

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO



Facultad de Ingeniería

Carrera Profesional de Ingeniería Informática y de Sistemas

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE
ASISTENCIAS Y MATRÍCULAS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 821075 -
HUAYOBAMBA, SAN MARCOS, CAJAMARCA, 2021.**

**Tesis presentada en cumplimiento parcial de los requerimientos para optar el
Título Profesional de Ingeniero Informático y de Sistemas.**

Bach. Flores Velásquez Nilzer Smith

Bach. Zamora Alcántara Josué Elmer

Asesor:

Dra. Ing. Diana Cruzado Vásquez

Cajamarca – Perú

2021

COPYRIGHT © 2022 by

Bach. Flores Velásquez Nilzer Smith

Bach. Zamora Alcántara Josué Elmer

Todos los derechos reservados.

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTONIO GUILLERMO URRELO
FACULTAD DE INGENIERIA
CARRERA PROFESIONAL DE INGENIERIA INFORMATICA Y DE
SISTEMAS

Aprobación de Tesis para optar Título Profesional de Ingeniero Informático y de
Sistemas

**“IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA GESTIÓN DE
ASISTENCIAS Y MATRÍCULAS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 821075 -
HUAYOBAMBA, SAN MARCOS, CAJAMARCA, 2021”**

Jurado evaluador

Presidente: _____

Secretario: _____

Vocal: _____

Asesor: _____

DEDICATORIA(S)

A:

Este trabajo está dirigido a todos los que fueron un apoyo considerable e indispensable en el transcurso de mi carrera y para el desarrollo posterior de esta tesis. Primero a mis padres, mis hermanas, mis amigos, que fueron el apoyo moral y espiritual necesario para continuar cuando las dificultades se presentaron. Agradezco grandemente a todos los profesores e ingenieros que fueron guías y soporte intelectual en este proceso de mi carrera, sin ellos esto no hubiese podido ser posible. Gracias por su esfuerzo, paciencia, y consideración.

Bach. Nilzer Smith Flores Velásquez

Dedico a este trabajo primeramente a Dios y mi familia. Quienes han sido mi apoyo principal para cumplir mis sueños, mis metas. Cada día siendo mi motor y motivo para seguir adelante en todo, ayudándome a ser una persona de bien, un mejor ser humano, a nunca rendirme en mi carrera profesional y así cumplir todos los objetivos trazados en mi vida.

Bach. Josué Elmer Zamora Alcántara

AGRADECIMIENTO(S)

- En primer lugar, dar gracias a Dios por la oportunidad de permitirnos cumplir esta meta profesional en nuestras vidas.
- A nuestra asesora de Tesis, Mg. Ing. Diana Cruzado Vázquez por su apoyo, esfuerzo y paciencia para guiarnos en este proyecto y así culminar con el mismo.
- A los docentes de la facultad de Ingeniería de la Universidad Privada Antonio Guillermo. que, con su sabiduría, conocimiento y apoyo, motivaron a desarrollarnos como personas y profesionales.
- Al director Serapio Flores Díaz de la institución Educativa 821075 - HUAYOBAMBA, SAN MARCOS por darnos la oportunidad de desarrollar esta investigación de tesis y cumplir los objetivos alcanzados.
-

Bach. Nilzer Smith Flores Velásquez

Bach. Josué Elmer Zamora Alcántara

RESUMEN

La presente tesis está motivada en mejorar la gestión de asistencias y matrículas de la IE 821075 de Huayobamba Provincia de San Marcos y departamento de Cajamarca. Tiene como objetivo principal determinar el impacto de la implementación de una aplicación web en la gestión de matrículas y asistencias de la IE 821075-Huayobamba, San Marcos, Cajamarca, 2021; como hipótesis se plantea la implementación de una aplicación web impacta positivamente en la gestión de asistencias y matrículas de la de la IE 821075-Huayobamba, San Marcos, Cajamarca; teniendo como variable independiente a la Aplicación Web y variables dependientes a la Gestión de Asistencias y Gestión de Matrículas. El tipo de investigación es aplicada, de diseño cuasiexperimental, se tomó como unidad de análisis a todos los trabajadores administrativos que participan dentro de la gestión de asistencias y matrículas; se utilizó como técnicas e instrumentos de investigación la encuesta y el cuestionario respectivamente; se utilizaron técnicas de análisis de datos como el programa estadístico SPSS y estadística descriptiva; para la contratación de hipótesis se usó el estadístico T Student. La principal conclusión es que la implementación del aplicativo web ha tenido un impacto positivo en la gestión de matrículas y asistencias; ya que la gestión de matrículas ha mejorado en un 46% mientras que la gestión de asistencias ha presentado una mejora de un 44%; a esto se le añade los grados de significancia, los mimos que demuestran que con un 95% de probabilidad y con un 5% de margen de error se tiene una significancia de 0,02 y 0,44 en la gestión de asistencias y matrículas respectivamente; dichos valores afirman que según la realización estadística de T-Student, existe una mejora significativa en la gestión de asistencias y matrículas luego de la implementación del aplicativo web.

Palabras clave: Aplicación Web, Gestión de Matrículas, Gestión de Asistencias

ABSTRACT

This thesis is motivated to improve the management of attendance and registration of the IE 821075 of Huayobamba Province of San Marcos and department of Cajamarca. Its main objective is to determine the impact of the implementation of a web application in the management of registration and attendance of the IE 821075-Huayobamba, San Marcos, Cajamarca, 2021; As a hypothesis, the implementation of a web application has a positive impact on the management of attendance and registration of the IE 821075-Huayobamba, San Marcos, Cajamarca; having as independent variable the Web Application and dependent variables to the Attendance Management and Enrollment Management. The type of research is applied, of quasi-experimental design, all the administrative workers who participate in the management of attendance and enrollment were taken as the unit of analysis; the survey and the questionnaire were used as research techniques and instruments, respectively; data analysis techniques such as the statistical program SPSS and descriptive statistics were used; for the contracting of hypotheses, the T Student statistic was used. The main conclusion is that the implementation of the web application has had a positive impact on the management of enrollment and attendance; since enrollment management has improved by 46% while attendance management has presented an improvement of 44%; To this is added the degrees of significance, the same that show that with a 95% probability and a 5% margin of error, there is a significance of 0.02 and 0.44 in the management of attendance and registration, respectively. ; These values affirm that according to the statistical performance of T-Student, there is a significant improvement in the management of attendance and enrollment after the implementation of the web application.

Keywords: Web Application, Enrollment Management, Attendance Management

ÍNDICE

DEDICATORIA(S)	4
AGRADECIMIENTO(S)	5
RESUMEN	6
CAPITULO I. INTRODUCCION	13
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	15
1.3 JUSTIFICACIÓN	15
1.4 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.4.1 OBJETIVO GENERAL	17
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	17
1.5 HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	17
1.5.1 HIPÓTESIS	17
1.5.2 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES.	17
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO	19
2.1 ANTECEDENTES QUE SUSTENTAN LA INVESTIGACIÓN	19
2.1.1 ANTECEDENTES NACIONALES	19
2.1.2 ANTECEDENTES INTERNACIONALES	23
2.1.3 ANTECEDENTES LOCALES	25
2.2 BASES CONCEPTUALES	26
2.2.1 APLICACIÓN WEB	26
2.2.2 ARQUITECTURA WEB	28
2.2.3 SERVIDOR DE APLICACIÓN WEB	28
2.2.4 MODELO CLIENTE/ SERVIDOR:	30
2.2.5 METODOLOGÍA XP	32
2.2.6 ISO 25000	35
2.2.7 SIAGIE	39
2.2.8 GESTIÓN DE ASISTENCIAS Y MATRÍCULAS	40
CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	42
3.1 UNIDAD DE ANÁLISIS, UNIVERSO Y MUESTRA	42
3.1.1 UNIDAD DE ANÁLISIS	42
3.1.2 POBLACIÓN	42
3.1.3 MUESTRA	42
3.2 MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	43
3.2.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	43
3.2.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	43
3.2.3 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	44

3.3	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	45
3.4	TÉCNICAS DE ANÁLISIS DE DATOS.	45
3.5	ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN	46
	CAPITULO IV. DESARROLLO DEL SISTEMA	47
4.1	PLANIFICACIÓN.....	47
4.1.1	HISTORIAS DE USUARIO.....	47
4.1.2	TAREAS DE INGENIERÍA.....	52
4.1.3	PLAN DE ENTREGA DE PROYECTOS.	63
4.1.4	PLAN DE ITERACIONES	63
4.2	DISEÑO	68
4.3	DESARROLLO	72
4.3.1	BASE DE DATOS.....	72
4.3.2	INTERFACES DEL SISTEMA	72
4.4	PRUEBAS	81
	CAPITULO V. RESULTADOS Y DISCUSION.....	87
5.1	RESULTADOS	87
5.1.1	RESULTADOS DE LA VALIDACIÓN DEL SISTEMA	87
5.1.2	RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS PRE TEST.....	94
5.1.3	RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS POST TEST	97
5.1.4	CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS	100
5.1.4.1	PRUEBA ESTADÍSTICA T STUDENT PARA MUESTRAS RELACIONALES.....	101
5.1.4.2	ANÁLISIS DE LA PRUEBA T STUDENT CON MUESTRAS RELACIONADAS	102
5.1.4.3	CÁLCULO DE LA PRUEBA DE NORMALIDAD.....	105
5.1.4.4	CÁLCULO DE LA PRUEBA T STUDENT EN LA GESTIÓN DE ASISTENCIAS.....	107
5.1.4.5	CÁLCULO DE LA PRUEBA T STUDENT EN LA GESTIÓN DE MATRÍCULAS	112
5.2	DISCUSIÓN.....	117
	CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	120
6.1	CONCLUSIONES	120
6.2	RECOMENDACIONES.....	121
	LISTA DE REFERENCIAS	122
	ANEXOS.....	124

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURA 1.....	27
FIGURA 2.....	29
FIGURA 3.....	30
FIGURA 4.....	72
FIGURA 5.....	73
FIGURA 6.....	74
FIGURA 7.....	75
FIGURA 8.....	76
FIGURA 9.....	77
FIGURA 10.....	78
FIGURA 11.....	79
FIGURA 12.....	80
FIGURA 13.....	87
FIGURA 14.....	88
FIGURA 15.....	88
FIGURA 16.....	89
FIGURA 17.....	89
FIGURA 18.....	90
FIGURA 19.....	90
FIGURA 20.....	91
FIGURA 21.....	91
FIGURA 22.....	92
FIGURA 23.....	92
FIGURA 24.....	93
FIGURA 25.....	93
FIGURA 26.....	94
FIGURA 27.....	94
FIGURA 28.....	95
FIGURA 29.....	95
FIGURA 30.....	96
FIGURA 31.....	96
FIGURA 32.....	97
FIGURA 33.....	97
FIGURA 34.....	98
FIGURA 35.....	98
FIGURA 36.....	99
FIGURA 37.....	99
FIGURA 38.....	101
FIGURA 39.....	102
FIGURA 40.....	102
FIGURA 41.....	103
FIGURA 42.....	104
FIGURA 43.....	105
FIGURA 44.....	106
FIGURA 45.....	107
FIGURA 46.....	112

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 01	18
TABLA 02	48
TABLA 03:	48
TABLA 04:	49
TABLA 05:	49
TABLA 06	50
TABLA 07	50
TABLA 08	51
TABLA 09	51
TABLA 10	52
TABLA 11	52
TABLA 12:	53
TABLA 13	53
TABLA 14	53
TABLA 15	54
TABLA 16	54
TABLA 17	54
TABLA 18	55
TABLA 19	55
TABLA 20	56
TABLA 21	56
TABLA 22	56
TABLA 23	57
TABLA 24	57
TABLA 25	57
TABLA 26	58
TABLA 27	58
TABLA 28	58
TABLA 29	59
TABLA 30	59
TABLA 31	59
TABLA 32	60
TABLA 33	60
TABLA 34	61
TABLA 35	61
TABLA 36	61
TABLA 37	62
TABLA 38	62
TABLA 39	62
TABLA 40	63
TABLA 41	64
TABLA 42	65
TABLA 43	65
TABLA 44	65
TABLA 45	66
TABLA 46	66
TABLA 47	67
TABLA 48	67
TABLA 49	68
TABLA 50	68
TABLA 51	69

TABLA 52	69
TABLA 53	69
TABLA 54	70
TABLA 55	70
TABLA 56	70
TABLA 57	71
TABLA 58	71
TABLA 59	71
TABLA 60	81
TABLA 61	82
TABLA 62	83
TABLA 63	84
TABLA 64	85
TABLA 65	86

CAPITULO I. INTRODUCCION

1.1 Planteamiento del problema

Berrospi & Pilar (2017) refieren:

En la actualidad, las tecnologías de información (TI) se han modificado, han cambiado la forma del manejo y administración de todas las organizaciones, en especial las que tienen que ver con la educación. A través del uso y aplicación de estos se obtienen importantes mejoras. Una aplicación web significa la gestión de procesos veloces, debido a que agiliza todas aquellas tareas que podrían tener una mayor duración y ser más complicadas de realizar sin ella, mejorando así los procesos internos y externos, la organización de la información. Debido a esto, las aplicaciones web es el apoyo primordial para cualquier empresa u organización y mucho mejor hacer el uso de las TICs.

Fleitman (2000), afirma:

Hace algunos años los sistemas informáticos no estaban considerados dentro de los temas de mayor prioridad en las empresas para poder cumplir sus objetivos estratégicos en nuestro país. Solo empresas grandes se tomaban ese privilegio de informatizar sus sistemas administrativos, debido a los altos costos de inversión que involucraba. Sin embargo, actualmente es indispensable emparejar la tecnología de la información con el modo de hacer muchas cosas, dado que sin datos precisos las empresas corren el riesgo de no tomar las decisiones correctas.

Serna Bravo, Jorge Luis (2019) Afirma:

En la actualidad, la globalización de la educación, es cada día más exigente, la competitividad y el desarrollo, es uno de los factores que promueven iniciativas en la gestión de los directivos de las instituciones educativas, para crear nuevas ventajas de implementación académica y administrativa, promoviendo el

desarrollo de las innovaciones tecnológicas (TICs), a fin de mejorar en los procesos de su gestión.

Garita-Araya (2013), refiere:

Con los recursos tecnológicos, un software web para la gestión de datos, incrementa el control, y el manejo de los datos de una institución de manera óptima para favorecer el crecimiento de la misma y la toma de decisiones. Las aplicaciones web son una tecnología de fácil manejo y comprensión, y brinda muchas facilidades para la gestión de nuestros datos almacenados.

La Institución Educativa 821075 Huayobamba de San Marcos hoy por hoy, cuentan con el sistema SIAGIE, que es obligatorio usar ahora de acuerdo a la UGEL para la gestión de información de toda la institución; pero hay muchas complicaciones al momento de usar dicho sistema debido a que es un sistema engorroso y lento; además no existe un buen servicio de internet; es por ello que el director y el personal administrativo utilizan un cuaderno o libros Excel para manejar esta información y subir después al SIAGIE, por lo cual no tienen una información ordenada y verás al mismo tiempo, no cuenta con una herramienta informática donde ayude, controle y gestione su información requerida como institución.

El director del colegio, Serapio Flores Díaz, también nos manifiesta que dentro de los procesos que maneja dos de ellos son críticos; uno de ellos es la supervisión y programación de manera eficiente y efectiva del personal, pues el proceso de registro y control de asistencia de docentes se lleva a cabo de forma manual y el problema surge cuando el director no tiene certeza en la información registrada por los docentes en el formato impreso, dificultando

el debido proceso; así mismo es engorroso y toma mucho tiempo consolidar la información y elaborar reportes de asistencias por periodos semanales o mensuales requeridos por la UGEL de San Marcos.

El segundo proceso es de las matrículas pues el director manifiesta que durante el proceso de matrícula en el sistema SIAGE se dificulta, debido a que los padres de familia no llevan toda la información requerida como: datos de los alumnos, notas, colegio de procedencia, etc; por lo que no se puede realizar la matricula en dicho sistema y se tiene que hacer manualmente. Así mismo es tedioso obtener información de los alumnos matriculados como: cantidad de alumnos por grado, cantidad de alumnos por sección, cantidad de alumnos por sexo, total de alumnos matriculados, etc.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo la implementación de una aplicación web impacta en la gestión de asistencias y matrículas de la IE 821075 - Huayobamba, San Marcos, Cajamarca, 2021?

1.3 Justificación

Todas las instituciones educativas públicas y privadas cuentan con el Sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución educativa (SIAGIE), es una aplicación en línea administrada por el Ministerio de Educación, disponible para instituciones, y permite el manejo de información sobre procesos de registro, asistencia y evaluación de estudiantes.

El director de la IE tiene el derecho de manejar el SIAGIE, pero el problema reside al momento de hacer la gestión de todos los datos de la comunidad

estudiantil que tiene a su encargo, el sistema posee muchas funciones, pero así mismo carece fluidez y rapidez al momento de adquirir datos o ingresar datos, ya que esta sobre cargado y lo utilizan en todo el país; a esto se añade el servicio inadecuado de internet en la zona y la ausencia de los módulos de asistencia de docentes necesarios para su gestión.

Actualmente toda institución necesariamente debe estar acompañado de las nuevas tecnologías y sistemas de información para mejorar la calidad sus procesos internos; es así que las instituciones educativas tienen la responsabilidad de incorporar nuevas tecnologías que apoyen a sus procesos internos, por este motivo, la presente investigación está trazada para verificar si la implementación de una aplicación web en la institución educativa 821075 Huayobamba tiene impacto positivo en su gestión de asistencias del personal y la gestión de matrículas.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo General

- Determinar el impacto de la implementación de una aplicación web en la gestión de asistencias y matrículas de la IE 821075-Huayobamba, San Marcos, Cajamarca, 2021.

1.4.2 Objetivos Específicos

- Desarrollar una aplicación web para la gestión de asistencias y matrículas de la IE 821075-Huayobamba.
- Implementar la aplicación web para la gestión de asistencias y matrículas de la IE 821075-Huayobamba.
- Comparar la gestión de asistencias y la gestión de matrículas, antes y después de la implementación de la aplicación web.

1.5 Hipótesis de la investigación

1.5.1 Hipótesis

“La implementación de una aplicación web impacta positivamente en la gestión de asistencias y matrículas de la IE 821075-Huayobamba, San Marcos, Cajamarca”.

1.5.2 Operacionalización de las variables.

Tabla 1*Operacionalización de variables*

VARIABLES	DEFINICIÓN.	DIMENSIONES	INDICADOR	INSTRUMENTO	
X1: Aplicación web	Una aplicación web se pueda ejecutar en distintas plataformas (hardware y sistema operativo), sólo se necesita disponer de un navegador para cada una de las Plataformas (Lujan, 2002)	Fiabilidad Seguridad Portabilidad Usabilidad	<ul style="list-style-type: none"> • Tolerancia a fallos • Disponibilidad • Confidencialidad • Integridad • Adaptabilidad • Capacidad de instalación • Aprendizaje • Uso • Adecuación • Estética 	Cuestionario a expertos	
Y1: Gestión de asistencias	La gestión de asistencia (Time and Attendance Management, en inglés) se encarga de llevar un control de la presencia de los empleados. De esta forma, se intenta minimizar las pérdidas de dinero debido a los periodos de inactividad o ausencia de los empleados y se asegura que se cumpla con la legislación y política de empresa. (Centro Europeo del Conocimiento de Tecnología de la Información - EK CIT, 2021)	Tiempo Confiabilidad información Requerimientos información	de de	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo promedio en el registro de asistencias (segundos) • Promedio de errores en el registro de asistencias (%) • Porcentaje de requerimientos de información de asistencias satisfechos (%) 	Ficha de observación Cuestionario
Y2: Gestión de matrículas	Gestión de matrículas, es reconocer el derecho a la educación, a través de la formalización del ingreso al sistema educativo que consiste en registrar el ingreso de los estudiantes y asegurar su vacante en la IE; ratificar su permanencia y/o traslado de matrícula, garantizando la continuidad y culminación de la trayectoria escolar. (Ministerio de Educación, 2016)	Tiempo Confiabilidad información Requerimientos información	de de	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo promedio en el registro de matrículas (segundos) • Promedio de errores en el registro de matrículas (%) • Porcentaje de requerimientos de información de matrículas satisfechos (%) 	

CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes que sustentan la investigación.

2.1.1 Antecedentes Nacionales

Guzmán. (2015). Título de la tesis: Diseñar un Plan de Capacitación y acompañamiento a todos los administradores del SIAGIE a nivel nacional con el fin de mejorar el manejo de la Plataforma considerando las normas y disposiciones para la presentación de documentos técnico – pedagógicos. En su investigación enfatiza sobre la plataforma SIAGIE que es administrada a nivel nacional por expertos en recursos informáticos, pero en el centro de formación es mantenida por personas que no manejan la plataforma, lo que genera una mala gestión y muchos errores, principalmente en el registro de estudiantes. estudiantes, por lo que en lugar de promover una solución de base de datos estandarizada basada en procesos y marcos normativos, se está haciendo todo lo contrario y se obstaculiza la documentación, reduciendo su eficiencia en un 20%.

Algunos estudiantes tienen circunstancias personales, como padres no ser RENIEC y/o en proceso de acta de nacimiento, corrección de nombre, cambio de apellido, reconocimiento de padres u otras razones, que les impiden matricularse y/o trasladarse en el 1% de casos.

Una de las mayores dificultades del SIAGIE es que se utiliza mal, es decir, los estudiantes no pueden inscribirse o transferirse; si son

estudiantes de la misma institución educativa, este interbloqueo ocurre cuando los estudiantes presentan dos códigos diferentes, es decir dice que en algunos años estudian con su propio número de cédula, mientras que en otros utilizan un código generado por el propio estudiante, y en otros casos, si venía de otra institución educativa, no presentó correctamente el certificado de evaluación, como resultado de lo cual el 1% de las instituciones educativas no pudo presentar los documentos a tiempo. Es una plataforma que contiene gran cantidad de información, además hay fechas en los cuales su uso se congestiona como por ejemplo en la matrícula y en la época de presentación de actas finales de evaluación, esta se satura, se cuelga y colapsa provocando que nadie pueda ingresar a ella e impidiendo el levantamiento de información por varios días lo que atrasa el trabajo en las Instituciones Educativas.

Sihuas y Huayta. (2016). Título de la tesis: Propuesta de Sistema de Control Automático de Asistencia para Mejorar la Eficiencia de Registro de trabajadores en el Subsector Riego del Ministerio de Agricultura y Riego - Lima, Perú. El objetivo actual es analizar soluciones técnicas para el control de asistencia y su impacto en la eficiencia del registro de personas. Tal investigación es de tipo aplicada, con un nivel evaluativo, y un diseño no experimental, ya que no se ha manipulado las variables de estudio, dentro de lo que es la población de estudio estuvo conformada por el personal del Programa subsectorial de Irrigaciones del Ministerio de Agricultura y Riego, tal muestra estuvo representado por 42 trabajadores entre personal

administrativo, profesionales y técnicos. Utilizando la evaluación de expertos como tecnología de recolección de datos y los cuestionarios como herramientas para extraer conclusiones generales, el esquema de un sistema automático de control de asistencia, demostró ser una herramienta eficiente para determinar su influencia significativa en la eficacia para el registro de asistencia del personal, como resultado se determinaron los requisitos generales para el proceso de contratación, que alcanzó el 86,44%. Por lo tanto, se propone analizar las soluciones técnicas para el registro de los empleados en el sistema de trabajo del contrato de servicios administrativos - CAS oficinas regionales en Huancayo, Cusco y oficinas de cooperación en Ayacucho, Piura y Cajamarca, integrando al sistema de control de asistencia biométrico de las Sede Central del Programa subsectorial de Irrigaciones – PSI El cual brindará utilidad, eficiencia en el registro de asistencia del personal, que permitirá llevar a cabo tal síntesis de la información que se utiliza en el proceso de registros, dándose menor tiempo que el sistema tradicional.

