



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Sistema Informático con tecnología QR para control de asistencia de
estudiantes de la I.E. José María Arguedas. Amazonas, 2024

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTORES:

Tineo Tenorio, Elena (orcid.org/0000-0001-7648-146X)

Torres Izquierdo, Keyli Judtih (orcid.org/0009-0008-5886-174X)

ASESOR:

Mg. Barrientos Ynfante, Marco Antonio (orcid.org/0000-0001-9886-7267)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

TRUJILLO – PERÚ

2024

Dedicatoria

Le dedico a Dios, por brindarme la fortaleza para seguir adelante. A mis padres que, con su apoyo incondicional, permitieron que logre culminar mi carrera profesional. A las personas que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación profesional.

En especial a mis padres por su apoyo y sus consejos para hacer de mí una mejor persona, a mis hermanos por su apoyo y su compañía y a todas aquellas personas que de una u otra manera han contribuido para lograr mis objetivos.

Agradecimiento

A Dios por darnos salud para seguir adelante, a la Universidad César Vallejo, por brindarnos la oportunidad y las herramientas para terminar con éxito nuestra formación profesional. A nuestros padres por su apoyo y a nuestro asesor, por su dedicación de habernos guiado y brindado conocimiento y habilidades para el desarrollo de esta tesis.

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, BARRIENTOS YNFANTE MARCO ANTONIO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis titulada: "Sistema Informático con tecnología QR para control de asistencia de estudiantes de la I.E. José María Arguedas. Amazonas, 2024", cuyos autores son TINEO TENORIO ELENA, TORRES IZQUIERDO KEYLI JUDITH, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 17%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

TRUJILLO, 30 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
BARRIENTOS YNFANTE MARCO ANTONIO DNI: 44185249 ORCID: 0000-0001-9886-7267	Firmado electrónicamente por: BARRIENTOS el 30- 07-2024 11:45:57

Código documento Trilce: TRI - 0838807

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Declaratoria de Originalidad de los Autores

Nosotros, TINEO TENORIO ELENA, TORRES IZQUIERDO KEYLI JUDITH estudiantes de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Sistema Informático con tecnología QR para control de asistencia de estudiantes de la I.E. José María Arguedas. Amazonas, 2024", es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Nombres y Apellidos	Firma
ELENA TINEO TENORIO DNI: 73826418 ORCID: 0000-0001-7648-146X	Firmado electrónicamente por: TTENORIOE el 30-07-2024 14:10:42
KEYLI JUDITH TORRES IZQUIERDO DNI: 74382952 ORCID: 0009-0008-5886-174X	Firmado electrónicamente por: KETORRESIZ el 30-07-2024 14:14:08

Código documento Trilce: TRI - 0838808

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Declaratoria de Autenticidad del Asesor.....	iv
Declaratoria de Originalidad del Autor.....	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de tablas.....	vii
Índice de figuras.....	viii
Resumen.....	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	3
III. METODOLOGÍA.....	12
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	12
3.2. Variables y operacionalización.....	13
3.3. Población, muestra y muestreo.....	14
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	16
3.5. Procedimientos.....	17
3.6. Método de análisis de datos.....	17
3.7. Aspectos éticos.....	18
IV. RESULTADOS.....	19
V. DISCUSIÓN.....	26
VI. CONCLUSIONES.....	29
VII. RECOMENDACIONES.....	30
REFERENCIAS.....	31
ANEXOS.....	40

Índice de tablas

Tabla 1. Operacionalización de la variable dependiente.....	14
Tabla 2. Población de la investigación.....	15
Tabla 3. Ficha técnica del instrumento.	16
Tabla 4. Expertos para la validez del instrumento de recolección.	17
Tabla 5. Medidas descriptivas del primer indicador.	19
Tabla 6. Medidas descriptivas del segundo indicador.....	20
Tabla 7. Tabla de prueba de normalidad del primer indicador.....	22
Tabla 8. Tabla de prueba de normalidad del segundo indicador.	22
Tabla 9. Rangos de hipótesis específica 1.	23
Tabla 10. Estadísticos de prueba de hipótesis específica 1.	24
Tabla 11. Rangos de hipótesis específica 2.....	25
Tabla 12. Estadísticos de prueba de hipótesis específica 2.	25
Tabla 13. Matriz de consistencia.....	41
Tabla 14. Matriz de operacionalización de variables.	42
Tabla 15. Asignación de funciones del proyecto de software.	57
Tabla 16. Historias de usuario.	58
Tabla 17. Plan de entrega de las historias de usuario.	59
Tabla 18. Historia de usuario 1.	60
Tabla 19. Historia de usuario 2.	60
Tabla 20. Historia de usuario 3.	61
Tabla 21. Historia de usuario 4.	61
Tabla 22. Historia de usuario 5.	62
Tabla 23. Historia de usuario 6.	62
Tabla 24. Historia de usuario 7.	63
Tabla 25. Historia de usuario 8.	63
Tabla 26. Historia de usuario 9.	64
Tabla 27. Historia de usuario 10.	64
Tabla 28. Lista de pruebas de aceptación.	65
Tabla 29. Prueba de aceptación (pa1).....	66
Tabla 30. Prueba de aceptación (pa2).....	66
Tabla 31. Prueba de aceptación (pa3).....	67
Tabla 32. Prueba de aceptación (pa4).....	67
Tabla 33. Prueba de aceptación (pa5).....	68
Tabla 34. Prueba de aceptación (pa6).....	68
Tabla 35. Prueba de aceptación (pa7).....	69
Tabla 36. Prueba de aceptación (pa8).....	69
Tabla 37. Prueba de aceptación (pa9).....	70
Tabla 38. Prueba de aceptación (pa10).....	70
Tabla 39. Representación gráfica de procesos.....	71

