipo de desarrollo y el cliente.

Sus principales características son:

- Se desarrolla de manera incremental e iterativo.
- Programación en parejas.

- Las pruebas son unitarias continuas.
- Los errores se corrigen periódicamente.
- El equipo de programación se integra con el cliente.
- Se basa en la simplicidad, la propiedad del código es compartida y se refactoriza.

Scrum

En esta metodología se consideran aspectos indispensables como: la productividad e innovación, la competitividad y flexibilidad. Trabaja con el ciclo de vida iterativo e incremental, en el cual se libera el producto por pares de manera periódica y se aplican las buenas prácticas de trabajo colaborativo, encontrando soluciones óptimas a los problemas.

Kanban

Es considerado un marco de trabajo requiriendo comunicación en tiempo real respecto a la capacidad del equipo empleado para controlar el avance de trabajo en una línea de producción. Su función es simplificar la planificación y la asignación de responsabilidades (33).

2.2.4.15.Base de datos

Conjunto de datos que pertenecen al mismo contexto, almacenados sistemáticamente para su posterior uso, es una colección de datos estructurados según un modelo que refleje las relaciones y restricciones existentes en el mundo real (34).

Los datos que han de ser compartidos por diferentes usuarios y aplicaciones deben mantenerse independientes de éstas, y su definición y descripción han de ser únicas estando almacenadas junto a los mismos (34).

MySQL

MySQL es un sistema gestor de bases de datos, pero la virtud fundamental y la clave de su éxito es que se trata de un sistema que se puede descargar libremente de Internet; y, de código abierto de modo que, cualquier programador puede remodelar el código de la aplicación para mejorarlo (35).

Características (35):

- Constituye la base de datos de software libre más popular del mercado.
- Sistema de gestión de base de datos que ofrece los mecanismos para añadir, acceder y procesar los distintos datos almacenados.
- Ofrece una base de datos relacional en lenguaje SQL, la cual almacena los datos en tablas separadas, almacenadas todas ellas en un mismo espacio.
- Es popular, ya que la velocidad, facilidad y fiabilidad de uso son extremadamente atractivas y competitivas.
- Cualquiera puede hacer uso del código fuente que constituye a MySQL para usarlo libremente o incluso modificarlo.
- Ofrece un modelo de cliente/servidor consistente en un servidor SQL multihilo que es capaz de soportar

diferentes clientes, librerías, herramientas administrativas y APIs.

2.2.4.16.UML

UML es un lenguaje que proporciona un vocabulario y reglas para permitir una comunicación, centrándose en la representación gráfica de un sistema. Su objetivo es indicar y de qué manera leer los modelos, más no dice como crearlos (36).

Gráfico Nro. 6: Lenguaje Unificado de Modelado



Fuente: Magazine (36).

Funciones principales (36):

- Expresa de manera gráfica un sistema para que otros lo entiendan.
- Especifica las características de un sistema antes de construirse.
- Se puede construir los sistemas previamente diseñados con los modelos especificados.
- Los diferentes elementos gráficos sirven como documentación del sistema desarrollado siendo de utilidad para una eventual revisión.

El Lenguaje Unificado de Modelado se compone por tres clases de bloques para su construcción (36):

- Los elementos se consideran como abstracciones de cosas ficticias o reales, como acciones, objetos, entre otros.
- Relación de los elementos.
- Los diagramas que son las colecciones de los elementos relacionados.

2.2.4.17. Tipos de diagramas UML

Entre los principales encontramos (37):

Diagrama de clases: Describe la estructura de un sistema mostrando sus clases, atributos e incluso las relaciones entre ellos. Se utilizan durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas, los componentes son los encargados de su funcionamiento y relación entre sí.

Diagrama de componentes: Representa cómo un sistema de software se divide en componentes y muestra las dependencias entre los mismos. Se usan para documentar y modelar cualquier arquitectura de sistema.

Diagrama de objetos: Se utilizan durante el proceso de análisis y diseño de los sistemas informáticos. Utiliza un subconjunto de los elementos de un diagrama de clase y no muestran la multiplicidad ni los roles.

Diagrama de estructura compuesta: Es un conjunto de elementos interconectados que colaboran en tiempo de

ejecución para lograr algún propósito. Muestra la estructura interna de una clase y las colaboraciones que esta estructura hace posibles.

Diagrama de despliegue: Modela el hardware utilizado en las implementaciones de sistemas y las relaciones entre sus componentes. Se puede decir que, los elementos usados por este tipo de diagrama son nodos, componentes y asociaciones.

Diagrama de paquetes: Nos muestra cómo un sistema está dividido en agrupaciones lógicas mostrando las dependencias entre ellas. También suministran una descomposición de la jerarquía lógica de un sistema minimizando el acoplamiento externo entre los paquetes.

Diagrama de actividades: Presenta los flujos de trabajo paso a paso de negocio y operacionales de los componentes en un sistema. Los cambios adicionales permiten al diagrama soportar mejor los flujos de comportamiento y datos continuos.

Diagrama de casos de uso: Es una especie de diagrama de comportamiento. UML define una notación gráfica para representar casos de uso llamada modelo de casos de uso y dicha notación gráfica solo puede dar una vista general simple de un caso de uso o un conjunto de casos de uso.

Diagrama de estados: Identifica cada una de las rutas que puede tomar un flujo de información luego de ejecutarse cada proceso, permitiendo identificar y visualizar de una forma secuencial la ejecución de cada uno de los procesos.

Diagrama de secuencia: Son buenos para mostrar qué objetos se comunican con qué otros objetos y qué mensajes disparan esas comunicaciones. Muestra los objetos como líneas de vida a lo largo de la página y con sus interacciones en el tiempo.

Diagrama de comunicación: Modela las interacciones entre objetos en términos de mensajes en secuencia, representando una combinación de información tomada desde el diagrama de clases, secuencia, y diagrama de casos de uso.

Diagrama de tiempos: Es una gráfica de formas de onda digitales que muestra la relación temporal entre varias señales, y cómo varía cada señal en relación con las demás. Se puede decir que un cronograma puede contener cualquier número de señales relacionadas entre sí.

Diagrama global de interacciones. Engloba el desarrollo de cada uno de los elementos y cómo estos se unen en diversas estructuras y tiempos.

III. HIPÓTESIS

3.1.Hipótesis General

El Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019, mejorará la gestión de información académica del estudiante y la calidad del servicio al usuario.

3.2.Hipótesis específicas

1. La identificación de la situación del sistema actual que maneja la I.E.P. “San Marcos” permitirá recolectar información y requerimientos para el análisis del Sistema Web de seguimiento académico.
2. La aplicación del cuestionario permitirá determinar el nivel de satisfacción de los padres de familia y personal administrativo con respecto a la gestión de información académica que actualmente manejan.
3. La comprensión del problema ayudará a escoger las herramientas informáticas adecuadas para el análisis del Sistema Web de seguimiento académico.
4. El tener en cuenta los requerimientos, las características y estándares del lenguaje UML, permitirá modelar en forma gráfica los procesos del Sistema.

IV. METODOLOGÍA

4.1. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue no experimental porque solo observé los fenómenos tal y como se encontraron para luego analizarlos; pues, como lo señala Dzul (38), la investigación no experimental se realiza sin manipular deliberadamente variables. Se basa fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para después examinarlos.

Es de corte transversal porque no realicé ningún tipo de intervención. Como mencionan Rodríguez y Mendivelso (39), la investigación de corte transversal se clasifica como un estudio observacional de base individual, suelen incluir individuos con y sin la condición en un momento determinado. Aquí, el investigador no realiza ningún tipo de intervención.

El tipo de investigación fue cuantitativa porque recopilé datos de manera ordenada en base a la variable de estudio, empleando herramientas informáticas y estadísticas. Según Sarduy (40), el tipo de investigación cuantitativa es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables. El conocimiento debe ser objetivo, en el que, a través de la medicación numérica y el análisis estadístico inferencial, se prueban hipótesis previamente formuladas.

Asimismo, fue de nivel descriptivo debido a que implicó observar y describir el comportamiento del sujeto en estudio, por supuesto, sin influir sobre él de ninguna manera. Como manifiesta Jiménez (41), el nivel de investigación descriptivo, es también conocida como la investigación estadística. Aquí se describen los datos y características de la población o fenómeno en estudio. Este nivel de Investigación responde a las preguntas: ¿quién?, ¿qué?, ¿dónde?, ¿cuándo? y ¿cómo?

4.2. Población y muestra

4.2.1. Población

La población se denomina un conjunto de individuos, objetos, elementos o fenómenos en los cuales puede presentarse determinada característica susceptible de ser estudiada (42).

La I.E.P. “San Marcos” que brinda sus servicios en los 3 niveles cuenta 424 alumnos; por lo tanto, se tiene 388 padres de familia y/o apoderados. Junto con 1 personal administrativo y 4 personales directivos, mi población se delimitó a un total de 393 agentes educativos.

4.2.2. Muestra

La muestra es considerada como cualquier subconjunto de una población y que se toma con ciertos métodos para someterla a estudio, análisis o experimentación (43).

Para el presente trabajo de investigación me enfoqué en seleccionar a los padres de familia y/o apoderados (una sección) y a un personal administrativo; por ende, mi muestra se conformó por un total de 20 padres de familia y personal administrativo.

Realicé el muestreo por conveniencia porque es una técnica estadística del muestreo no probabilístico, pues como lo señala Vivanco (44), el muestreo por conveniencia se aplica cuando la muestra estadística a formar es seleccionada de acuerdo a la facilidad de acceso del investigador sin que medien requisitos específicos, con el objetivo de facilitar el trabajo de quien desarrolla el estudio.

4.3. Definición y Operacionalización de variables

Tabla Nro. 3: Definición y Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Indicadores	Escala medición	Definición Operacional
Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico.	<p>Análisis: Estudio mediante técnicas informáticas de los límites, características y posibles soluciones de un problema al que se aplica un tratamiento por ordenador (45).</p> <p>Sistema Web: Es aquella aplicación de software que puede utilizarse</p>	Funcionamiento del sistema actual.	<ul style="list-style-type: none"> - Entrega de calificaciones. - Registro de calificaciones. - Control de asistencia. - Información de mensualidades y matrícula. - Mejora de procesos actuales. 	<p>Ordinal</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sí = 1 • No = 0 	Para el trabajo de investigación utilicé el cuestionario como instrumento de recolección de datos, que consta de 15

	<p>accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador. Permite ahorrar costos, tiempo y RR.HH aumentando la rentabilidad de la empresa (46).</p> <p>Seguimiento académico: El proceso de seguimiento académico es una estrategia que permite implementar acciones tutoriales, para aprovechar mejor las habilidades, capacidades y competencias del estudiante (47).</p>	<p>Nivel de conocimiento de las TIC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento de las TIC. - Uso de un Sistema Web. - Conoce los Sistemas Web. - Empleo de las TIC. - Conocimiento de un Sistema Web. 		<p>preguntas dicotómicas, las cuales fueron divididas en 3 dimensiones.</p>
		<p>Necesidad de propuesta de mejora</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Utilidad de un Sistema Web. - Mejora del servicio al usuario. - Aumento de productividad. - Procesos actuales rápidos y eficientes. - Tecnología necesaria. 		

Fuente: Elaboración Propia.

4.4. Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

4.4.1. Técnica

En el presente trabajo de investigación se utilizó la técnica de la encuesta, pues como lo indica Casas (48), la técnica de encuesta es un procedimiento dentro de los diseños de una investigación descriptiva, ampliamente utilizada como procedimiento de investigación, ya que permite obtener y elaborar datos de modo rápido y eficaz.

4.4.2. Instrumento

Como instrumento para la elaboración de la encuesta, fue el cuestionario, pues como lo señala García (49), el cuestionario es un sistema de preguntas ordenadas con coherencia, con sentido lógico y psicológico, expresado con lenguaje sencillo y claro que permite la recolección de datos a partir de las fuentes primarias. Es el instrumento que vincula el planteamiento del problema con las respuestas que se obtienen de la muestra.

4.5. Plan de análisis

La encuesta virtual contenía el consentimiento informado, con el fin de que las personas sujetas a la investigación sepan en que consiste el trabajo de investigación, y que a la vez permita brindarles confianza y seguridad. Después de haber aplicado el cuestionario a la muestra seleccionada y una vez obtenidos todos los datos necesarios, se procedió a introducirlos en el software SPSS v. 26, con el cual trabajé para la obtención de los resultados que fueron detallados en tablas y gráficos de acuerdo con la variable en estudio.

También, se utilizó el Juicio de expertos para la validación de mi cuestionario, que sustenta su adecuada elaboración y que ha sido validado por ingenieros de la especialidad. Asimismo, se realizó el análisis de confiabilidad KR – 20, obteniendo como intervalo 0.956, por ende, una validez muy buena.

4.6. Matriz de consistencia

Título: “Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Tabla Nro. 4: Matriz de Consistencia

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿De qué manera el Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019, mejora la gestión de información académica del estudiante y la calidad del servicio al usuario?	<p>Objetivo General:</p> <p>Realizar el análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019, para mejorar la gestión de información académica del estudiante y la calidad del servicio al usuario.</p> <p>Objetivos Específicos:</p> <p>1. Analizar la situación del sistema actual que maneja la</p>	<p>Hipótesis General:</p> <p>El Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019, mejorará la gestión de información académica del estudiante y la calidad del servicio al usuario.</p> <p>Hipótesis Específicas:</p> <p>1. La identificación de la situación del sistema</p>	Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico.	<p>Tipo: Cuantitativo.</p> <p>Nivel: Descriptiva.</p> <p>Diseño: No experimental, de corte transversal.</p>

	<p>I.E.P. “San Marcos” con el fin de recolectar información y requerimientos para el análisis del Sistema Web de seguimiento académico.</p> <p>2. Determinar el nivel de satisfacción de los padres de familia y personal administrativo con respecto a la gestión de información académica que actualmente manejan.</p> <p>3. Definir las herramientas informáticas adecuadas para el análisis del Sistema Web de seguimiento académico.</p> <p>4. Modelar en forma gráfica los procesos del sistema teniendo en cuenta los requerimientos,</p>	<p>actual que maneja la I.E.P. “San Marcos” permitirá recolectar información y requerimientos para el análisis del Sistema Web de seguimiento académico.</p> <p>2. La aplicación del cuestionario permitirá determinar el nivel de satisfacción de los padres de familia y personal administrativo con respecto a la gestión de información académica que actualmente manejan.</p> <p>3. La comprensión del problema ayudará a escoger las herramientas informáticas adecuadas</p>		
--	--	--	--	--

	<p>las características y estándares del lenguaje UML.</p>	<p>para el análisis del Sistema Web de seguimiento académico.</p> <p>4. El tener en cuenta los requerimientos, las características y estándares del lenguaje UML, permitirá modelar en forma gráfica los procesos del Sistema.</p>		
--	---	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia.

4.9. Principios éticos

Esta actividad de investigación se realizó considerando los principios éticos Versión 004 del código de ética de la Universidad ULADECH, los cuales fueron aprobados por acuerdo del Consejo Universitario con Resolución N° 0037-2021-CU-ULADECH Católica, y, que permiten la originalidad del presente trabajo. Los detallo a continuación (50):

Principio de protección a las personas: este principio indica que se debe resguardar la información de las personas involucradas en la investigación, y de esta forma estaremos respetando sus derechos fundamentales.

Principio de cuidado del medio ambiente y la biodiversidad: se debe tomar medidas de las investigaciones que involucran el medio ambiente, plantas y animales para evitar daños, planificando acciones para maximizar los beneficios y reducir los efectos adversos.