Serrano, Arévalo y Barrera. (2014). Título de la tesis: Análisis y desarrollo de un sistema de control de Asistencia de Personal para el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público-Víctor Raúl Haya de la Torre-Barranca, Perú. Mejorar y optimizar el proceso de control de asistencia **del** personal. Dentro de materiales y métodos: se aplicó la metodología del ciclo de vida de los sistemas de aplicación, es decir considerando las etapas de análisis, desarrollo, prueba, implementación y mantenimiento. Se tuvo por consideración como

muestra el total de docentes y administrativos nombrados y contratados a tiempo completos que conforman la población, por ser una cantidad pequeña. Dentro de la etapa de análisis y diseño se consideró el uso del lenguaje unificado de modelado, esto nos permite capturar toda la información a la hora de diseñar e implementar diagramas de casos de uso, diagramas de actividades, modelos conceptuales de negocio y bases de datos. Dentro de la etapa del desarrollo se consideró diseño de interfaces, tipos de usuarios, nivel de seguridad, y su codificación correspondiente. Cabe resaltar, se realizaron las pruebas, para su respectiva implementación y mantenimiento, dando como resultado final, un sistema que optimiza el proceso de control de asistencia de personal. Como conclusión, cabe decir que el uso de los sistemas de información permite un control suficiente con la ayuda del personal administrativo y educativo de la institución, optimizando el tiempo de elaboración de los informes por periodo.

Amasifuen. (2020). Título de la tesis: Sistema de matrículas web para mejorar la gestión del proceso de matrículas y control económico del Programa de Profesionalización de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Iquitos-2020. El objetivo general de la investigación fue implementar un Sistema de Matrícula Web para mejorar el proceso de matrícula y control económico del Programa de Profesionalización de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana,

Iquitos, año 2020. El tipo de investigación fue tecnológica aplicada, el diseño de la Investigación fue de tipo pre experimental con Pre test y Post test. La muestra se tomó por conveniencia de los 20 primeros procesos del mes, para cada una de las dimensiones, tanto para la Pre como para la Post prueba. La técnica utilizada fue la observación y el instrumento utilizado fue la Ficha de observación, para registrar: Tiempo de registro de matrícula, Tiempo de registro de pagos, Número de generación de informes de matrícula, Número de generación de informes económicos, Confiabilidad de las consultas de estado económico. Concluyeron que con el empleo del sistema se logró reducir el Tiempo de registro de matrícula en un 80.5%, reducir el Tiempo de registro de pagos en un 74%, el tiempo de generación de informes de matrícula en un 80.2%, el tiempo de generación de informes económicos en un 82.3% y se incrementó la confiabilidad de las Consultas del estado económico de un promedio de 86.45% a 93.19%.

2.1.2 Antecedentes Internacionales

Pinta y Salazar (2013). Título de la tesis: Sistema de Control de Asistencia de Personal del Instituto de Suelos de Granma – Granma, Cuba. En el Instituto de Suelos de Granma, Control sobre la ayuda de las personas que trabajan en la agencia y la ejecución de la jornada laboral. Esto demuestra que recopilar y analizar toda esta información en un corto período de tiempo es muy importante para la toma de decisiones del directorio. Este estudio desarrolla un sistema ambiental

basado en red con un nuevo potencial para facilitar la gestión de la información de asistencia brindada por el personal del Instituto Granma del Suelo, mejorando así la consistencia y seguridad de la información almacenada para un fácil manejo y rápido acceso. Este artículo describe los antecedentes teóricos, las herramientas utilizadas, las características del sistema, el diseño, la implementación y las pruebas realizadas. El desarrollo de este trabajo se basa en tecnologías multiplataforma; Se utilizan lenguajes de programación como HTML, JavaScript y PHP, así como hojas de estilo (CSS). Apache se usa como servidor web y MySQL se usa como administrador de base de datos para crear y editar páginas usando Dreamweaver CS5. También diseñado como Método de Programación Extrema (XP).

Sandoval y Sigüenza. (2011). Título de la tesis: Análisis, Diseño e Implementación del Sistema de Control de Asistencia de Personal Docente y Administrativo de la Escuela Fiscal Mixta Rafael Aguilar Pesantez – Cuenca, Ecuador. Uno de sus objetivos fue crear un sistema que ayude a reducir el tiempo y los errores en el registro de la asistencia de los profesores en el campus. Materiales y métodos: aplicar una metodología de ciclo de vida a los sistemas de aplicación, que tenga en cuenta las etapas de análisis, desarrollo, pruebas e implementación. Durante la fase de análisis y desarrollo, considere el uso de UML (Lenguaje de modelado unificado), que le permite extraer información del diseño e implementación de diagramas de casos de uso, diagramas de actividades, modelos de negocios conceptuales y bases de datos. El diseño de la interfaz, el tipo de usuario y el nivel de

seguridad se consideran cuidadosamente durante la etapa de desarrollo. La fase de codificación utiliza el lenguaje Java, la base de datos SQL y el desarrollo de programación de capas, que puede realizar un desarrollo de varios niveles y modificar fácilmente el código cuando sea necesario. Finalmente, se prueba el sistema y la implementación. Una de sus conclusiones indicó que el inspector de distrito estaba satisfecho con el trabajo realizado.

2.1.3 Antecedentes Locales

Nava (2018), Título de la tesis: Mejoramiento del Proceso de Control de Pagos y Matrícula de la Institución Educativa Privada Ramón Castilla a través de un Sistema de Información Desktop-Cajamarca, Perú. El objetivo general del estudio es desarrollar e implementar un sistema de información de escritorio para mejorar el desempeño de los procesos de pago y control de matrículas de la institución educativa privada “Ramón Castilla”. El método Scrum se usa para administrar el desarrollo de software y RUP se usa para recopilar requisitos e identificar casos de uso para el desarrollo e implementación de software. Este trabajo corresponde al tipo de investigación aplicada con diseño experimental de tipo preexperimental; Para probar las hipótesis, realizaron una prueba previa para comprender la situación actual, seguida de una prueba posterior utilizando la estadística T-Student para medir los cambios en la implementación del sistema de información. En la conclusión del trabajo se menciona que con el desarrollo e implementación del

sistema de información de escritorio “Software a Medida v1.0 – Ramón Castilla” se ha automatizado el proceso de pago y registro mejorando así el tiempo de registro de la información: el tiempo promedio de registro se reducen los perfiles de los estudiantes en 1.45 minutos, se reduce el registro en 5.05 minutos, se reduce el pago en 3.25 minutos y se mejora la satisfacción del usuario, en cuanto a las necesidades de información mensuales que se satisfacen mediante el desarrollo e implementación de un sistema de información de escritorio “Software a la medida v1. 0 - Ramón Castilla”, pasó de 11-20 a 21-30 y 60% pasó de 21-30 a más de 31; mejora significativa de la satisfacción del usuario con la gestión de la información de registro y pago; aumentó la satisfacción del 60% al 100% de precisión de la información y los medios utilizados para obtenerla.

2.2 Bases conceptuales

2.2.1 Aplicación web

Según: E. Scoane. (2005). Es un programa especialmente diseñado para ejecutarse en un navegador web. Por esta razón, se utiliza una tecnología de tres capas basada en una arquitectura cliente-servidor.

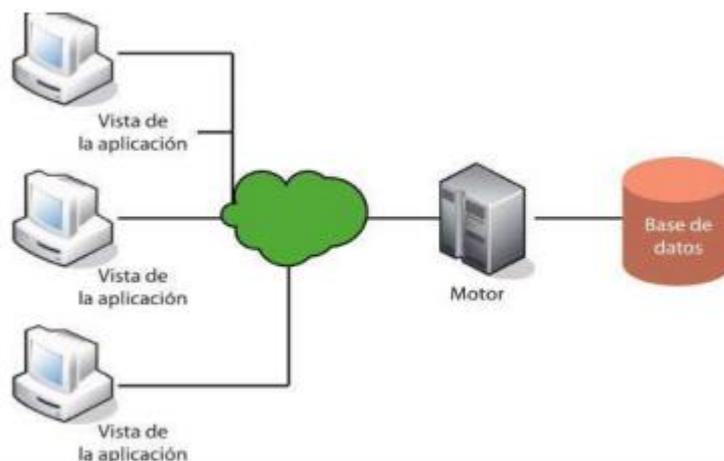
Las capas de la aplicación web son:

- a) **Nive1:** Reside en la computadora del usuario y la aplicación se ejecuta en un navegador web. Esta capa maneja la presentación y recuperación de datos, informes, gráficos, generación, etc.

- b) **Nivel 2:** reside en el servidor de lógica de negocios ubicado en el servidor web, que realiza el procesamiento de datos real además de preparar el entorno para la presentación de la aplicación, por lo que, en general, esta capa suele denominarse middleware.
- c) **Nivel 3:** Ubicado en el servidor de base de datos de la empresa. El servidor es responsable de procesar las solicitudes del servidor de lógica empresarial y devolver los datos solicitados de esta manera. Además, contiene módulos para la creación y gestión de bases de datos y sus usuarios.

Figura 1

Arquitectura de tres capas



La ilustración 1, Una vista que describe una aplicación, que generalmente consta de un motor que utiliza alguna tecnología de contenido web dinámico (Como ASP, ASP.NET, CGI, ColdFusion, JSP/Java, PHP, Perl, Python, 27 ubio n Structs2), y La capa de almacenamiento de datos es la base de datos.

2.2.2 Arquitectura web.

Según Berrenguel J. (2016). La arquitectura web se basa en la arquitectura cliente-servidor. El cliente es responsable de iniciar las comunicaciones utilizando el navegador o navegadores que interpretan y muestran la información proporcionada por el servidor. El servidor escucha las solicitudes de nuevos clientes para servir la página solicitada o procesar la información recibida por el cliente.

La comunicación entre el cliente y el servidor se realiza mediante protocolos de comunicación, en el caso de la web son:

HTTP: Es el protocolo empleado para el intercambio de hipertexto.

HTTPS: El protocolo HTTP seguro es una extensión de HTTP que utiliza canales encriptados. La comunicación entre el cliente y el servidor está encriptado, lo que la hace ideal para autenticar páginas web y garantiza la protección y seguridad de los datos.

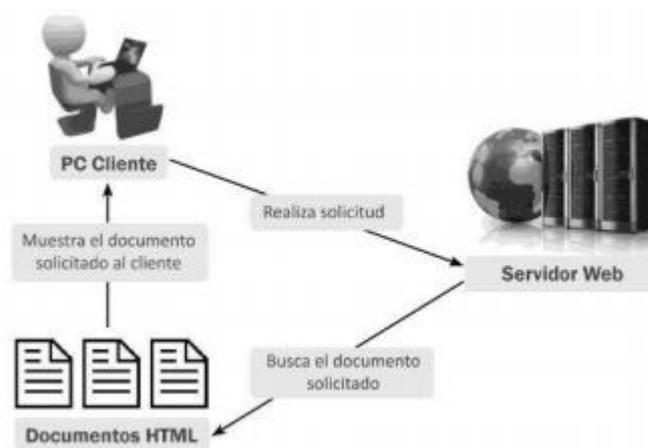
2.2.3 Servidor de aplicación web

Según Coronel C.& Morris S & Piter R. (2011). Es una aplicación de middleware que amplía la funcionalidad de un servidor web conectándolo a una amplia gama de servicios, como bases de datos, sistemas de catálogo y motores de búsqueda. Un servidor de aplicaciones web también proporciona un entorno de tiempo de ejecución coherente para las aplicaciones web. Además, Coronel C.& Morris S & Piter R. México, (2011). sostienen que los servidores de aplicación web pueden usarse para:

- ✓ Conectarse y consultar una base de datos desde una página web.
- ✓ Presentar datos de una base de datos en una página web, usando varios formatos.
- ✓ Crear páginas dinámicas de búsqueda de web
- ✓ Crear páginas web para insertar, actualizar y eliminar datos de una base de datos.
- ✓ Hacer cumplir integridad referencia en la lógica de un programa de aplicación.
- ✓ Usar consultas simples, anidadas y lógicas de programación para representar reglas de negocios.

Figura 2

Funcionamiento de un servidor web



La ilustración 2, describe que el servidor web es aquel que presenta servicios a los clientes, una de sus funciones principales es almacenar archivos pertenecientes a un sitio web y mostrarlo por la red, y así poder ser visitado por los usuarios en el mundo.

Según Aubry C. (2011) los servidores gratuitos son:

- **En Windows:** Se puede utilizar la herramienta WAMPserver, XAMPP, easyPHP, o cualquier otra similar.
- **En Mac:** La herramienta más utilizada es MAMP.
- **En Linux:** Depende esencialmente de la distribución que utilice. La mayoría de ellas tienen de manera predeterminada estos servidores listos para instalar.

2.2.4 Modelo cliente/ servidor:

Según Villada J. (2014). Es un sistema distribuido, una evolución de una arquitectura centralizada en la que los nodos son procesos entendidos como aplicaciones independientes. Hay dos tipos de procesos: el cliente (Front.end), que se encarga de realizar las solicitudes de conexión de información, y el servidor (backend), que procesa estas solicitudes, recupera la información y la envía al proceso cliente.

Figura 3

Modelo cliente – servidor



Las características básicas de una arquitectura clientes/servidor se puede resumir en la siguiente lista:

- ✓ El proceso cliente proporciona la interacción con el usuario y el resto del sistema, mientras que el servidor gestiona los recursos compartidos.
- ✓ El proceso cliente y servidor tiene diferentes requisitos en cuanto a velocidad de cómputo, memoria, capacidad y la velocidad de disco, etc.
- ✓ Los procesos cliente y servidor pueden ejecutarse en el mismo nodo.
- ✓ Un servidor puede dar soporte a múltiples clientes.
- ✓ Los clientes realizan peticiones y, por lo tanto, son agentes activos, mientras que los servidores actúan como pasivo en la comunicación.
- ✓ La relación entre los clientes y los servidores se limita a la comunicación del mensaje.
- ✓ La plataforma de hardware y el sistema operativo que dan soporte a los procesos pueden ser distintos.
- ✓ Es un sistema escalable tanto horizontal (a nivel de clientes) como vertical (a nivel de servidores).

En función del servicio:

- ✓ Servidores de archivos: NFS, SAMBA, etc.
- ✓ Servidores de base de datos: el mensaje son peticiones SQL, Oracle, SQL Server.

- ✓ Servidores de transacciones: el mensaje es la transacción (conjunto de peticiones SQL), OLP, etc.
- ✓ Servidores web: el mensaje son las peticiones HTTP.

2.2.5 Metodología XP

Definición:

La metodología XP es un conjunto de técnicas que dan agilidad y flexibilidad en la gestión de proyectos. También es conocida como Programación Extrema (Extreme Programming) y se centra en crear un producto según los requisitos exactos del cliente. De ahí, que le involucre al máximo durante el método de gestión del desarrollo del producto. La primera vez que oímos este tipo de metodología fue a través del libro *Extreme Programming Explained: Embrace Change* (1999), escrito por el ingeniero de software Kent Beck. (Sinnaps, 2021)

El uso de esta metodología supone, para muchos teóricos, una aproximación a la calidad óptima del producto. Pues durante el ciclo de vida del software, ocurren cambios naturales. Es más, cuanto más cambio, puede que más cerca estemos del mejor resultado que espera nuestro cliente. Por eso, este cambio constante en el proyecto se llega a considerar como favorable. Y si podemos aplicar una manera dinámica de gestionarlos, mejor. Esta forma es conocida como metodología XP. (Sinnaps, 2021)

Lista del equipo XP:

- **El cliente ejerce así su responsabilidad**

Los clientes son los responsables de definir los objetivos del proyecto, así como de conducir su gestión. Marcan las necesidades y las prioridades en el proyecto.

- **Los programadores y su marco de acción**

Como especialistas en las actividades que ayudarán a cumplir los objetivos, los programadores serán los encargados de delimitar duraciones y estimar tiempos. Por lo que planificarán el proyecto, con respecto a los requisitos acordados con los clientes.

- **Los testers amplían su rol en la XP**

El Tester o encargado de Pruebas amplía su marco de ejecución, pues su comunicación con el cliente será vital para alinear resultados con requisitos estimados.

- **El tracker o encargado de seguimiento**

Su objetivo será que en todo momento haya un control y un por qué se realiza cada cosa. También la comunicación y relación constante con el cliente es clave. Definirá los hitos o puntos de control en la planificación, en función de los objetivos del cliente y las estimaciones de tiempos de ejecución de tareas del equipo de programadores.

- **El coach y su labor clave**

Los coach realizan una tarea fundamental: el asesoramiento y orientación continuo tanto para el equipo de trabajo como para los clientes. Son la guía del proyecto, para que todos sepan bien qué, cómo y cuándo hacerlo.

- **El manager XP responde así a este método**

El responsable de coordinar comunicaciones entre las distintas partes, ofrecer y gestionar los recursos necesarios. De tener una idea general del funcionamiento del proyecto y su estado en todo momento.

Fases

- **Fase 1: Planificación**

Según la identificación de las historias de usuario, se priorizan y se descomponen en mini-versiones. La planificación se va a ir revisando. Cada dos semanas aproximadamente de iteración, se debe obtener un software útil, funcional, listo para probar y lanzar.

- **Fase 2: Diseño**

En este paso se intentará trabajar con un código sencillo, haciendo lo mínimo imprescindible para que funcione. Se obtendrá el prototipo. Además, para el diseño del software orientado a objetos, se crearán tarjetas CRC (Clase-Responsabilidad-Colaboración).

- **Fase 3: Codificación «de todos»**

La programación aquí se hace «a dos manos», en parejas en frente del mismo ordenador. Incluso, a veces se intercambian las parejas. De esta forma, nos aseguramos que se realice un código más universal, con el que cualquier otro programador podría trabajar y entender. Y es que deber parecer que ha sido realizado por una única persona. Así se conseguirá una programación organizada y planificada.

- **Fase 4: Pruebas**

Se deben realizar pruebas automáticas continuamente. Al tratarse normalmente de proyectos a corto plazo, este testeo automatizado y constante es clave. Además, el propio cliente puede hacer

pruebas, proponer nuevas pruebas e ir validando las mini-versiones.

- **Fase 5: Lanzamiento**

Si hemos llegado a este punto, significa que hemos probado todas las historias de usuario o mini-versiones con éxito, ajustándonos a los requerimientos de los clientes. Tenemos un software útil y podemos incorporarlo en el producto.

2.2.6 ISO 25000

La calidad del producto, junto con la calidad del proceso, es uno de los aspectos más importantes actualmente en el desarrollo de Software. Relacionada con la calidad del producto, recientemente ha aparecido la familia de normas ISO/IEC 25000, que proporciona una guía para el uso de la nueva serie de estándares internacionales llamada Requisitos y Evaluación de Calidad de Productos de Software (SquaRE – System and Software Quality Requirements and Evaluation). (ISO 25000 , 2021)

ISO/IEC 25000 constituye una serie de normas basadas en ISO/IEC 9126 y en ISO/IEC 14598 cuyo objetivo principal es guiar el desarrollo de los productos de software mediante la especificación de requisitos y evaluación de características de calidad. (ISO 25000 , 2021)

- **ISO/IEC 25010**

El modelo de calidad representa la piedra angular en torno a la cual se establece el sistema para la evaluación de la calidad del producto. En este modelo se determinan las características de calidad que se van a tener en cuenta a la hora de evaluar las propiedades de un producto software determinado. La calidad del producto software se puede interpretar como el grado en que dicho producto satisface los requisitos de sus usuarios aportando de esta manera un valor. Son precisamente estos requisitos (funcionalidad, rendimiento, seguridad, mantenibilidad, etc.) los que se encuentran representados en el modelo de calidad, el cual categoriza la calidad del producto en características y sub características. (ISO 25000 , 2021).

Usabilidad

La capacidad de un producto de software para ser entendido, aprendido, utilizado y comprometido por los usuarios bajo condiciones específicas. Esta característica se subdivide a su vez en las siguientes subcaracterísticas:

- Capacidad para reconocer su adecuación. Capacidad del producto que permite al usuario entender si el software es adecuado para sus necesidades.
- Capacidad de aprendizaje. Capacidad del producto que permite al usuario aprender su aplicación.
- Capacidad para ser usado. Capacidad del producto que permite al usuario operarlo y controlarlo con facilidad.

- Protección contra errores de usuario. Capacidad del sistema para proteger a los usuarios de hacer errores.
- Estética de la interfaz de usuario. Capacidad de la interfaz de usuario de agrandar y satisfacer la interacción con el usuario.
- Accesibilidad. Capacidad del producto que permite que sea utilizado por usuarios con determinadas características y discapacidades.

Fiabilidad

La capacidad de un sistema o componente para realizar su función específica cuando se usa bajo condiciones específicas y durante un período de tiempo específico. Esta característica se subdivide a su vez en las siguientes subcaracterísticas:

- Madurez. Capacidad del sistema para satisfacer las necesidades de fiabilidad en condiciones normales.
- Disponibilidad. Capacidad del sistema o componente de estar operativo y accesible para su uso cuando se requiere.
- Tolerancia a fallos. Capacidad del sistema o componente para operar según lo previsto en presencia de fallos hardware o software.
- Capacidad de recuperación. Capacidad del producto software para recuperar los datos directamente afectados y reestablecer el estado deseado del sistema en caso de interrupción o fallo.

Seguridad

La capacidad de proteger la información y los datos para que no puedan ser leídos o modificados por personas o sistemas no

autorizados. Esta característica se subdivide a su vez en las siguientes subcaracterísticas:

- Confidencialidad. Capacidad de protección contra el acceso de datos e información no autorizados, ya sea accidental o deliberadamente.
- Integridad. Capacidad del sistema o componente para prevenir accesos o modificaciones no autorizados a datos o programas de ordenador.
- No repudio. Capacidad de demostrar las acciones o eventos que han tenido lugar, de manera que dichas acciones o eventos no puedan ser repudiados posteriormente.
- Responsabilidad. Capacidad de rastrear de forma inequívoca las acciones de una entidad.
- Autenticidad. Capacidad de demostrar la identidad de un sujeto o un recurso.

Portabilidad

La capacidad de un producto o componente para transferirse de manera eficiente y efectiva de un hardware, software, entorno operativo o de uso a otro. Esta característica se subdivide a su vez en las siguientes sub características:

- Adaptabilidad. Capacidad del producto que le permite ser adaptado de forma efectiva y eficiente a diferentes entornos determinados de hardware, software, operacionales o de uso.

- Capacidad para ser instalado. Facilidad con la que el producto se puede instalar y/o desinstalar de forma exitosa en un determinado entorno.
- Capacidad para ser reemplazado. Capacidad del producto para ser utilizado en lugar de otro producto software determinado con el mismo propósito y en el mismo entorno.

2.2.7 SIAGIE

El sistema de Información de Apoyo a la Gestión de la Institución Educativa es un sistema académico actualmente administrado por instituciones de educación pública, y al final de cada semestre, las calificaciones, promedios, se muestran en las libretas académicas.

El SIAGIE funciona virtualmente a través de Internet, conectado al servidor, a través de la base de datos de estudiantes de Educación Básica General Nacional y Educación Básica Especial, se tiene acceso a la información de transferencia de estudiantes, matrícula, salario, membresía y calificaciones; para que las Instituciones Educativas obtengan acceso al sistema, los directores de las instituciones deben acudir a la oficina de la UGEL de su jurisdicción y solicitar al especialista del SIAGIE el nombre de usuario y la contraseña de su centro de aprendizaje.