Índice de figuras

Figura 1. Comparación de medidas del primer indicador.	19
Figura 2. Comparación de medidas de segundo indicador.	20
Figura 3. Instrumentos de recolección de datos	43
Figura 4. Constancia de Grados y títulos de validadores (SUNEDU).....	50
Figura 5. Base de datos indicadores.	52
Figura 6. Comparación sobre el comportamiento del indicador TERA.	55
Figura 7. Diagrama de flujo de desarrollo del sistema informático.	73
Figura 8. Ciclo de vida XP.	74
Figura 9. Base de datos de software.	74
Figura 10. Arquitectura Cliente – Servidor.....	75
Figura 11. Solicitud de autorización.....	76
Figura 12. Carta de autorización del centro educativo.	77
Figura 13. Ubicación geográfica.	78
Figura 14. Evidencias del registro de Control de asistencia..	79
Figura 15. Diagrama físico de base de datos.	80
Figura 16. Diagrama lógico de base de datos.	81
Figura 17. Escáner con cable, modelo RU2.	82
Figura 18. Declaratoria de Originalidad de los Autores.	83
Figura 19. Resultado de originalidad del Programa Turnitin.....	84
Figura 20. Interfaces del sistema informático.	87
Figura 21. Código fuente del sistema informático.....	91
Figura 22. Modelo de Consentimiento y/o asentimiento informado.	94
Figura 23. Página del libro variable dependiente: Control de asistencia.	96

Resumen

Existen motivos que explican el mal uso del control de asistencia en los centros educativos, uno de ellos es la falta de un software que permita gestionar dicho control. Por lo tanto, esta investigación tuvo como objetivo determinar de qué modo influye un sistema informático para el control de asistencia de estudiantes del centro educativo Amazonas, 2023. La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, de tipo aplicada, diseño preexperimental. La muestra fue 49 registros de asistencia; la técnica de recolección de datos fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro, que fueron validados por expertos, y procesados en el software estadístico SPSS V.29.0. se utilizó metodología de programación extrema (XP). Los resultados obtuvieron una reducción significativa de 2,0405 % a ,1882% (1,8523%) referente al primer indicador (tiempo empleado en el registro de asistencia), y una reducción relevante de 2,0407% a 0122% (2,0285%) respecto al segundo indicador (tiempo empleado en la elaboración de reportes). Por ende, se deja como conclusión que el sistema informático influye positivamente en el control de asistencia de estudiantes del centro educativo, colaborando eficientemente con el control de asistencia.

Palabras clave: Sistema informático, control de asistencia, estudiantes, TecnologíaQR.

Abstract

There are reasons that explain the misuse of attendance control in educational centers, one of them is the lack of software that allows managing said control. Therefore, this research aimed to determine how a computer system influences the attendance control of students at the Amazonas educational center, 2023. The research had a quantitative approach, applied, pre-experimental design. The sample was 49 attendance records; The data collection technique was the recording and the instrument was the registration form, which were validated by experts, and processed in the statistical software SPSS V.29.0. extreme programming (XP) methodology was used. The results obtained a significant reduction from 2.0405% to .1882% (1.8523%) regarding the first indicator (time spent recording attendance), and a relevant reduction from 2.0407% to 0.122% (2.0407% to .1882% (1.8523%). 0285%) with respect to the second indicator (time spent preparing reports). Therefore, the conclusion is that the computer system positively influences the attendance control of students at the educational center, collaborating efficiently with attendance control.

Keywords: Computer system, attendance control, student, TechnologyQR.

I. INTRODUCCIÓN

Los programas informáticos son los más trascendentes en el control académico, por ende, consideran que las IE deben implementar dichos softwares para automatizar procesos, almacenar datos y a su vez, conseguir información bien organizada, fiable y fácilmente accesible que apoye a una buena decisión y a la mejor calidad institucional (Gallegos, et al.,2023).

Hoy en día las entidades tienen el desafío de adaptarse al avance de las tecnologías para automatizar diversos procesos y mantener actualizado la parte de informática (Interiano, 2023). Se reconoce mundialmente y de la misma forma se impulsa el desarrollo de las plataformas tecnológicas puesto que permiten una mayor competitividad en los diversos procesos que posee una entidad (Preciado y Valles, 2021).

Según un estudio por López, nos señala sobre la ineficacia de la manera de registrar la asistencia hacia los estudiantes en una universidad de Huánuco, en donde se invertía tiempo adicional innecesario para alumnos y docentes, así como el consumo en exceso de papel para registrar las asistencias. Luego de un análisis al problema y a la falta de automatización, para el docente esto le generaba falta de exactitud las veces que requería realizar consultas y reportes, afectando a la toma de decisiones. Con ello indica que, la tecnología es una de las alternativas que ayudan a gestionar el control de la asistencia en aula (López, 2019).

Según un estudio internacional realizado por Pazmiño, en el cual manifiestan que en Ecuador un 68% de las Pymes no cuentan con algún software para su optimización de procesos, es decir, su trabajo lo llevan de una manera empírica, con ello se evidencia un bajo nivel, al no utilizar algún sistema que facilite la gestión y uso de la información (Pazmiño, et al.,2023). De igual modo, se ha tomado mayor importancia en ser adoptada por instituciones educativas, las cuales han manifestado tener problemas en diferentes procesos, siendo uno de ellos el control de asistencias de los estudiantes, eventualidad que en cierto modo preocupa a los padres de familia, quienes son los interesados en que sus menores acudan diariamente al colegio (Sangacha et al., 2019).

En este sentido, son pocas las instituciones educativas que emplean un software para mejorar su control de asistencia. Por consecuencia, se tiene que dichos sistemas informáticos son herramientas tecnológicas que acceden, analizan, procesan y almacenan en tiempo requerido todo tipo de datos, para mejor eficiencia en los procedimientos de la entidad y que ésta tenga una excelente posición institucional (Ortiz, 2023).

Tal es el caso del Centro Educativo José María Arguedas, ubicado en el lugar El Progreso, Amazonas, en donde la Ugel Utcubamba vigila u observa su servicio educativo. Dicha institución funciona desde el año 1988. Actualmente en ella se desconoce el uso de los recursos informáticos, dado que no cuenta con un software para controlar la asistencia, puesto que aún lo llevan de manera manual, señalar con lo mencionado que no están dando la debida importancia a los avances tecnológicos. El proceso inicia cuando el docente registra la asistencia de cada estudiante en hojas de cuaderno, al finalizar su clase entrega su reporte de asistencia al encargado en donde tiene que generar o elaborar un reporte diario, sumándole a ello el tiempo de retraso para revisar las tardanzas, faltas y permisos, siendo muy tedioso realizar todo ello para un estudiante, aún más si se desea conocer el reporte de todo un grado o aula en un período o lapso, demandando mucho tiempo para realizar los registros de todos estos. Además, existe extravío de estos registros, y con ello malestar de los padres de familia que asisten desde lugares alejados para solicitar información en un tiempo prudente.

Por lo antes mencionado se pretende implementar un software que permita influir en reducir los tiempos empleado en el registro de asistencia y reportes, del centro educativo, Amazonas, y de esta manera contar con una mejor calidad educativa.