Principio de la libre participación y derecho a estar informado: las personas que participan en la presente investigación, tienen el derecho a estar informados acerca de los fines de la misma, de igual forma, están en la libertad de decidir si desean ser partícipes o no.

Principio de beneficencia no maleficencia: busca asegurar el bienestar de las personas que deciden formar parte de la investigación, por lo cual, como investigador buscaré disminuir los posibles efectos adversos maximizando los beneficios.

Principio de justicia: este principio indica que, se debe tomar las precauciones necesarias para evitar las prácticas injustas, tratando de manera equitativa a quienes participan en dicha investigación.

Principio de integridad científica: manifiesta que la integridad y normas deontológicas del investigador son relevantes para evaluar los daños, riesgos y determinar los beneficios de los participantes de la investigación.

Consentimiento informado y expreso: se debe contar con la manifestación de voluntad propia, informada, libre e inequívoca; mediante la cual las personas sujetas a investigación consienten el uso de la información para los fines específicos establecidos en el proyecto.

V. RESULTADOS

5.1.Resultados

5.1.1. Padres de familia - Resultados de la Dimensión 1: Funcionamiento del sistema actual

Tabla Nro. 5: Entrega de calificaciones

Frecuencias y respuestas distribuidas de los padres de familia encuestados, acerca del control en la entrega de calificaciones, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	18	95
No	1	5
Total	19	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los Padres de familia de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que en la I.E.P. “San Marcos” la entrega de calificaciones se controla de la mejor manera?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 5, se observa que, el 95% de los encuestados manifestaron que, SÍ consideran que en la I.E.P. “San Marcos” la entrega de calificaciones se controla de la mejor manera, mientras que, el 5% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 6: Registro de calificaciones

Frecuencias y respuestas distribuidas de los padres de familia encuestados, acerca del registro adecuado de calificaciones, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	18	95
No	1	5
Total	19	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los Padres de familia de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que en la I.E.P. “San Marcos” se mantiene un registro adecuado de calificaciones?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 6, se observa que, el 95% de los encuestados manifestaron que, SÍ creen que en la I.E.P. “San Marcos” se mantiene un registro adecuado de calificaciones, mientras que, el 5% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 7: Control de asistencia

Frecuencias y respuestas distribuidas de los padres de familia encuestados, acerca de si presenta algún inconveniente en el control de asistencia, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	1	5
No	18	95
Total	19	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los Padres de familia de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Tiene usted algún inconveniente con el control de asistencia que maneja la I.E.P. “San Marcos”?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 7, se observa que, el 95% de los encuestados manifestaron que, NO presentan algún inconveniente con el control de asistencia que maneja la I.E.P. “San Marcos”, mientras que, el 5% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 8: Información de mensualidades y matrícula

Frecuencias y respuestas distribuidas de los padres de familia encuestados, acerca de la administración de la información de pagos respecto a las mensualidades y matrícula, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	14	74
No	5	26
Total	19	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los Padres de familia de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que en la I.E.P. “San Marcos” se administra la información de pagos respecto a las mensualidades y matrícula adecuadamente?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 8, se observa que, el 74% de los encuestados manifestaron que, SÍ consideran que en la I.E.P. “San Marcos” se administra la información de pagos respecto a las mensualidades y matrícula adecuadamente, mientras que, el 26% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 9: Mejora de procesos actuales

Frecuencias y respuestas distribuidas de los padres de familia encuestados, acerca de la mejora de procesos actuales, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	18	95
No	1	5
Total	19	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los Padres de familia de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Desea usted que los procesos actuales que maneja la I.E.P. “San Marcos” mejoren?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 9, se observa que, el 95% de los encuestados manifestaron que, SÍ desean que los procesos actuales que maneja la I.E.P. “San Marcos” mejoren, mientras que, el 5% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

5.1.2. Resultados de la Dimensión 2: Nivel de conocimiento de las TIC

Tabla Nro. 10: Conocimiento de las TIC

Frecuencias y respuestas distribuidas de los padres de familia encuestados, acerca de los conocimientos de las TIC, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	12	63
No	7	37
Total	19	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los Padres de familia de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Tiene conocimientos acerca de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 10, se observa que, el 63% de los encuestados manifestaron que, SÍ tienen conocimientos acerca de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), mientras que, el 37% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 11: Uso de un Sistema Web

Frecuencias y respuestas distribuidas de los padres de familia encuestados, acerca del uso de un Sistema Web, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	14	74
No	5	26
Total	19	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los Padres de familia de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Alguna vez ha usado un Sistema Web?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 11, se observa que, el 74% de los encuestados manifestaron que, SÍ han usado alguna vez un Sistema Web, mientras que, el 26% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 12: Conoce los Sistemas Web

Frecuencias y respuestas distribuidas de los padres de familia encuestados, acerca de si conoce algún Sistema Web, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	8	42
No	11	58
Total	19	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los Padres de familia de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Conoce usted algún Sistema Web de seguimiento académico?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 12, se observa que, el 58% de los encuestados manifestaron que, NO conocen algún Sistema Web de seguimiento académico, mientras que, el 42% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 13: Empleo de las TIC

Frecuencias y respuestas distribuidas de los padres de familia encuestados, acerca del empleo de las TIC en sus actividades cotidianas, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	15	79
No	4	21
Total	19	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los Padres de familia de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Emplea usted las TIC en sus actividades cotidianas?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 13, se observa que, el 79% de los encuestados manifestaron que, SÍ emplean las TIC en sus actividades cotidianas, mientras que, el 21% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 14: Conocimiento de un Sistema Web

Frecuencias y respuestas distribuidas de los padres de familia encuestados, acerca de los conocimientos necesarios que tienen para usar un Sistema Web, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	12	63
No	7	37
Total	19	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los Padres de familia de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cuenta usted con los conocimientos necesarios para usar un Sistema Web de seguimiento académico?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 14, se observa que, el 63% de los encuestados manifestaron que, SÍ cuentan con los conocimientos necesarios para usar un Sistema Web, mientras que, el 37% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

5.1.3. Resultados de la Dimensión 3: Necesidad de propuesta de mejora

Tabla Nro. 15: Utilidad de un Sistema Web

Frecuencias y respuestas distribuidas de los padres de familia encuestados, acerca de la utilidad de un Sistema Web de seguimiento académico, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	19	100
No	0	0
Total	19	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los Padres de familia de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera útil un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos”?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 15, se observa que, el 100% de los encuestados manifestaron que, SÍ consideran útil un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos”.

Tabla Nro. 16: Mejora del servicio al usuario

Frecuencias y respuestas distribuidas de los padres de familia encuestados, acerca de la mejora de la calidad del servicio al usuario, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	19	100
No	0	0
Total	19	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los Padres de familia de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que si la I.E.P. “San Marcos” contara con un Sistema Web de seguimiento académico mejore la calidad del servicio al usuario?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 16, se observa que, el 100% de los encuestados manifestaron que, si la I.E.P. “San Marcos” contara con un Sistema Web de seguimiento académico SÍ mejoraría la calidad del servicio al usuario.

Tabla Nro. 17: Aumento de productividad

Frecuencias y respuestas distribuidas de los padres de familia encuestados, acerca del aumento de la productividad con el Sistema Web, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	16	84
No	3	16
Total	19	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los Padres de familia de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que la I.E.P. “San Marcos” aumentaría su productividad con este Sistema Web?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 17, se observa que, el 84% de los encuestados manifestaron que, la I.E.P. “San Marcos” SÍ aumentaría su productividad con este Sistema Web, mientras que, el 16% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Tabla Nro. 18: Procesos actuales rápidos y eficientes

Frecuencias y respuestas distribuidas de los padres de familia encuestados, acerca de los procesos actuales rápidos y eficientes, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	19	100
No	0	0
Total	19	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los Padres de familia de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que si la I.E.P. “San Marcos” empleara el Sistema Web los procesos actuales serían más rápidos y eficientes?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 18, se observa que, el 100% de los encuestados manifestaron que, si la I.E.P. “San Marcos” empleara el Sistema Web, los procesos actuales SÍ serían más rápidos y eficientes.

Tabla Nro. 19: Tecnología necesaria

Frecuencias y respuestas distribuidas de los padres de familia encuestados, acerca de la tecnología necesaria para contar con el Sistema Web, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	11	58
No	8	42
Total	19	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los Padres de familia de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que la I.E.P. “San Marcos” cuenta con la tecnología necesaria para contar con dicho Sistema Web?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 19, se observa que, el 58% de los encuestados manifestaron que, SÍ consideran que la I.E.P. “San Marcos” cuenta con la tecnología necesaria para contar con dicho Sistema Web, mientras que, el 42% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

5.2.Resultados del personal administrativo

5.2.1. Resultados de la Dimensión 1: Funcionamiento del sistema actual

Tabla Nro. 20: Entrega de calificaciones

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de la entrega de calificaciones adecuadamente, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	1	100
No	0	0
Total	1	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a un personal administrativo de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que la entrega de calificaciones que la I.E.P. “San Marcos” realiza es el adecuado?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 20, se observa que, el 100% encuestado manifestó que, SÍ considera que la entrega de calificaciones que la I.E.P. “San Marcos” realiza es el adecuado.

Tabla Nro. 21: Registro de calificaciones

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca del registro adecuado de calificaciones, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	1	100
No	0	0
Total	1	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a un personal administrativo de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que la I.E.P. “San Marcos” mantiene un registro adecuado de calificaciones?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 21, se observa que, el 100% encuestado manifestó que, SÍ cree que en la I.E.P. “San Marcos” se mantiene un registro adecuado de calificaciones.

Tabla Nro. 22: Control de asistencia

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de si el control de asistencia presenta algún inconveniente, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	0	0
No	1	100
Total	1	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a un personal administrativo de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que el control de asistencia que maneja la I.E.P. “San Marcos” presenta inconvenientes en los padres de familia?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 22, se observa que, el 100% encuestado manifestó que, considera que el control de asistencia que maneja la I.E.P. “San Marcos” NO presenta inconvenientes en los padres de familia.

Tabla Nro. 23: Información de mensualidades y matrícula

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de la administración de la información de pagos respecto a las mensualidades y matrícula, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	1	100
No	0	0
Total	1	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a un personal administrativo de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que la I.E.P. “San Marcos” administra de manera adecuada el manejo de información de pagos respecto a las mensualidades y matrícula?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 23, se observa que, el 100% encuestado manifestó que, SÍ considera que la I.E.P. “San Marcos” administra de manera adecuada el manejo de información de pagos respecto a las mensualidades y matrícula

Tabla Nro. 24: Mejora de procesos actuales

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de la mejora de procesos actuales, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	1	100
No	0	0
Total	1	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a un personal administrativo de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Desea usted que los procesos actuales que manejan en la I.E.P. “San Marcos” mejoren?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 24, se observa que, el 100% encuestado manifestó que, SÍ desea que los procesos actuales que manejan en la I.E.P. “San Marcos” mejoren.

5.2.2. Resultados de la Dimensión 2: Nivel de conocimiento de las TIC

Tabla Nro. 25: Conocimiento de las TIC

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de los conocimientos de las TIC, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	1	100
No	0	0
Total	1	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a un personal administrativo de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Tiene conocimientos acerca de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 25, se observa que, el 100% encuestado manifestó que, SÍ tiene conocimientos acerca de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).

Tabla Nro. 26: Uso de un Sistema Web

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca del uso de un Sistema Web de seguimiento académico, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	0	0
No	1	100
Total	1	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a un personal administrativo de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Ha usado alguna vez un Sistema Web de seguimiento académico en la I.E.P. “San Marcos”?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 26, se observa que, el 100% encuestado manifestó que, NO ha usado alguna vez un Sistema Web de seguimiento académico en la I.E.P. “San Marcos”.

Tabla Nro. 27: Conoce los Sistemas Web

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de si conoce algún Sistema Web de seguimiento académico que permita mejorar la gestión académica, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	0	0
No	1	100
Total	1	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a un personal administrativo de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Conoce usted algún Sistema Web de seguimiento académico que permita mejorar la gestión de información académica del estudiante en la I.E.P. “San Marcos”?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 27, se observa que, el 100% encuestado manifestó que, NO conoce algún Sistema Web de seguimiento académico que permita mejorar la gestión de información académica del estudiante en la I.E.P. “San Marcos”.

Tabla Nro. 28: Empleo de las TIC

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca del empleo de las TIC para mejorar los procesos, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	0	0
No	1	100
Total	1	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a un personal administrativo de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Se emplea las TIC como herramienta de información en la I.E.P. “San Marcos” para mejorar los procesos?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 28, se observa que, el 100% encuestado manifestó que, NO se emplea las TIC como herramienta de información en la I.E.P. “San Marcos” para mejorar los procesos.

Tabla Nro. 29: Conocimiento de un Sistema Web

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de los conocimientos necesarios para usar un Sistema Web, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	0	0
No	1	100
Total	1	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a un personal administrativo de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que cuenta con los conocimientos necesarios para usar un Sistema Web de seguimiento académico en la I.E.P. “San Marcos”?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 29, se observa que, el 100% encuestado manifestó que, NO considera contar con los conocimientos necesarios para usar un Sistema Web de seguimiento académico en la I.E.P. “San Marcos”.

5.2.3. Resultados de la Dimensión 3: Necesidad de propuesta de mejora

Tabla Nro. 30: Utilidad de un Sistema Web

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de la utilidad de un Sistema Web de seguimiento académico, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	1	100
No	0	0
Total	1	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a un personal administrativo de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera de utilidad un Sistema Web de seguimiento académico en la I.E.P. “San Marcos”?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 30, se observa que, el 100% encuestado manifestó que, SÍ considera de utilidad un Sistema Web de seguimiento académico en la I.E.P. “San Marcos”.

Tabla Nro. 31: Mejora del servicio al usuario

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de la mejora de la calidad del servicio al usuario, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	1	100
No	0	0
Total	1	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a un personal administrativo de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que si la I.E.P. “San Marcos” contara con un Sistema Web de seguimiento académico mejore la calidad del servicio al usuario para la satisfacción de los mismos?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 31, se observa que, el 100% encuestado manifestó que, si la I.E.P. “San Marcos” contara con un Sistema Web de seguimiento académico SÍ mejore la calidad del servicio al usuario para la satisfacción de los mismos.

Tabla Nro. 32: Aumento de productividad

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca del aumento de la productividad con el Sistema Web, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	1	100
No	0	0
Total	1	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a un personal administrativo de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Considera usted que si la I.E.P. “San Marcos” contara con este Sistema Web aumentaría la productividad en la gestión de procesos de información?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 32 se observa que, el 100% encuestado manifestó que, considera que si la I.E.P. “San Marcos” contara con este Sistema Web SÍ aumentaría la productividad en la gestión de procesos de información,

Tabla Nro. 33: Procesos actuales rápidos y eficientes

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de los procesos actuales rápidos y eficientes, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	1	100
No	0	0
Total	1	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a un personal administrativo de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cree usted que la I.E.P. “San Marcos” destacaría de las demás Instituciones Privadas si empleara el Sistema Web para que los procesos actuales sean rápidos y eficientes?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 33, se observa que, el 100% encuestado manifestó que, SÍ cree que la I.E.P. “San Marcos” destacaría de las demás Instituciones Privadas si empleara el Sistema Web para que los procesos actuales sean rápidos y eficientes.

Tabla Nro. 34: Tecnología necesaria

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de la tecnología necesaria para contar con el Sistema Web, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

Alternativas	n	%
Sí	0	0
No	1	100
Total	1	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a un personal administrativo de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para responder a la siguiente pregunta: ¿Cuenta con la tecnología necesaria la I.E.P. “San Marcos” para contar con dicho Sistema Web?