Este sistema que es un apoyo en la gestión administrativa de una institución, permite encargarse de gestionar la información de los procesos ya señalados, es así que la información de los alumnos es registrada, almacenada en una base de datos, permitiendo en su

totalidad emitir documentos oficiales, de esta manera permitiendo generar formatos: fichas de las matrículas de los estudiantes, constancias de matrículas, nóminas, lista de todos los estudiantes, lista de las asistencias, calificaciones, libretas, actas consolidadas de Evaluación, entre otros muchos documentos oficiales que requiera las Instituciones Educativas usuarias. (Minedu, 2013)

2.2.8 Gestión de Asistencias y Matrículas

Control de asistencia

El control de visitas le permite controlar la presencia de usuarios en un área determinada. El control de asistencia tiene muchas aplicaciones en entornos de trabajo, centros de aprendizaje y tiempos compartidos. Estos sistemas cuentan con usuarios registrados y también pueden definir horarios o turnos de asistencia, calendarios, feriados, etc. Gestión avanzada de terminales Solo los usuarios registrados pueden acceder al sistema y lo hacen durante los calendarios y horarios permitidos. (Kimaldi, 2021)

En el entorno laboral, se utilizan para registrar el balance del tiempo de trabajo de cada empleado, realizar un seguimiento de la puntualidad y asistencia de los empleados, automatizar la gestión de eventos especiales dentro y fuera del trabajo, o registrar el uso de los recursos de tiempo y entorno de tiempo compartido. Además, estos mandos también pueden tener otras funciones, como alertas de guardia o control de tiempo libre. (Kimaldi, 2021)

En centros de aprendizaje como las escuelas primarias, se pueden utilizar para detectar ausencias injustificadas, tardanzas o ausentismo y garantizar una acción rápida. En una escuela o centro de negocios que imparte cursos obligatorios de posgrado, pueden inscribir fácilmente a los estudiantes, quieran o no asistir al curso. (Kimaldi, 2021)

Gestión de asistencia de personal

La gestión de tiempo y asistencia (*Time and Attendance Management*, en inglés) Es responsable del seguimiento de la asistencia de los empleados. De esta forma, minimizamos las pérdidas económicas por inactividad o ausencia de los empleados y aseguramos el cumplimiento de las leyes y políticas de la empresa. (Centro Europeo del Conocimiento de Tecnología de la Información - EKCIT, 2021)

Gestión de matrícula

Reconocimiento del derecho a la educación mediante la admisión formal en el sistema educativo, incluyendo la admisión de alumnos y la obtención de sus plazas en IE; aprobación de su matrícula permanente y/o traslado, asegurando la continuidad y culminación de su carrera escolar. (Ministerio de Educación, 2016)

CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Unidad de análisis, Universo y Muestra

3.1.1 Unidad de Análisis

La unidad de análisis de la presente investigación está compuesta por el personal administrativo de la IE 821075-Huayobamba, San Marcos, Cajamarca.

3.1.2 Población

La población está compuesta por 1 director y 2 administrativos de la IE 821075-Huayobamba, San Marcos, Cajamarca; pues son las personas directamente relacionadas con la gestión de asistencias y matrícula de dicha institución.

3.1.3 Muestra

En la presente investigación se aplicó un muestreo no probabilístico por conveniencia para 1 director y 2 administrativos que laboran en la IE 821075-Huayobamba, San Marcos, Cajamarca. “Muestreo por conveniencia, se le conoce como muestreo intencional, muestreo a juicio, donde los elementos son seleccionados en forma intencional, a juicio del investigador o por conveniencia”. (Martínez, 2012, p. 809)

3.2 Método de investigación

3.2.1 Enfoque de investigación

El enfoque a utilizar será cuantitativo, porque las variables son susceptibles de medición y se enfatizará el uso de la estadística descriptiva.

3.2.2 Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo aplicada porque se aplicarán los conocimientos para desarrollar una aplicación web que ayude a resolver los problemas de la gestión de asistencias y matrículas de la IE 821075-Huayobamba.

Para Murillo (como se citó en Vargas, 2009) La investigación aplicada, conocida como “investigación práctica o empírica”, se caracteriza por la aplicación o aprovechamiento de conocimientos adquiridos, mientras que otros se obtienen luego de la implementación y sistematización de prácticas investigativas. Utilizar el conocimiento y los resultados de la investigación para comprender la realidad de manera precisa, organizada y sistemática.

Para Zorrilla (citado en Grajales, 2000) La investigación aplicada está estrechamente relacionada con la investigación básica porque depende y se enriquece con los descubrimientos y logros de la investigación básica, pero se caracteriza por un interés en la aplicación, el uso y las implicaciones prácticas del conocimiento. La investigación aplicada busca el conocimiento para hacer, actuar, crear y transformar.

Según la temporalidad la investigación es de tipo transaccional o transversal, debido a que el estudio recoge datos en un solo momento y en un tiempo único.

3.2.3 Diseño de investigación

El presente proyecto tiene un diseño de investigación cuasi experimental, ya que se manipula a la variable independiente X1: aplicación web, para observar su efecto o impacto en las variables dependientes Y1: gestión de asistencias y Y2: gestión de matrículas.

Los diseños cuasiexperimentales también manipulan deliberadamente al menos una variable independiente para observar su efecto sobre una o más variables dependientes, excepto que difieren de los experimentos "puros" en el grado de confianza en la equivalencia inicial de los grupos. En un diseño cuasi-experimental, los sujetos no son aleatorizados ni emparejados, sino que los grupos se forman antes del experimento: son grupos completos. (la razón por la que surgen y la manera como se integraron es independiente o aparte del experimento) (Hernández Sampier, 2014).

3.3 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para recolectar los datos objeto de estudio de esta investigación se usarán la técnica de encuestas a través de la resolución de cuestionarios y de la técnica de observación a través ficha de observación.

Ficha de observación. Instrumento para anotar el tiempo que se toma para registrar una asistencia y para registrar una matrícula. Este instrumento se aplicará antes de la implementación de la aplicación web y luego después de la implementación.

Cuestionario. Aplicaremos dos cuestionarios el primero para recolectar la información sobre el cumplimiento de los requisitos de la aplicación web por parte de los expertos y el segundo cuestionario servirá para recolectar la información relacionada a la gestión de asistencias y matrículas por parte de los usuarios; este último instrumento se aplicará antes de la implementación de la aplicación web y luego después de la implementación.

3.4 Técnicas de análisis de datos.

Se recurrirá al uso de la estadística descriptiva para el análisis de datos a través del Excel y software estadístico. La interpretación de la información recolectada se realizará por medio de medidas de tendencia central: moda, mediana y media.

Para validar nuestra hipótesis aplicaremos el estadígrafo de T- Student.

3.5 Aspectos éticos de la investigación

En el presente estudio se resguardó la identidad de todos los documentos emitidos, participantes en nuestra investigación y los resultados obtenidos de manera confidencial.

La investigación va de acuerdo con los lineamientos y reglamentos dados por la universidad Antonio Guillermo Urrelo.

El uso de la información se realizó en base a los criterios de transparencia, garantizándose la confidencialidad de los datos.

CAPITULO IV. DESARROLLO DEL SISTEMA

4.1 Planificación

El enfoque XP recomienda la planificación como un diálogo continuo entre los participantes del proyecto, incluidos los clientes, los programadores y los coordinadores o gerentes. El proyecto comienza recopilando "historias de usuarios" para reemplazar los "casos de uso" tradicionales. Una vez que se capturan las "historias de usuario", los programadores estiman rápidamente el tiempo de desarrollo de todos. Las historias muy costosas o complejas deben ser descompuestas. Los usuarios y el equipo agrupan las historias para la siguiente entrega.

4.1.1 Historias de Usuario

Las historias de usuario capturan los requerimientos funcionales y no funcionales del cliente; en el proyecto se han identificado las siguientes historias de usuario:

Tabla 02*Historia de usuario acceso al sistema*

Historia de Usuario	
Número: 01	Usuario: Director, padres de familia personal administrativo
Nombre historia: Acceso al sistema	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 1	Interacción Asignada: 1
Desarrollador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará la validación de acceso al sistema web, a través de un usuario y contraseña única con la que podrán ingresar, en el caso de los docentes y estudiantes se les generará su respectivo perfil de usuario de una forma automática.	
Criterios de Aceptación: Tener una interfaz que valide el acceso de los usuarios autorizados al sistema, según su perfil.	

Tabla 03:*Historia de usuario gestionar usuarios*

Historia de Usuario	
Número: 02	Usuario: Director
Nombre historia: Gestionar usuarios	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 1	Interacción Asignada: 1
Desarrollador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: El Sistema tendrá definido por defecto un usuario administrador, el cual tendrá acceso a todas las funcionalidades del sistema. Así mismo poder realizar las operaciones de registro, edición, eliminación de usuario. Los tipos de usuario que tendrá acceso al sistema serán los alumnos, padres, personal administrativo y los docentes, los cuales se les permitirá la posibilidad de gestionar y cambiar únicamente su contraseña	
Criterios de Aceptación: Tener una interfaz fácil de usar que permita la gestión de usuarios.	

Tabla 04:*Historia de usuario gestionar roles y permisos*

Historia de Usuario	
Número: 03	Usuario: Director
Nombre historia: Gestionar roles y permisos	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 1	Interacción Asignada: 1
Desarrollador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realiza la creación de roles y permisos para asignar a los usuarios.	
Criterios de Aceptación: Tener una interfaz que permita crear los permisos y roles.	

Tabla 05:*Historia de usuario gestionar docente*

Historia de Usuario	
Número: 04	Usuario: Director y personal administrativo
Nombre historia: Gestionar Docentes.	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos Estimado: 03	Interacción Asignada: 2
Desarrollador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: El sistema dispondrá de un módulo para la gestión de docentes, en el cual se registrarán, actualizarán, eliminarán los datos de los docentes y también se realizarán reportes de los docentes	
Criterios de Aceptación: Tener una interfaz fácil de usar que permita realizar adecuadamente el registro, actualización, eliminación de datos del docente.	

Tabla 06*Historia de usuario gestionar estudiantes y matrículas*

Historia de Usuario	
Número: 05	Usuario: Director y personal administrativo
Nombre historia: Gestionar estudiantes y matrículas	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos Estimados: 3	Interacción Asignada: 3
Desarrollador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: El sistema dispondrá del formulario necesario para registrar los datos personales del estudiante y de su matrícula en un clase y sección, también se realizará la actualización, eliminación de los datos y la generación de reportes (cantidad de alumnos por grado, cantidad de alumnos por grado y sección, cantidad de alumnos por sexo, total de alumnos matriculados).	
Criterios de Aceptación: Tener una interfaz fácil de usar que permita el registro de la los datos personales del alumno y de su matrícula	

Tabla 07*Historia de usuario gestionar padre de familia*

Historia de Usuario	
Número:06	Usuario: Director y personal administrativo
Nombre historia: Gestionar padres de familia	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos Estimados: 2	Interacción Asignada: 4
Desarrollador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: El sistema dispondrá del formulario necesario para registrar los datos del padre de familia, también se realizará la actualización, eliminación de los datos.	
Criterios de Aceptación: -Tener una interfaz fácil de usar para registrar los datos del padre de familia.	

Tabla 08

Historia de usuario registrar asistencia de docentes

Historia de Usuario	
Número:07	Usuario: Director y personal administrativo
Nombre historia: Gestionar asistencia de docentes	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos Estimados: 3	Interacción Asignada: 5
Desarrollador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se marcará asistencia en el sistema de acuerdo a como los profesores ingresan a la institución educativa y estén presentes para validar su asistencia correspondiente. También nos permitirá generar reportes de la asistencia a los docentes semanales y mensuales. Criterios de Aceptación: -Tener una interfaz fácil de usar para registrar la asistencia del docente correctamente.	

Tabla 09

Historia de usuario registrar asistencias de alumnos

Historia de Usuario	
Número:08	Usuario: Docente
Nombre historia: Gestionar asistencia de alumnos	
Prioridad en el negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 3	Interacción Asignada: 5
Desarrollador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: El profesor marcará asistencia en el sistema de acuerdo a los estudiantes que ingresen a su aula y estén presentes para validar su asistencia correspondiente; el sistema también generará reportes de asistencias. Criterios de Aceptación: -Tener una interfaz fácil de usar para registrar la asistencia del alumno correctamente.	

Tabla 10*Historia de usuario Gestión de Comunicación y Notificaciones*

Historia de Usuario	
Número: 09	Usuario: Padres de familia, Alumnos Docente, Personal Administrativo y Director
Nombre historia: Gestión de información	
Prioridad en el negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Puntos estimados: 2	Interacción Asignada: 6
Desarrollador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: El director, personal administrativo y docentes dispondrán de un módulo en el sistema para registrar noticias, comunicados, conversaciones para compartir información entre el personal de la institución, padres de familia y alumnos. Cabe recalcar que los padres de familia y los alumnos solo podrán visualizar las noticias y avisos publicados. Criterios de Aceptación: -Tener una interfaz fácil de usar para registrar las noticias, comunicados y conversaciones.	

4.1.2 Tareas de Ingeniería

Seguidamente detallamos cada una de las tareas de ingeniería listadas en la tabla anterior.

Tabla 11*Tarea de ingeniería 1 para la historia 1*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 1	Número de Historia: 1
Nombre de Tarea: Diseño de interfaz acceso al sistema	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados:0.5
Fecha Inicio: 04/10/2021	Fecha Fin: 06/10/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará el diseño de interfaz, en el cual los usuarios del sistema pondrán su usuario y contraseña.	

Tabla 12:*Tarea de ingeniería 2 para la historia 1*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 2	Número de Historia: 1
Nombre de Tarea: Validación de Usuarios.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.5
Fecha Inicio: 07/10/2021	Fecha Fin: 09/10/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará la verificación de usuario en la base de datos para que los usuarios que están tratando de acceder al sistema sean los que estén registrados en el mismo	

Tabla 13*Tarea de ingeniería 3 para la historia 2*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 3	Número de Historia: 2
Nombre de Tarea: Diseño de interfaz para la gestión de usuario.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.35
Fecha Inicio: 11/10/2021	Fecha Fin: 12/10/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará el diseño de la interfaz de usuario para poder realizar el registro, consultas, actualización y eliminación de los usuarios.	

Tabla 14*Tarea de ingeniería 4 para la historia 2*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 4	Número de Historia: 2
Nombre de Tarea: Creación de la base de datos para gestión de usuario.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 0.15
Fecha Inicio: 13/10/2021	Fecha Fin: 13/10/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará el análisis y creación de la base de datos para registrar a los usuarios con sus correspondientes permisos.	

Tabla 15*Tarea de ingeniería 5 para la historia 2*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 5	Número de Historia:2
Nombre de Tarea: Programación de los módulos para la gestión de usuario.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados:0.5
Fecha Inicio: 14/10/2021	Fecha Fin: 16/10/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará la programación de los módulos para poder registrar los usuarios con sus correspondientes permisos; así mismo esta para las consultas, actualización y eliminación de los usuarios.	

Tabla 16*Tarea de ingeniería 6 para la historia 3*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 6	Número de Historia: 3
Nombre de Tarea: Diseño de interfaz para la gestión de roles y permisos	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados:0.35
Fecha Inicio: 18/10/2021	Fecha Fin: 19/10/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará el diseño de la interfaz para poder realizar el registro, consultas, actualización y eliminación de los roles y permisos.	

Tabla 17*Tarea de ingeniería 7 para la historia 3*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 7	Número de Historia:3
Nombre de Tarea: Creación de la base de datos para gestión de roles y permisos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados:0.15
Fecha Inicio: 19/10/2021	Fecha Fin: 19/10/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará el análisis y creación de la base de datos para registrar a los roles y permisos.	

Tabla 18*Tarea de ingeniería 8 para la historia 3*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 8	Número de Historia:3
Nombre de Tarea: Programación de los módulos para la gestión de roles y permisos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados:0.5
Fecha Inicio: 20/10/2021	Fecha Fin: 23/10/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará la programación de los módulos para poder registrar, consultar, actualizar y eliminar roles.	

Tabla 19*Tarea de ingeniería 9 para la historia 4*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 9	Número de Historia: 4
Nombre de Tarea: Diseño de interfaz para la gestión de docentes	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 25/10/2021	Fecha Fin: 30/10/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará el diseño de la interfaz para poder realizar el registro, consultas, actualización y eliminación de los docentes.	

Tabla 20*Tarea de ingeniería 10 para la historia 4*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 10	Número de Historia:4
Nombre de Tarea: Creación de la base de datos para gestión de docentes	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 01/11/2021	Fecha Fin: 06/11/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará el análisis y creación de la base de datos para registrar los datos de los docentes.	

Tabla 21*Tarea de ingeniería 11 para la historia 4*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 11	Número de Historia:4
Nombre de Tarea: Programación de los módulos para la gestión de docentes	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados:1
Fecha Inicio: 08/11/2021	Fecha Fin: 13/11/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará la programación de los módulos para poder registrar, consultar, actualizar y eliminar los datos de los docentes.	

Tabla 22*Tarea de ingeniería 12 para la historia 5*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 12	Número de Historia: 5
Nombre de Tarea: Diseño de interfaz para la gestión de estudiantes y matrículas	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados:1
Fecha Inicio: 09/11/2021	Fecha Fin: 11/11/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará el diseño de la interfaz para poder realizar el registro, consultas, actualización y eliminación de los datos de los estudiantes y matrículas.	

Tabla 23*Tarea de ingeniería 13 para la historia 5*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 13	Número de Historia:5
Nombre de Tarea: Creación de la base de datos para gestión de estudiantes y matrículas	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 11/11/2021	Fecha Fin: 12/11/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará el análisis y creación de la base de datos para registrar los datos de los estudiantes y matrículas	

Tabla 24*Tarea de ingeniería 14 para la historia 5*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 14	Número de Historia:5
Nombre de Tarea: Programación de los módulos para la gestión de estudiantes y matrículas	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 13/11/2021	Fecha Fin: 14/11/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará la programación de los módulos para poder registrar, consultar, actualizar y eliminar los datos de los estudiantes y de las matrículas.	

Tabla 25*Tarea de ingeniería 15 para la historia 5*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 15	Número de Historia:5
Nombre de Tarea: Desarrollo de los reportes de matrículas	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados: 1
Fecha Inicio: 15/11/2021	Fecha Fin: 15/11/2021
Programado r responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se desarrollarán los reportes de los estudiantes matriculados por grado, por grado y sección, por sexo, total matriculados.	

Tabla 26*Tarea de ingeniería 16 para la historia 6*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 16	Número de Historia: 6
Nombre de Tarea: Diseño de interfaz para la gestión de los padres de familia	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados:1
Fecha Inicio: 12/11/2021	Fecha Fin: 13/11/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará el diseño de la interfaz para poder realizar el registro, consultas, actualización y eliminación de los padres de familia.	

Tabla 27*Tarea de ingeniería 17 para la historia 6*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 17	Número de Historia:6
Nombre de Tarea: Creación de la base de datos para la gestión de los padres de familia	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados:1
Fecha Inicio: 14/11/2021	Fecha Fin: 14/11/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará el análisis y creación de la base de datos para registrar los datos de los padres de familia.	

Tabla 28*Tarea de ingeniería 18 para la historia 6*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 18	Número de Historia:6
Nombre de Tarea: Programación de los módulos para la gestión de los padres de familia.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados:1
Fecha Inicio: 16/11/2021	Fecha Fin: 16/11/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará la programación de los módulos para poder registrar, consultar, actualizar y eliminar los datos de los padres de familia.	

Tabla 29*Tarea de ingeniería 19 para la historia 7*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 19	Número de Historia: 7
Nombre de Tarea: Diseño de interfaz para la asistencia de docentes.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados:0.5
Fecha Inicio: 17/11/2021	Fecha Fin: 17/11/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará el diseño de la interfaz para poder realizar el registro, de las asistencias de los docentes.	

Tabla 30*Tarea de ingeniería 20 para la historia 7*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 20	Número de Historia: 7
Nombre de Tarea: Creación de la base de datos para registrar las asistencias de los docentes.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados:0.5
Fecha Inicio: 19/12/2021	Fecha Fin: 20/11/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará el análisis y creación de la base de datos para registrar las asistencias de los docentes.	

Tabla 31*Tarea de ingeniería 21 para la historia 7*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 21	Número de Historia: 7
Nombre de Tarea: Programación de los módulos para registrar las asistencias de los docentes.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados:0.5
Fecha Inicio: 22/11/2021	Fecha Fin: 23/11/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará la programación de los módulos para poder registrar la asistencia de los docentes.	

Tabla 32

Tarea de ingeniería 22 para la historia 7

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 22	Número de Historia: 7
Nombre de Tarea: Desarrollo de los reportes de las asistencias de los docentes.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados:1
Fecha Inicio: 18/11/2022	Fecha Fin: 19/11/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizarán los reportes de las asistencias de los docentes: asistencias por semana, asistencias por mes.	

Tabla 33

Tarea de ingeniería 23 para la historia 8

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 23	Número de Historia: 8
Nombre de Tarea: Diseño de interfaz para la asistencia de los alumnos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados:0.5
Fecha Inicio: 20/11/2021	Fecha Fin: 21/11/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará el diseño de la interfaz para poder realizar el registro de las asistencias de los alumnos.	

Tabla 34*Tarea de ingeniería 24 para la historia 8*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 24	Número de Historia: 8
Nombre de Tarea: Creación de la base de datos para registrar las asistencias de los alumnos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados:0.5
Fecha Inicio: 24/11/2021	Fecha Fin: 24/11/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará el análisis y creación de la base de datos para registrar las asistencias de los alumnos.	

Tabla 35*Tarea de ingeniería 25 para la historia 8*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 25	Número de Historia: 8
Nombre de Tarea: Programación de los módulos para registrar las asistencias de los alumnos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados:1
Fecha Inicio: 25/11/2021	Fecha Fin: 26/11/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará la programación de los módulos para poder registrar la asistencia de los alumnos.	

Tabla 36*Tarea de ingeniería 26 para la historia 8*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 26	Número de Historia: 8
Nombre de Tarea: Desarrollo de los reportes de las asistencias de los alumnos.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados:1
Fecha Inicio: 29/11/2021	Fecha Fin: 01/12/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizarán los reportes de las asistencias de los alumnos: asistencias por semana, asistencias por mes.	

Tabla 37*Tarea de ingeniería 27 para la historia 9*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 27	Número de Historia: 9
Nombre de Tarea: Diseño de interfaz para la gestión de información.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados:0.5
Fecha Inicio: 24/11/2021	Fecha Fin: 25/11/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará el diseño de la interfaz para poder realizar el registro de noticias, comunicados, y conversaciones.	

Tabla 38*Tarea de ingeniería 28 para la historia 9*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 28	Número de Historia: 9
Nombre de Tarea: Creación de la base de datos para registrar las noticias, comunicados y las conversaciones.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados:0.5
Fecha Inicio: 26/11/2021	Fecha Fin: 28/11/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará el análisis y creación de la base de datos para registrar las noticias, comunicados, y conversaciones	

Tabla 39*Tarea de ingeniería 25 para la historia 9*

TAREA DE INGENIERÍA	
Número de Tarea: 29	Número de Historia: 9
Nombre de Tarea: Programación de los módulos para registrar las noticias, comunicados y conversaciones.	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Puntos Estimados:1
Fecha Inicio: 04/12/2021	Fecha Fin: 06/12/2021
Programador responsable: Nilzer Flores, Josué Zamora.	
Descripción: Se realizará la programación de los módulos para poder registrar las noticias, comunicados, y conversaciones.	

4.1.3 Plan de entrega de proyectos.

En base a las historias de usuario predefinidas para el desarrollo del sistema web, se desarrolla el siguiente plan de entrega, donde se ordenan y agrupan las historias de usuario de acuerdo a las prioridades del cliente, el plan también muestra las historias de usuario que se ejecutarán en cada iteración.

Este plan de entrega tiene en cuenta la prioridad y el esfuerzo de cada historia de usuario.