Por tanto, el **problema general** es ¿En qué medida el sistema Informático influye en el control de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2024?, los problemas específicos son: (a) ¿Cuál es el impacto del sistema informático en la precisión y eficiencia del registro de asistencia de estudiantes en el centro educativo de Amazonas en 2024?, (b) ¿De qué manera el sistema informático facilita la generación de reportes para cada estudiante del centro educativo de Amazonas en 2024?

Asimismo, se tuvo en cuenta las siguientes **justificaciones**: se justifica **socialmente**, dado que contribuye en su mejora del centro educativo para controlar de manera adecuada la asistencia y generar reportes, en consecuencia, el personal docente logre colaborar de forma eficiente y rápida con la entrega de reportes a los padres de familia. A su vez, se justifica **metodológicamente** dado que se aplicó fichas de registros para la recopilación de información. En este sentido, se justifica de manera **teórica**, Alvarez (2020), implica como la realidad del campo de estudio cambia según la descripción de los hallazgos de la investigación. se justifica debido a que brinda conocimiento sobre la relevancia de los sistemas informáticos y del control de asistencia en una institución. En el ámbito **práctico** es potenciar y brindar información en tiempo real, de tal modo brindar una atención oportuna y eficiente en la entrega de reportes.

Se aplicó un diseño pre-experimental en el que se realizaron mediciones mediante un Pretest y un Post test, para recolectar los datos se empleó instrumentos de recopilación fiable validados por expertos, los cuales permiten la obtención de los resultados.

En tal sentido el **objetivo general** es: Determinar de qué modo influye un sistema informático para controlar la asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2024. Asimismo, los **objetivos específicos** son los siguientes: (OE1) Analizar el impacto de un sistema informático en la eficiencia y precisión del registro de asistencia de estudiantes en el centro educativo de Amazonas, 2024. (OE2) Evaluar la efectividad de un sistema informático en la generación de reportes para cada estudiante en el centro educativo de Amazonas, 2024.

La **hipótesis general** de investigación es: El sistema informático influye positivamente en el control de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2024. Las **hipótesis específicas** son las siguientes: (HE1) El sistema informático influye positivamente en el registro de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2024. (HE2) El uso de un sistema informático influye favorablemente en la elaboración de reportes más precisos y detallados para cada estudiante del centro educativo, Amazonas 2024.

II. MARCO TEÓRICO

Antecedentes Internacionales

Clas (2022), en su artículo implementó un sistema digital para controlar la asistencia del personal en la empresa Publynex S.A. en Ecuador. Su metodología seleccionada para elaborar el software fue Scrum, utilizaron como lenguaje de programación JavaScript con ayuda del interprete Node.js, usaron la librería open source, React.js para el diseño de la interfaz. Como resultado obtuvo que el software desarrollado consiguió mejorar el registro de asistencia de los trabajadores, dado que anteriormente se realizaba manualmente y permite que el encargado de recursos humanos verifique el cumplimiento de la jornada laboral. Concluyó que la implementación del sistema biométrico al ingreso de la entidad contribuye positivamente en el cumplimiento de los horarios establecidos, puesto que el dispositivo registra marcaciones tanto de ingreso como de salida, además permite la generación de reportes oportunamente, con lo cual se puede conocer el cumplimiento de la jornada laboral (Clas, 2022). En consecuencia, el sistema a implementar cuenta con gráficos estadísticos indicando por ejemplo los estudiantes con más faltas, para que se tenga conocimiento de ello y se pueda evitar de alguna forma que el estudiante continúe faltando a su centro de estudios, asimismo se puede realizar reportes de asistencia de los estudiantes en el momento que se desea, de forma eficiente y eficaz.

Conde y Ramos (2020), en su trabajo de investigación implementó un Sistema informático para gestionar la asistencia académica a docentes en la Universidad de Córdoba sede Lorica, en Colombia. Para elaborar el sistema aplicó la metodología RUP, el entorno de desarrollo IDE NetBeans para el lenguaje de programación Java, y la base de datos MySQL. La recolección de datos se realizó mediante entrevistas, encuestas y cuestionarios como instrumentos. Como resultado de la investigación, se aplicó diagramas de clases, diagramas de secuencias, etcétera, base de datos, para el desarrollo y culminación. Concluyeron que el sistema de información funciona correctamente, cumple en su totalidad con los objetivos propuestos, asimismo al usar la biometría existe más seguridad de los datos de toda la plana docente (Conde y Ramos, 2020). Por consiguiente, permite tener resguardada la información de los

estudiantes al contar con el Fotocheck de cada estudiante que se imprime del software, donde contiene nombre completo, DNI y un código de barras único, el mismo que será usado con el lector de código de barras para acceder a sus datos.

Bustamante (2021), en su artículo implementó un sistema informático para controlar la asistencia de estudiantes de ingeniería en electricidad y computación, en Ecuador. Tuvo como objetivo con el uso de la herramienta Bizagi Modeler bajo el estándar BPM automatizar el proceso de controlar su asistencia del alumnado. Para elaborar el sistema aplicó la metodología SCRUM, su estudio cuantitativo aplicado. Su resultado se determinó que con el software actual el tiempo que emplea al ejecutar algunas tareas se redujeron de forma significativa y ello mejora mucho más con la experiencia que logren conseguir los usuarios. Concluyó que el sistema informático garantiza el ahorro de tiempo debido a la automatización, donde el personal desde la aplicación web puede tener acceso a los listados de estudiantes (Bustamante, 2021). De modo que, se deduce que el sistema de información realiza la búsqueda del estudiante como el registro de asistencia mediante el lector de código, minimizando considerablemente el tiempo en los procesos que concierne al control de asistencia del estudiante en dicho centro educativo.

Sánchez (2020), en su estudio “Sistema informático para controlar la asistencia de estudiantes y docentes en el departamento de inspección general de la Unidad Educativa Doce de Mayo”, Ecuador. Su objetivo fue desarrollar un programa informático para perfeccionar su registro de asistencia de alumnos y docentes en la Unidad Educativa Doce de Mayo. Para elaborar el sistema aplicó la metodología tradicional diseño rápido de aplicaciones (RAD). Sus técnicas de investigación se basaron en la observación, entrevistas y análisis tomando como población y muestra seis personas, como tecnología de desarrollo utilizaron html, JavaScript, Bootstrap, Node.js y su gestor BD MySQL. Como resultado se obtuvo, que dicha investigación es muy fundamental, puesto que la mayor parte de los procedimientos se llevaban a cabo manualmente y con el nuevo programa contribuirá en controlar faltas de los estudiantes y elaboración de reportes de forma diaria. Concluyó que el software aporta muchas garantías respecto a la

seguridad en la información, un software intuitivo y se ejecuta en múltiples plataformas (Sánchez, 2020). Por tanto, se infiere que el sistema de información actual da importancia a los avances tecnológicos comparándolo con el sistema anterior que se realizaba las asistencias verbales y registro en hojas de papel.