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 34, se observa que, el 100% encuestado manifestó que, NO cuenta con la tecnología necesaria la I.E.P. “San Marcos” para contar con dicho Sistema Web

5.2.4. Resultados por dimensión de los padres de familia

5.2.4.1. Resultado general de la dimensión 1

Tabla Nro. 35: Funcionamiento del Sistema actual

Frecuencias y respuestas distribuidas de los padres de familia encuestados, acerca de la dimensión 1, en donde se aprueba o desaprueba el funcionamiento del Sistema actual, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

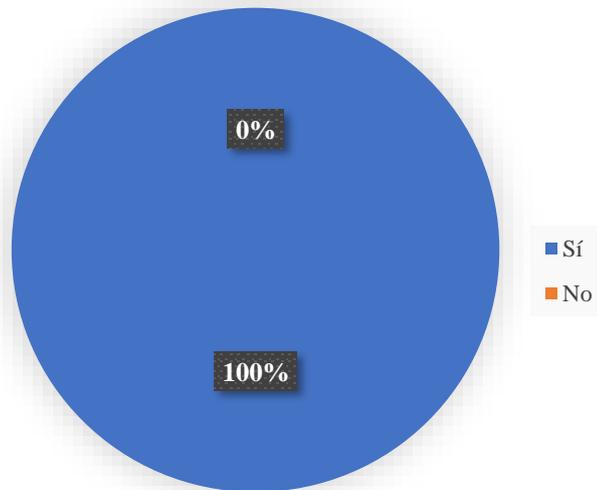
Alternativas	n	%
Sí	19	100
No	0	0
Total	19	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 1: Funcionamiento del sistema actual, basado en 5 preguntas, aplicado a los Padres de familia de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande.

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 35, se observa que, el 100% de los encuestados manifestaron que, SÍ están satisfechos con el funcionamiento del sistema actual de la I.E.P. “San Marcos”.

Gráfico Nro. 7: Resultado general de la dimensión 1



Fuente: Tabla Nro. 35: Funcionamiento del Sistema actual.

5.2.4.2. Resultado general de la dimensión 2

Tabla Nro. 36: Nivel de conocimiento de las TIC

Frecuencias y respuestas distribuidas de los padres de familia encuestados, acerca de la dimensión 2, en donde se evidencia el nivel de conocimiento de las TIC, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

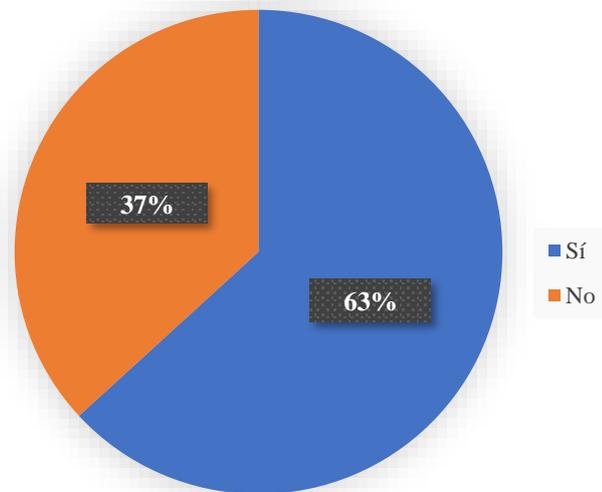
Alternativas	n	%
Sí	12	63
No	7	37
Total	19	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 2: Nivel de conocimiento de las TIC, basado en 5 preguntas, aplicado a los Padres de familia de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande.

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 36, se observa que, el 63% de los encuestados manifestaron que, SÍ tienen conocimiento de las TIC, mientras que, el 37% de los encuestados manifestaron todo lo contrario.

Gráfico Nro. 8: Resultado general de la dimensión 2



Fuente: Tabla Nro. 36: Nivel de conocimiento de las TIC.

4.2.4.3. Resultado general de la dimensión 3

Tabla Nro. 37: Necesidad de propuesta de mejora

Frecuencias y respuestas distribuidas de los padres de familia encuestados, acerca de la dimensión 3, en donde se evidencia la necesidad de un Sistema Web de seguimiento académico para mejorar la gestión de información académica del estudiante y la calidad del servicio al usuario, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

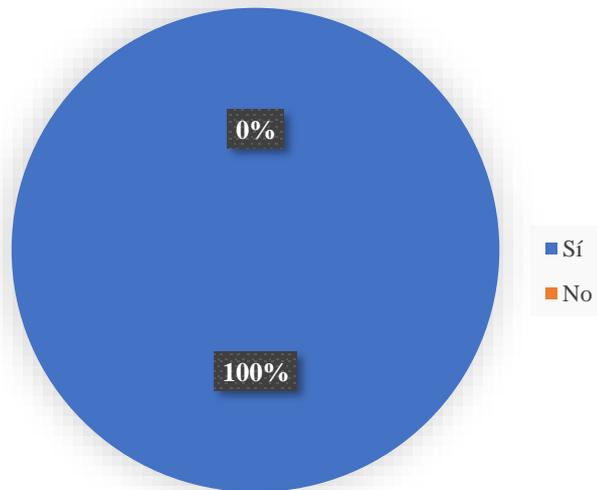
Alternativas	n	%
Sí	19	100
No	0	0
Total	19	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 3: Necesidad de propuesta de mejora, basado en 5 preguntas, aplicado a los Padres de familia de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande.

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 37, se observa que, el 100% de los encuestados manifestaron que, SÍ existe la necesidad de un Sistema Web de seguimiento académico para mejorar la gestión de información académica del estudiante y la calidad del servicio al usuario.

Gráfico Nro. 9: Resultado general de la dimensión 3



Fuente: Tabla Nro. 37: Necesidad de propuesta de mejora.

5.2.5. Resultados por dimensión del personal administrativo

5.2.5.1. Resultado general de la dimensión 1

Tabla Nro. 38: Funcionamiento del Sistema actual

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de la dimensión 1, en donde se aprueba o desaprueba el funcionamiento del Sistema actual, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

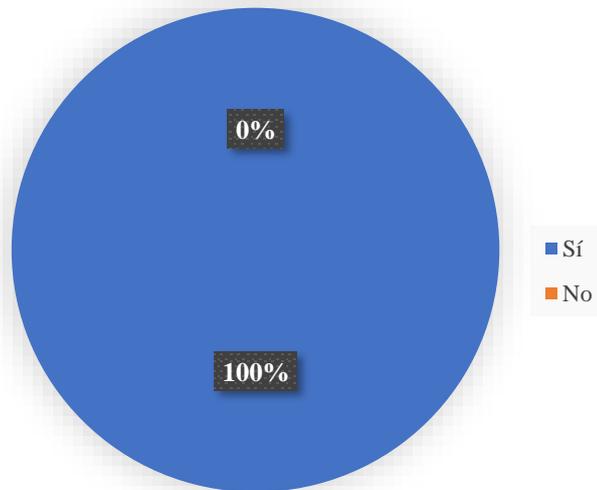
Alternativas	n	%
Sí	1	100
No	0	0
Total	1	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 1: Funcionamiento del sistema actual, basado en 5 preguntas, aplicado a un personal administrativo de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande.

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 38, se observa que, el 100% encuestado manifestó que, SÍ está satisfecho con el funcionamiento del sistema actual de la I.E.P. “San Marcos”.

Gráfico Nro. 10: Resultado general de la dimensión 1



Fuente: Tabla Nro. 38: Funcionamiento del Sistema actual.

5.2.5.2. Resultado general de la dimensión 2

Tabla Nro. 39: Nivel de conocimiento de las TIC

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de la dimensión 2, en donde se evidencia el nivel de conocimiento de las TIC, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

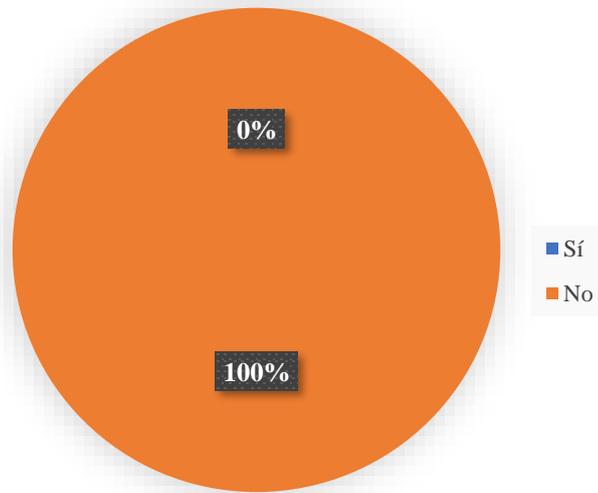
Alternativas	n	%
Sí	0	0
No	1	100
Total	1	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 2: Nivel de conocimiento de las TIC, basado en 5 preguntas, aplicado a un personal administrativo de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande.

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 39, se observa que, el 100% encuestado manifestó que, NO tiene conocimiento de las TIC.

Gráfico Nro. 11: Resultado general de la dimensión 2



Fuente: Tabla Nro. 39: Nivel de conocimiento de las TIC.

5.2.5.3. Resultado general de la dimensión 3

Tabla Nro. 40: Necesidad de propuesta de mejora

Frecuencias y respuestas distribuidas del personal administrativo encuestado, acerca de la dimensión 3, en donde se evidencia la necesidad de un Sistema Web de seguimiento académico para mejorar la gestión de información académica del estudiante y la calidad del servicio al usuario, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

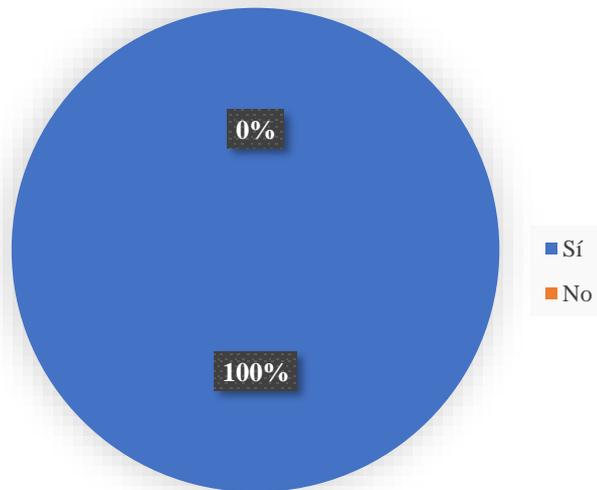
Alternativas	n	%
Sí	1	100
No	0	0
Total	1	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos para medir la dimensión 3: Necesidad de propuesta de mejora, basado en 5 preguntas, aplicado a un personal administrativo de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande.

Aplicado por: Carmen, T.; 2020.

En la Tabla Nro. 40, se observa que, el 100% encuestado manifestó que, SÍ existe la necesidad de un Sistema Web de seguimiento académico para mejorar la gestión de información académica del estudiante y la calidad del servicio al usuario.

Gráfico Nro. 12: Resultado general de la dimensión 3



Fuente: Tabla Nro. 40: Necesidad de propuesta de mejora.

5.2.6. Resumen general de padres de familia

Tabla Nro. 41: Resumen general de dimensiones

Frecuencias y respuestas distribuidas, para determinar los niveles correspondientes a la dimensión 1: Funcionamiento del sistema actual, la dimensión 2: Nivel de conocimiento de las TIC y la dimensión 3: Necesidad de propuesta de mejora, aplicado a los Padres de familia de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

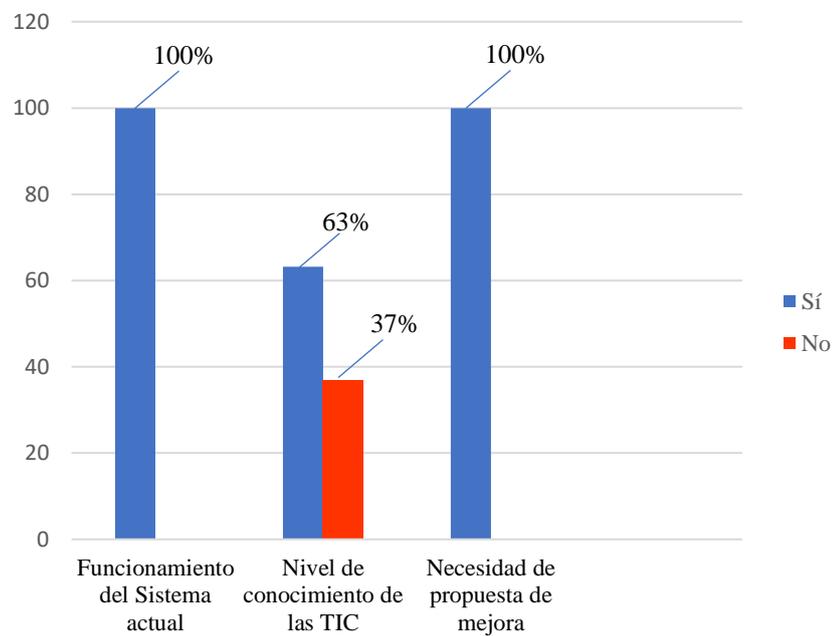
Dimensiones	Alternativas de respuestas				Muestra	
	Sí	%	No	%	n	%
Funcionamiento del sistema actual.	19	100	0	0	19	100
Nivel de conocimiento de las TIC.	12	63	7	37	19	100
Necesidad de propuesta de mejora.	19	100	0	0	19	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a los Padres de familia de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para medir la dimensión 1, la dimensión 2 y la dimensión 3, las cuales fueron definidas para esta investigación.

Una vez obtenidos los resultados, en la Tabla Nro. 35, se puede observar que, en lo que respecta a la dimensión 1: Funcionamiento del sistema actual, se observa que, el 100% de los encuestados manifestaron que, SÍ están satisfechos con el funcionamiento del sistema actual de la I.E.P. “San Marcos”, respecto a la dimensión 2: Nivel de conocimiento de las TIC, se observa que, el 63% de los

encuestados manifestaron que, SÍ tienen conocimiento de las TIC, mientras que, el 37% de los encuestados manifestaron todo lo contrario, y respecto a la dimensión 3: Necesidad de propuesta de mejora, se observa que, el 100% de los encuestados manifestaron que, SÍ existe la necesidad de un Sistema Web de seguimiento académico para mejorar la gestión de información académica del estudiante y la calidad del servicio al usuario.

Gráfico Nro. 13: Resumen porcentual de las dimensiones



Fuente: Tabla Nro. 41: Resumen general de dimensiones

5.2.7. Resumen general del personal administrativo

Tabla Nro. 42: Resumen general de dimensiones

Frecuencias y respuestas distribuidas, para determinar los niveles correspondientes a la dimensión 1: Funcionamiento del sistema actual, la dimensión 2: Nivel de conocimiento de las TIC y la dimensión 3: Necesidad de propuesta de mejora, aplicado al personal administrativo de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, respecto al Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019.