Tabla 40

Plan de entrega del proyecto

<i>Historias</i>	<i>Iteración</i>	<i>Prioridad</i>	<i>Esfuerzo</i>	<i>Fecha Inicio</i>	<i>Fecha Fin</i>
<i>Historia 1</i>	1	Alta	1	04/10/21	09/10/21
<i>Historia 2</i>	1	Alta	1	11/10/21	16/10/21
<i>Historia 3</i>	1	Alta	1	18/10/21	23/10/21
<i>Historia 4</i>	2	Alta	3	25/10/21	13/11/21
<i>Historia 5</i>	3	Alta	3	15/11/21	04/12/21
<i>Historia 6</i>	4	Alta	3	06/12/22	25/12/21
<i>Historia 7</i>	5	Alta	3	27/12/21	15/01/22
<i>Historia 8</i>	5	Alta	3	17/01/22	05/02/22
<i>Historia 9</i>	6	Media	2	07/02/22	19/02/22

4.1.4 Plan de Iteraciones

Para cada versión, las historias de usuario seleccionadas se desarrollan y prueban en un ciclo iterativo de acuerdo con una secuencia predeterminada. Se lleva a cabo una reunión de planificación de iteraciones al comienzo de cada ciclo. Cada historia de usuario se traduce en una tarea de programación específica. También se definen pruebas de aceptación para cada historia de usuario. Estas pruebas se realizan al final del ciclo en el

que se desarrollaron, así como al final de cada ciclo posterior para comprobar que las iteraciones futuras no han afectado a las iteraciones anteriores. Analizar las pruebas de aceptación que fallaron en el ciclo anterior para evaluar su corrección y evitar que vuelvan a ocurrir. (Borja López)

Iteración 1:

Para la siguiente iteración se han desarrollado los módulos acceso al sistema y la de gestión de usuarios. En la siguiente tabla se muestran de forma general las historias de usuario de esta etapa con sus respectivas tareas de programación las cuales se muestran en forma general a continuación:

Tabla 41

Tareas de ingeniería de la iteración 1

<i>N° de tarea</i>	<i>N° de historia</i>	<i>Nombre de la tarea</i>
1	1	Diseño de interfaz acceso al sistema.
2	1	Validación de usuarios.
3	2	Diseño de interfaz para la gestión de usuario.
4	2	Creación de la base de datos para gestión de usuario.
5	2	Programación de los módulos para gestión de usuario
6	3	Diseño de interfaz de para la gestión de roles y permisos.
7	3	Creación de la base de datos para gestión de roles y permisos.
8	3	Programación de los módulos para gestión de roles y permisos

Tabla 42*Tareas de ingeniería de la iteración 2*

<i>N° de tarea</i>	<i>N° de historia</i>	<i>Nombre de la tarea</i>
9	4	Diseño de interfaz para la gestión de docentes
10	4	Creación de la base de datos para gestión de docentes.
11	4	Programación de los módulos para la gestión de docentes

Tabla 43*Tareas de ingeniería de la iteración 3*

<i>N° de tarea</i>	<i>N° de historia</i>	<i>Nombre de la tarea</i>
12	5	Diseño de interfaz para la gestión de estudiantes y matrículas.
13	5	Creación de la base de datos para gestión de estudiantes y matrículas.
14	5	Programación de los módulos para la gestión de estudiantes y matrículas.
15	5	Desarrollo de los reportes de matrículas.

Tabla 44*Tareas de ingeniería de la iteración 6*

<i>N° de tarea</i>	<i>N° de historia</i>	<i>Nombre de la tarea</i>
16	6	Diseño de interfaz para la gestión de los padres de familia.
17	6	Creación de la base de datos para gestión padres de familia.
18	6	Programación de los módulos para la gestión de los padres de familia.

Tabla 45**Tareas de ingeniería de la iteración 7**

<i>N° de tarea</i>	<i>N° de historia</i>	<i>Nombre de la tarea</i>
19	7	Diseño de interfaz para la asistencia de docentes.
20	7	Creación de la base de datos para registrar la asistencia de docentes.
21	7	Programación de los módulos para registrar la asistencia de docentes.
22	7	Desarrollo de los reportes de las asistencias de los docentes.

Tabla 46**Tareas de ingeniería de la iteración 8**

<i>N° de tarea</i>	<i>N° de historia</i>	<i>Nombre de la tarea</i>
23	8	Diseño de interfaz para la asistencia de docentes.
24	8	Creación de la base de datos para registrar la asistencia de docentes.
25	8	Programación de los módulos para registrar la asistencia de docentes.
26	8	Desarrollo de los reportes de las asistencias de los docentes.

Tabla 47*Tareas de ingeniería de la iteración 8*

<i>N° de tarea</i>	<i>N° de historia</i>	<i>Nombre de la tarea</i>
27	9	Diseño de interfaz para la gestión de información.
28	9	Creación de la base de datos para registrar las noticias, comunicados, y las conversaciones.
29	9	Programación de los módulos para registrar las noticias, comunicados y conversaciones.

Tabla 48*Iteraciones por Módulos e historias*

Módulo	Historia de Usuario	Iteración					
		1	2	3	4	5	6
Acceso al sistema	Acceso al sistema	X					
Usuarios	Gestionar usuarios	X					
Administrador	Gestionar roles y permisos	X					
Docentes	Gestionar Docentes.		X				
Estudiantes y matrículas	Gestionar estudiantes y matrículas			X			
Padres	Gestionar padres de familia				X		
Asistencias	Gestionar asistencia de docentes					X	
	Gestionar asistencia de alumnos						X
	Gestión de información						X

4.2 Diseño

Tarjetas CRC

Una tarjeta CRC (Class, Responsibilities and Collaboration – Clase, Responsabilidad y Colaboración) para cada historia de usuario porque proporciona funcionalidad inmediata al negocio. Una clase es una persona, cosa, evento, concepto, pantalla o mensaje, las responsabilidades de una clase son cosas conocidas e implementadas a través de propiedades y métodos, y los colaboradores de una clase son otras clases que trabajan con ella para realizar sus respectivas responsabilidades.

Tabla 49

Tarjeta CRC Usuario

Usuario	
Responsabilidades	Colaboradores
Registrar información de los usuarios	Roles
Actualizar información de los usuarios	
Eliminar información de los usuarios	
Consultar información de los usuarios	
Consultar información de los roles	

Tabla 50

Tarjeta CRC Roles

Roles	
Responsabilidades	Colaboradores
Registrar información de los roles	
Actualizar información de los roles	
Eliminar información de los roles	
Consultar información de los roles	

Tabla 51*Tarjeta CRC Docentes*

Docentes	
Responsabilidades	Colaboradores
Registrar información de los docentes	
Guardar información de los docentes	
Actualizar información de los docentes	
Consultar información de los docentes	

Tabla 52*Tarjeta CRC Estudiantes*

Estudiantes	
Responsabilidades	Colaboradores
Registrar información de los estudiantes	Grados
Guardar información de los estudiantes	Padres
Actualizar información de los estudiantes	
Consultar información de los estudiantes	
Consultar información de grados	
Consultar información de padres	

Tabla 53*Tarjeta CRC Clase*

Clase	
Responsabilidades	Colaboradores
Registrar información de la clase	
Guardar información de la clase	
Actualizar información de la clase	
Consultar información de la clase	

Tabla 54*Tarjeta CRC Sección*

Sección	
Responsabilidades	Colaboradores
Registrar información de la sección	
Guardar información de la sección	
Actualizar información de la sección	
Consultar información de la sección	

Tabla 55*Tarjeta CRC Padres*

Padres	
Responsabilidades	Colaboradores
Registrar información de los padres	estudiantes
Guardar información de los padres	
Actualizar información de los padres	
Consultar información de los padres	

Tabla 56*Tarjeta CRC Asistencias Docentes*

Asistencias Docentes	
Responsabilidades	Colaboradores
Registrar información de las asistencias de docentes	docentes
Guardar información de las asistencias de docentes	
Actualizar información de las asistencias de docentes	
Consultar información de las asistencias de docentes	
Consultar información de docentes	

Tabla 57*Tarjeta CRC Asistencias Alumnos*

Asistencias Alumnos	
Responsabilidades	Colaboradores
Registrar información de las asistencias de alumnos	Alumnos Clase
Guardar información de las asistencias de alumnos	Sección
Actualizar información de las asistencias de alumnos	
Consultar información de las asistencias de alumnos	
Consultar información de alumnos	
Consultar información de clase	
Consultar información de sección	

Tabla 58*Tarjeta CRC Conversaciones*

Conversaciones	
Responsabilidades	Colaboradores
Registrar información de conversación	
Guardar información de conversación	
Actualizar información de conversación	
Consultar información de conversación	

Tabla 59*Tarjeta CRC Notificaciones*

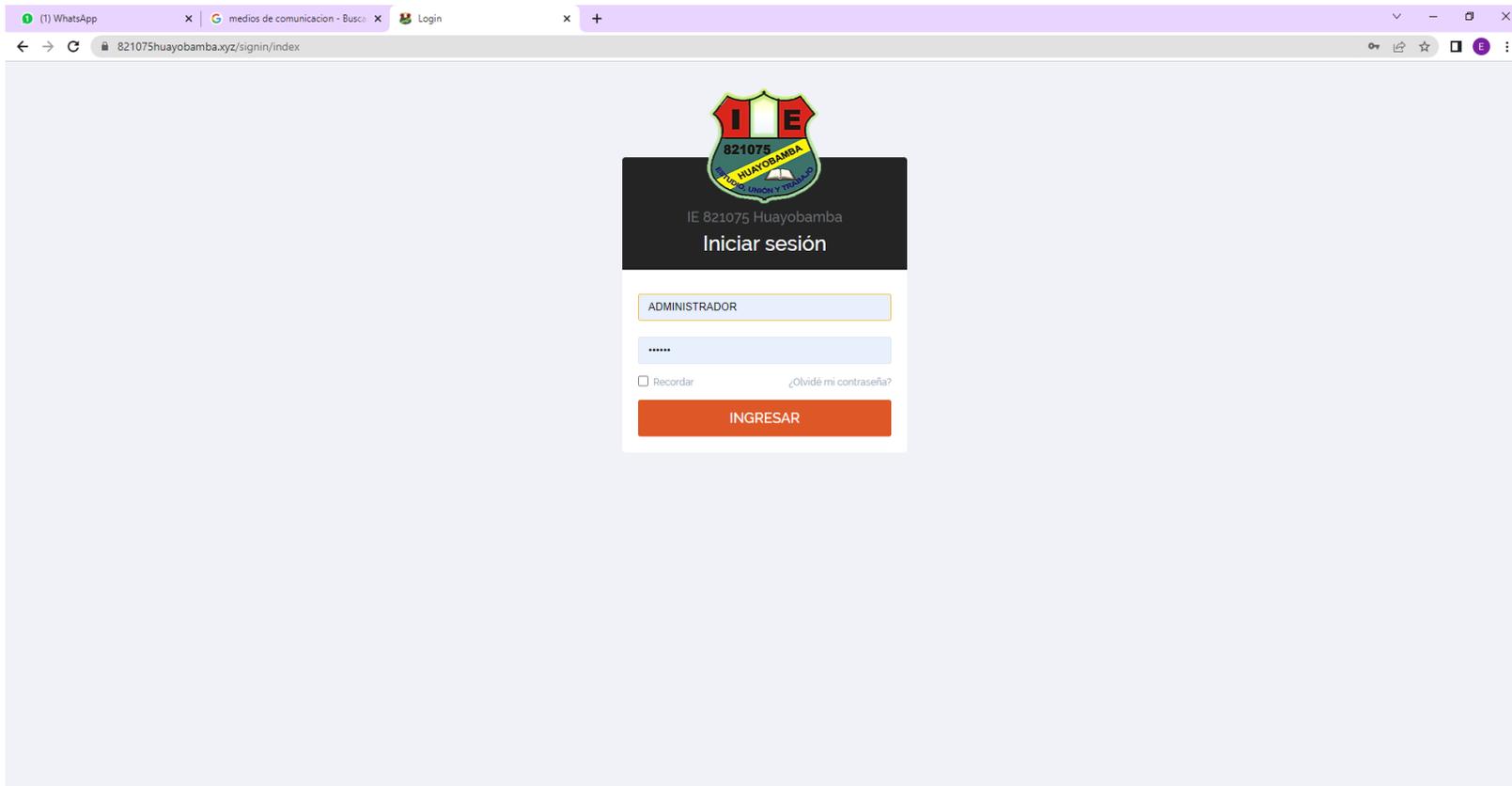
Notificaciones	
Responsabilidades	Colaboradores
Registrar información de notificaciones	
Guardar información de notificaciones	
Actualizar información de notificaciones	
Consultar información de notificaciones	

Módulo de Logueo

A través de este módulo se hace el ingreso del usuario al sistema, para ello debe contar con un usuario y clave autorizado

Figura 5

Módulo Logueo



The image shows a web browser window displaying the login page for IE 821075 Huayobamba. The browser's address bar shows the URL `821075huayobamba.xyz/signin/index`. The page content is centered and includes the following elements:

- A school logo at the top center, featuring a shield with the letters 'I' and 'E' and the text '821075 IE HUAYOBAMBA' and 'UNIÓN Y TRABAJO'.
- The text 'IE 821075 Huayobamba' below the logo.
- The text 'Iniciar sesión' below the school name.
- A text input field containing the username 'ADMINISTRADOR'.
- A password input field with masked characters '.....'.
- A checkbox labeled 'Recordar'.
- A link labeled '¿Olvidé mi contraseña?'.
- An orange button labeled 'INGRESAR'.

Módulo de Usuario

Este módulo sirve para gestionar los datos y permisos de los usuarios

Figura 6

Módulo de usuarios

The screenshot displays a web application interface for user management. The browser address bar shows the URL '821075shuayobamba.xyz/user'. The page title is 'IE 821075 Hu...'. The user is logged in as 'ADMINISTRAD.'.

The main content area is titled 'Usuario' and features a '+ Agregar Un Usuario' button. Below this is a table with columns: #, Foto, DNI/CI, Nombre, Email, Rol de Usuarios, Estado, and Acción. The table contains four entries:

#	Foto	DNI/CI	Nombre	Email	Rol de Usuarios	Estado	Acción
1		27927839	JOSÉ CRESPIN FLORES SANCHEZ	crespins@hotmail.com	Moderado	ON	
2		27930235	DELIA MARIBEL SANCHEZ ALVAREZ	deliaaribel@hotmail.com	Moderado	ON	
3		1232456	ADMINISTRADOR	123456@gmail.com	ADMIN	ON	
4		71480098	nil	nilzer1@gmail.com	ADMIN	ON	

Below the table, it says 'Mostrando 1 a 4 de 4 entradas'. At the bottom right of the table area, there are 'Previous', '1', and 'Next' navigation buttons.

The footer of the page contains 'HUAJOBAMBA SAN MARCOS' on the left and 'IE 821075 HUAJOBAMBA' on the right.

Módulo de docentes

Figura 7

Módulo de docentes

IE 821075 Hu. ADMINISTRAD.

Docente Inicio / Docentes

[+ Agregar Docente](#)

Copy Excel CSV PDF Search:

#	Foto	DNI/CI	Nombre	Email	Estado	Acción
1		27901296	CLEMENTINA VILCHEZ SANCHEZ	anhjetialexis@gmail.com	ON	
2		26609333	EDUARDO PORTAL RAICO	eduardportal20@gmail.com	ON	
3		74622426	MEDALI HUAMAN SANCHEZ	mhuamansanchez92@gmail.com	ON	
4		24940255	NOBLEGA VIVANCO ROMULO	ronovi234@hotmail.com	ON	
5		42627727	PUGA MENDOZA ROCIO ELIZABETH	realizabeth0908@gmail.com	ON	
6		26618114	ROSA ELIANA MORALES VIZCARRA	mvre6691@gmail.com	ON	
7		26688938	ROSA HAYDEE VARGAS VARGAS	rositav1069@gmail.com	ON	
8		27917177	ULISES TIRADO RUIZ.	ultiru10@gmail.com	ON	
9		27906579	YRMA REYNELDA CORREA CHAVEZ	reyneldac7@gmail.com	ON	

Mostrando 1 a 9 de 9 entradas Previous 1 Next

HUAYOBAMBA SAN MARCOS IE. 821075 HUAYOBAMBA

Módulo de Estudiantes

Figura 8

Módulo de asistencia de docentes

IE 821075 Hu..

ADMINISTRAD. ADMIN

Inicio

Estudiantes

Estudiantes

Informes

Informe De Clase

Informe De Asistencia

Informe Del Estudiante

Padres

Docentes

Usuario

Académico

Asistencia

Grado

Conversación

Compartir

Anuncio

Administrador

Ajustes Generales

ESTUDIANTES MATRICULADOS

Inicio / Estudiantes

+ Matricular Estudiante

Seleccionar Clase

Todos Los Estudiantes (164)

Copy Excel CSV PDF

Search:

#	Foto	DNI/CI	Nombre	Rol de asignación	Email	Estado	Acción
1		80780060	ABANTO ALBARRAN Jheniffer Analiha	1		ON	
2		78586600	BURGOS CASTRO, Jeyco Saamir	1		ON	
3		78251376	AMBROSIO JIMENEZ, Andres Joaquin	1		ON	
4		81129152	ABANTO DAVILA, Jhuniur Humberto	1		ON	
5		62673516	ACOSTA BAUTISTA, Wilder Yoel	1		ON	
6		79331993	ABANTO MACHUCA, SoranghelXiana Celeste	1		ON	
7		62530417	ABANTO ACOSTA, Fernanda Roxana	1		ON	
8		78855137	CARDENAS PAREDES Asher Miguel	2		ON	
9		78836637	CARRERA ABANTO, Yhariela Valentina	2		ON	
10		78325992	ARIAS CABRERA, Santos Darlin	2		ON	

HUAYOBAMBA SAN MARCOS

IE. 821075 HUAYOBAMBA

https://821075huayobamba.xyz/student

Informe de Alumnos Matriculados

Figura 9

Informe de alumnos matriculados

The screenshot shows a web application interface for generating a student report. The browser address bar indicates the URL: 821075huayobamba.xyz/report/studentreport. The page title is 'IE 821075 Hu..'. The user is logged in as 'ADMINISTRAD.. ADMIN'. The main content area is titled 'Estudiante Informes' and contains several filters: 'Informe Para' (set to 'Género'), 'Género' (set to 'Masculino'), 'Clase De La Escuela' (set to 'Clase'), 'Clase' (set to '1 GRADO'), and 'Sección' (set to 'Todas Las Secciones'). A green button labeled 'Obtener Informe' is visible. Below the filters, the report is titled 'Informe Para Gender - Masculino' and displays a table with the following data:

#	Foto	Nombre	Rol de asignación	Email	Teléfono
1		BUENO PORTAL, Jose Pedro Leodan	2		
2		CABANILLAS ARISTA, Jheferson Alexander	3		
3		HERNANDEZ MIRANDA, Jhoan Dilan Jhair	5		
4		MARIN MACHUCA, Jose Nelver	8		
5		MUÑOZ ALBARRAN, José Abel	9		
6		RABANAL CARRERA, Yeremi Yamir	12		
7		SALIRROSAS CASTAÑEDA, Jhon Alexis	15		
8		SANCHEZ VILCHEZ, Lexmy Jharem	16		
9		TANTA INFANTE, Luis Guillermo	18		

The footer of the page includes 'HUAYOBAMBA SAN MARCOS' on the left and 'IE 821075 HUAYOBAMBA' on the right.

Informe de Asistencias de Alumnos

Figura 10

Informe de Asistencia de Alumnos

The screenshot shows a web application interface for generating an attendance report. The browser address bar indicates the URL is 821075huayobamba.xyz/report/attendancereport. The page title is 'IE 821075 Hu..'. The main content area is titled 'Asistencia Informes' and includes a filter section with the following values: Tipo De Asistencia: Ausente, Clase: 1 GRADO, Sección: Todas Las Secciones, and Fecha: 12-08-2022. A green button labeled 'Obtener Informe' is visible. Below the filter, the report title is 'Clase 1 GRADO (Todas Las Secciones) Ausente Asistencia Informes (12-08-2022)'. The data is presented in a table with the following columns: #, Foto, Nombre, Rol de asignación, Email, and Teléfono. The table contains 10 rows of student data.

#	Foto	Nombre	Rol de asignación	Email	Teléfono
1		ABANTO MACHUCA, Soranghel Xiana Celeste	1		
2		BUENO PORTAL, Jose Pedro Leodan	2		
3		CABANILLAS ARISTA, Jheferson Alexander	3		
4		CHUCCHUCAN BUENO, Yosman Gabriel	4		
5		HERNANDEZ MIRANDA, Jhoan Dilan Jhair	5		
6		MACHUCA ABANTO, Briana Rashell	6		
7		MARIN ALVARADO, Alondra Leireth	7		
8		MARIN MACHUCA, Jose Nelver	8		
9		MUÑOZ ALBARRAN, Jose Abel	9		
10		POMATANTA CHAMAY, Zayuri Dayana	10		

Informe de Asistencias de Docentes

Figura 11

Informe de Asistencia de Docentes

The screenshot displays a web application interface for managing teacher attendance. The main content area features a table with the following data:

#	Foto	Nombre	Email	Acción (Todos)
1		CLEMENTINA VILCHEZ SANCHEZ	anhjelialexis@gmail.com	
2		EDUARDO PORTAL RAICO	eduardportal20@gmail.com	
3		MEDALI HUAMAN SANCHEZ	mhuamansanchez92@gmail.com	
4		NOBLEGA VIVANCO ROMULO	ronovi234@hotmail.com	
5		PUGA MENDOZA ROCIO ELIZABETH	realizabeth0908@gmail.com	
6		ROSA ELIANA MORALES VIZCARRA	mvre6691@gmail.com	
7		ROSA HAYDEE VARGAS VARGAS	rositavv1069@gmail.com	
8		ULISES TIRADO RUIZ	ulirus10@gmail.com	
9		YRMA REYNELDA CORREA CHAVEZ	reyneldac7@gmail.com	

The interface also includes a sidebar menu with options like 'Inicio', 'Estudiantes', 'Padres', 'Docentes', 'Usuario', 'Académico', and 'Asistencia'. The 'Asistencia' section is expanded, showing 'Asistencia Al Estudiante' and 'Asistencia Del Docente'. The bottom of the screen shows a Windows taskbar with the date 26/08/2022 and time 23:57.

Módulo de Administrador

Figura 12

Módulo de Administrador

IE 821075 Hu..

ADMINISTRAD.. ADMIN

Inicio / Rol de Usuarios

+ Agregar Un Rol

Copy Excel CSV PDF Search:

#	Rol de Usuarios	Acción
1	Profesor	
2	ADMIN	
3	Temporal	
4	Moderado	
5	Recepcionista	
6	Bibliotecario	
7	Secretaria	
8	Padres	
9	Estudiante	
10	Doce	

Mostrando 1 a 10 de 11 entradas

Previous 1 2 Next

HUAYOBAMBA SAN MARCOS

IE 821075 HUAYOBAMBA

4.4 Pruebas

Las pruebas son los requisitos para lograr los objetivos de la historia de usuario, mediante los cuales podemos saber si lo que se ha implementado es realmente lo que queremos. A continuación mostramos la prueba.

Tabla 60

Prueba de aceptación N° 1

Prueba de aceptación

Número: 1

N° Historia de Usuario # 1: Acceso al Sistema

Nombre: Acceso al sistema

Descripción: Se ingresa al sistema informático web proporcionando el usuario y la contraseña que se le asignó a cada usuario. Se valida el tipo de usuario y se le permitirá el ingreso al sistema con sus respectivos privilegios.

Condiciones de ejecución: Conexión a Internet, servidor web, base de datos activa y usuario registrado.

Entrada: El usuario ingresa su usuario y contraseña que se le asignó. La actividad muestra un cuadro de dialogo para la validación de acceso al sistema y a la vez re direccionar a su perfil de trabajo; en caso el usuario o contraseña no sea correcta se restringe el ingreso al sistema mostrando un mensaje de error que es visualizado en pantalla.