Antecedentes Nacionales

Casimiro (2022), en su estudio implementó un software que mejore el seguimiento de asistencia de la parte administrativa de la corte superior de justicia en Ancash. Para desarrollar el software aplicaron la metodología RUP. Su estudio de tipo cuantitativa y aplicada, tomando en cuenta a 850 trabajadores tanto administrativos y jurisdiccionales y su muestra de 264, sus métodos e instrumentos para la recolección de datos fueron la encuesta, entrevista, experimento, y estudio de caso, como lenguajes de programación: PHP, Java. Como resultado se tiene que dicho sistema perfecciona el control de asistencias y permisos de todo el personal tanto administrativo como jurisdiccional, obteniendo resultados satisfactorios tanto del funcionamiento del sistema informático como de la opinión de los usuarios. Concluyó que el sistema de información tuvo un resultado satisfactorio, satisfaciendo a los usuarios del área de servidores y área de personal (Casimiro, 2022). Por inferencia el sistema de información cumple con los requisitos funcionales como no funcionales, los mismos que estan detallados en el desarrollo de la metodología extrema.

Pablo (2022), en su artículo implementó un software de información para controlar la asistencia de la entidad educativa Manuel Gonzalez Prada, en Chimbote. Su objetivo fue diseñar e implementar un software informático con tecnología de reconocimiento dactilar para controlar la asistencia de trabajadores de la I.E Manuel González Prada- Chimbote. desarrollar el software se hizo uso de la metodología RUP. La investigación se clasificó como cuantitativa y descriptiva, y se llevó a cabo el diseño no experimental. como población y muestra 55 docentes, su técnica encuesta e instrumento cuestionario, desarrollado en lenguaje de visual studio y sistema de gestión SQL Server. Como consecuencia de la investigación, el 21% de los encuestados no están de acuerdo con el registro de asistencia primero en cuadernos, luego en laptop XO y finalmente elaborar un informe, así mismo el 95% de los encuestados están de

acuerdo con la propuesta de implementación del software. Concluyeron que el desarrollo del sistema biométrico dactilar para controlar la asistencia del personal permitirá registrar las asistencias de manera automática, rápida y con mayor seguridad de datos (Pablo, 2022). Por lo tanto, el sistema informático permite registrar la asistencia de todos los estudiantes en general de manera sencilla en simples pasos o el registro de asistencia personalizada, por cada estudiante mediante su código de barras personalizada, todo ello en cuestión de segundos.

Ortiz (2023), en su estudio de propuesta de implementación de un software para controlar la asistencia de la posta medica Essalud de Zorritos, en Tumbes. Su objetivo fue desarrollar un software para controlar la asistencia que mejorara el control, registro y gestión de la asistencia del personal. Como metodología para producir el software fue la metodología RUP, y el estudio fue de tipo descriptivo y nivel cuantitativo no experimental. Se tomó una muestra de 15 trabajadores, y se utilizó el cuestionario como herramienta para recolectar datos, utilizando encuestas como técnica de aplicación. Los resultados indicaron que el 55.33% de los encuestados estaban satisfechos con el sistema de información actual, mientras que el 44.67% expresó insatisfacción. Además, el 66.00% del personal encuestado consideró que el sistema necesita mejoras, mientras que el 44.00% opinó que no es necesario. Se concluyó que la propuesta del software tiene un alto nivel de aceptación para mejorar la posta médica Essalud Zorritos en Tumbes en 2023 (Ortiz, 2023). A lo ya mencionado dicho sistema facilita la gestión de asistencia, el manejo de personas, estudiantes, usuarios, períodos y direcciones.

Portillo (2020), en su estudio sobre implementar un sistema denominado "PERSON" para gestionar la asistencia de los trabajadores de la empresa tecnológica Hoyos S.R.L. en Lima, en el año 2018, tuvo como objetivo dar a conocer un sistema de información es muy importante para su existencia a largo plazo de la PYMEs. La metodología empleada para el desarrollo del software fue la Programación Extrema, con una investigación aplicada y correlacional y su vez no experimental. Se trabajó con un numero de 25 empleados, utilizando lenguajes de programación como HTML, JavaScript y PHP, además de Hojas de Estilo (CSS), y el servidor web Apache. Como resultados de la investigación fue que el tiempo en cuanto al registro de asistencia se redujo considerablemente,

existiendo una relación positiva entre proceso de controlar la asistencia y calidad de software. Concluyó que el sistema informático afecta el tiempo requerido para el registro de asistencia. puesto que disminuyó de 2.04 a 1.52 minutos promedio y mientras exista calidad el sistema mejora la percepción del servicio de control de asistencia (Portillo, 2020), Por consiguiente, el sistema informático utilizó la metodología XP, la cual permite ahorrar tiempo y dinero, donde la entidad tiene el control sobre las prioridades.

Las teorías y enfoques considerados incluyen la Teoría General de Sistemas (TGS) y la Teoría de Control, las cuales se detallan a continuación:

Teoría General de Sistemas (TGS): Nos da explicación de los acontecimientos que suscitan en la realidad y permite predecir la futura conducta de esa realidad (el sistema total). La realidad no puede ser explicada de forma interdependiente es decir mediante el estudio de cada parte que la conforma porque la TGS aborda la totalidad puesto que “el todo es más que la suma de sus partes” (Lorenzon, 2020).

Esta teoría es un excelente ejemplo de cómo pueden converger teorías de diferentes áreas, ya que ofrece un enfoque metódico y racional para comprender la realidad. Se basa en una serie de procesos que, según su nivel de complejidad, pueden sustentar las operaciones de una organización (Andrade y Pérez, 2024).