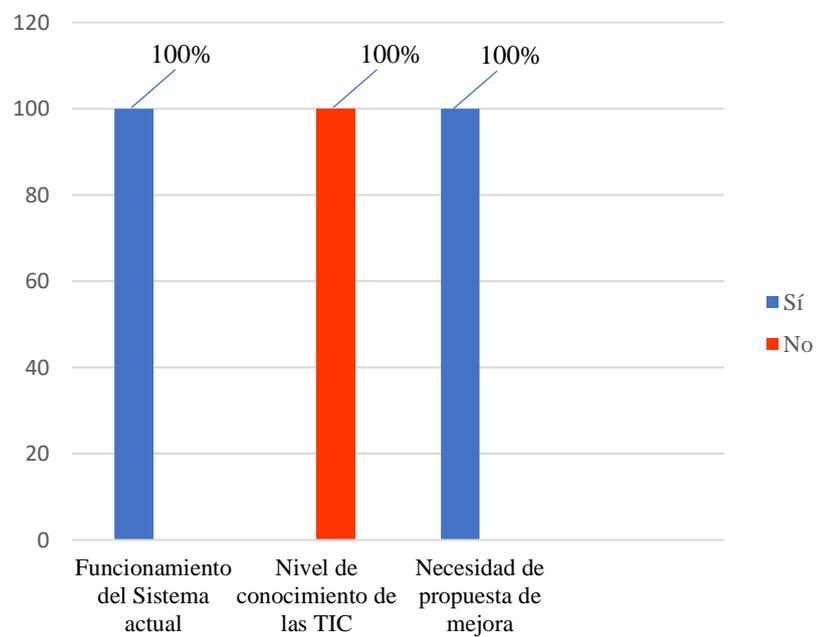
Dimensiones	Alternativas de respuestas				Muestra	
	Sí	%	No	%	n	%
Funcionamiento del sistema actual.	1	100	0	0	1	100
Nivel de conocimiento de las TIC.	0	0	1	100	1	100
Necesidad de propuesta de mejora.	1	100	0	0	1	100

Fuente: Instrumento de recolección de datos aplicado a un personal administrativo de la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, para medir la dimensión 1, la dimensión 2 y la dimensión 3, las cuales fueron definidas para esta investigación.

Una vez obtenidos los resultados, en la Tabla Nro. 38, se puede observar que, en lo que respecta a la dimensión 1: Funcionamiento del sistema actual, se observa que, el 100% encuestado manifestó que, SÍ está satisfecho con el funcionamiento del sistema actual de

la I.E.P. “San Marcos”, respecto a la dimensión 2: Nivel de conocimiento de las TIC, se observa que, el 100% encuestado manifestó que, NO tiene conocimiento de las TIC, y respecto a la dimensión 3: Necesidad de propuesta de mejora, se observa que, el 100% encuestado manifestó que, SÍ existe la necesidad de un Sistema Web de seguimiento académico para mejorar la gestión de información académica del estudiante y la calidad del servicio al usuario.

Gráfico Nro. 14: Resumen porcentual de las dimensiones



Fuente: Tabla Nro. 42: Resumen general de dimensiones

5.2. Análisis de Resultados

La presente investigación tuvo como objetivo general Realizar el análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019, para mejorar la gestión de información académica del estudiante y la calidad del servicio al usuario, en el cual se ha realizado tres dimensiones que son funcionamiento del sistema actual, nivel de conocimiento de las TIC y necesidad de propuesta de mejora. Por lo consiguiente, una vez interpretado los resultados se proceden a analizarlos detenidamente en los siguientes párrafos:

Respecto a la dimensión 01: Funcionamiento del sistema actual, en la Tabla Nro. 35, se puede observar que, el 100% de los padres de familia y personal administrativo de la I.E.P. “San Marcos” manifestaron que, Sí están satisfechos con el funcionamiento del sistema actual de la I.E.P. “San Marcos”; este resultado no tiene similitud con los resultados obtenidos en la investigación de Altuna (11), tesis titulada “Implementación de Sistema Web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP Juan José Farfán Céspedes – Sullana; 2017”, quien en su respectivo trabajo indicó que el 47% de los trabajadores del Instituto están poco satisfechos, mientras que, el 29% están insatisfechos con el sistema actual, esto coincide con el autor Ordoñez (13), que nos dice que las TIC son un conjunto de datos, registrados o transportados sobre soportes físicos de muy diversos tipos. Su propósito es manejar y tratar la información abarcando distintas técnicas, dispositivos y métodos que le permiten a la empresa poder obtener, transmitir, transformar y combinar dichos datos o conocimientos, se concluye que los resultados no son semejantes, ya que los padres de familia y personal administrativo están satisfechos con el Sistema actual de la I.E.P. “San Marcos”, considerando que sí se realiza una buena gestión en la parte administrativa; sin embargo, en el antecedente se evidencia la insatisfacción de los encuestados, debido a que, para manejar la información emplean diariamente un cuaderno de control manual y a

veces hoja de cálculo de Excel siendo un proceso tedioso para los mismos, y, de acuerdo a la fundamentación teórica es importante mencionar que las TIC, sin considerar el lugar donde nos encontremos, ayuda a todas las empresas a trabajar mejor.

En relación a la dimensión 02: Nivel de conocimiento de las TIC, en la Tabla Nro. 36, se puede observar que, el 63% de los padres de familia manifestaron que, SÍ tienen conocimiento de las TIC, mientras que, el 37% de ellos indican todo lo contrario, y, el 100% del personal administrativo manifestó que, NO tiene conocimiento de las TIC; este resultado tiene similitud con los resultados obtenidos en la investigación de Romero (10), tesis titulada “Implementación de un Sistema Web para la gestión académica del Instituto de Educación Superior Tecnológico Público Lizardo Montero Flores, Montero Ayabaca; 2017”, en la que muestra como resultado que el 83.33% de encuestados SÍ conocen las TIC, esto coincide con el autor Katz (14), nos dicen que las TIC se encuentran cada vez más presentes en nuestro mundo, es por ello, que surge la necesidad no sólo de ser capaces de usarlos, sino también de comprender su funcionamiento, al menos hasta el punto en que podamos razonar sobre sistemas complejos donde las TIC son un componente fundamental, puedo concluir que, en base a los resultados de los padres de familia y personal administrativo, observamos la necesidad de obtener conocimientos básicos de las TIC hasta lograr dominarlas, teniendo similitud con el antecedente presentado; asimismo, en teoría se dice que, es importante conocer las TIC, ya que, actualmente se han convertido en una parte fundamental en la manera de realizar las actividades cotidianas y la manera de trabajar, lo que permite optimizar recursos.

En lo que respecta a la dimensión 03: Necesidad de propuesta de mejora, en la Tabla Nro. 37, se puede observar que, el 100% de los padres de familia y personal administrativo manifestaron que, SÍ existe la necesidad de un Sistema Web de seguimiento académico para mejorar la gestión de

información académica del estudiante y la calidad del servicio al usuario; este resultado no es semejante con los resultados obtenidos en la investigación de Valladares (9), en su tesis titulada: “Desarrollo de un Sistema Web de registro de evaluaciones para el seguimiento, control del rendimiento y apoyo académico de los alumnos de la Institución Educativa “14613 Jorge Duberly Benites Sánchez” – Chulucanas, mostrando actualmente como resultado un 85% de eficiencia en la entrega de registros, lo que generaba antes tiempos de retraso, esto coincide con el autor Baez (16), quien menciona lo importante que es contar con un Sistema Web, para realizar seguimiento a los estudiantes y que permita estar al tanto de su aprendizaje. Asimismo, llevar una gestión adecuada de la información académica y brindar un servicio de calidad; lo que le permite a una empresa o Institución destacarse y funcionar correctamente, concluyo que estos resultados presentan diferencias porque los padres de familia y el personal administrativo apuestan por el Sistema Web, lo cual evidenciará la mejora de la gestión actual y, el resultado del antecedente se distingue porque dicho Sistema Web ya se emplea, dando solución al problema en lo que respecta a procesos; esto indica que, contar con un Sistema Web ofrece múltiples características y beneficios, siendo esta una buena elección para la obtención de amplia información, y que el usuario puede aprovechar utilizando herramientas tecnológicas a su alcance.

5.3. Propuesta de mejora

Debido a los resultados obtenidos en la investigación y con el objetivo de mejorar la gestión de información académica del estudiante y la calidad del servicio al usuario, se procede con el Análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019, planteando como propuesta de mejora:

- Identificar los requerimientos funcionales y no funcionales, como también conocer las normativas ISO que son las encargadas de ordenar la gestión de la I.E.P. “San Marcos” en sus distintos ámbitos.
- Realizar el modelamiento del Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos”, empleando la metodología RUP conjuntamente con el lenguaje de modelado UML.

5.3.1. Descripción del sistema actual

La familia San Marquina no cuenta con un Sistema Web que apoye a la gestión de información académica del estudiante, que permita disminuir el tiempo total en brindar dicha información y que permita al padre de familia y/o apoderado llevar un seguimiento del control de la asistencia, así como del proceso de aprendizaje del estudiante en cuestión; de modo que, puedan abordar las conductas que presentan y sus necesidades. Por consiguiente, existe una situación de entrega de notas tradicional, lo cual fomenta al uso de un Sistema Web que gestione aquella información; dicho problema se presenta al momento de solicitar los reportes de evaluación o boleta de notas de sus hijos, generando un proceso tedioso y malestar a ambas partes involucradas.

5.3.2. Descripción de la Metodología seleccionada

Para el análisis del Sistema Web, se utilizó la metodología RUP porque provee una fácil ejecución del proceso de elaboración de un sistema de software, ya que describe cómo está estructurado el sistema desde diferentes perspectivas orientadas a los diferentes involucrados en el proyecto.

Junto con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. La presente investigación se basa en las dos primeras fases (Inicio y Elaboración) de la metodología RUP.

Fases de la Metodología RUP

- **Fase de Inicio:** se hace un plan de fases, se identifican los principales casos de uso y se identifican los riesgos.
- **Fase de Elaboración:** se hace un plan de proyecto, se completan los casos de uso y se eliminan los riesgos.

5.3.3. Fase Nro. 1: Inicio

Requerimientos funcionales

Tabla Nro. 43. Requerimientos funcionales

ID	Descripción
RF01	Acceder al Sistema
RF02	Registrar a los usuarios
RF03	Modificar datos del usuario

RF04	Eliminar datos del usuario
RF05	Registrar, modificar y eliminar notas
RF06	Registrar, modificar y eliminar asistencias
RF07	Ingresar, modificar y eliminar observaciones
RF08	Registrar cursos
RF09	Consultar notas
RF10	Consultar asistencias
RF11	Notificar

Requerimientos no funcionales

Tabla Nro. 44. Requerimientos no funcionales

ID	Descripción
RFN01	Seguridad, al momento en que cada usuario de acuerdo a su perfil desee acceder al sistema, ingrese su código de usuario y clave únicos, para luego ser validados por el sistema.
RFN02	Disponibilidad. El Sistema Web estará disponible las 24 horas.
RFN03	Estabilidad, para que cuando varios usuarios interactúen a la vez, no se produzcan bloqueos.
RFN04	Rendimiento. De modo que el Sistema Web brinde un servicio óptimo y permita un tiempo de respuesta adecuado.
RFN05	Usabilidad: Deberá tener una interfaz gráfica sencilla y amigable para que los usuarios no presenten inconvenientes al usarlo.

RFN06	Portabilidad: El Sistema Web puede ser modificado en base a las necesidades de la I.E.P. “San Marcos”.
-------	--

Definición de Actores

Lista de actores del Sistema Web:

- Personal administrativo: Gestiona los procesos académicos de los estudiantes, tales como notas y asistencia de los mismos. Asimismo, es quien tiene acceso total al Sistema.
- Padre de familia o apoderado/a: Solicita información referente a calificaciones y asistencias de sus hijos para realizarles seguimiento.

Procesos principales de Sistema Web

- Accesar al sistema
- Gestionar usuarios
- Gestionar registro de notas
- Gestionar registro de asistencias
- Consultar notas
- Consultar asistencias

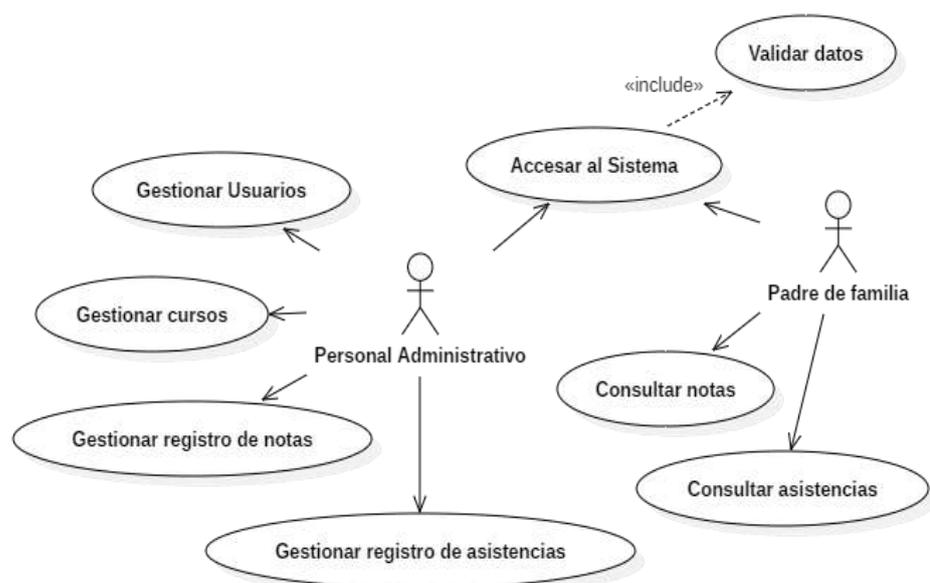
Modelamiento del negocio

Tabla Nro. 45. Caso de uso - Modelo de Negocio

Descripción	Módulo del negocio
Actor Principal	Personal Administrativo, Padre de familia
Actor Secundario	Ninguno
Punto de Inicio	Actor Inicia sesión, y elige el módulo a utilizar.
Punto de Término	Realizar diferentes operaciones respecto al módulo elegido.
Flujo de eventos	Realiza operaciones, acorde a las actividades que va a realizar.
Flujo de eventos alternativos	Visualiza datos de los registros, editar, consultar, realizar reportes.
Resultado medible	Gestión de los módulos del negocio exitosos.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 15: Caso de uso - Modelo de Negocio



Fuente: Elaboración propia.