Resultado esperado: El servidor devuelve información de acuerdo al tipo de usuario.

Evaluación de la prueba: Prueba satisfactoria.

Tabla 61

Prueba de aceptación N° 2

Prueba de aceptación

Número: 2

N° Historia de Usuario # 2: Gestionar usuarios

Nombre: Registrar, actualizar, consultar o eliminar datos de los usuarios.

Descripción: El usuario con sesión activa puede visualizar, registrar, actualizar y eliminar los datos de los usuarios en base a los privilegios definimos por el administrador.

Condiciones de ejecución: Conexión a Internet, servidor web, base de datos activa y usuario con permisos y sesión iniciada en el sistema

Entrada: El usuario seleccionará en el menú la opción de Usuarios, se le mostrará un formulario en donde se visualizará todos los usuarios registrados.

El usuario puede buscar o filtrar información de los datos en tiempo real los que son visualizados en pantalla. Para registrar un nuevo usuario se tendrá que hacer click en el botón “Agregar usuario” en donde aparecerá un formulario para registrar los datos; se podrá actualizar los datos y eliminar los datos haciendo click en las opciones correspondiente. Al ejecutar cualquiera de estas 3 operaciones, se muestra un cuadro emergente avisando si el registro, actualización o eliminación fue correcta. Además, que los cambios son visualizados en el sitio web.

Resultado esperado: Gestión de alumnos realizada correctamente.

Evaluación de la prueba: Prueba satisfactoria.

Tabla 62

Prueba de aceptación N° 3

Prueba de aceptación

Número: 3

N° Historia de Usuario # 3: Gestionar roles y permisos

Nombre: Registrar, actualizar, consultar o eliminar roles y permisos

Descripción: El usuario con sesión activa puede visualizar, registrar, actualizar y eliminar los datos de los roles y permisos en base a los privilegios definimos por el administrador.

Condiciones de ejecución: Conexión a Internet, servidor web, base de datos activa y usuario con permisos y sesión iniciada en el sistema

Entrada: El usuario seleccionará en el menú la opción de Administrador, se le mostrará un formulario en donde se visualizará todos los roles y permisos registrados.

El usuario puede buscar o filtrar información de los datos en tiempo real los que son visualizados en pantalla. Se podrá registrar, actualizar y eliminar los roles y permisos haciendo click en las opciones correspondiente. Al ejecutar cualquiera de estas 3 operaciones, se muestra un cuadro emergente avisando si el registro, actualización o eliminación fue correcta. Además, que los cambios son visualizados en el sitio web.

Resultado esperado: Gestión de roles y permisos realizada correctamente.

Evaluación de la prueba: Prueba satisfactoria.

Tabla 63

Prueba de aceptación N° 4

Prueba de aceptación

Número: 4

N° Historia de Usuario # 4: Gestionar docentes

Nombre: Registrar, actualizar, consultar o eliminar datos de los docentes

Descripción: El usuario con sesión activa puede visualizar, registrar, actualizar y eliminar los datos de los docentes en base a los privilegios definimos por el administrador.

Condiciones de ejecución: Conexión a Internet, servidor web, base de datos activa y usuario con permisos y sesión iniciada en el sistema

Entrada: El usuario seleccionará en el menú la opción de Docentes, se le mostrará un formulario en donde se visualizará todos los docentes registrados. El usuario puede buscar o filtrar información de los datos en tiempo real los que son visualizados en pantalla. Se podrá registrar, actualizar y eliminar los datos de los docentes haciendo click en las opciones correspondientes. Al ejecutar cualquiera de estas 3 operaciones, se muestra un cuadro emergente avisando si el registro, actualización o eliminación fue correcta. Además, que los cambios son visualizados en el sitio web.

Resultado esperado: Gestión de docentes realizada correctamente.

Evaluación de la prueba: Prueba satisfactoria.

Tabla 64

Prueba de aceptación N° 5

Prueba de aceptación

Número: 5 **N° Historia de Usuario # 5:** Gestionar estudiantes y matrículas

Nombre: Registrar, actualizar, consultar, eliminar y generar reportes de estudiantes y matrículas.

Descripción: El usuario con sesión activa puede visualizar, registrar, actualizar, eliminar y generar reportes de los datos de los estudiantes y de sus matrículas en base a los privilegios definimos por el administrador.

Condiciones de ejecución: Conexión a Internet, servidor web, base de datos activa y usuario con permisos y sesión iniciada en el sistema

Entrada: El usuario seleccionará en el menú la opción de Estudiantes, se le mostrará un formulario en donde se visualizará todos los estudiantes registrados y de su matrícula.

El usuario puede buscar o filtrar información de los datos en tiempo real los que son visualizados en pantalla. Se podrá registrar, actualizar, eliminar y generar reportes de los datos de los estudiantes y matrículas haciendo click en las opciones correspondientes. Al ejecutar cualquiera de estas 3 operaciones, se muestra un cuadro emergente avisando si el registro, actualización o eliminación fue correcta. Además, que los cambios son visualizados en el sitio web.

Resultado esperado: Gestión de estudiantes y matrículas realizada correctamente.

Evaluación de la prueba: Prueba satisfactoria.

Tabla 65

Prueba de aceptación N° 6

Prueba de aceptación

Número: 6

N° Historia de Usuario # 6: Gestionar padres de familia.

Nombre: Registrar, actualizar, consultar y eliminar de los padres de familia.

Descripción: El usuario con sesión activa puede visualizar, registrar, actualizar y eliminar datos de los padres de familia en base a los privilegios definimos por el administrador.

Condiciones de ejecución: Conexión a Internet, servidor web, base de datos activa y usuario con permisos y sesión iniciada en el sistema

Entrada: El usuario seleccionará en el menú la opción de Padres, se le mostrará un formulario en donde se visualizará todos los padres de familia registrados.

El usuario puede buscar o filtrar información de los datos en tiempo real los que son visualizados en pantalla. Se podrá registrar, actualizar y eliminar los datos de los padres haciendo click en las opciones correspondientes. Al ejecutar cualquiera de estas 3 operaciones, se muestra un cuadro emergente avisando si el registro, actualización o eliminación fue correcta. Además, que los cambios son visualizados en el sitio web.

Resultado esperado: Gestión de padres de familia realizada correctamente.

Evaluación de la prueba: Prueba satisfactoria.

CAPITULO V. RESULTADOS Y DISCUSION

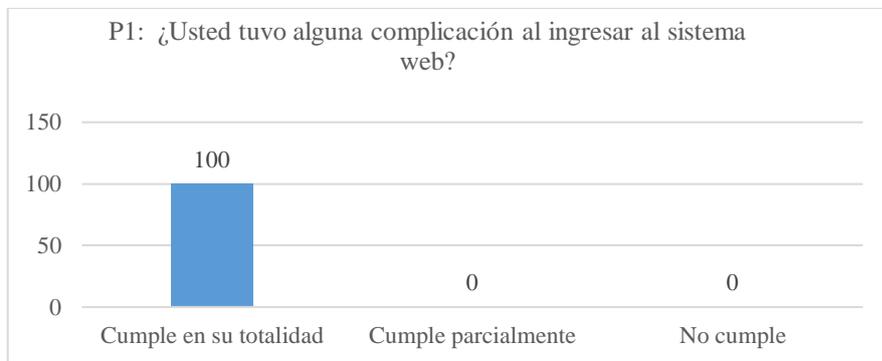
5.1 Resultados

5.1.1 Resultados de la validación del sistema

Para validar el sistema web y ver si cumple con los requerimientos de la institución educativa se utilizó cuestionarios dirigidos a los expertos en desarrollo web basados en el estándar de calidad 25010. El cual fue evaluado por los ingenieros expertos en desarrollo de software (anexo 2), a continuación, se muestran los resultados.

Figura 13

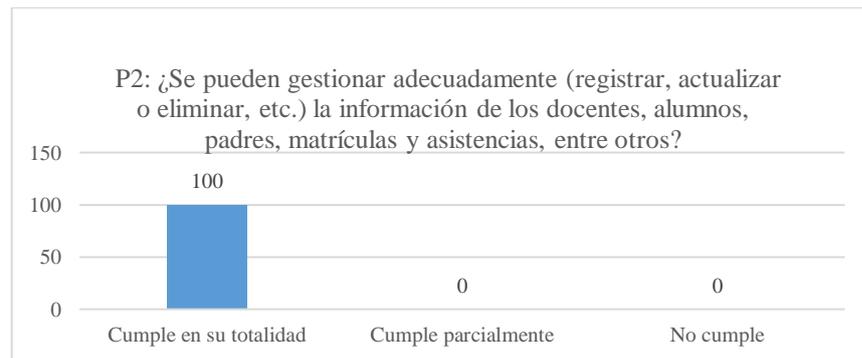
Dimensión: Fiabilidad- Indicador: Tolerancia a fallos -P1



De la ilustración anterior podemos observar que el 100% de los especialistas han respondido a la pregunta P1 que cumple en su totalidad; es decir que la aplicación no presenta complicaciones para ingresar al sistema web.

Figura 14:

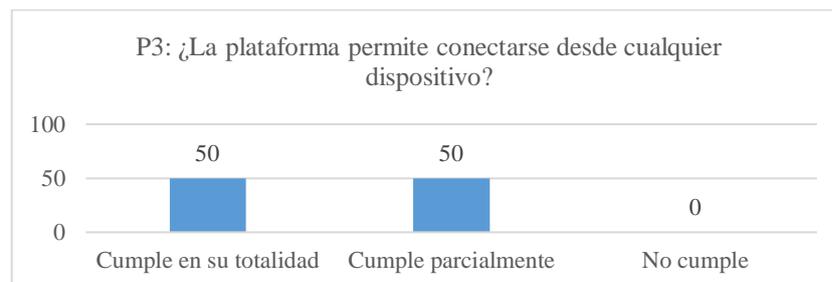
Dimensión: Fiabilidad- Indicador: Disponibilidad- P2



De la ilustración anterior podemos observar que el 100% de los especialistas han respondido a la pregunta P2 que cumple en su totalidad; es decir que la aplicación web puede gestionar adecuadamente la información de los docentes, alumnos, padres, matrículas y asistencias.

Figura 15

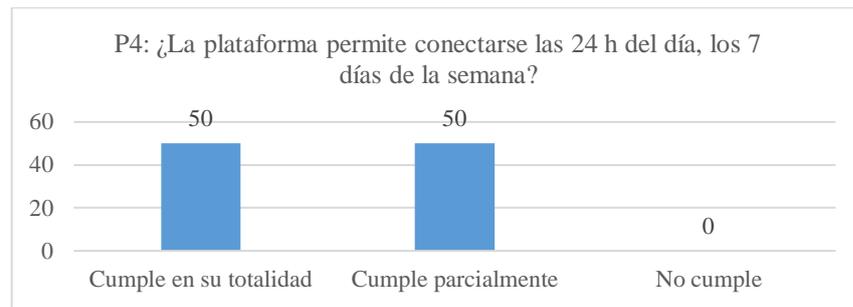
Dimensión: Fiabilidad- Indicador: Disponibilidad- P3



De la ilustración anterior podemos observar que el 50% de los especialistas han respondido a la pregunta P3 que cumple en su totalidad y el otro 50% dice que cumple parcialmente; es decir que la aplicación permite conectarse desde cualquier dispositivo.

Figura 16

Dimensión: Fiabilidad- Indicador: Disponibilidad- P4



De la ilustración anterior podemos observar que el 50% de los especialistas han respondido a la pregunta P4 que cumple en su totalidad y el otro 50% dice que cumple parcialmente; es decir que la aplicación permite conectarse las 24 h del día, los 7 días de la semana.

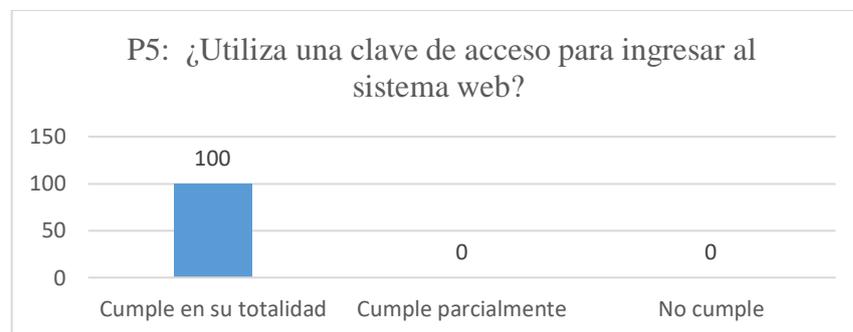


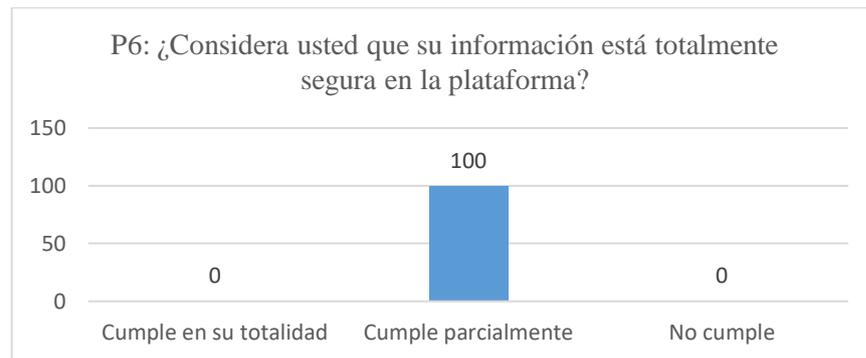
Figura 17

Dimensión: Seguridad-Indicador: Confidencialidad-P5

De la ilustración anterior podemos observar que el 100% de los especialistas han respondido a la pregunta P5 que cumple en su totalidad; es decir que la aplicación cumple con la seguridad de la información pues cuenta con un usuario y clave para poder ingresar al sistema.

Figura 18

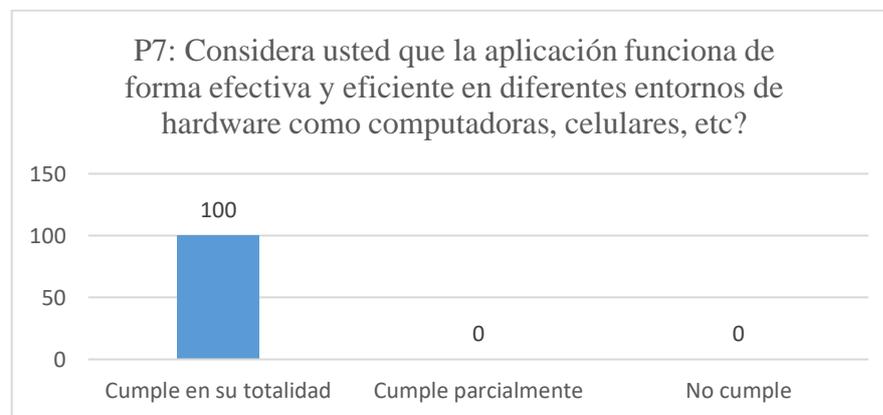
Dimensión: Seguridad-Indicador: Integridad-P6



De la ilustración anterior podemos observar que el 100% de los especialistas han respondido a la pregunta P6 que cumple parcialmente; con la seguridad de la información.

Figura 19

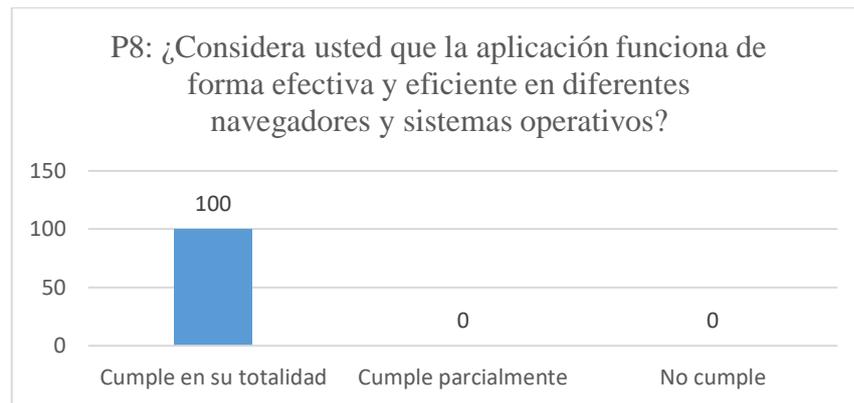
Dimensión: Portabilidad-Indicador: Adaptabilidad-P7



De la ilustración anterior podemos observar que el 100% de los especialistas han respondido a la pregunta P7 que cumple en su totalidad; es decir que la aplicación funciona de forma efectiva y eficiente en diferentes entornos de hardware.

Figura 20

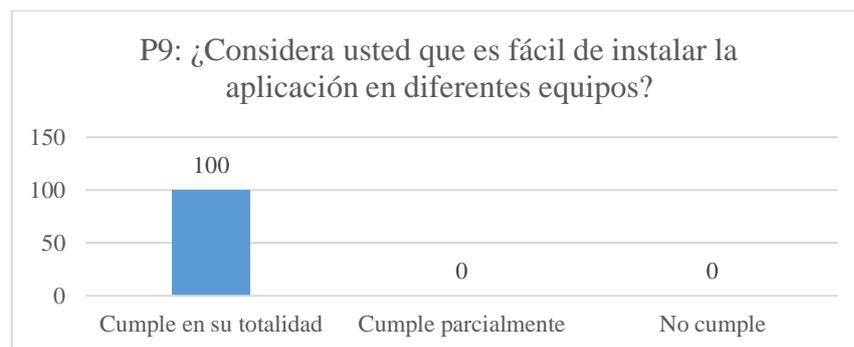
Dimensión: Portabilidad -Indicador: Adaptabilidad -P8



De la ilustración anterior podemos observar que el 100% de los especialistas han respondido a la pregunta P8 que cumple en su totalidad; es decir que la aplicación funciona de forma efectiva y eficiente en diferentes navegadores y sistemas operativos.

Figura 21

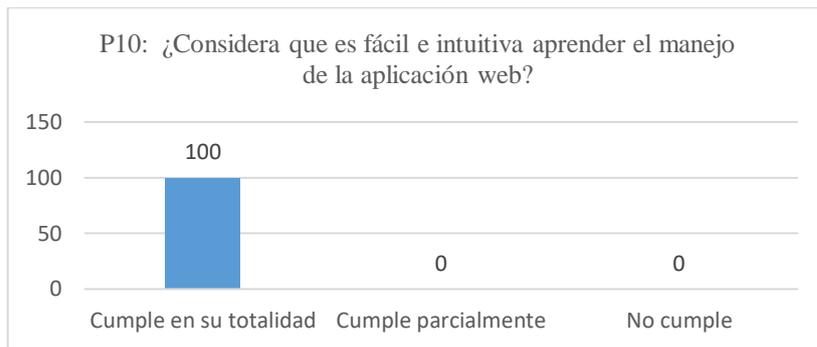
Dimensión: Portabilidad -Indicador: Capacidad de Instalación-P9



De la ilustración anterior podemos observar que el 100% de los especialistas han respondido a la pregunta P9 que cumple en su totalidad; es decir que la aplicación es fácil de instalar en diferentes equipos.

Figura 22

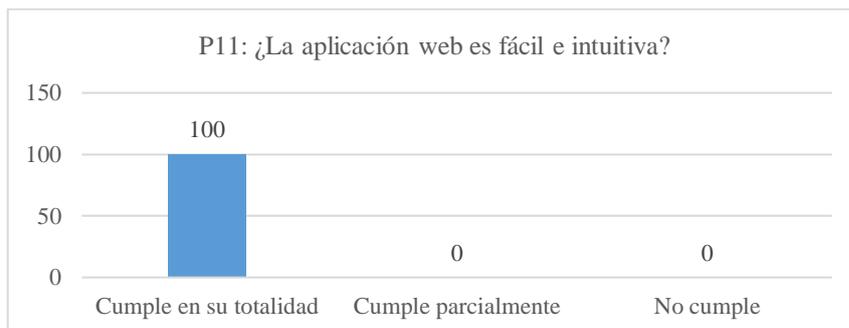
Dimensión: Usabilidad -Indicador: Aprendizaje-P10



De la ilustración anterior podemos observar que el 100% de los especialistas han respondido a la pregunta P10 que cumple en su totalidad; es decir que es fácil e intuitiva aprender el manejo de la aplicación web.

Figura 23

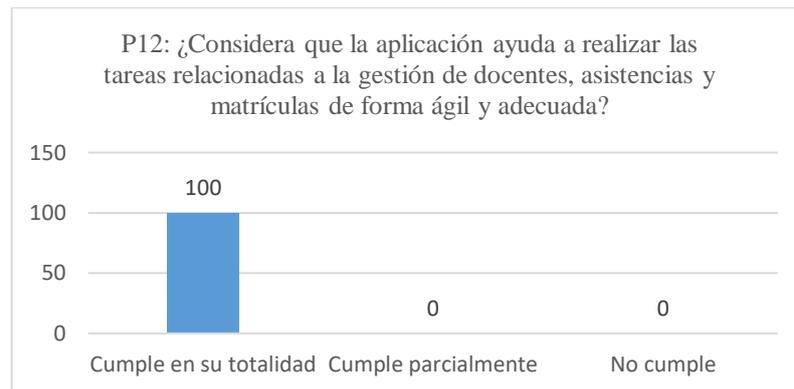
Dimensión: Usabilidad -Indicador: Uso-P11



De la ilustración anterior podemos observar que el 100% de los especialistas han respondido a la pregunta P11 que cumple en su totalidad; es decir que la aplicación es fácil e intuitiva.

Figura 24

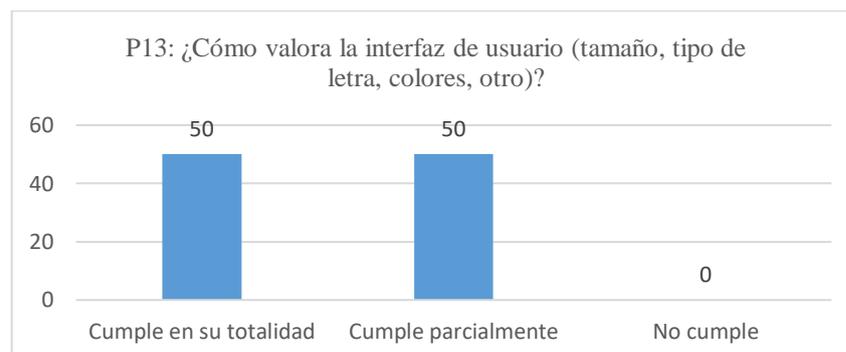
Dimensión: Usabilidad -Indicador: Adecuación-P12



De la ilustración anterior podemos observar que el 100% de los especialistas han respondido a la pregunta P12 que cumple en su totalidad; es decir que la aplicación ayuda a gestionar a los docentes, asistencias y matrículas de forma ágil y adecuada.

Figura 25

Dimensión: Usabilidad -Indicador: Estética-P13



De la ilustración anterior podemos observar que el 50% de los especialistas han respondido a la pregunta P13 que cumple en su totalidad y el otro 50% opina que cumple parcialmente; es decir la interfaz de la aplicación cumple parcialmente con un buen diseño.