Teoría de control: ayuda a disminuir posibles errores y riesgos que provoquen una caída a la empresa, e intervenga en la adecuada toma de decisiones, sin duda es una herramienta muy importante para todas las empresas, ya que contribuyen a la obtención de mejores rendimientos en las micro y pequeñas empresas (Fonseca, 2022). Es aquel que registra entrada y salida de un individuo de una institución, de tal modo que permite gestionar las incidencias relativas al cumplimiento de la disciplina laboral. Asimismo de lograr reportes de información (Bronard, 2023).

Detallando la variable independiente, el cual es Sistema informático.

Es el encargado de realizar funciones del proceso entrada, procesamiento, proceso de salida como también el control, con la finalidad de desarrollar operaciones con datos, es aquel que automatiza las actividades u operaciones de un proceso operativo, utiliza los datos para almacenarlos, procesarlos y transformarlos en información. Tiene un circuito microprogramable de propósito general (Carlos, 2020).

Los sistemas informáticos cada día son más relevantes para la gestión académica porque es un mecanismo que ayuda a recolectar información, para su tratamiento, análisis y distribución de ello, garantizando eficiencia y efectividad en tomar las decisiones acertadas, impactando de manera positiva en la competencia y productividad de la entidad (Gallegos, et al., 2022).

Son un conjunto de partes que lo conforman y se encuentran interrelacionadas para recolectar, procesar, almacenar y distribuir datos e información para poder tomar decisiones, tener el control, coordinación, visualización y análisis en una institución, asimismo es una serie de recursos o partes relacionadas entre sí y que tienen una misma finalidad, el cual se encarga de almacenar y procesar datos (Angaspilco, 2023).

Como metodología de desarrollo aplicado fue programación extrema (Anexo 8), metodología ágil, indicada para desarrollar sistemas informáticos con la funcionalidad necesaria que requiere el cliente y en un menor tiempo posible, controlando el problema de los requisitos que van creciendo en el lapso de desarrollo del software, cambios que se manejan sin exceder el presupuesto ni el tiempo (Bautista, 2020). XP presenta una serie de ideas para sintetizar el proceso de diseño, desarrollo, prueba y entrega del sistema, en el cual se lleva a cabo la simplificación de requerimientos y su entrega. (Lizano et al., 2020). Asimismo las herramientas utilizadas fueron: visual basic; lenguaje de programación para crear aplicaciones que se ejecuten en .NET, orientado a objetos, que brinda la manera más dócil de escribir programas para Windows, al igual que otros lenguajes, comprende una secuencia de vital palabras clave y una serie de reglas de sintaxis (McGrath, 2019). Por otro lado se tiene a SQL Server Management Studio (Anexo 10): entorno integrado en la cual se guardan datos estimados, por lo que deben

ser protegidos (Vela, 2023). A su vez permite editar en distintos Sistema Gestor de Base de Datos admitiendo sentencias, las cuales se pueden utilizar en procedimientos almacenados, vistas, tablas y triggers (Tapia, 2020). De igual manera se utilizó librería Bunifu, la cual permite implementar interfaces gráficas modernas y atractivas, de esta manera se mejora la experiencias del usuario y una mayor usabilidad. (Ramírez, 2019). Haciendo incapié para generar los reportes se utilizó Crystal Reports, ya que permite analizar información mediante informes, con perfecta precisión, un formato enriquecido con varias páginas en base a cualquier fuente de datos y con una docena de formatos (SAP, 2022).

Tecnología QR Code: Es aquel código de respuesta rápida, en mención a ello muchas empresas ya han implementado código QR para sus procesos puesto que es una de las herramientas que proporciona la tecnología para la conexión del contenido virtual y físico y a su vez interrelacionarse con el usuario (Checa y Vásquez, 2022).

Por otra parte, de describe la variable dependiente, control de asistencia.

Tiene como finalidad identificar los inconvenientes que suscitan referente a la asistencia de los individuos en una entidad, con ayuda de un grupo de herramientas para el registro y procesamiento de datos (Sanchez, 2020).

Se desarrolla para contar con una constancia de la asistencia de cada estudiante de la entidad respecto al horario de clases establecido. Es parte de los mecanismos que usan los que dan empleo, para tener conocimiento del tiempo por ejemplo hora de entrada de los trabajadores, con la finalidad de llevar un mejor control, sirve como una prueba en caso los trabajadores tengan alguna controversia respecto a la asistencia (Loli y Sotelo, 2022).

Es un proceso administrativo que tiene como propósito monitorear y registrar las entradas y salidas del personal de una institución, dicho control se puede realizar mediante un registro digital o físico, especificando las horas que labora cada trabajador (Taqui, 2023).

De la misma manera se emplearon dos indicadores para medir la importancia de la variable dependiente en base a un mejor control del centro educativo.

Como primer indicador fue, tiempo empleado en el registro de asistencia (TERA): como resultado de ello es la división entre el tiempo que se emplea en registrar cada asistencia y el tiempo total empleado en registrar la asistencia a una sección, la cual será expresado en porcentaje. Por consiguiente, según Carbajal et al. (2023), aluden que el referido concepto comprende un procedimiento determinante en el aula, dado que asegura el empeño de los alumnos a clases, y a su vez se resuelva cualquier inconveniente de manera eficiente.

Asimismo, la ventaja de calcular el TERA sobre cada estudiante es de poder evitar la pérdida de tiempo adicional; esto va facilitar un apoyo seguro para una determinación, así como llevar a cabo un monitoreo a las tareas y deberes, ya que permite tener al día la información, guardar su historial y llevar buen control (Chamba, 2021).

Como segundo indicador fue, tiempo empleado en la elaboración de reportes (TEER). Es aquello que se tomó en cuenta el tiempo dado en elaborar cada reporte señalado en porcentaje, y con ello facilita al centro educativo a perfeccionar su proceso. En consecuencia, permite que las organizaciones reporten para fomentar la claridad, consolidar la gestión y el desempeño (Carrillo et al., 2022).

Es el medio de visualizar las actividades que se llevan a cabo, al igual que las responsabilidades u obligaciones, tomando en cuenta que es de gran importancia ya que tiene ventajas para generar datos requeridos. Son ineludibles dado que contribuye a intercambiar información en tiempo oportuno con la finalidad acertar decisiones efectivas (Vera et al., 2022).

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1 Tipo de investigación

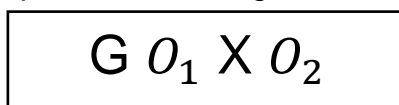
El tipo de investigación en el presente estudio fue **aplicado**. Referente a ello (Monjarás et al.,2019) señalan que permite resolver problemas y con la ayuda de técnicas estadísticas se determina el éxito del estudio, en cuanto a su impacto que tiene en el proceso y en los resultados.