5.3.4. Fase Nro. 2: Elaboración

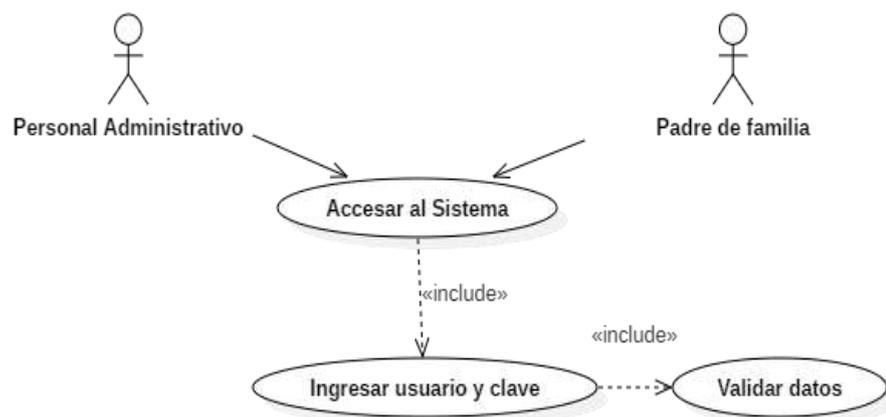
Modelado de Diagramas de Casos de Uso

Tabla Nro. 46: Accesar al Sistema

Denominación	Accesar al Sistema
Tipo	Primario
Actores	Personal Administrativo, Padre de familia
Descripción	Al momento en que cada usuario de acuerdo a su perfil desee accesar al sistema, deberá ingresar su código de usuario y clave únicos, para luego ser validados por el sistema.
Conclusión	Los datos ingresados deberán ser válidos para accesar al Sistema.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 16: Diagrama de Caso de uso – Accesar al Sistema



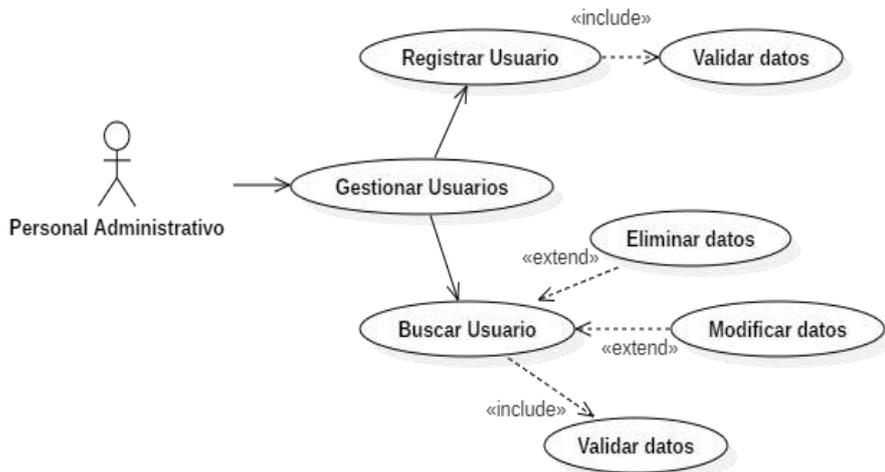
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 47. Gestionar Usuarios

Denominación	Gestionar Usuarios
Tipo	Primario
Actores	Personal Administrativo
Descripción	El personal administrativo debe encontrarse registrado en el sistema para después proceder a registrar, modificar o eliminar los datos del usuario e incluso realizar búsquedas.
Conclusión	El Personal Administrativo de acuerdo a su perfil, tiene acceso para gestionar a los usuarios.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 17: Diagrama de Caso de uso – Gestionar Usuarios



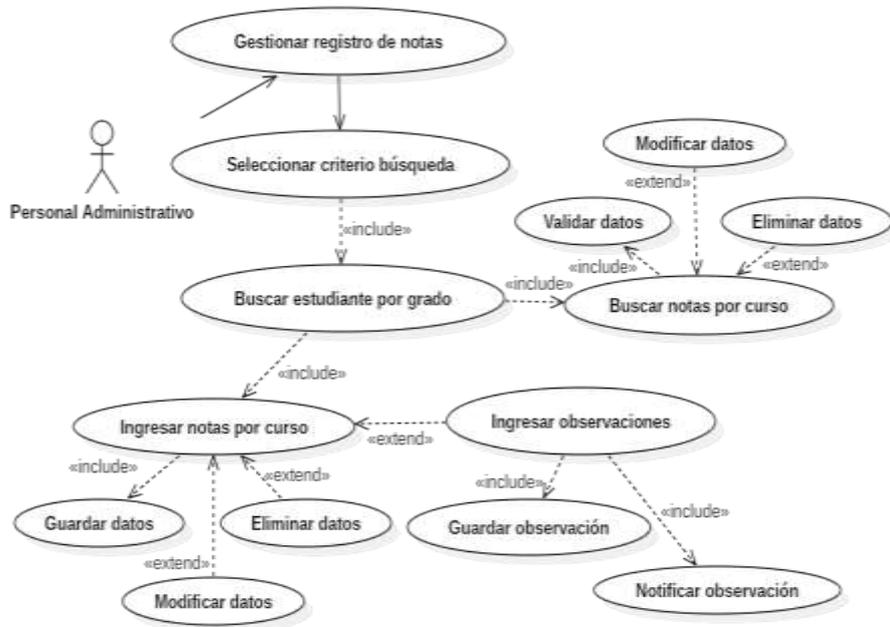
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 48. Gestionar registro de notas

Denominación	Gestionar registro de notas
Tipo	Primario
Actores	Personal Administrativo
Descripción	Para gestionar el registro de notas, debe encontrarse registrado en el sistema, para después proceder a buscar, ingresar, modificar o eliminar las notas por curso y observaciones en caso se requiera.
Conclusión	El Personal Administrativo de acuerdo a su perfil, tiene acceso para gestionar el registro de notas.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 18: Diagrama de Caso de uso – Gestionar registro de notas



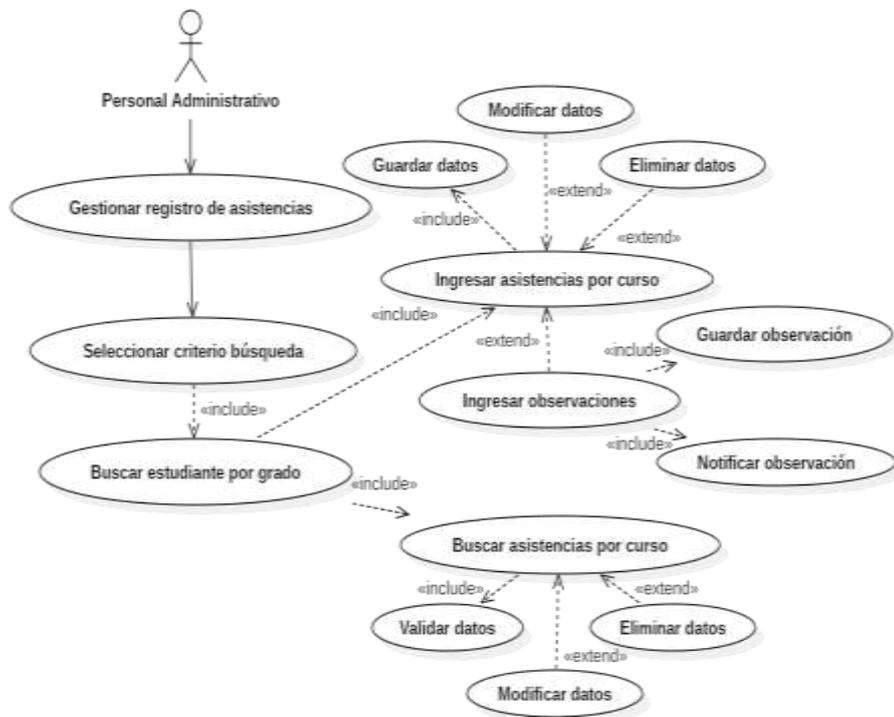
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 49. Gestionar registro de asistencias

Denominación	Gestionar registro de asistencias
Tipo	Primario
Actores	Personal Administrativo
Descripción	Para gestionar el registro de asistencias, debe encontrarse registrado en el sistema, para después proceder a buscar, ingresar, modificar o eliminar las asistencias y observaciones en caso se requiera.
Conclusión	El Personal Administrativo de acuerdo a su perfil, tiene acceso para gestionar el registro de asistencias.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 19: Diagrama de Caso de uso – Gestionar registro de asistencias



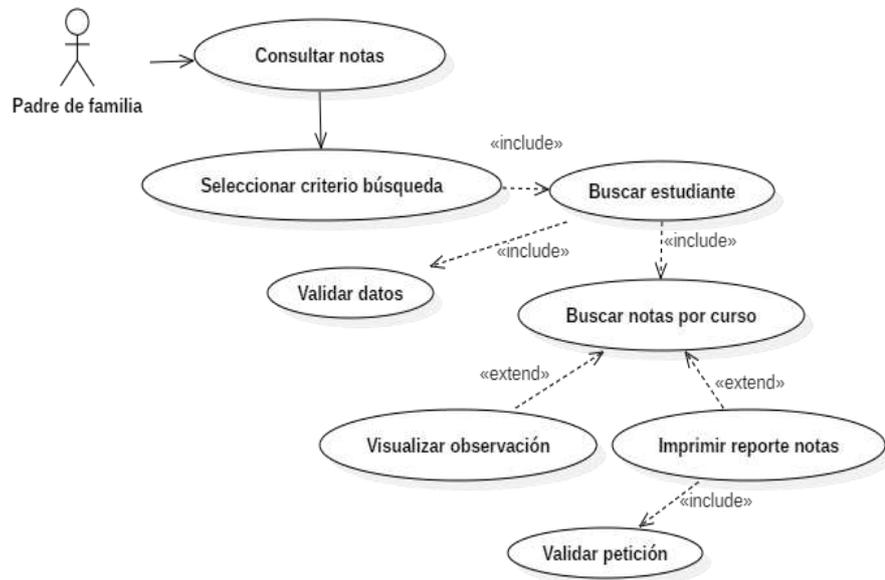
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 50. Consultar notas

Denominación	Consultar notas
Tipo	Primario
Actores	Padre de familia
Descripción	Para realizar la consulta de notas, el padre de familia debe estar registrado, procede a buscar al estudiante de acuerdo al criterio, luego busca las notas por curso y el sistema lo muestra. También podrá visualizar las observaciones en caso hubiera e imprimir.
Conclusión	El padre de familia tiene acceso a la consulta de notas.

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 20: Diagrama de Caso de uso – Consultar notas



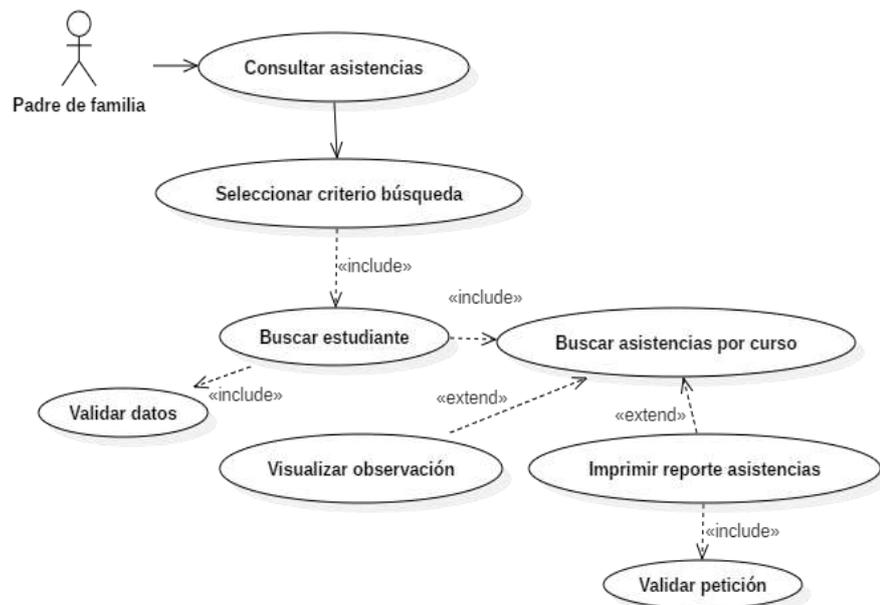
Fuente: Elaboración propia.

Tabla Nro. 51. Consultar asistencias

Denominación	Consultar asistencias
Tipo	Primario
Actores	Padre de familia
Descripción	Para consultar asistencias por curso, el padre de familia debe estar previamente registrado, luego procede a buscar al estudiante, y posterior a ello busca los registros de asistencia por cursos y el sistema lo muestra. Asimismo, podrá visualizar las observaciones en caso hubiera al igual que imprimir dicho reporte.
Conclusión	El padre de familia tiene acceso a la consulta de asistencias.

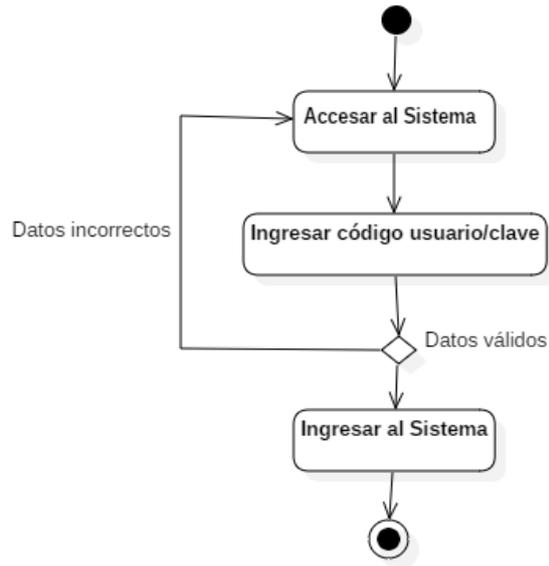
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 21. Diagrama de Caso de uso – Consultar asistencias



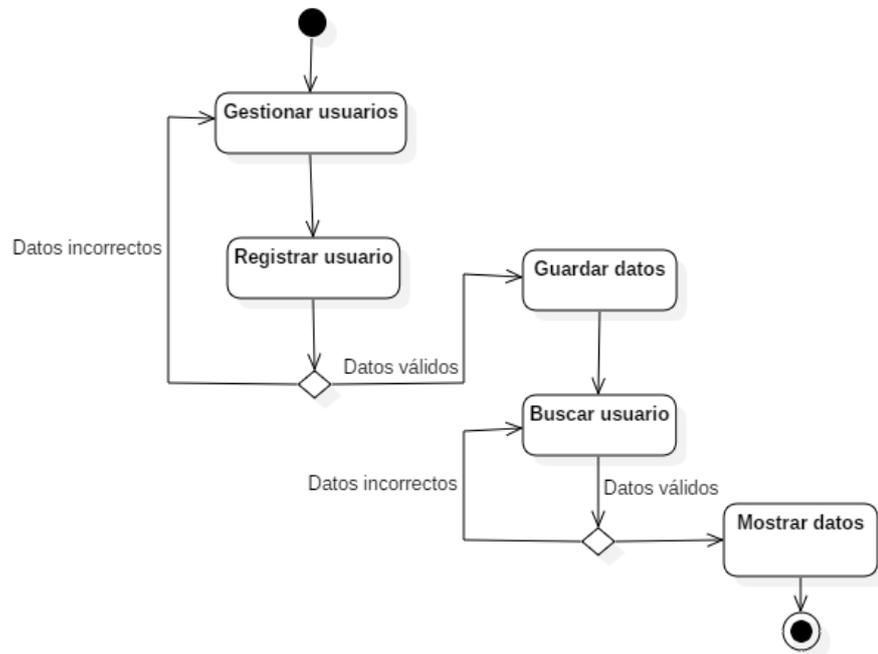
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 22: Diagrama de Actividad – Accesar al Sistema



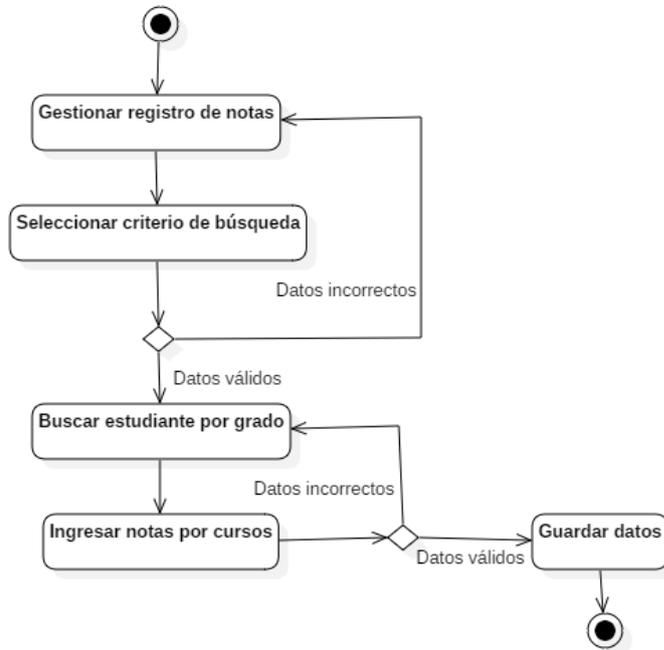
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 23: Diagrama de Actividad – Gestionar Usuarios