5.1.2 Resultados de las encuestas Pre test

Se encuestó al personal administrativo para verificar la situación de los procesos relacionados a la gestión de asistencias y matrículas antes de implementar la aplicación web, obteniendo los siguientes resultados:

Figura 26

Pre test. Dimensión: Gestión de asistencias- Indicador: Tiempo

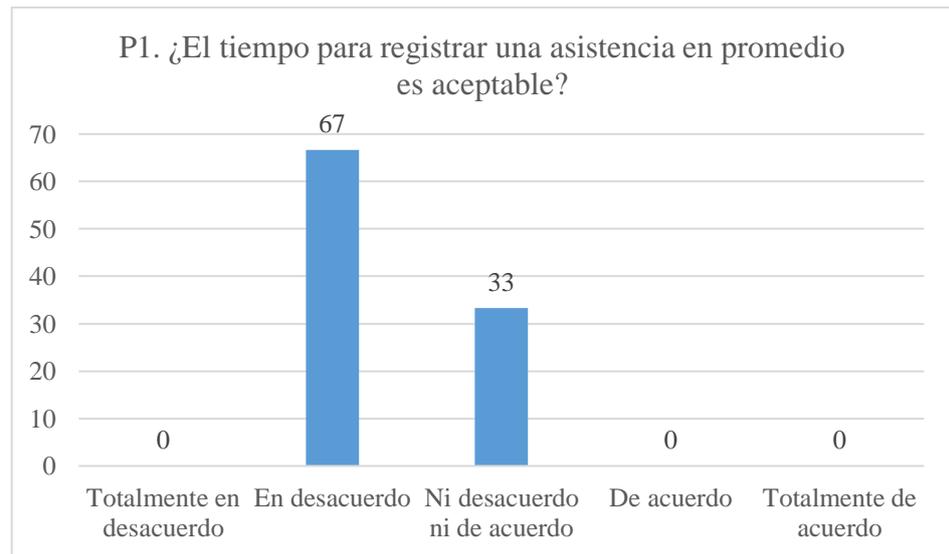


Figura 27

Pre test. Dimensión: Gestión de asistencias- Indicador: Confiabilidad de información

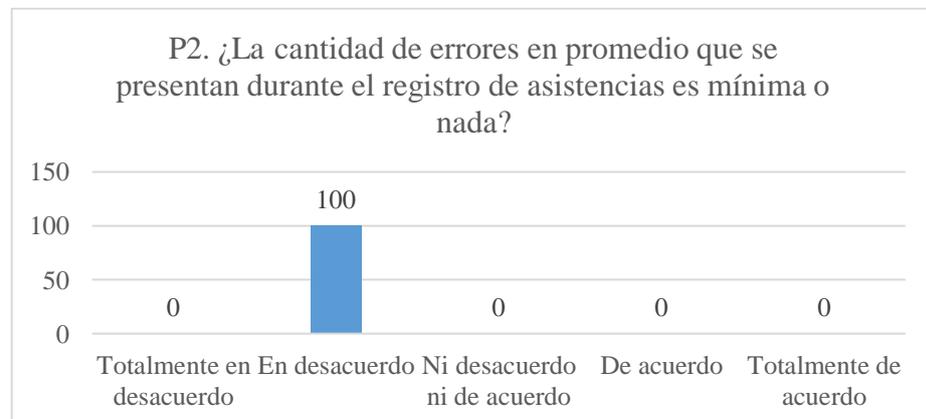


Figura 28

Pre test. Dimensión: Gestión de asistencias- Indicador: Requerimientos de información

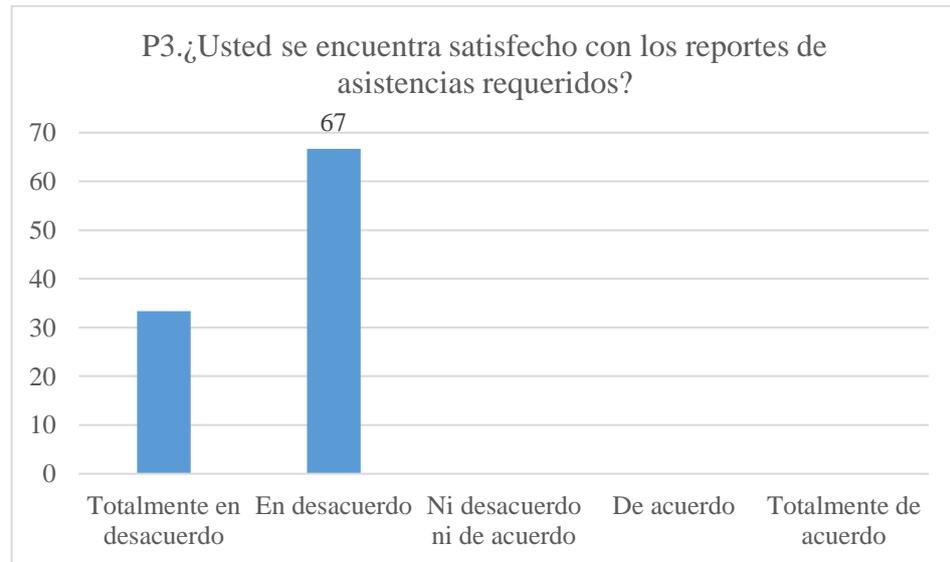


Figura 29

Pre test. Dimensión: Gestión de matrículas - Indicador: Tiempo

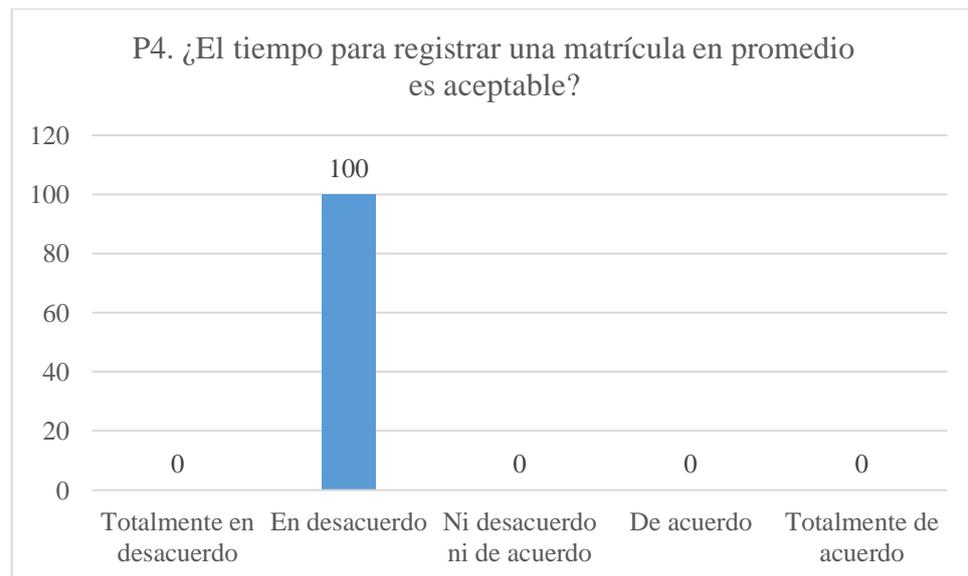


Figura 30

Pre test. Dimensión: Gestión de matrículas - Indicador: Confiabilidad de información

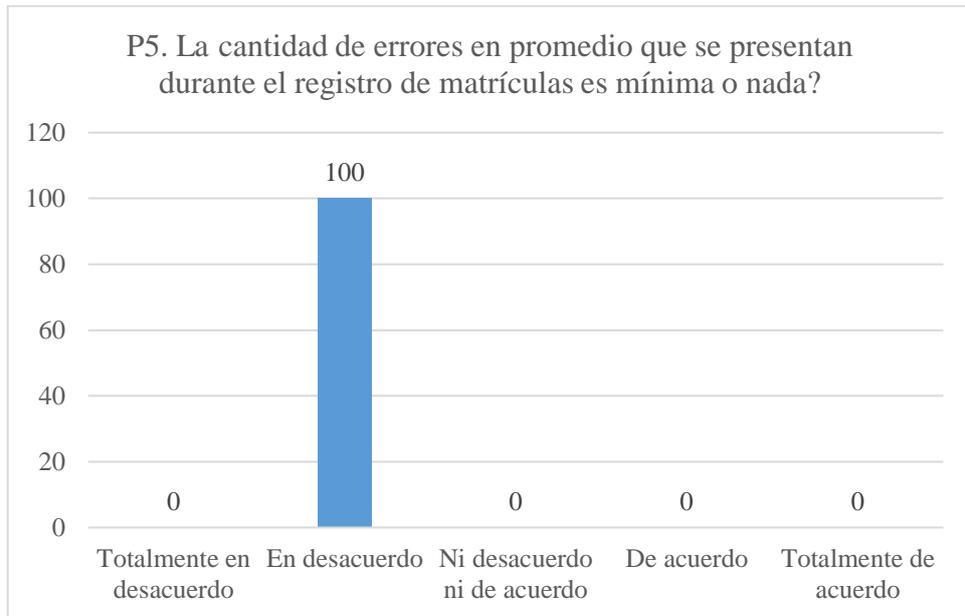
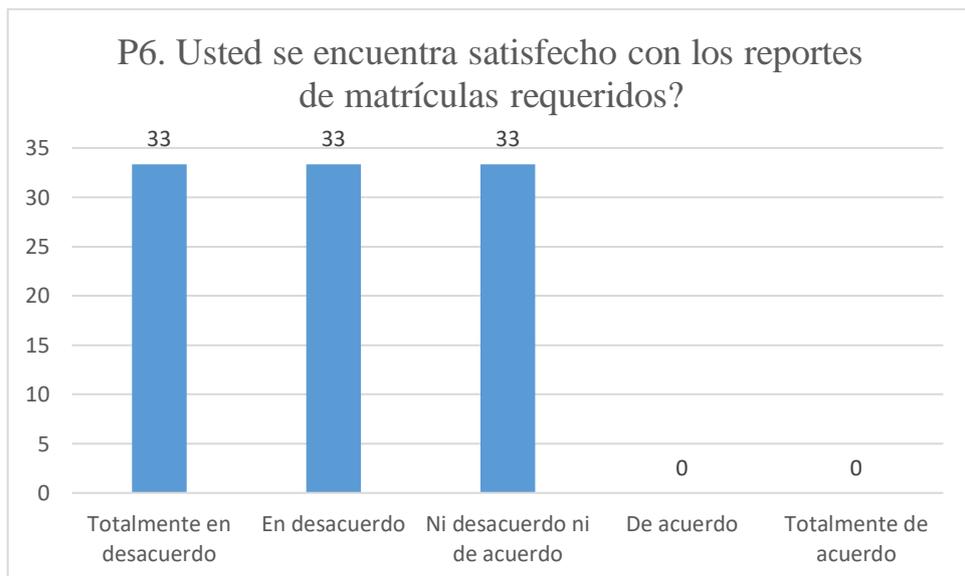


Figura 31

Pre test. Dimensión: Gestión de matrículas - Indicador: requerimientos de información



5.1.3 Resultados de las encuestas Post test

Se encuestó al personal administrativo para verificar la situación de los procesos relacionados a la gestión de asistencias y matrículas después de implementar la aplicación web, obteniendo los siguientes resultados:

Figura 32

Post test. Dimensión: Gestión de asistencias- Indicador: Tiempo



Figura 33

Post test. Dimensión: Gestión de asistencias- Indicador: Confiabilidad de información

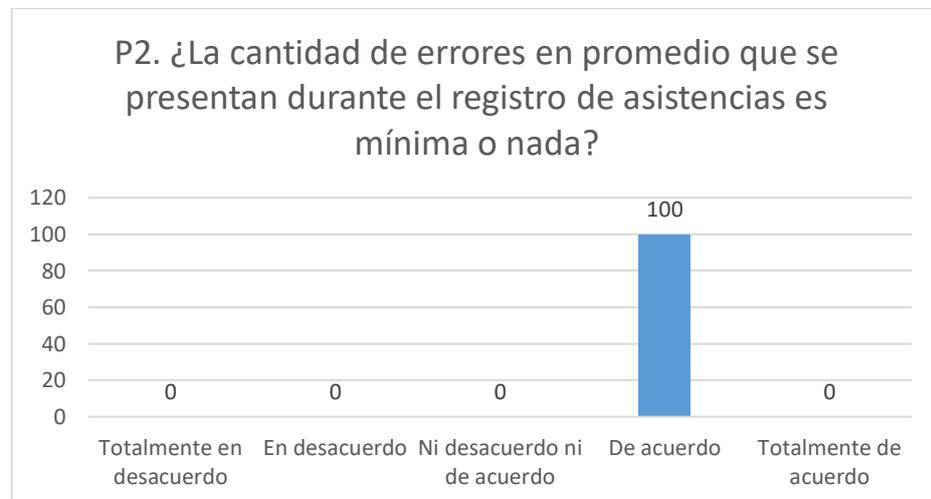


Figura 34

Post test. Dimensión: Gestión de asistencias- Indicador: Requerimientos de información

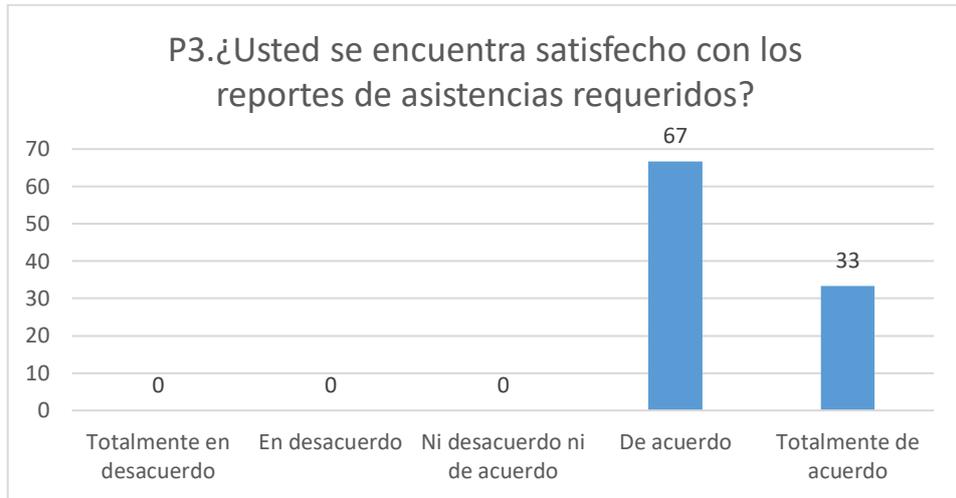


Figura 35

Post test. Dimensión: Gestión de matrículas - Indicador: Tiempo

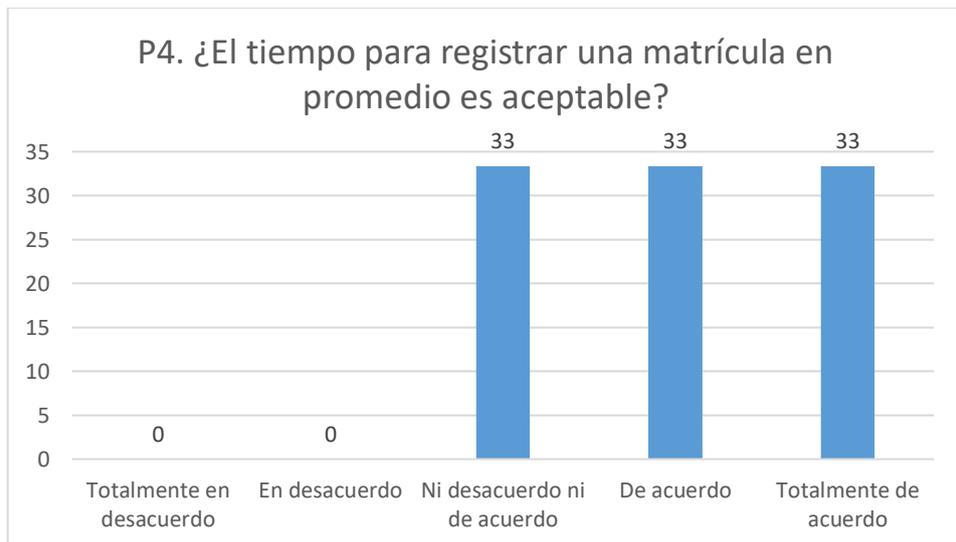


Figura 36

Post test. Dimensión: Gestión de matrículas - Indicador: Confiabilidad de información

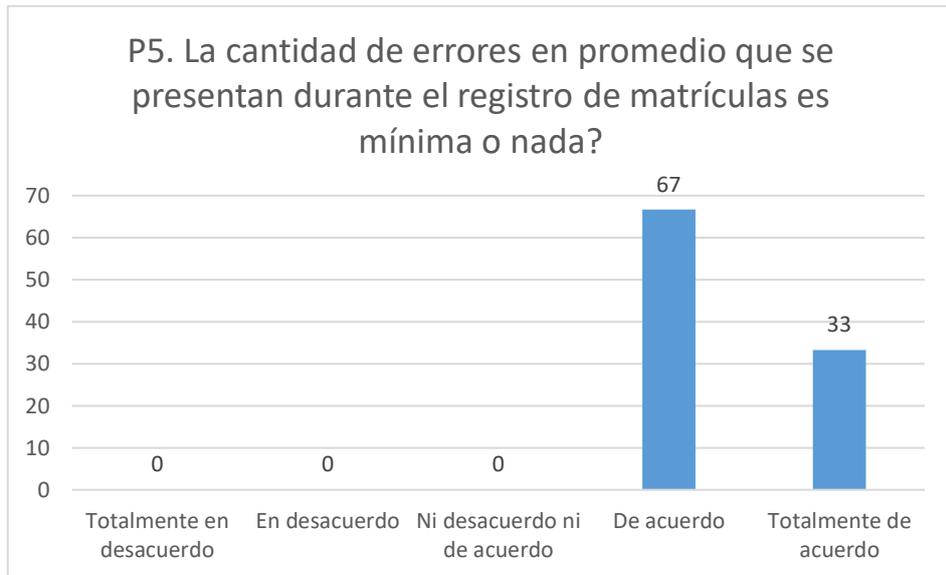
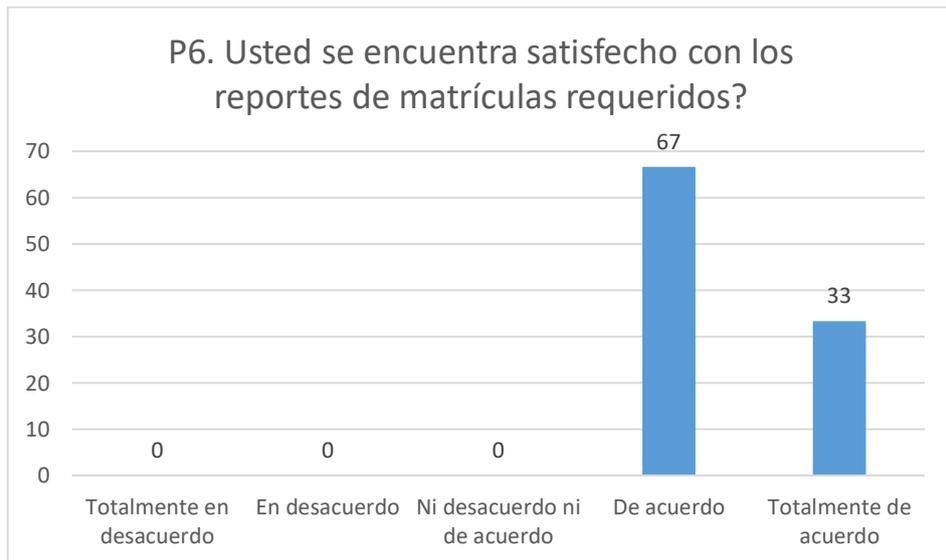


Figura 37

Pre test. Dimensión: Gestión de matrículas - Indicador: requerimientos de información



5.1.4 Contrastación de hipótesis

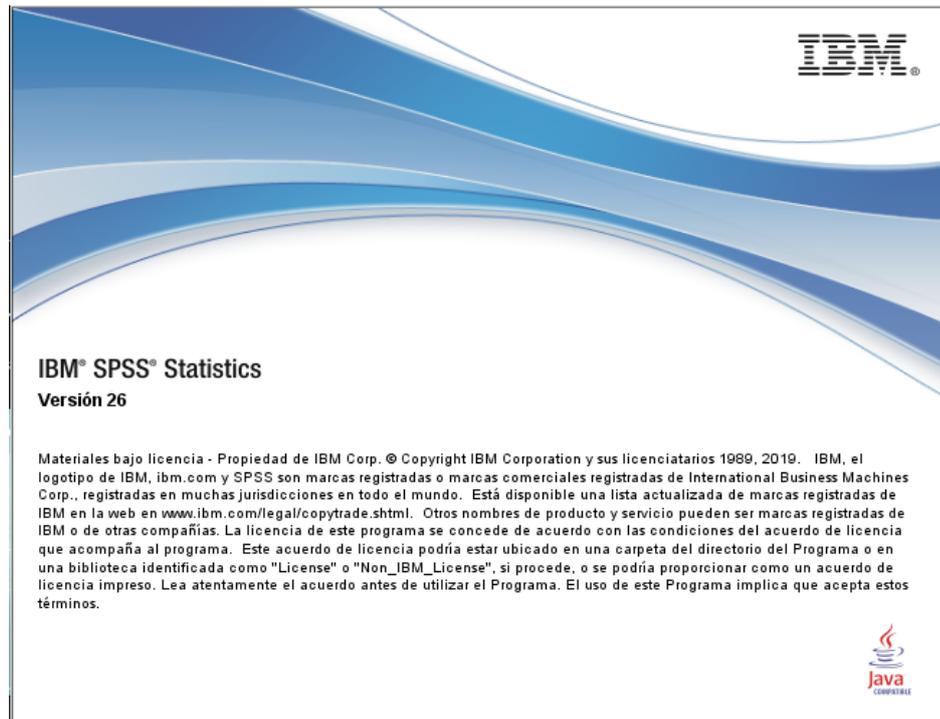
Ledesma, Valero y Molina (2010) consideran a SPSS como la herramienta estadística única en cuanto a la variedad estadística de los paquetes múltiples acerca del análisis de datos. Esto se debe a que faculta de gran versatilidad al momento de utilizarlo en las ciencias del comportamiento, dicho de otro modo, realiza un análisis en abanico, lo que hace que se analice, presente e incorpore los resultados estadísticos avanzados y básicos (p. 53) (Ledesma, Valero-Mora, & Molina, 2010)

Agüero y Pérez (2018) indican que: *“El manejo de datos en la actualidad genera incertidumbre en la mayoría de alumnos de pre y post grado, esto se debe a que las diversidades de fórmulas generadas en la elaboración del mismo dificultan su desarrollo”* (p. 9) ... *“SPSS es uno de las opciones más viables al momento de realizar análisis de uso científico, ya que uso faculta un análisis preciso y confiable”* (p. 10). (Agüero Contreras & Pérez Peña, 2021)

IBM (2021) refiere que el software SPSS es el software estadístico más robusto y versátil en el mercado, debido a que posee un procedimiento de datos de alto rendimiento, permitiendo realizar procedimientos estadísticos avanzados, los mismos que aportan valor e interpretación de los datos.