3.1.2 Diseño de investigación

Fue **pre – experimental**, se describe con la manipulación de manera intencional de la variable independiente y estudio – análisis del impacto en la variable dependiente, se realizará la intervención en un único grupo. En base a la característica de los datos recaudados el análisis será cuantitativo, este permite analizar mediante diferentes procedimientos obtenidos de la medición, garantizando una mejor inferencia y control, por consiguiente se puede conseguir explicaciones a partir de una hipótesis, además sus resultados se basan en la estadísticas (Ramos, 2021).

En este enfoque, se realiza primero una prueba antes del estímulo, por consiguiente se aplica el estímulo y, finalmente, se realiza una prueba posterior al mismo, con el objetivo de comparar los resultados de ambas pruebas. (Ñaupas et al., 2018).

Figura 1. Diagrama o esquema de investigación



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Dónde:

G: Estudiantes de la IE José María Arguedas, Amazonas.

O_1 : Previo a desarrollar el sistema Informático.

X : Sistema Informático.

O_2 : Después de desarrollar el sistema informático.

3.2 Variables y operacionalización (Anexo 2)

Variable Independiente (VI): Sistema informático

Definición conceptual: Es aquel que automatiza las actividades u operaciones de un proceso operativo, utiliza los datos para almacenarlos, procesarlos y transformarlos en información, la misma que se brinda a los usuarios del sistema (Lorenzon, 2020).

Definición operacional: El sistema ayuda en la optimización para controlar la asistencia de alumnos del centro educativo. Por lo cual, al implementarlo disminuye costos tanto del software y hardware, por consiguiente, el aporte fundamental del sistema es que trabaja con una base de datos, el cual va permitir realizar diferentes tareas tales como guardar, registrar, modificar, eliminar, generar reportes en el momento requerido.

Variable Independiente (VD): Control de asistencia

Definición conceptual: Es aquello que identifica los inconvenientes que suscitan referente a la asistencia de los individuos en una entidad, con ayuda de una serie de recursos y tratamientos de datos. La toma de asistencia a través del clic o el código realizado en milésimas de segundos para contrastar la asistencia (Higuera et al., 2020).

Definición operacional: La definición de esta variable se operacionaliza en las siguientes dimensiones: Registro de asistencia y elaboración de reportes.

Tabla 1.Operacionalización de la variable dependiente.

Indicador	Instrumento	Unid. De medida	Cant	Fórmula
TERA	Ficha de registro	Tiempo	49	$TERA = (\text{Tiempo empleado en el registro de asistencia} / \text{tiempo total empleado}) \times 100$
TEER	Ficha de registro	Tiempo	49	$TEER = (\text{Tiempo empleado en la elaboración de reportes} / \text{tiempo total empleado}) \times 100$

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Indicadores: Se ha determinado 2 indicadores en total para la variable dependiente el primero es: tiempo empleado en el registro de asistencia (TERA). El segundo es: tiempo empleado en la elaboración de reportes (TEER).

Escala de Medición: De razón. Para Oyola (2021), se refiere que De razón es una de las escalas de medición, donde los valores pueden ser números naturales o decimales positivos para desarrollar operaciones aritméticas y realizar comparación de los valores.

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

Vizcaíno, Maldonado y Cedeño (2023), indican que la población es un conjunto de elementos, fenómenos o individuos que son objeto de estudio y poseen características en común.

La población demostrada en 49 registros de asistencia de alumnos del centro educativo dentro de los veinte días entre el unodécimo mes considerado como Pre-Test. Posteriormente a los veinte días de aplicar la implementación del sistema, entre el duodécimo mes del año 2023 considerado como Post-Test.

Criterios de inclusión: Registros de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas.

Criterios de exclusión: Registros de estudiantes salientes de secundaria del centro educativo.

Tabla 2. Población de la investigación.

Población	Cantidad		Indicador
	PreTest	PostTest	
Registros de estudiantes	49	49	TERA
Registros de estudiantes	49	49	TEER

Fuente: Elaboración propia, 2023.

3.3.2 Muestra

Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) citado en Arias et al. (2022), considera que es una subpoblación, de donde se obtendrán los datos.

Behar (2008) citado en Arias et al. (2022), describe dos tipos de muestra: Las probabilísticas y las no probabilísticas, la primera indica que todos los integrantes de la muestra tienen el mismo porcentaje de probabilidad de ser elegidos, y la segunda los elementos de la muestra se elige dado que tienen características comunes y su selección está en base a las características que busca el investigador. Siendo la población finita en esta investigación se considera el tamaño de la muestra los 49 registros de estudiantes del nivel secundario del centro educativo.

3.3.3 Muestreo

En este estudio se utilizó un **muestreo no probabilístico - intencional**. De acuerdo con Hernández (2021), el muestreo no probabilístico – intencional, es uno de los tipos de muestreo, en donde no se utilizan operaciones estadísticas, ni se requiere ningún tipo de probabilidad para calcular la muestra.

3.3.4 Unidad de análisis

Fueron cada uno de los 49 registros de estudiantes del nivel secundario del centro educativo.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica de recolección de datos

La técnica utilizada es el fichaje. Para Medina et al., (2023) dan a conocer que el fichaje es un sistema jerarquizado y ordenado que permite registrar información importante.

Instrumento de recolección de datos

La ficha de registro. Según Medina et al., (2023), afirman que en una investigación, la recolección de datos es muy relevante para recolectar información precisa y valiosa. Ficha de Registro (FR1): Registro de asistencia. Ficha de Registro (FR2): Elaboración de reportes.

Tabla 3. *Ficha técnica del instrumento.*

Nombre del instrumento	Ficha de registro de medición
Investigadores	Tineo Tenorio, Elena Torres Izquierdo, Keyli Judith
Año	2023
Instrumento	Ficha de registro
Objetivo	Determinar de qué modo influye desarrollar un sistema informático para el control de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2023.
Indicadores	Tiempo empleado en el registro de asistencia. Tiempo empleado en la elaboración de reportes.
N° de registros de asistencia de estudiantes	49
Aplicación	Directa

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Validez: Se realizó a través de la evaluación de tres expertos que validaron la pertinencia, relevancia y claridad del instrumento, el cual se utilizará para recaudar información. Asimismo, si las preguntas realizadas son suficientes para poder medir la dimensión. Seguidamente se muestra la tabla de los expertos que validaron los datos utilizados en dicho estudio.