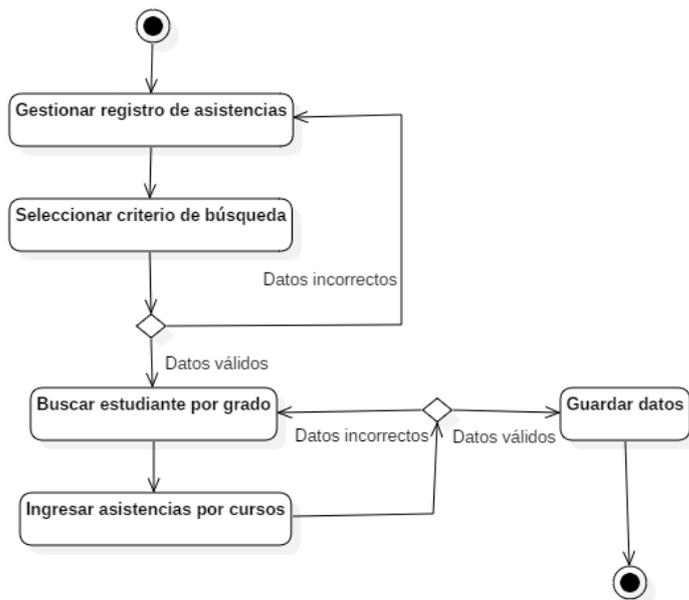
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 24: Diagrama de Actividad – Gestionar registro de notas



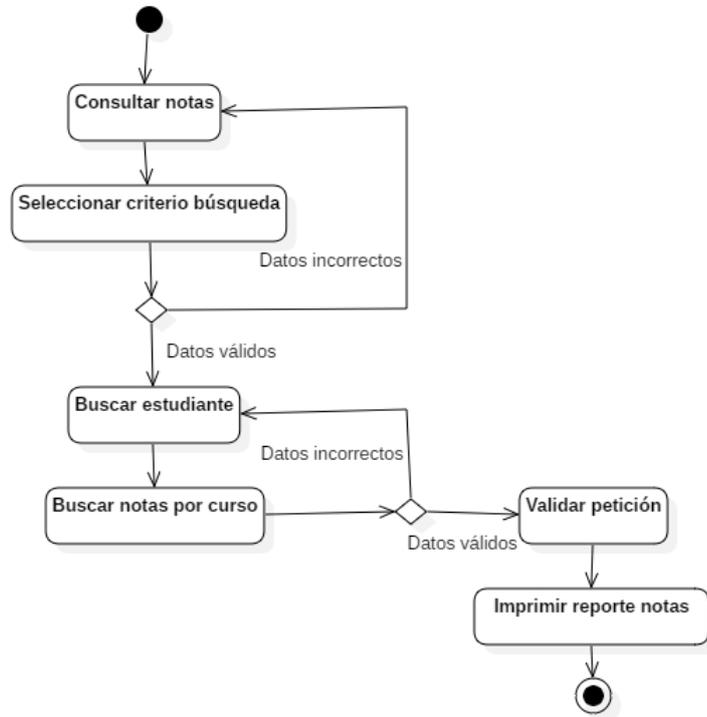
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 25: Diagrama de Actividad – Gestionar registro de asistencias



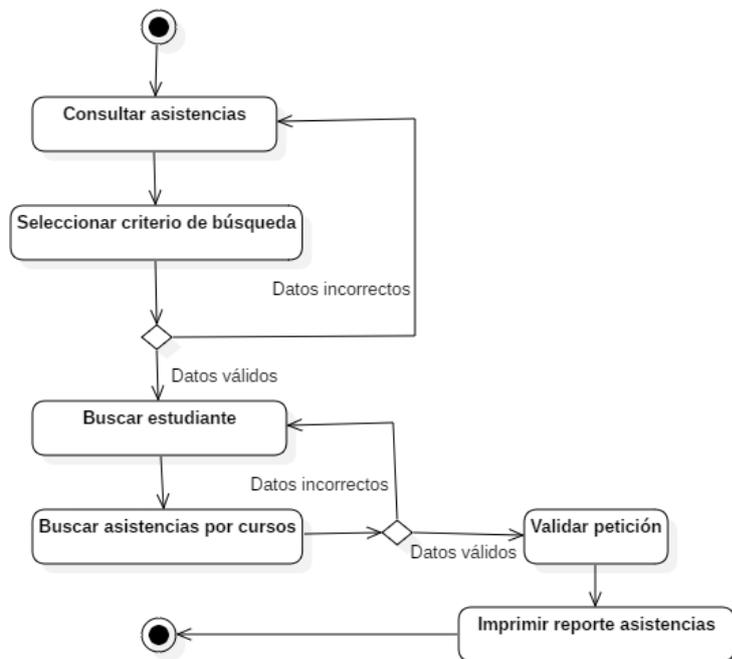
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 26: Diagrama de Actividad – Consultar notas



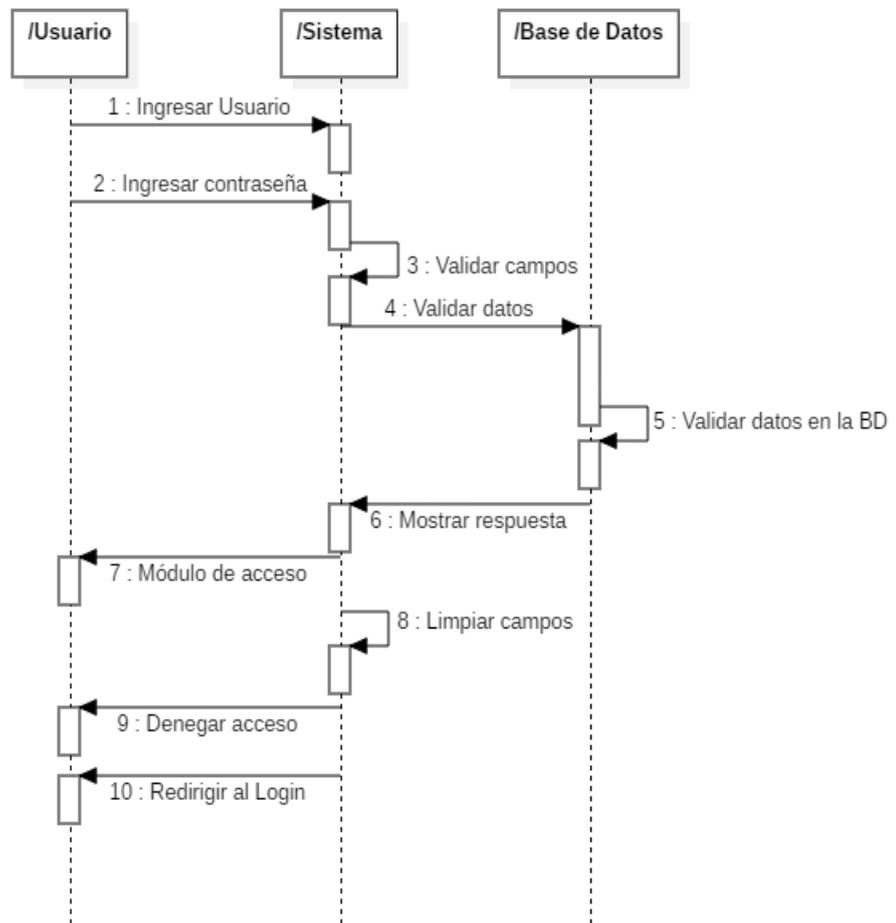
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 27. Diagrama de Actividad – Consultar asistencias



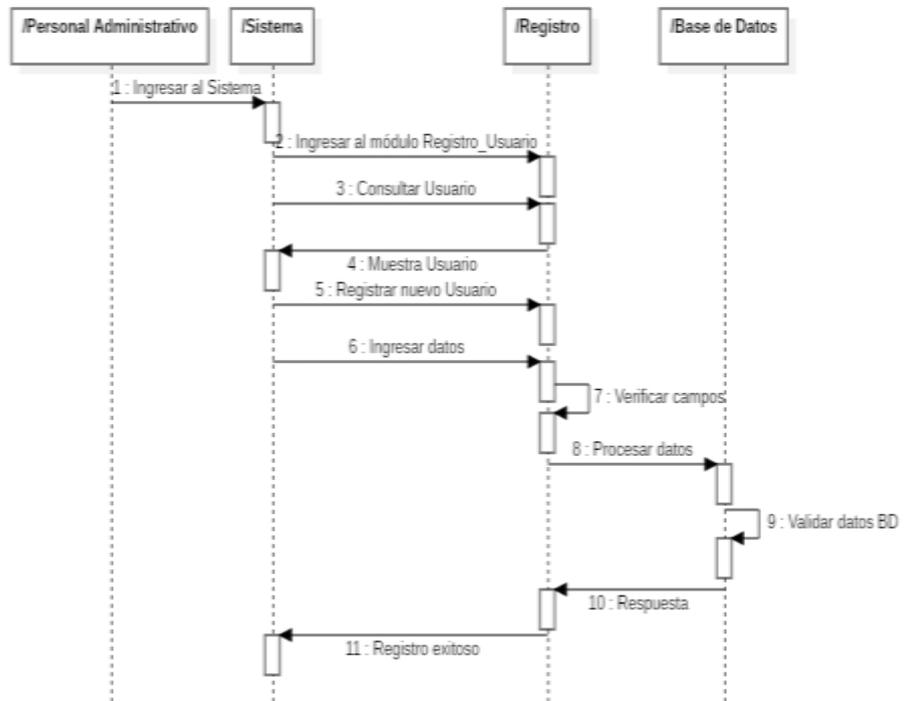
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 28: Diagrama de Secuencia – Accesar al Sistema



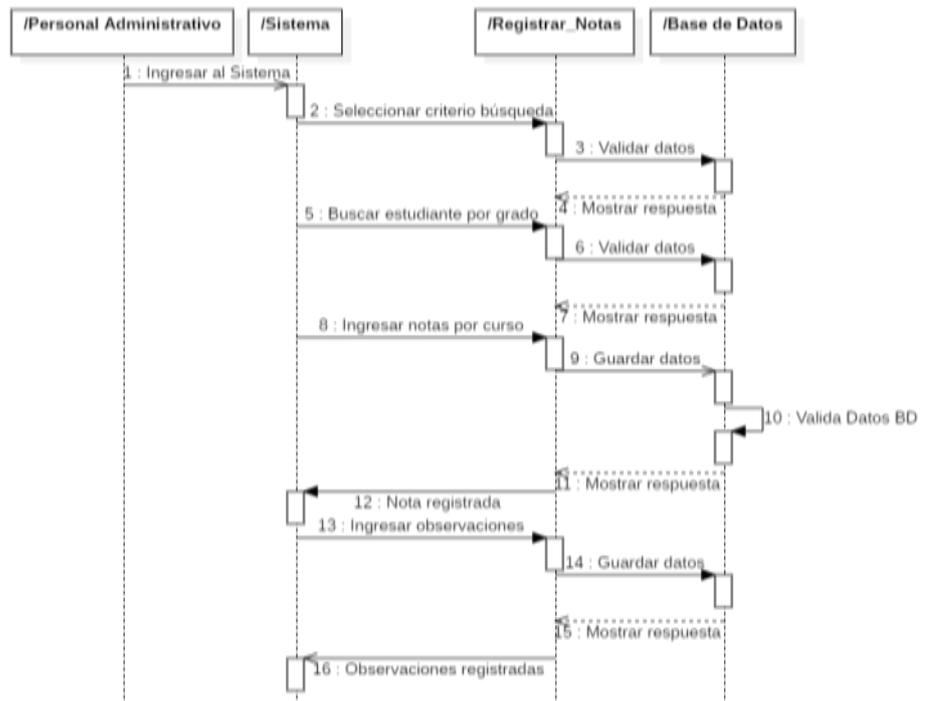
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 29: Diagrama de Secuencia – Gestionar Usuarios



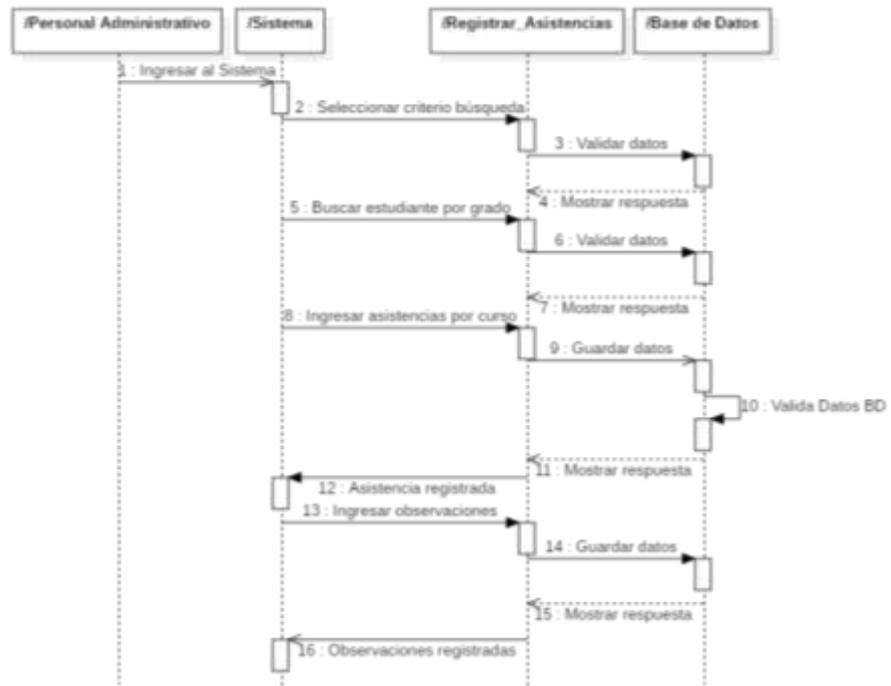
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 30: Diagrama de Secuencia – Gestionar registro de notas



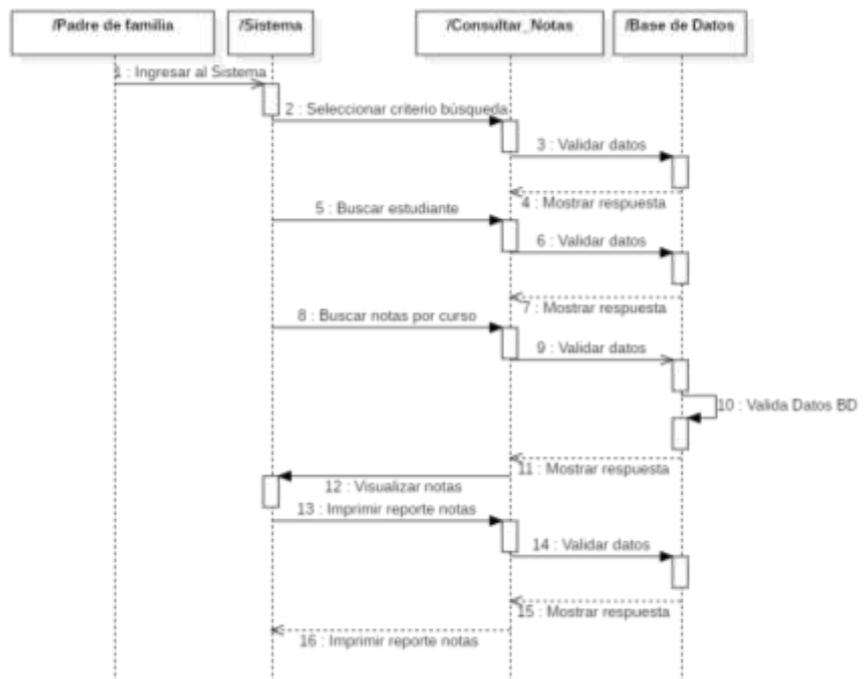
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 31: Diagrama de Secuencia – Gestionar registro de asistencias