Figura 38

Programa SPSS



5.1.4.1 Prueba estadística T Student para muestras relacionales

Existen 5 Tipos de pruebas T Student, en su caso por la forma del cuestionario se ha realizado la prueba T para muestras relacionadas

IBM (s.f) indica que una prueba T para muestras relacionadas va a realizar una comparación entre los datos obtenidos de una muestra realizada antes de la implementación o desarrollo de una actividad, para compararlo con los datos obtenidos de la misma muestra luego de la implementación. (IBM, 2022)

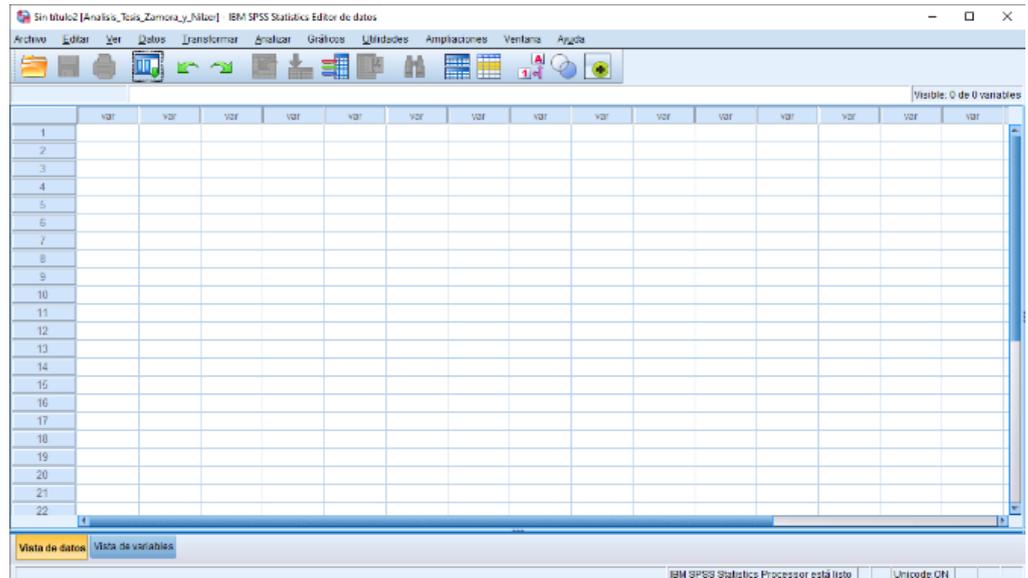
Ecuación 1

$$t = \frac{\bar{d}}{S_d/\sqrt{n}}$$

5.1.4.2 Análisis de la prueba T Student con muestras relacionadas

Figura 39

Interfaces de inicio del software SPSS v.26



SPSS muestra dos interfaces las cuales tienen funcionalidades distintas, en la primera serán asignados los valores de cada uno de los representantes de la institución educativa. Por otra parte, la vista de variable se relaciona con la asignación de cada variable según su tipo, valores, medida y su rol.

VARIABLES DEPENDIENTES:

- Gestión de asistencias: Pre test y Post Test.
- Gestión de matrículas: Pre test y Post Test.

Figura 40

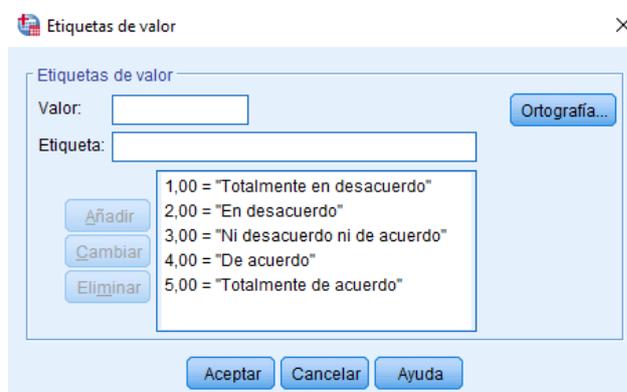
Asignación de variables a desarrollarse para procesar datos

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	Sujeto	Cadena	8	0		Ninguna	Ninguna	8	Izquierda	Nominal	Entrada
2	P1_Var1_PreTest	Numérico	8	2		{1,00, Total...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
3	P2_Var1_PreTest	Numérico	8	2		{1,00, Total...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
4	P3_Var1_PreTest	Numérico	8	2		{1,00, Total...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
5	Promedio_PreTest_Var1	Numérico	8	2		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
6	P1_Var1_PostTest	Numérico	8	2		{1,00, Total...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
7	P2_Var1_PostTest	Numérico	8	2		{1,00, Total...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
8	P3_Var1_PostTest	Numérico	8	2		{1,00, Total...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
9	Promedio_PostTest_Var1	Numérico	8	2		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
10	Diferencia_Var1	Numérico	8	2		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
11	P1_Var2_PreTest	Numérico	8	2		{1,00, Total...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
12	P2_Var2_PreTest	Numérico	8	2		{1,00, Total...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
13	P3_Var2_PreTest	Numérico	8	2		{1,00, Total...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
14	Promedio_PreTest_Var2	Numérico	8	2		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
15	P1_Var2_PostTest	Numérico	8	2		{1,00, Total...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
16	P2_Var2_PostTest	Numérico	8	2		{1,00, Total...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
17	P3_Var2_PostTest	Numérico	8	2		{1,00, Total...	Ninguna	8	Derecha	Nominal	Entrada
18	Promedio_PostTest_Var2	Numérico	8	2		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
19	Diferencia_Var2	Numérico	8	2		Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada

En la figura se muestra la asignación de variables en cada uno de los ítems que solicita el software el primer ítem considera el sujeto con una variable de cadena a razón que se va a considerar el representante, en relación a sus valores no son considerados ya que solo acogerán la etiqueta de valores. Seguidamente se colocan los valores de cada una de las preguntas que se han realizado y en la escala de valores se colocan los valores de la escala considerada para la medición de los ítems, en este caso la escala de medición Likert de su cuestionario el cual figura en la siguiente imagen.

Figura 41

Escala de valores



Posterior a la

asignación de variables según la herramienta SPSS, se realiza el llenado de valores obtenidos en los cuestionarios realizados, llenado uno a uno

cada valor obtenido según cada variable dependiente. Dichos valores servirán para realizar la prueba estadística y medir la influencia que ha generado luego de la implementación de aplicativo.

Figura 42

Vista de Datos de las Variables del Pre Test y Post Test

	Sujeto	P1_Var1 PreTest	P2_Var1 PreTest	P3_Var1 PreTest	Promedio PreTest Var1	P1_Var1 PostTest	P2_Var1 PostTest	P3_Var1 PostTest	Promedio PostTes t_Var1	Diferencia _Var1	P1_Var2 PreTest	P2_Var2 PreTest	P3_Var2 PreTest	Promedio PreTest Var2	P1_Var2 PostTest	P2_Var2 PostTest	P3_Var2 PostTest	Promedio PostTes t_Var2	Diferencia _Var2
1	Repre_1	3,00	2,00	2,00	7,00	5,00	4,00	5,00	14,00	7,00	2,00	2,00	1,00	5,00	5,00	5,00	5,00	15,00	10,00
2	Repre_2	2,00	2,00	1,00	5,00	4,00	4,00	4,00	12,00	7,00	2,00	2,00	2,00	6,00	3,00	4,00	4,00	11,00	5,00
3	Repre_3	2,00	2,00	2,00	6,00	4,00	4,00	4,00	12,00	6,00	2,00	2,00	3,00	7,00	4,00	5,00	4,00	13,00	6,00
4																			
5																			
6																			
7																			
8																			
9																			
10																			
11																			
12																			
13																			
14																			
15																			
16																			

Para el procesamiento estadístico de la T Student en muestras relacionadas, SPSS solicita la diferencia entre el promedio del posttest con el pretest, esta diferencia se adquiere al realizar un cálculo de las variables sumando los valores de las preguntas de cada variable en el pre y post test. Posteriormente se realiza una diferencia de promedios entre el post test y pre test, diferencia que indicará si la distribución de la prueba es normal.

5.1.4.3 Cálculo de la prueba de normalidad

Una vez terminado el cálculo de la sumatoria y teniendo la diferencia se busca confirmar si existe normalidad en la investigación, esta normalidad se logra con la prueba estadística de Kolmogorov – Smirnov esta prueba se realiza para conocer si existe normalidad en las variables independientes. (Economipedia, 2022)

Figura 43

Prueba de normalidad para la variable independiente gestión de asistencias

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra		Diferencia_Va r1
N		3
Parámetros normales ^{a,b}	Media	6,6667
	Desv. Desviación	,57735
Máximas diferencias extremas	Absoluto	,385
	Positivo	,282
	Negativo	-,385
Estadístico de prueba		,385
Sig. asintótica(bilateral)		. ^{c,d}

a. La distribución de prueba es normal.
b. Se calcula a partir de datos.
c. Corrección de significación de Lilliefors.
d. La significación no se puede calcular porque la suma de las ponderaciones de casos es menor que 5.

Figura 44

Prueba de normalidad para la variable independiente Gestión de matrículas

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra		
		Diferencia_Va r2
N		3
Parámetros normales ^{a,b}	Media	7,0000
	Desv. Desviación	2,64575
Máximas diferencias extremas	Absoluto	,314
	Positivo	,314
	Negativo	-,225
Estadístico de prueba		,314
Sig. asintótica(bilateral)		. ^{c,d}

a. La distribución de prueba es normal.
b. Se calcula a partir de datos.
c. Corrección de significación de Lilliefors.
d. La significación no se puede calcular porque la suma de las ponderaciones de casos es menor que 5.

Ambos gráficos muestran diferentes valores con descripciones distintas, N es el tamaño de la muestra, el cual representa las 3 personas encargadas que realizaron el cuestionario, luego se tiene la media, que se considera al valor promedio, resultado de la suma de valores entre el número de la muestra, su fórmula en la siguiente imagen:

Ecuación 2

$$\bar{X} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + \dots + x_n}{N}$$

Seguidamente se tiene la desviación típica es una medida que se utiliza para cuantificar la variación o la dispersión de un conjunto de datos numéricos, su fórmula es la siguiente:

Ecuación 3

$$s^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

Finalmente se tiene el estadístico de prueba, en este caso el grado de asociación de la diferencia, dicha diferencia presenta en ambas imágenes un valor promedio de 0,385 y 0,314, promedio suficiente para afirmar que existe una normalidad positiva en los datos.

Se desconoce la significancia, debido a que los datos que se han realizado presentan una muestra menor de 5 personas. La significancia para pruebas de normalidad requiere como mínimo 5 personas encuestadas para conocer la significancia estadística.

5.1.4.4 Cálculo de la prueba T Student en la gestión de asistencias

Primero, definimos las hipótesis:

H0: la implementación de la aplicación web no impacta positivamente en la gestión de asistencias de la IE 821075-Huayobamba, San Marcos, Cajamarca.

H1: la implementación de la aplicación web impacta positivamente en la gestión de asistencias de la IE 821075-Huayobamba, San Marcos, Cajamarca.

Figura 45

T Student en la gestión de asistencias

➔ **Prueba T**

Estadísticas de muestras emparejadas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Promedio_PostTest_Var 1	12,6667	3	1,15470	,66667
	Promedio_PreTest_Var1	6,0000	3	1,00000	,57735

Correlaciones de muestras emparejadas

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Promedio_PostTest_Var 1 & Promedio_PreTest_Var1	3	,866	,333

Prueba de muestras emparejadas

		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Promedio_PostTest_Var 1 - Promedio_PreTest_Var1	6,66667	,57735	,33333	5,23245	8,10088	20,000	2	,002

Comenzamos con la interpretación de la primera parte, estadísticas de muestras emparejadas, donde:

N muestra el número de personas encuestadas

Media: valor promedio entre el pre y post test, considerando que la investigación posee un promedio del 100% con un puntaje de 15 y, de 0% con un puntaje de 0, se conoce que, luego de la implementación del aplicativo ha existido una mejora del 50 % en relación a la gestión de asistencias.

Desviación típica: Es la dispersión que posee una variable en relación a la otra, en este caso el pre test representa una desviación con un valor de 1 y la variable del post test presenta una desviación de 1,15, estos datos indican que los valores del post test presentan mayor agrupación en relación al valor esperado en la media, mientras que en la variable pre test los valores están en menor medida. La Desviación típica representa el error promedio en una desviación, considerándose el error promedio de la estimación de la media, no representa ningún índice de variabilidad.

En la segunda parte, correlaciones de muestras emparejadas tenemos que la T Student realiza una correlación Pearson entre sus cálculos, con el objetivo de ver si existe asociación entre las variables:

N muestra el número de personas encuestadas

Correlación: El grado de asociación entre una variable y la otra, el cual presenta una asociación de 0,866, demostrando que mientras se sigan realizando nuevos análisis de pre y post test de la gestión de asistencias se seguirá mostrando mayor asociación.

La significancia muestra un 0,333, dicha significancia se realiza con un grado de probabilidad del 5%, considerando ello se asume que si el P-valor es < 0.05 , se tiene un margen de error del 5% considerándose que la hipótesis propuesta es aceptada. Por tal razón, en el gráfico presente, muestra la existencia de un margen de error de 0,333; lo que afirma que tanto en el post test y el pre test existen mucha diferencia, negándose una asociación creciente entre estas variables, dicho resultado es precisamente el esperado ya que no se está midiendo una correlación, sino una prueba t Student.

Finalmente, en prueba de muestras emparejadas, se aprecia la prueba T en su máxima expresión, mostrándose de igual manera que:

La media es de 6,66667, este valor se ha conseguido con la diferencia de la media del pre test y el post test de la variable dependiente gestión de asistencias, demostrando que existe una media promedio de 6,6. Para una mejor comprensión de los datos resultantes se realiza una prueba de regla de tres simple

15 -----→ 100%

6,6 -----→ x%

$(6,6 * 100) / 15 = 44\%$ Por tal razón, se tiene que, luego de la implementación de la prueba T-students, la gestión académica tiene una mejora del 44%.

Desviación Típica: 0,57735, luego de la realización de la prueba T-Student se demostró que existe una dispersión de los valores medios en ambos extremos de 0,57735. Su interpretación es que, el valor medio de los valores que la población ha colocado en los cuestionarios presentan mayor visualización entre los 0,57735 para ambos lados.

Error estándar: 0,3333: representa la desviación estándar de un set de muestras, en relación el grado de confianza, el cual se aprecia en la imagen mostrándose que las medias de los intervalos oscilan entre 5,23245 y 8,10088, demostrando que el error estándar es la desviación típica del set de muestras.

Intervalo de confianza del 95%: 5,23245 y 8,10088, representan el valor de las medias más inferior y el valor de la media más superior: Si se realiza dos reglas de tres simples se puede mostrar cuanto es el porcentaje medio más inferior que ha presentado la muestra y el porcentaje medio más superior que ha presentado la muestra.

15 -----→ 100%

5,23 -----→ x%

$(5,23 * 100) / 15 = 34.9\%$

15 -----→ 100%

8,1 -----→ x%

$(65,23 * 100) / 15 = 54\%$ Por tal razón, se tiene que luego de la implementación de la prueba T-Student, el valor medio inferior de mejora muestra un incremento del 34,9% mientras que el valor promedio superior es de un 54%.

Valor t: 20,000, el valor t es un valor estandarizado que se ha calculado para demostrar la hipótesis, cuando el valor t es igual a 0 se indica que los resultados mostrados se alinean a la hipótesis nula. Mientras que, si el valor t tiende a disminuir o aumentar, depende del análisis estadístico, a esto se le conoce como la diferencia de medias. En este caso se tiene un valor t de 20,000 este valor aumenta positivamente luego de la implementación del aplicativo web, afirmando que toda hipótesis nula es rechazada automáticamente. (Minitab, 2022)

Valor gl: 2, el valor gl no es más que los grados de libertad, estos grados se obtienen luego de restar el número total de la muestra menos 1; en este caso se ha restado los 3 representantes menos 1, dando un valor de 2.

Significancia bilateral: 0,02. El grado de significancia representa el porcentaje de error que en este caso es 5%. Por lo tanto, para que exista una aceptación de la hipótesis el valor debe estar por debajo del 0,05%. Asimismo, una significancia bilateral o de dos colas representa la medición entre dos muestras de variables. (González et. al, 2014)

Con ello se concluye que luego de la implementación del post test se tiene una significancia del 0,02% demostrando en tal sentido que, luego de la

implementación del aplicativo web se ha mejorado positivamente la gestión de asistencias en la I.E 821075-Huayobamba, San Marcos, Cajamarca; aceptando la hipótesis H1.

5.1.4.5 Cálculo de la prueba T Student en la gestión de matrículas

Primero, definimos las hipótesis:

H0: la implementación de la aplicación web no impacta positivamente en la gestión de matrículas de la IE 821075-Huayobamba, San Marcos, Cajamarca.

H1: la implementación de la aplicación web impacta positivamente en la gestión de matrículas de la IE 821075-Huayobamba, San Marcos, Cajamarca.

Figura 46

T Student en la gestión de matrículas

		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Promedio_PostTest_Var 2	13,0000	3	2,00000	1,15470
	Promedio_PreTest_Var2	6,0000	3	1,00000	,57735

		N	Correlación	Sig.
Par 1	Promedio_PostTest_Var 2 & Promedio_PreTest_Var2	3	-,500	,667

		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	Sig. (bilateral)
					Inferior	Superior			
Par 1	Promedio_PostTest_Var 2 - Promedio_PreTest_Var2	7,00000	2,64575	1,52753	,42759	13,57241	4,583	2	,044

Se comienza con la interpretación de la primera parte:

N muestra el número de personas encuestadas

Media: valor promedio entre el pre y post test, considerando que la investigación posee un promedio del 100% con un puntaje de 15 y, de 0% con un puntaje de 0, se conoce que luego de la implementación del aplicativo ha existido una mejora del 60 % en relación a la gestión de matrículas.

Desviación típica: Es la dispersión que posee una variable en relación a la otra, en este caso el pre test representa una desviación con un valor de 1 y la variable del post test presenta una desviación de 2, estos datos indican que los valores del post test presentan mayor agrupación en relación al valor esperado en la media, mientras que en la variable pretest los valores están en menor medida.

La Desviación típica representa el error promedio en una desviación, considerándose el error promedio de la estimación de la media, pero que, no representa ningún índice de variabilidad.

Luego en las correlaciones de muestras emparejadas, T Student realiza una correlación Pearson entre sus cálculos, con el objetivo de ver si existe asociación entre las variables:

N muestra el número de personas encuestadas

Correlación: El grado de asociación entre una variable y la otra, el cual presenta una asociación de -0,500, demostrando que los análisis realizados en el post test presentan condiciones de asociación ligeros o contrarios. Por

tal razón no existe asociación creciente entre el pre y post test de la variable independiente gestión de matrícula.

Luego observamos que, la significancia muestra un 0,667, dicha significancia se realiza con un grado de probabilidad del 5%, considerando ello, se asume que si el P-valor es < 0.05 , se tiene un margen de error del 5%, considerándose que la hipótesis propuesta es aceptada. Por tal razón, en el grafico presente existe una margen de error de 0,666 lo que afirma que en el post test y el pre test existen mucha diferencia. Lo cual niega una asociación creciente entre estas variables, dicho resultado es precisamente el esperado ya que no se está midiendo una correlación, sino una prueba t Student.

Finalmente se aprecia la prueba T en su máxima expresión, mostrándose de igual manera que:

La media es de 7,0 este valor de ha conseguido con la diferencia de la media del pre test y el post test de la variable independiente gestión de matrículas, demostrando que existe una media promedio de 7,0. Para una mejor comprensión de los datos resultantes se realiza una prueba de regla de tres simple.

15 -----→ 100%

7 -----→ x%

$(7 * 100) / 15 = 46,6\%$ Por tal razón, se tiene que luego de la implementación de la prueba T-students, la gestión académica tiene una mejora del 46,6%.

Desviación Típica: 2,64575, luego de la realización de la prueba T-Student se demostró que existe una dispersión de los valores medios en ambos extremos de 2,64575. Su interpretación es que el valor medio de los valores que la población ha colocado en los cuestionarios presenta mayor visualización entre los 2,64575 para ambos lados.

Error estándar: 1.52753: representa la desviación estándar de un set de muestras, en relación el grado de confianza, el cual se aprecia en la imagen mostrándose que las medias de los intervalos oscilan entre 0,42759 y 13,57241, demostrando que el error estándar es la desviación típica del set de muestras.

Intervalo de confianza del 95%: 0,42759 y 13,57241, representan el valor de las medias más inferior y el valor de la media más superior: Si se realiza dos reglas de tres simples se puede mostrar cuanto es el porcentaje medio más inferior que ha presentado la muestra y el porcentaje medio más superior que ha presentado la muestra.

15 -----→ 100%

0,42759 -----→ x%

$(0,42759 * 100) / 15 = 2,85\%$

15 -----→ 100%

13,57241 -----→ x%

$(13,57241 * 100) / 15 = 90,4\%$ Por tal razón, se tiene que luego de la implementación de la prueba T-Student, el valor medio inferior de mejora muestra un incremento del 2,85% mientras que el valor promedio superior es de un 90,4%.

Valor t: 4,583, el valor t es un valor estandarizado que se ha calculado para demostrar la hipótesis, cuando el valor t es igual a $= 0$ se indica que los resultados mostrados se alinean a la hipótesis nula. Mientras que, si el valor t tiende a disminuir o aumentar, depende del análisis estadístico encontrado. A esto se le conoce como la diferencia de medias. En este caso se tiene un valor t de 4,583 este valor aumenta positivamente luego de la implementación del aplicativo web, afirmando que toda hipótesis nula es rechazada automáticamente. (Minitab, 2022)

Valor gl: 2, el valor gl no es más que los grados de libertad, estos grados se obtienen luego de restar el número total de la muestra menos 1; en este caso se ha restado los 3 representantes menos 1, dando un valor de 2.

Significancia bilateral: 0,044. El grado de significancia representa el porcentaje de error que en este caso es 5%. Por lo tanto, para que exista una aceptación de la hipótesis el valor debe estar por debajo del 0,05%. Asimismo, una significancia bilateral o de dos colas representa la medición entre dos muestras de variables. Con ello, se concluye que luego de la implementación del post test se tiene una significancia del 0,044% demostrando en tal sentido que luego de la implementación del aplicativo web ha existido una mejora positiva en la gestión de matrículas en la I.E 821075-Huayobamba, San Marcos, Cajamarca. (González, y otros, 2014)

5.2 Discusión

Sihuas y Huayta. (2016). con la tesis: Propuesta de un Sistema Automatizado de Control de Asistencia para la Eficacia en el Registro de Personal en el Programa Subsectorial de Irrigaciones del Ministerio de Agricultura y Riego – Lima, Perú. El propósito de este estudio es analizar las soluciones técnicas de control de asistencia y su impacto en la eficiencia del registro de programadores en el subsector de riego del Ministerio de Agricultura y Riego, sacar conclusiones generales y sugerir que el control de asistencia automatizado ha sido probado. determinar su efectividad en los registros de asistencia de los empleados Una herramienta efectiva de impacto significativo, que condujo a la determinación de supuestos generales para el proceso de selección de personal, logró un porcentaje de 86.44%; así mismo compartimos similares resultados debido a que luego de la implementación del aplicativo web ha mejorado positivamente la gestión de asistencias en la I.E 821075-Huayobamba, San Marcos con un nivel de significancia del 0,02% demostrando así nuestra hipótesis planteada.

Serrano, Arévalo y Barrera. (2014). en su tesis: Análisis y Desarrollo de un Sistema de Control de Asistencia de Personal para el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público – Víctor Raúl Haya de la Torre– Barranca, Perú. Concluyeron que el uso de un sistema de información puede controlar suficientemente la presencia del personal administrativo y docente de la institución, optimizando así el tiempo de elaboración de los informes por periodo; del mismo modo la implementación del aplicativo web ha mejorado positivamente la gestión de asistencias en la I.E 821075-Huayobamba, San Marcos, lo cual queda demostrado con la aceptación del personal administrativo ya que a la pregunta ¿ usted se encuentra satisfecho con los reportes de asistencias

requeridos? respondieron en un 67% que están de acuerdo y un 37% manifestaron estar totalmente de acuerdo.

Amasifuen (2020), en su tesis: Sistema de matrículas web para mejorar la gestión del proceso de matrículas y control económico del Programa de Profesionalización de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Iquitos-2020; concluyeron que con el empleo del sistema se logró reducir el Tiempo de registro de matrícula en un 80.5% y el tiempo de generación de informes de matrícula en un 80.2%. En nuestra investigación a la pregunta ¿El tiempo para registrar una matrícula en promedio es aceptable? los usuarios respondieron: un 33% que no están de acuerdo ni en desacuerdo, el otro 33% dijeron que si estaban de acuerdo y finalmente el otro 33% están totalmente de acuerdo; con respecto a la generación de informes de matrícula a la pregunta ¿Usted se encuentra satisfecho con los reportes de matrículas requeridos? el 67% manifestó estar de acuerdo y el 33% manifestaron estar totalmente de acuerdo. Además se pudo contrastar la hipótesis de que la implementación del aplicativo web impacta positivamente en la gestión de matrículas, pues ha existido una mejora en la gestión de matrículas en la I.E 821075-Huayobamba, San Marcos, Cajamarca con un nivel de significancia del 0,044%.