Tabla 4. *Expertos para la validez del instrumento de recolección.*

DNI	Apellidos y Nombres	Institución donde Labora	Calificación
41488834	Sanchez Atuncar, Giancarlo DOCTOR	Universidad César Vallejo	Aplicable
16756416	Salcedo Rodas, Percy Ismael. MAGISTER	Universidad de Cañete	Aplicable
41781233	Castañeda Leon, Juan José. MAGISTER	Universidad Politécnica Amazónica	Aplicable

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Confiabilidad: Posso y Lorenzo (2020) precisan que la confiabilidad es la homogeneidad de los resultados de la prueba, es decir produce resultados coherentes, consistentes e iguales al aplicarlo repetidas veces al mismo sujeto de la muestra.

3.5 Procedimientos

Acudimos al centro educativo para conocer el problema suscitado, por ende recolectar los datos, para ello se tomó en cuenta fichas de registros, que fueron evaluadas con el apoyo de expertos. Se usó la metodología de desarrollo agil programación extrema (XP) para desarrollar de manera eficaz el sistema informático, se mostró los avances del software en el mes de diciembre, para verificar si cumple con los requisitos propuestos. Posteriormente se inició el uso del software para la subida de información de todo el centro educativo, luego se efectuó el postt - test, finalmente contando con el pre - test y postt - test se hizo un análisis estadístico, tanto descriptivo como inferencial.

3.6 Método de análisis de datos

Para el análisis de los datos utilizamos (SPSS), software para procesar y analizar los datos. Para el análisis estadístico se realizó primero un análisis descriptivo y segundo un análisis inferencial.

En el primer análisis se presentó medidas descriptivas, porcentajes y gráfico de barras de la variable dependiente control de asistencia con la descripción de ello, de la misma manera de cada una de sus dimensiones: registro de asistencia y elaboración de reportes y al final del pre test y postt test se realizó la interpretación.

En el segundo análisis se hizo uso de la prueba de normalidad Shapiro – Wilk, dado que el tamaño de la muestra es de 49 individuos y esta prueba acepta a una muestra menor o igual a cincuenta (50), con ello se identificó si los datos analizados siguen o no una distribución normal y por consecuente tener conocimiento si se usarán pruebas paramétricas o pruebas no paramétricas, basandose en el p – valor obtenido.

3.7 Aspectos éticos

Se tiene el compromiso ético de la institución, como también del investigador, la entidad brinda información de forma confiable y veraz, el investigador debe actuar de manera íntegra, evitando la divulgación de los datos brindados por la institución.

El desarrollo de dicha investigación está libre de similitud o coincidencia de otros proyectos de investigación, dado que se redacta en base a la norma ISO 690, detallándose las citas bibliográficas, las cuales también se encuentran en la bibliografía.

Además, se respetaron los requisitos éticos establecidos en la Resolución de la Universidad César Vallejo N.º 0340-2021-UCV para el desarrollo del estudio.

IV. RESULTADOS

En este capítulo se recopiló información utilizando un instrumento de recolección de datos que abarcó 49 registros de estudiantes. Se llevó a cabo una descripción del pretest y posttest para cada uno de los indicadores estudiados: registro de asistencia y elaboración de reportes. Para ello, se emplearon técnicas de estadística descriptiva, incluyendo medidas descriptivas y gráficos de barras, además se realizó estadística inferencial.

4.1 Análisis descriptivo

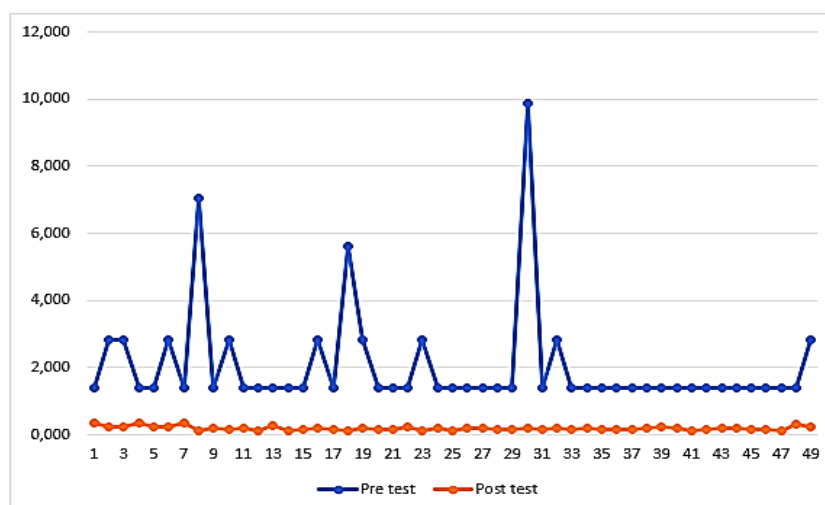
A continuación, se presentan medidas descriptivas de los indicadores analizados.

Tabla 5. Medidas descriptivas del primer indicador: tiempo empleado en el registro de asistencia (Pre Test – Post test).

	PreTest - TERA	PostTest - TERA
N° Válido	49	49
Perdidos	0	0
Media	2,0405	,1882
Desv. estándar	1,57643	,06077
Mínimo	1,41	,12
Máximo	9,86	,35

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Figura 1. Comparación de medidas del primer indicador: tiempo empleado en el registro de asistencia (Pre Test – Post test).



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Descripción

Como se observa en la tabla 5, la media del indicador 1, relacionado con el tiempo dedicado al registro de asistencia, fue de 2.0405% en el pretest y de 0.1882% en el posttest para la muestra analizada.

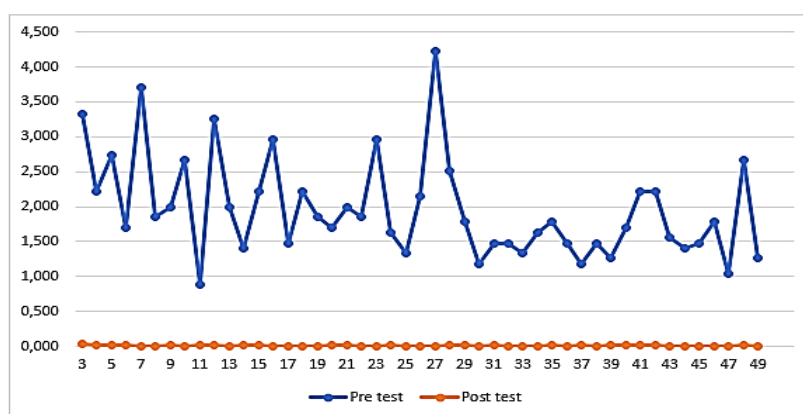
En la figura 1 se presentó una comparación de la media obtenida en el pretest y el posttest. Se observó una reducción del 1.8523% en el indicador 1, referente al tiempo dedicado al registro de asistencia, en el posttest. Esto concluye que el tiempo empleado en el registro de asistencia disminuyó tras implementar el sistema de información o la solución propuesta.