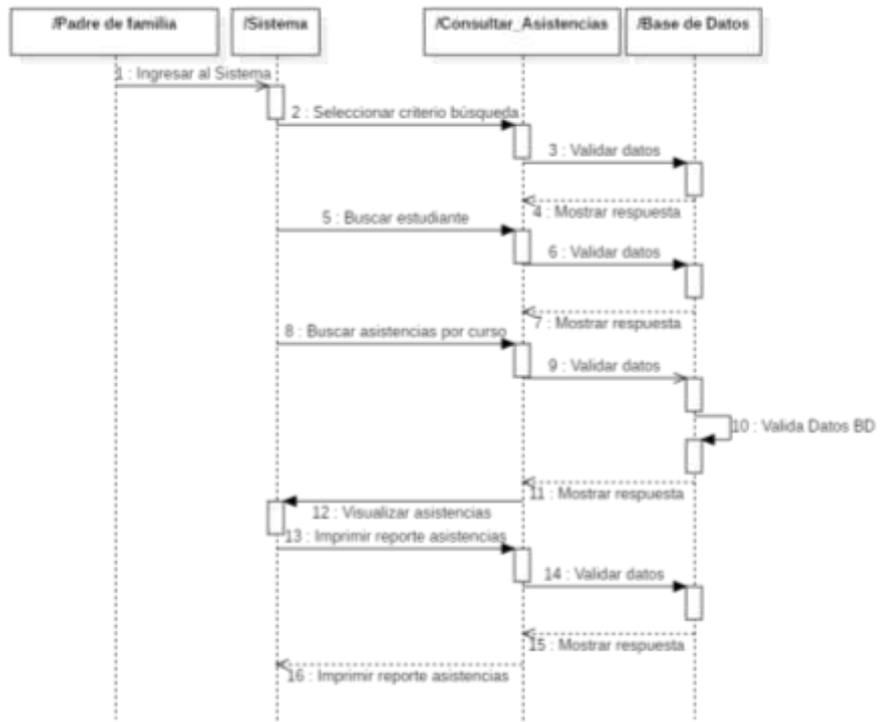
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 32: Diagrama de Secuencia – Consultar notas



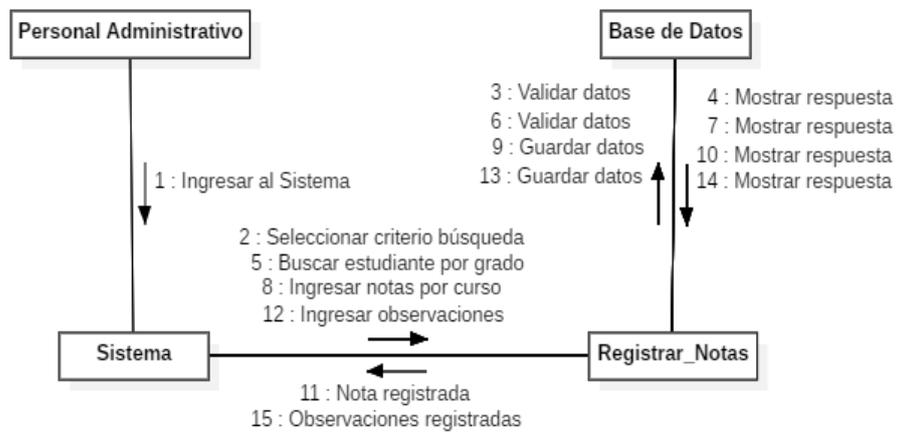
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 33. Diagrama de Secuencia – Consultar asistencias



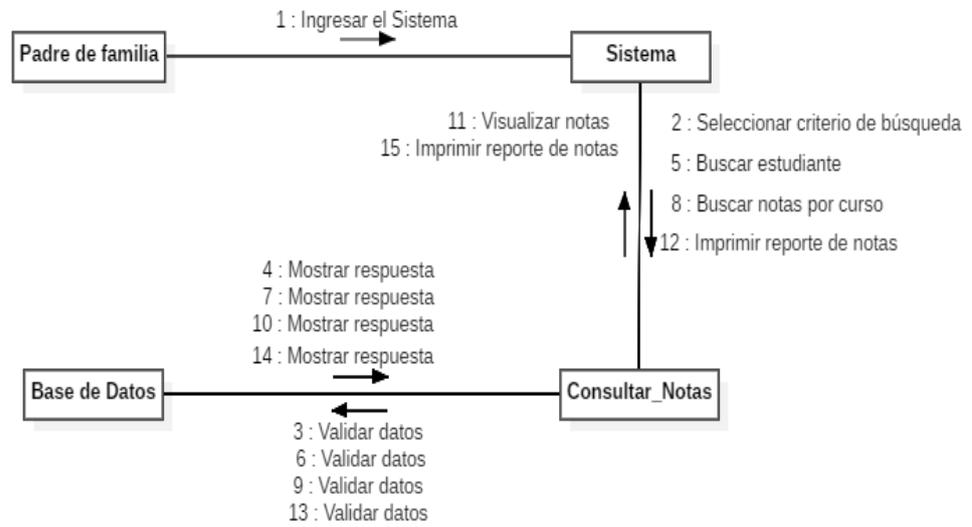
Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 34. Diagrama de Colaboración – Gestionar registro de notas



Fuente: Elaboración propia.

Gráfico Nro. 35. Diagrama de Colaboración – Consultar notas



Fuente: Elaboración propia.

VI. CONCLUSIONES

Según los resultados obtenidos en esta investigación, en cuanto al objetivo general, realizar el Análisis de un Sistema Web de Seguimiento Académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019, resultó productivo y de utilidad ya que permitió mejorar la gestión de información académica del estudiante, siendo eficaz al automatizar dicha información de forma segura; también, mejoró la calidad del servicio al usuario al brindar un servicio eficiente, generando así mayor satisfacción a los agentes educativos. Esta interpretación concuerda con la hipótesis general planteada, donde se indicó que el Análisis de un Sistema Web de Seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos” – Tambogrande, Piura; 2019, mejorará la gestión de la información académica del estudiante y la calidad del servicio al usuario, demostrándose que la hipótesis planteada es aceptada.

Luego de haber realizado la interpretación y análisis respectivo de los resultados:

1. Se determinó que en la dimensión Nro. 1: Funcionamiento del Sistema actual, el 100% de los padres de familia y personal administrativo SÍ están satisfechos con el funcionamiento del sistema actual.
2. En cuanto a la dimensión Nro. 2: Nivel de conocimiento de las TIC, se observó que, el 63% de los padres de familia SÍ tienen conocimiento de las TIC, mientras que, el 37% de ellos indicaron todo lo contrario, y, el 100% del personal administrativo (1) manifestó que NO tiene conocimiento de las TIC.
3. Se logró determinar que en la dimensión Nro. 3: Necesidad de propuesta de mejora, el 100% de los padres de familia y personal administrativo manifestaron que, SÍ existe la necesidad de un Sistema Web de Seguimiento Académico, para mejorar la gestión de

información académica del estudiante y la calidad del servicio al usuario.

Con respecto a los objetivos específicos:

1. Se analizó la situación del sistema actual que maneja la I.E.P. “San Marcos” con el fin de recolectar información y requerimientos para el análisis del Sistema Web de seguimiento académico, estableciendo los procesos que se venían realizando en lo que corresponde al manejo de la información académica, y determinando las funciones en cada uno de los requerimientos.
2. Se determinó el nivel de satisfacción de los padres de familia y personal administrativo con respecto a la gestión de información académica que actualmente manejan, por ende, mediante el Análisis de un Sistema Web de Seguimiento Académico para la I.E.P. “San Marcos”, se pudo llevar un mejor manejo y seguridad de la información, lo cual brinda un servicio eficiente y genera un mayor grado de satisfacción a las partes involucradas.
3. Se definió las herramientas informáticas adecuadas para el análisis del Sistema Web de seguimiento académico, logrando identificar entre todas las herramientas informáticas existentes a los más óptimos, utilizando la que mejor considere en base a mi experiencia y que sean de gran apoyo para el modelado de dicho Sistema.
4. Se modeló en forma gráfica los procesos del Sistema teniendo en cuenta los requerimientos, las características y estándares del lenguaje UML; a través del cual se logró construir de forma objetiva la estructura del Sistema en mención, en función a las necesidades de la I.E.P. “San Marcos”.

Como aporte principal tenemos la automatización de la información académica del estudiante mediante un Sistema Web, lo cual mantiene segura dicha información y agiliza el envío de calificaciones, eliminando el proceso de entrega tradicional de las mismas; y, que permita al padre de familia y/o apoderado llevar un seguimiento del control de la asistencia, así como del proceso de aprendizaje del estudiante para abordar las conductas que presentan y sus necesidades.

El valor agregado fue el diseño de un Sistema Web de seguimiento académico, el cual permite mejorar la gestión de información académica del estudiante y la calidad del servicio al usuario, al brindar un Sistema completo y de fácil uso, capaz de cumplir con todos los procesos que la I.E.P. “San Marcos” requiere.

RECOMENDACIONES

1. Evaluar la posible implementación del Sistema Web, que permita a la I.E.P. “San Marcos” estar a la vanguardia con las nuevas tecnologías y logre destacar de las demás instituciones privadas del distrito.
2. Considerar de importancia los resultados obtenidos en base a la satisfacción del sistema actual, para la constante evaluación de sus procesos; de modo que, se establezca mejoras continuas y se obtenga un mayor grado de satisfacción.
3. Designar a una persona altamente capacitada para la correcta administración del Sistema Web, y que utilice las herramientas informáticas adecuadas al momento de brindar mantenimiento o solución a posibles problemas que puedan ocurrir.
4. Mejorar el modelado del Sistema Web de seguimiento académico, al establecer futuros requerimientos de acuerdo a las nuevas necesidades de la I.E.P. “San Marcos”.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. INEI. Impacto de las Tecnologías de Información y Comunicación en el Perú. Lima; 2002. 103 p.
2. Instituto de Estadística de la UNESCO. Uso de TIC en Educación en América Latina y el Caribe. Canadá; 2013. 96 p.
3. Quispe JS. Sistema web para el registro y seguimiento disciplinario de la conducta del estudiante caso: Unidad Educativa Rotary Chuquiago Marka. Universidad Mayor de San Andrés; 2018.
4. Suntura EJ. Sistema Web Interactivo de Gestión Académica: comunidad educativo privada Oscar Alfaro. Universidad Mayor de San Andrés; 2017.
5. Callisaya EL. Sistema de información y seguimiento académico colegio nacional mixto Bicentenario Libertador Simón Bolívar. Universidad Mayor de San Andrés; 2017.
6. Alvarez LA, Damasio CA. Propuesta de diseño para una plataforma web sobre el control académico de los alumnos del quinto grado de secundaria en el colegio 6069 Pachacútec de Villa el Salvador. Universidad Tecnológica del Perú; 2019.
7. Taza AB. Aplicación Web para el control y seguimiento del rendimiento académico en estudiantes de secundaria de la Institución Educativa Privada Jesús el Maestro. Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2018.
8. Farro LA. Desarrollo de un software para el control del rendimiento académico de los estudiantes del C.E.P. María de la Encarnación. Universidad Inca Garcilaso de la Vega; 2017.
9. Valladares JB. Desarrollo de un sistema web de registro de evaluaciones para el seguimiento, control del rendimiento y apoyo académico de los alumnos de la Institución Educativa “14613 Jorge Duberly Benites Sánchez” – Chulucanas. Universidad Nacional de Piura; 2018.
10. Romero KJ. Implementación de un sistema web para la gestión académica del instituto de educación superior tecnológico público Lizardo Montero Flores, Montero Ayabaca; 2017. Universidad Católica Los Ángeles de

Chimbote. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2019.

11. Altuna GA. Implementación de sistema web para mejorar la gestión administrativa en el IESTP Juan José Farfán Céspedes – Sullana; 2017. Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Universidad Católica los Ángeles de Chimbote; 2019.
12. Dirección Regional de Educación de Piura. Colegio San Marcos Tambogrande [Internet]. Piura; 2020 [cited 2019 Oct 13]. Available from: <https://www.institucioneducativa.info/dre/dre-piura/colegio-san-marcos-135455/14>.
13. Ordoñez M. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Guadalajara; 2018. 4 p.
14. Katz R. El papel de las TIC en el Desarrollo. Ariel. S.A, editor. España; 2009. 191 p.
15. Calandra P, Araya M. Conociendo las Tic. InnovaChile CORFO. Santiago de Chile; 2009. 176 p.
16. Baez S. Sistemas Web :: KnowDo [Internet]. 2012 [cited 2019 Oct 13]. Available from: <http://www.knowdo.org/knowledge/39-sistemas-web>
17. Guaman R, Torres H. Seguridad en Aplicaciones web para Sistemas de Gestión Académica. Ecuador; 2015. 519 p.
18. Instituto Nacional de Ciberseguridad. Protección de la Página Web. España; 2018.
19. Camuñas M. Aplicaciones, recursos y herramientas para diseño web [Internet]. 2018 [cited 2019 Oct 27]. Available from: <https://www.maxcf.es/herramientas-para-diseno-web/>
20. Villada J. Instalación y configuración del software de servidor web. IC Editorial; 2015. 402 p.
21. Talledo M., Venancio J. Implantación de aplicaciones web en entornos internet, intranet y extranet. Paraninfo, S.A. 2015. 205 p.
22. Hernán B. PHP - Creación de páginas web dinámicas 2ª edición. Alfaomega Grupo Editor. 2015. 417 p.
23. Naranjo F. E-COMMERCE: Guía práctica para arrancar tu negocio - Hosting. Observatorio digital, editor. 2017. 60 p.