Nava. (2018). con la tesis: Mejoramiento del Proceso de Control de Pagos y Matrícula de la Institución Educativa Privada Ramóm Castilla a través de un Sistema de Información Desktop - Cajamarca, Perú. Las conclusiones del trabajo mencionan que Mediante el desarrollo e implementación del sistema de información de escritorio “Software a Medida v1.0 - Ramón Castilla”, se automatizó el proceso de pago y registro. Tiempo de ingreso de datos mejorado:

el tiempo promedio de ingreso de datos de los estudiantes se redujo en 1,45 minutos y el registro se redujo en 5,05 minutos, el pago se redujo en 3,25 minutos y mejoró la satisfacción del usuario; en cuanto a las necesidades mensuales de información atendidas, pasó de 11-20 a 21-30, un aumento del 20%, y de 21-30 a más de 31, un aumento del 60%; Mejora significativa de la satisfacción del usuario con la gestión de la información de registro y pago; aumentó la satisfacción del 60% al 100% con respecto a la exactitud de la información y los medios utilizados para obtenerla. Nosotros coincidimos con los resultados encontrados en esta investigación con respecto al tiempo el 67% de los encuestados manifiestan estar de acuerdo con el tiempo promedio para registrar una asistencia y el otro 33% están totalmente de acuerdo con el tiempo promedio para registrar una asistencia, además el 33% de los encuestados manifiestan estar de acuerdo con el tiempo promedio para registrar una matrícula y el otro 33% están totalmente de acuerdo con el tiempo promedio para registrar una matrícula. Con respecto al manejo de la información, los usuarios están satisfechos con la confiabilidad de la información ya que el 100% manifiestan estar de acuerdo con respecto a que la cantidad de errores en promedio durante el registro de asistencias es mínima o no existen errores, de igual manera el 67% de los encuestados refirieron estar de acuerdo con respecto a que la cantidad de errores en promedio durante el registro de matrículas es mínima o no existen errores y el otro 33% opina que están totalmente de acuerdo; en cuanto a los requerimientos de información de asistencias están satisfechos con un 67% de acuerdo y un 33% totalmente de acuerdo y con los requerimientos de información de matrículas están satisfechos con un 67% de acuerdo y un 33% totalmente de acuerdo.

CAPITULO VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

6.1 Conclusiones

Luego de la implementación del aplicativo web se ha mejorado la gestión de asistencias y matrículas en la I.E 821075-Huayobamba, San Marcos, Cajamarca, debido a que luego de realizar el análisis estadístico T- Student para muestras relacionadas, se ha demostrado que la gestión de matrículas ha mejorado en un 46% mientras que la gestión de asistencias ha presentado una mejora de un 44%. A esto se le añade los grados de significancia, los mismos que demuestran que con un 95% de probabilidad y con un 5% de margen de error se tiene una significancia de 0,02 y 0,44 en la gestión de asistencias y matrículas respectivamente; dichos valores afirman que según la realización estadística de T-Student, existe una mejora significativa en la gestión de asistencias y matrículas luego de la implementación del aplicativo web.

Para el desarrollo e implementación del sistema web, se ha utilizado la metodología XP y lenguaje de PHP con base de datos MySQL; el uso de metodologías y tecnologías adecuadas y su correcto uso garantizan que el proyecto se desarrolle de manera exitosa.

La implementación de la aplicación web para la gestión de asistencias y matrículas de la IE 821075-Huayobamba, ayudó a mejorar los procesos de asistencias y matrículas reduciendo tiempos de registro, disminución de errores en la información y generación de informes más rápidos y confiables, tal como manifestaron los usuarios encuestados; además de contar un sistema web accesible desde cualquier lugar y en cualquier momento.

6.2 Recomendaciones

Realizar un seguimiento y mantenimiento constante del sistema de información como una mejora continua de los procesos de matrículas y asistencias de la IE 821075 – Huayobamba, San Marcos, Cajamarca; los cuales permitirán actualizar el sistema en función a necesidades futuras.

Para futuras investigaciones se recomienda la implementación de un sistema de información para la gestión de notas, planillas, etc. Para poder manejar la información de forma integral y tener un control más adecuado.

LISTA DE REFERENCIAS

- Agüero Contreras, F. C., & Pérez Peña, O. A. (2021). Satisfacción, software y prácticas científicas sociales en la enseñanza. *Revista Universidad y Sociedad*, 8-22. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rus/v13n2/2218-3620-rus-13-02-8.pdf>
- Amasifuen Sangama, E. G. (2020). *Sistema de matrículas web para mejorar la gestión del proceso de matrículas y control económico del Programa de Profesionalización de la Facultad de Ciencias de la Educación y Humanidades de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana, Iquitos-2020*. Iquitos.
- Borja López, Y. (s.f.). *Metodología Ágil de Desarrollo de Software – XP*.
- Centro Europeo del Conocimiento de Tecnología de la Información - EKCIT. (01 de 04 de 2021). *tic.Portal*. Obtenido de <https://www.ticportal.es/glosario-tic/gestion-tiempo-asistencia-time-attendance#definici%C3%B3n-time-attendance>
- Economipedia*. (2022). Obtenido de Distribución normal: <https://economipedia.com/definiciones/distribucion-normal.html>
- González, J., Cortés, J., Cobo, E., Riba, L., Peláez, R., Vilaró Marta, & Bielsa, N. (2014). Prueba de significación y contraste de hipótesis. En U. P. Catalunya, *Bioestadística para no estadística*. Barcelona.
- Grajales, T. (2000). *Tios de Investigación*.
- Hernández Sampier, R. (2014). *Metodología de la investigación* (sexta edición ed.). México: MCGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES.
- IBM. (31 de agosto de 2022). *IBM*. Obtenido de <https://www.ibm.com/pe-es/products/spss-statistics>
- IBM. (31 de Agosto de 2022). *IBM - Prueba T para muestras relacionadas*. Obtenido de <https://www.ibm.com/docs/es/spss-statistics/25.0.0?topic=tests-paired-samples-t-test>
- ISO 25000*. (27 de 03 de 2021). Obtenido de <https://iso25000.com/>
- Kimaldi. (01 de 04 de 2021). *Kimaldi*. Obtenido de https://www.kimaldi.com/blog/control_de_acceso_y_presencia/control_de_asistencia/
- Ledesma, R. D., Valero-Mora, P., & Molina, J. G. (2010). Vista: Un Software para la Enseñanza de la Estadística y la Psicometría. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 52-59. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/3334/333427069006.pdf>
- Lujan, M. S. (2002). *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web*.
- Martínez Bencardino, C. (2012). *Estadística y muestreo*. Bogotá: Eco Ediciones.

- Ministerio de Educación. (2016). *Guía para formular e implemetar el Proyecto Educativo Institucional*. Lima. Obtenido de <http://www.minedu.gob.pe/pdf/proyecto-educativo-institucional.pdf>
- Minitab. (2022). *Minitab*. Obtenido de <https://blog.minitab.com/es/entendiendo-las-pruebas-t-valores-t-y-distribuciones-t#:~:text=Los%20c%C3%A1culos%20detr%C3%A1s%20de%20los,iguales%20a%20la%20hip%C3%B3tesis%20nula>.
- Nava Alarcón, G. F. (2018). *Mejoramiento del Proceso de Control de Pagos y Matrícula de la Institución Educativa Privada Ramón Castilla a través de un Sistema de Información Desktop*. Cajamarca.
- Pinta Muso, F. R., & LLumitasig Salazar, L. E. (2013). *Sistema de Control de Asistencia de Personal del Instituto de Suelos de Granma*. Cuba.
- Sandoval Illescas, J., & Siguenza Cárdenas, R. (2011). *Análisis, diseño e implementación del Sistema de Control de Asistencia de Personal Docente y Administrativo de la escuela fiscal mixta Rafael Aguilar Pesantes*. Cuenca.
- Serrano Rodas, H., Arévalo Flores, H. M., & Barrera Loza, A. D. (2014). *Análisis y Desarrollo de un Sistema de Control de Asistencia de Personal para el Instituto de Educación Superior Tecnológico Público – Víctor Raúl Haya de la Torre– Barranca*. Barranca.
- Sihuas Aquije, M. F., & Huyta Pérez, B. I. (2016). *Propuesta de un Sistema Automatizado de Control de Asistencia para la Eficacia en el Registro de Personal en el Programa Subsectorial de Irrigaciones del Ministerio de Agricultura y Riego – Lima*. Lima.
- Sinnaps. (04 de 04 de 2021). *Sinnaps*. Obtenido de <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/metodologia-xp#que-es-la-metodologia-xp>
- Vargas Cordero, Z. R. (2009). La Investigación Aplicada: Una Forma de Conocer las Realidades con Evidencia Científica. *Revista Educación*, 155-165.

ANEXOS

Anexo 1.

Validación del instrumento

FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTOS (DIRIGIDA A EXPERTOS)

1. Identificación del Experto

Nombre y Apellidos: Karin Ivette Cruzado Villar

Título profesional: Ingeniero de Sistemas

Grado: M.S.C. Administración y Gerencia Pública

Institución donde lo obtuvo: UNC

DNI: 26706593

Fecha: 04/08/2022

2. Título de la Investigación

“Implementación de una aplicación web para la gestión de asistencias y matrículas de la Institución Educativa 821075 -Huayobamba, San Marcos, Cajamarca, 2021”

3. Instrucciones

Estimado(a) especialista, a continuación se muestra un conjunto de indicadores mediante el cual tiene que evaluar, con criterio ético y estrictez científica, la validez de los instrumentos propuestos.

Para evaluar dicho instrumento, marca con un aspa(x) una de las categorías contempladas en el cuadro:

1: Inferior al básico 2: Básico 3: Intermedio 4: Sobresaliente 5: Muy sobresaliente

INDICADORES	CRITERIOS	CATEGORÍA				
		1	2	3	4	5
1	CLARIDAD				X	
2	OBJETIVIDAD					X
3	ACTUALIDAD					X
4	ORGANIZACIÓN					X
5	SUFICIENCIA					X
6	INTENCIONALIDAD					X
7	CONSISTENCIA					X
8	COHERENCIA					X
9	METODOLOGÍA					X
10	CONVENIENCIA					X
Puntaje parcial						
Puntaje total						46

Nota: Índice de validación del juicio de experto (Ivje) = [puntaje obtenido / 50] x 100= 92%

4. Escala de validación

Muy baja	Baja	Regular	Alta	Muy Alta
00-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80%	81-100%
El instrumento de investigación está observado			El instrumento de investigación requiere reajustes para su aplicación	El instrumento de investigación está apto para su aplicación
Interpretación: Cuanto más se acerque el coeficiente a cero (0), mayor error habrá en la validez				

5. Conclusión general de la validación (precisar si es apto para su aplicación): **Mejorar la redacción y ortografía**

Opción de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No Aplicable []

6. Constancia de Juicio de experto

El que suscribe, Karin Ivette Cruzado Villar, con DNI. N° 26706593, certifico que realicé el juicio del experto a los instrumentos diseñado por (los) tesistas

- Bach. Flores Velásquez Nilzer Smith
- Bach. Zamora Alcántara Josué Elmer
, en la investigación denominada: “Implementación de una aplicación web para la gestión de asistencias y matrículas de la Institución Educativa 821075 -Huayobamba, San Marcos, Cajamarca, 2021”



Karin Ivette Cruzado Villar
C.I.P. 96133

.....

Firma del experto

**FICHA DE VALIDACION DE INSTRUMENTOS
(DIRIGIDA A EXPERTOS)**

1. Identificación del Experto

Nombre y Apellidos: Liz J. Valdivia Vargas

Título profesional: Ingeniero de Sistemas

Grado: Doctora en administración.

Institución donde lo obtuvo: UPAGU

DNI:44766072

Fecha:03/08/2022

2. Título de la Investigación

“Implementación de una aplicación web para la gestión de asistencias y matrículas de la Institución Educativa 821075 -Huayobamba, San Marcos, Cajamarca, 2021”

3. Instrucciones

Estimado(a) especialista, a continuación se muestra un conjunto de indicadores mediante el cual tiene que evaluar, con criterio ético y estrictez científica, la validez de los instrumentos propuestos.

Para evaluar dicho instrumento, marca con un aspa(x) una de las categorías contempladas en el cuadro:

1: Inferior al básico 2: Básico 3: Intermedio 4: Sobresaliente 5: Muy sobresaliente

INDICADORES		CRITERIOS	CATEGORÍA				
			1	2	3	4	5
1	CLARIDAD	Está formulado con lenguaje claro y apropiado.				X	
2	OBJETIVIDAD	Cumple con el criterio de objetividad.				X	
3	ACTUALIDAD	Instrumento actualizado.					X
4	ORGANIZACIÓN	Se muestra de manera organizada.					X

5	SUFICIENCIA	El instrumento es suficiente para que se mida el objetivo.						X
6	INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.						X
7	CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos respecto al tema de estudio.						X
8	COHERENCIA	Está formulado correctamente.						X
9	METODOLOGÍA	La planificación responde al propósito del estudio.						X
10	CONVENIENCIA	Las preguntas no constituyen riesgo para el encuestado.						X
Puntaje parcial								
Puntaje total								48

Nota: Índice de validación del juicio de experto (lvje) = [puntaje obtenido / 50] x 100= 96%

4. Escala de validación

Muy baja	Baja	Regular	Alta	Muy Alta
00-20 %	21-40 %	41-60 %	61-80%	81-100%
El instrumento de investigación está observado			El instrumento de investigación requiere reajustes para su aplicación	El instrumento de investigación está apto para su aplicación
Interpretación: Cuanto más se acerque el coeficiente a cero (0), mayor error habrá en la validez				

5. Conclusión general de la validación (precisar si es apto para su aplicación): **Mejorar la redacción y ortografía**

Opción de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No Aplicable []

6. Constancia de Juicio de experto

El que suscribe, Liz J. Valdivia Vargas, con DNI. No 44766072, certifico que realicé el juicio del experto a los instrumentos diseñado por (los) tesisistas

- Bach. Flores Velásquez Nilzer Smith
- Bach. Zamora Alcántara Josué Elmer

, en la investigación denominada: “Implementación de una aplicación web para la gestión de asistencias y matrículas de la Institución Educativa 821075 -Huayobamba, San Marcos, Cajamarca, 2021”

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'Lizbeth', written over a horizontal line.

.....
Firma del experto

Anexo 2.

Encuestas aplicadas en el Pre- test a los administrativos de la IE 821075

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ADMINISTRATIVOS

PRE TEST

Instrucciones:

- Se recomienda leer atentamente el enunciado de cada pregunta antes de marcar la alternativa.
- Se le agradece anticipadamente por su colaboración y participación.

Nombre: Delia Sanchez Alvarez

Profesión: Administrativo II DNI: 27930935 Fecha: 03/06/2022

Legenda

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

Dimensión: Gestión de asistencias						
Indicador: Tiempo						
14	¿El tiempo para registrar una asistencia en promedio es aceptable?	1	2	3	4	5
				X		
Dimensión: Gestión de asistencias						
Indicador: Confiabilidad de información						
15	¿La cantidad de errores en promedio que se presentan durante el registro de asistencias es mínima o nada?	1	2	3	4	5
			X			
Dimensión: Gestión de asistencias						
Indicador: Requerimientos de información						
16	¿Usted se encuentra satisfecho con los reportes de asistencias requeridos?	1	2	3	4	5
			X			
Dimensión: Gestión de matrículas						
Indicador: Tiempo						
17	¿El tiempo para registrar una matrícula en promedio es aceptable?	1	2	3	4	5
			X			
Dimensión: Gestión de matrículas						
Indicador: Confiabilidad de información						
18	¿La cantidad de errores en promedio que se presentan durante el registro de asistencias es mínima o nada?	1	2	3	4	5
			X			
Dimensión: Gestión de matrículas						
Indicador: Requerimientos de información						
19	¿Usted se encuentra satisfecho con los reportes de matrículas requeridos?	1	2	3	4	5
		X				

Delia Sanchez

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ADMINISTRATIVOS

PRE TEST

Instrucciones:

- Se recomienda leer atentamente el enunciado de cada pregunta antes de marcar la alternativa.
- Se le agradece anticipadamente por su colaboración y participación.

Nombre: Jose Espin Flores Sanchez

Profesión: Técnico Agropecuario DNI: 27927834 Fecha: 03/06/2022

Legenda

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

Dimensión: Gestión de asistencias						
Indicador: Tiempo						
14	¿El tiempo para registrar una asistencia en promedio es aceptable?	1	2	3	4	5
			X			
Dimensión: Gestión de asistencias						
Indicador: Confiabilidad de información						
15	¿La cantidad de errores en promedio que se presentan durante el registro de asistencias es mínima o nada?	1	2	3	4	5
			X			
Dimensión: Gestión de asistencias						
Indicador: Requerimientos de información						
16	¿Usted se encuentra satisfecho con los reportes de asistencias requeridos?	1	2	3	4	5
		X				
Dimensión: Gestión de matrículas						
Indicador: Tiempo						
17	¿El tiempo para registrar una matrícula en promedio es aceptable?	1	2	3	4	5
			X			
Dimensión: Gestión de matrículas						
Indicador: Confiabilidad de información						
18	¿La cantidad de errores en promedio que se presentan durante el registro de asistencias es mínima o nada?	1	2	3	4	5
			X			
Dimensión: Gestión de matrículas						
Indicador: Requerimientos de información						
19	¿Usted se encuentra satisfecho con los reportes de matrículas requeridos?	1	2	3	4	5
			X			

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ADMINISTRATIVOS

PRE TEST

Instrucciones:

- Se recomienda leer atentamente el enunciado de cada pregunta antes de marcar la alternativa.
- Se le agradece anticipadamente por su colaboración y participación.

Nombre: SERAPIO FLORES DIAZ

Profesión: PROFESOR DNI: 27915188 Fecha: 03/06/2022

Leyenda

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

Dimensión: Gestión de asistencias						
Indicador: Tiempo						
14	¿El tiempo para registrar una asistencia en promedio es aceptable?	1	2 X	3	4	5
Dimensión: Gestión de asistencias						
Indicador: Confiabilidad de información						
15	¿La cantidad de errores en promedio que se presentan durante el registro de asistencias es mínima o nada?	1	2 X	3	4	5
Dimensión: Gestión de asistencias						
Indicador: Requerimientos de información						
16	¿Usted se encuentra satisfecho con los reportes de asistencias requeridos?	1	2 X	3	4	5
Dimensión: Gestión de matrículas						
Indicador: Tiempo						
17	¿El tiempo para registrar una matrícula en promedio es aceptable?	1	2 X	3	4	5
Dimensión: Gestión de matrículas						
Indicador: Confiabilidad de información						
18	¿La cantidad de errores en promedio que se presentan durante el registro de asistencias es mínima o nada?	1	2 X	3	4	5
Dimensión: Gestión de matrículas						
Indicador: Requerimientos de información						
19	¿Usted se encuentra satisfecho con los reportes de matrículas requeridos?	1	2	3 X	4	5



[Handwritten signature]

Anexo 3.

Encuestas aplicadas en el Post- Test a los administrativos de la IE 821075

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ADMINISTRATIVOS

POST TEST

Instrucciones:

- Se recomienda leer atentamente el enunciado de cada pregunta antes de marcar la alternativa.
- Se le agradece anticipadamente por su colaboración y participación.

Nombre: SERAPIC FLORES DIAZ

Profesión: PROFESOR DNI: 27915188 Fecha: 08/08/2022

Leyenda

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

Dimensión: Gestión de asistencias						
Indicador: Tiempo						
14	¿El tiempo para registrar una asistencia en promedio es aceptable?	1	2	3	4	5 X
Dimensión: Gestión de asistencias						
Indicador: Confiabilidad de información						
15	¿La cantidad de errores en promedio que se presentan durante el registro de asistencias es mínima o nada?	1	2	3	4 X	5
Dimensión: Gestión de asistencias						
Indicador: Requerimientos de información						
16	¿Usted se encuentra satisfecho con los reportes de asistencias requeridos?	1	2	3	4	5 X
Dimensión: Gestión de matrículas						
Indicador: Tiempo						
17	¿El tiempo para registrar una matrícula en promedio es aceptable?	1	2	3	4	5 X
Dimensión: Gestión de matrículas						
Indicador: Confiabilidad de información						
18	¿La cantidad de errores en promedio que se presentan durante el registro de asistencias es mínima o nada?	1	2	3	4	5 X
Dimensión: Gestión de matrículas						
Indicador: Requerimientos de información						
19	¿Usted se encuentra satisfecho con los reportes de matrículas requeridos?	1	2	3	4	5 X



[Handwritten signature]

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ADMINISTRATIVOS

POST TEST

Instrucciones:

- Se recomienda leer atentamente el enunciado de cada pregunta antes de marcar la alternativa.
- Se le agradece anticipadamente por su colaboración y participación.

Nombre: José Crespin Flores Sanchez

Profesión: Tecnico Agropecuario

DNI: 77927839

Fecha: 02/02/2022

Leyenda

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

Dimensión: Gestión de asistencias						
Indicador: Tiempo						
14	¿El tiempo para registrar una asistencia en promedio es aceptable?	1	2	3	4	5
				X		
Dimensión: Gestión de asistencias						
Indicador: Confiabilidad de información						
15	¿La cantidad de errores en promedio que se presentan durante el registro de asistencias es mínima o nada?	1	2	3	4	5
				X		
Dimensión: Gestión de asistencias						
Indicador: Requerimientos de información						
16	¿Usted se encuentra satisfecho con los reportes de asistencias requeridos?	1	2	3	4	5
				X		
Dimensión: Gestión de matrículas						
Indicador: Tiempo						
17	¿El tiempo para registrar una matrícula en promedio es aceptable?	1	2	3	4	5
			X			
Dimensión: Gestión de matrículas						
Indicador: Confiabilidad de información						
18	¿La cantidad de errores en promedio que se presentan durante el registro de asistencias es mínima o nada?	1	2	3	4	5
				X		
Dimensión: Gestión de matrículas						
Indicador: Requerimientos de información						
19	¿Usted se encuentra satisfecho con los reportes de matrículas requeridos?	1	2	3	4	5
				X		

ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ADMINISTRATIVOS

POST TEST

Instrucciones:

- Se recomienda leer atentamente el enunciado de cada pregunta antes de marcar la alternativa.
- Se le agradece anticipadamente por su colaboración y participación.

Nombre: Delia Sanchez Alvarez

Profesión: Administrativo II DNI: 27930235 Fecha: 08/02/2022

Leyenda

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

Dimensión: Gestión de asistencias						
Indicador: Tiempo						
14	¿El tiempo para registrar una asistencia en promedio es aceptable?	1	2	3	4	5
				X		
Dimensión: Gestión de asistencias						
Indicador: Confiabilidad de información						
15	¿La cantidad de errores en promedio que se presentan durante el registro de asistencias es mínima o nada?	1	2	3	4	5
				X		
Dimensión: Gestión de asistencias						
Indicador: Requerimientos de información						
16	¿Usted se encuentra satisfecho con los reportes de asistencias requeridos?	1	2	3	4	5
				X		
Dimensión: Gestión de matrículas						
Indicador: Tiempo						
17	¿El tiempo para registrar una matrícula en promedio es aceptable?	1	2	3	4	5
				X		
Dimensión: Gestión de matrículas						
Indicador: Confiabilidad de información						
18	¿La cantidad de errores en promedio que se presentan durante el registro de asistencias es mínima o nada?	1	2	3	4	5
					X	
Dimensión: Gestión de matrículas						
Indicador: Requerimientos de información						
19	¿Usted se encuentra satisfecho con los reportes de matrículas requeridos?	1	2	3	4	5
				X		



Fotografías de la implementación y capacitación a los usuarios administrativos de la IE 821075