24. Ángel M. SEO Luego existo 2da Edición. RA-MA, editor. 2017. 200 p.
25. ISOTools. Normas ISO [Internet]. 2019 [cited 2019 Oct 13]. Available from: <https://www.isotools.org/normas/>
26. Escuela Europea de Excelencia. Norma ISO 9001 versión 2015 Medición y seguimiento - ISO 9001:2015 [Internet]. 2016 [cited 2019 Oct 13]. Available from: <https://www.nueva-iso-9001-2015.com/2016/02/norma-iso-9001-version-2015-medicion-y-seguimiento/>
27. Sarramona J. Concepto de Educación. España; 2010. 57 p.
28. Real Academia Española. Definición de enseñanza - Diccionario del español jurídico - RAE [Internet]. 2019 [cited 2019 Oct 13]. Available from: <https://dej.rae.es/lema/enseñanza>
29. Real Academia Española. Evaluar [Internet]. 2019 [cited 2019 Oct 13]. p. 44. Available from: <https://www.coursehero.com/file/p64bu7g/Según-la-Real-Academia-Española-Evaluar-significa-1-Señalar-el-valor-del-algo/>
30. Universidad Estatal de Sonora. Programa de Apoyo y Seguimiento Académico. 2018. 21 p.
31. Cruz LA. Enfoques del Desarrollo de Software [Internet]. 2019 [cited 2019 Oct 27]. Available from: <https://www.emaze.com/@AWWZFRQZ>
32. Calle J. Nuevos enfoques de la Ingeniería de Software. 2016;17.
33. Muradas Y. Conoce las 3 metodologías ágiles más usadas | OpenWebinars [Internet]. 2018 [cited 2019 Oct 27]. Available from: <https://openwebinars.net/blog/conoce-las-3-metodologias-agiles-mas-usadas/>
34. Villegas J. Base de Datos. México; 2018. 40 p.
35. Sánchez J. MySql - Guía rápida versión Windows. 2004;23.
36. Magazine Pro. Todos los diagramas UML. Teoría y ejemplos [Internet]. 2019 [cited 2019 Oct 27]. Available from: <https://diagramasuml.com/>
37. Herrera GU. 13 tipos de diagramas uml, la metodología de desarrollo [Internet]. 2018 [cited 2019 Oct 27]. p. 15. Available from: <https://es.slideshare.net/UrielHerrera5/13-tipos-de-diagramas-uml-la-metodologia-de-desarrollo-gil-de-software-y-las-actividades-especificas-de-la-etapa-de-analisis-de-sistemas>

38. Dzul M. Unidad 3. Aplicación básica de los métodos científicos. 2018. 13 p.
39. Rodríguez M, Mendivelso F. Diseño de investigación de Corte Transversal. Rev Médica Sanitas. 2018 Sep 30;21(3):141–6.
40. Sarduy Y. El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. vol. 33. La Habana, Cuba; 2007. 12 p.
41. Jiménez R. Metodología de la Investigación. Editorial Ciencias Médicas, editor. La Habana; 1998. 95 p.
42. Beatriz S. Población y Muestra; México 2018. 23 p.
43. Marta LA. Muestra en investigación. Primera ed. Tresguerras 27: Instituto Politécnico Nacional; 2014.
44. Vivanco M. Muestreo Estadístico. Diseño Y Aplicaciones . Editorial Universitaria, editor. Santiago de Chile; 2016. 209 p.
45. Real Academia Española. Análisis. Diccionario Usual. [Internet]. 2019 [cited 2019 Oct 27]. Available from: <http://lema.rae.es/drae2001/srv/search?id=Bun7J0GYIDXX2BvsPpM3>
46. Zofío J. Aplicaciones web [Internet]. Madrid: Macmillan Iberia, S.A. 2013 [cited 2019 Oct 27]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/43262?page=5>
47. Thoenig J. y Paradeise C. En busca de la calidad académica [Internet]. México, D.F: FCE - Fondo de Cultura Económica, 2017 [cited 2019 Oct 27]. Disponible en: <https://elibro.net/es/ereader/uladech/111045?page=12>
48. Casas J, Repullo J, Donado C. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. España; 2003. 12 p.
49. García F. Recomendaciones metodológicas para el diseño de cuestionario. Primera Edición. Editorial Limusa SA de CV., editor. 2002. 35 p.
50. Uladech. CÓDIGO DE ÉTICA PARA LA INVESTIGACIÓN V004. Chimbote; 2021.

ANEXOS

Anexo Nro. 1: Cronograma de Actividades

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																	
N°	Actividades	AÑO 2019				AÑO 2020								AÑO 2021			
		Semestre II				Semestre I				Semestre II				Semestre I			
		Mes				Mes				Mes				Mes			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Elaboración del Proyecto	X															
2	Revisión del proyecto por el jurado de investigación		X														
3	Aprobación del proyecto por el Jurado de Investigación			X													
4	Exposición del proyecto al Jurado de Investigación				X												
5	Mejora del marco teórico					X											
6	Redacción de la revisión de la literatura.						X										
7	Elaboración del consentimiento informado (*)						X	X									
8	Ejecución de la metodología								X								
9	Resultados de la investigación									X	X						
10	Conclusiones y recomendaciones										X	X					
11	Redacción del pre informe de Investigación.											X	X				
12	Redacción del informe final													X			
13	Aprobación del informe final por el Jurado de Investigación														X		
14	Presentación de ponencia en jornadas de investigación															X	
15	Redacción de artículo científico															X	X

Anexo Nro. 2: Presupuesto y Financiamiento

Presupuesto desembolsable (Estudiante)			
Categoría	Base	% o Número	Total (S/.)
Suministros (*)			
• Impresiones	0.50	25	12.50
• Fotocopias	0.10	200	20.00
• Empastado	15.00	2	30.00
• Papel bond A-4 (500 hojas)	12.00	1	12.00
• Lapiceros	1.00	2	2.00
• USB	50.00	1	50.00
Servicios			
• Uso de Turnitin	50.00	2	100.00
Sub total			226.50
Gastos de viaje			
• Pasajes para recolectar información	5.00	6	30.00
Sub total			30.00
Total de presupuesto desembolsable			256.50
Presupuesto no desembolsable (Universidad)			
Categoría	Base	% ó Número	Total (S/.)
Servicios			
• Uso de Internet (Laboratorio de Aprendizaje Digital - LAD)	30.00	4	120.00
• Búsqueda de información en base de datos	35.00	2	70.00
• Soporte informático (Módulo de Investigación del ERP University - MOIC)	40.00	4	160.00
• Publicación de artículo en repositorio institucional	50.00	1	50.00
Sub total			400.00
Recurso humano			
• Asesoría personalizada (5 horas por semana)	63.00	4	252.00
Sub total			252.00
Total de presupuesto no desembolsable			652.00
Total (S/.)			908.50

Anexo Nro. 3: Cuestionario

TÍTULO: ANÁLISIS DE UN SISTEMA WEB DE SEGUIMIENTO ACADÉMICO PARA LA I.E.P. “SAN MARCOS” – TAMBOGRANDE, PIURA; 2019.

ESTUDIANTE: Carmen Herrera, Tanya Anai

PRESENTACIÓN:

Por medio del cuestionario, busco realizar un análisis del presente trabajo de investigación, por tal motivo sugerimos su colaboración, respondiendo a cada una de las preguntas propuestas con sinceridad, optando siempre por la verdad. En gran parte, la información a conceder es reservada y los resultados serán de utilidad solo para efectos académicos y de investigación.

INSTRUCCIONES:

A continuación, se le presenta una serie de preguntas agrupadas por dimensión, y se solicita responder marcando sola una opción con “X” en el recuadro adecuado (SÍ o NO) según considere.

EJEMPLO:

Nro.	PREGUNTA	SÍ	NO
1	¿Considera importante el empleo de las TIC para la mejora de procesos en las Instituciones Educativas?	X	

Nro.	PREGUNTAS	SÍ	NO
DIMENSIÓN 1: FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA ACTUAL			
1	¿Considera usted que en la I.E.P. “San Marcos” la entrega de calificaciones se controla de la mejor manera?		
2	¿Cree usted que en la I.E.P. “San Marcos” se mantiene un registro adecuado de calificaciones?		

3	¿Tiene usted algún inconveniente con el control de asistencia que maneja la I.E.P. “San Marcos”?		
4	¿Considera usted que en la I.E.P. “San Marcos” se administra la información de pagos respecto a las mensualidades y matrícula adecuadamente?		
5	¿Desea usted que los procesos actuales que maneja la I.E.P. “San Marcos” mejoren?		
DIMENSIÓN 2: NIVEL DE CONOCIMIENTO DE LAS TIC			
6	¿Tiene conocimientos acerca de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)?		
7	¿Alguna vez ha usado un Sistema Web?		
8	¿Conoce usted algún Sistema Web de seguimiento académico?		
9	¿Emplea usted las TIC en sus actividades cotidianas?		
10	¿Cuenta usted con los conocimientos necesarios para usar un Sistema Web de seguimiento académico?		
DIMENSIÓN 3: NECESIDAD DE PROPUESTA DE MEJORA			
11	¿Considera útil un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. “San Marcos”?		
12	¿Cree usted que si la I.E.P. “San Marcos” contara con un Sistema Web de seguimiento académico mejore la calidad del servicio al usuario?		
13	¿Considera usted que la I.E.P. “San Marcos” aumentaría su productividad con este Sistema Web?		
14	¿Cree usted que si la I.E.P. “San Marcos” empleara el Sistema Web los procesos actuales serían más rápidos y eficientes?		
15	¿Considera usted que la I.E.P. “San Marcos” cuenta con la tecnología necesaria para contar con dicho Sistema Web?		

Fuente: Elaboración Propia.

Anexo Nro. 4: Fichas de validación

- Ing. Carlos Emanuel Querevalú Ramírez

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : Ing. Carlos Emanuel Querevalú Ramírez
 1.2 Cargo e institución donde labora : Gerente General CKDE E.I.R.L.
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Instrumento de Recolección de Datos
 1.4 Autor del instrumento : Tanya Anai Carmen Herrera

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

- Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
- Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
- Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Criterios	Aspectos de validación del instrumento Indicadores	1	2	3	Observaciones Sugerencias
		D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		C	B	A	Total

Coefficiente de validez : $\frac{A + B + C}{30} = \frac{30 + 0 + 0}{30} = 1$

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez muy buena

Piura, noviembre del 2020.
30/11/2020



- Mgtr. Jonathan Joel Purizaca Pingo

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : Jonathan Joel Purizaca Pingo
 1.2 Cargo e institución donde labora : Gerente General - QoriLab
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Cuestionario
 1.4 Autor del instrumento : Carmen Herrera Tanya Anal

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

- Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
- Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
- Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Aspectos de validación del instrumento		1	2	3	Observaciones Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Según el contexto las siglas no se puntúan.
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL		0	10	15	
(Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		C	B	A	Total

Coefficiente de validez : $\frac{A+B+C}{30} = \frac{0+10+15}{30} = 0.83$

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez buena

Piura, noviembre del 2020.
30/11/2020

Intervalos	Resultado
0.00 – 0.49	• Validez nula
0.50 – 0.59	• Validez muy baja
0.60 – 0.69	• Validez baja
0.70 – 0.79	• Validez aceptable
0.80 – 0.89	• Validez buena
0.90 – 1.00	• Validez muy buena



 JONATHAN JOEL PURIZACA PINGO
 INGENIERO DE SISTEMAS
 Reg. CIP N° 173265

- Mgtr. Eduardo Raúl Pérez Zamora.

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES

1.1 Nombres y apellidos del validador : Eduardo Raúl Pérez Zamora
 1.2 Cargo e institución donde labora : Docente Tutor - ULADECH PIURA
 1.3 Nombre del instrumento evaluado : Cuestionario
 1.4 Autor del instrumento : CARMEN HERRERA, TANYA ANAL

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con un aspa dentro del recuadro (X), según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. Deficiente (Si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador).
2. Regular (Si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador).
3. Buena (Si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador).

Criterios	Aspectos de validación del instrumento Indicadores	1 2 3			Observaciones Sugerencias
		D	R	B	
• PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que mide.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad para medir la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CONSISTENCIA	Los ítems se han formulado en concordancia a los fundamentos teóricos de la variable.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos de acuerdo a dimensiones e indicadores.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
• ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		C	B	A	Total

Coefficiente de validez : $\frac{A+B+C}{30} = \frac{30+0+0}{30} = 1$

Intervalos	Resultado
0,00 – 0,49	• Validez nula
0,50 – 0,59	• Validez muy baja
0,60 – 0,69	• Validez baja
0,70 – 0,79	• Validez aceptable
0,80 – 0,89	• Validez buena
0,90 – 1,00	• Validez muy buena

III. CALIFICACIÓN GLOBAL

Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

validez muy buena

Piura, 01 de diciembre de 2020



EDUARDO RAUL PEREZ ZAMORA
 INGENIERO EN COMPUTACIÓN
 E INFORMÁTICA
 Reg. CIP N° 212391

Anexo Nro. 5: Carta de permiso



UNIVERSIDAD CATÓLICA LOS ÁNGELES
CHIMBOTE
FILIAL PIURA

"AÑO DE LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN Y LA IMPUNIDAD"

Piura, 24 de Octubre del 2019

CARTA N°921-2019-C-ULADECH CATÓLICA-PIURA

Señor:
Lic. Carlos Rufino,
Director de la I.E.P. "SAN MARCOS",
Tambogrande.-

Asunto: Solicitud de permiso para el desarrollo del Proyecto de Investigación para optar el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería de Sistemas

Por medio del presente me dirijo a Usted para saludarle en nombre de la Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote – Filial Piura y del mío propio, y a la vez presentar a la estudiante Tanya Anai Carmen Herrera con DNI N° 71049149 de la Carrera Profesional de Ingeniería de Sistemas del VI ciclo, con la finalidad de que se le otorgue permiso para que pueda realizar su Proyecto de Investigación titulado "Análisis de un Sistema Web de Seguimiento Académico en la Institución que dignamente representa.

Agradeciendo de antemano la atención a la presente. Me despido de Ud.

Atentamente.

UNIVERSIDAD CATOLICA LOS ANGELES DE CHIMBOTE
FILIAL PIURA
[Firma]
Dra. Regina Elena Palacios Ladine
COORDINADORA



Jr. Libertad N° 735
Piura, Perú
Telf: (073) 304745
www.uladech.edu.pe

Anexo Nro. 6: Consentimiento Informado

ANÁLISIS DE UN SISTEMA WEB DE SEGUIMIENTO ACADÉMICO PARA LA I.E.P. "SAN MARCOS" – TAMBOGRANDE, PIURA; 2019.

Taller de Investigación II

*Obligatorio

Consentimiento informado

Investigador principal del proyecto: Carmen Herrera Tanya Anai.

Estimado participante,

El presente estudio tiene el objetivo de Realizar el análisis de un Sistema Web de seguimiento académico para la I.E.P. "San Marcos" – Tambogrande, Piura; 2019, para mejorar la gestión de información académica del estudiante y la calidad del servicio al usuario.

La presente investigación da a conocer como se está llevando a cabo el proceso de entrega de calificaciones y reporte de asistencia de los estudiantes en la I.E.P. "San Marcos", para la cual se busca gestionar de manera adecuada la información de los mismos y mejorar la calidad del servicio al usuario.

Toda la información que se obtenga de los análisis será confidencial y sólo los investigadores y el comité de ética podrán tener acceso a esta información. Será guardada en una base de datos protegidas con contraseñas. Tu nombre no será utilizado en ningún informe. Si decides no participar, no se te tratará de forma distinta ni habrá prejuicio alguno. Si decides participar, eres libre de retirarte del estudio en cualquier momento.

Si tienes dudas sobre el estudio, puedes comunicarte con el investigador principal de Piura, Perú, Carmen Herrera Tanya Anai al celular: 917618232, o al correo: tanyacarmen.2000@gmail.com

Si tienes dudas acerca de tus derechos como participante de un estudio de investigación, puedes llamar a la Mg. Zoila Rosa Limay Herrera presidente del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Católica los Ángeles de Chimbote, Celular: (+51043) 327-933, Email: zlimayh@uladech.edu.pe

Tanya Anai Carmen Herrera

Nombres y Apellidos del encuestador

Firma del encuestador

Obtención del Consentimiento Informado

Me ha sido leído el procedimiento de este estudio y estoy completamente informado de sus objetivos. La investigadora me ha explicado el estudio y absuelto mis dudas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en esta investigación:

Nombre del (de la) Participante: *

Carlos Eduardo Rufino Hernández

Doy mi aprobación para que mi identidad pueda ser mostrada en los resultados de la encuesta. *

- Sí
- No gracias, prefiero reservarla.

Siguiente

Página 1 de 5

Preguntas Respuestas 19

Obtención del Consentimiento Informado

Nombre del (de la) Participante:

19 respuestas

Fátima Vicente saavedra

Miriam Magali Peña Calle

Stiven Castro

Nancy Camacho leon

Ana Julia

Yuliana Paola Ramos Hernández

Sthefany sernaque mendoza

Ingrid Thalía Vilela Ancajima

Cesar

Anexo Nro. 7: Confiabilidad KR - 20

KR20

Se representa de la siguiente manera:

$$r_c = \frac{n}{n-1} * \frac{Vt - \sum pq}{Vt}$$

En donde:

r_c = coeficiente de confiabilidad.

N = número de ítems que contiene el instrumento.

V = varianza total de la prueba.

$\sum pq$ = sumatoria de la varianza individual de los ítems.

p = puntaje vertical de cada columna/número de sujetos

$p = 11/20$

$p + q = 1$

$\bar{X} = 153/20 \quad 11.15$

KR 20	0.956
-------	-------

$V = 784.55/20 \quad 17.18$