Tabla 6. Medidas descriptivas del segundo indicador: tiempo empleado en la elaboración de reportes (Pre Test – Post test).

	PreTest – TEER	PostTest - TEER
N° Válido	49	49
Perdidos	0	0
Media	2,0407	,0122
Desv. estándar	,80891	,01116
Mínimo	,89	,01
Máximo	4,44	,07

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Figura 2. Comparación de medidas de segundo indicador: tiempo empleado en la elaboración de reportes (Pre Test – Post test).



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Descripción:

Como se visualiza en la tabla 6, la media del indicador 2, relacionado con el tiempo empleado a la elaboración de reportes, fue de 2.0407% en el pretest y de 0.0122% en el posttest para la muestra analizada.

En la figura 2 se presentó una comparación de la media obtenida en el pretest y el posttest, mostrando una reducción del 2.0285% en el indicador 2, referente al tiempo empleado a la elaboración de reportes, en el posttest. Esto sugiere que el tiempo empleado en la elaboración de reportes disminuyó tras la implementación del sistema informático o la solución ofrecida.

4.2 Análisis inferencial

4.2.1 Prueba de normalidad

En esta tesis se empleó la técnica de Fichaje, por lo que se realizó la prueba de Shapiro-Wilk en vista al tamaño de la muestra, que es menor a 50. Asimismo, se consideró que si el valor de significancia es inferior a 0.05, los datos no siguen una distribución normal, mientras que si es igual o superior a 0.05, los datos tienen una distribución normal.

Hipótesis estadísticas

H₀: La muestra posee una distribución normal.

H₁: La muestra no posee una distribución normal.

Regla de decisión

Si P-valor \leq 0.05 se rechaza la hipótesis nula.

Si P-valor $>$ 0.05 no se rechaza la hipótesis nula.

Tabla 7. *Tabla de prueba de normalidad del primer indicador: tiempo empleado en el registro de asistencia.*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl.	Sig.
PreTest - TERA	,455	49	<,001
PostTest - TERA	,877	49	<,001

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Decisión estadística

En la tabla 7, la prueba de normalidad Shapiro-Wilk se utilizó para calcular el valor P, que fue <.001 tanto para el pretest como para el posttest. Dado que ambos valores son menores a 0.05, se rechaza la hipótesis nula, lo que indica que los datos no siguen una distribución normal. De manera, que se empleará estadística no paramétrica, optando por la prueba de Wilcoxon.

Tabla 8. *Tabla de prueba de normalidad del segundo indicador: tiempo empleado en la elaboración de reportes.*

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PreTest - TEER	,892	49	<,001
PostTest - TEER	,520	49	<,001

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Decisión estadística

En la tabla 8, la prueba de normalidad Shapiro-Wilk permitió calcular el valor P, el cual resultó ser <.001 tanto para el pretest como para el posttest. Dado que ambos valores son menores a 0.05, se rechaza la hipótesis nula, indicando que los datos no siguen una distribución normal. Por lo tanto, se utilizará estadística no paramétrica, eligiéndose la prueba de Wilcoxon.

4.2.2 Prueba de hipótesis

Seguidamente, se aplicó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon, debido a la distribución no normal observada en el pretest y el posttest, para evaluar cada una de las hipótesis estadísticas de esta investigación.

Hipótesis específica 1

Bilateral

H_0 : El sistema informático no influye positivamente en el registro de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2024.

H_1 : El sistema informático influye positivamente en el registro de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2024.

$H_0: M_{e1} = M_{e2}$ VS $H_1: M_{e1} \neq M_{e2}$

Tabla 9. Rangos de hipótesis específica 1.

		N	Rango promedio	Suma de rangos
post test- pre test	Rangos negativos	49 ^a	25,00	1225,00
	Rangos positivos	0 ^b	,00	,00
	Empates	0 ^c		
	Total	49		
a. post test < pre test				
b. post test > pre test				
c. post test = pre test				

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 10. Estadísticos de prueba de hipótesis específica 1.

	post test – pre test
Z	-6,101 ^b
Sig. asin. (bilateral)	<,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Interpretación

Dado el análisis de los resultados para el indicador TERA, los valores de Wilcoxon, Z fue -6.10 y el valor de significancia asintótica (bilateral) p-valor obtenido (<.001) es menor que 0.05, por lo cual se rechaza la hipótesis nula. Este resultado confirma que el sistema informático tiene un impacto positivo en el registro de asistencia de los estudiantes en el centro educativo Amazonas 2024.

Hipótesis específica 2

Bilateral

H₀: El uso de un sistema informático no influye favorablemente en la elaboración de reportes más precisos y detallados para cada estudiante del centro educativo, Amazonas 2024.

H₁: El uso de un sistema informático influye favorablemente en la elaboración de reportes más precisos y detallados para cada estudiante del centro educativo, Amazonas 2024.

H₀: M_{e1}=M_{e2} VS H₁: M_{e1}≠M_{e2}

Tabla 11. Rangos de hipótesis específica 2.

	N	Rango promedio	Suma de rangos
post test – pre test			
Rangos negativos	49 ^a	25,00	1225,00
Rangos positivos	0 ^b	,00	,00
Empates	0 ^c		
Total	49		

a. post test < pre test

b. post test > pre test

c. post test = pre test

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 12. Estadísticos de prueba de hipótesis específica 2.

	post test – pre test
Z	-6,093 ^b
Sig. asin. (bilateral)	<,001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Interpretación

En vista que el p-valor obtenido (<.001 es menor a 0.05), en tal caso hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula. Por consiguiente, se confirma que el sistema informático influye positivamente en la elaboración de reportes por cada estudiante del centro educativo, Amazonas 2024.

V. DISCUSIÓN

Respecto al indicador 1

A partir de los hallazgos encontrados en el primer indicador, se aceptó la hipótesis específica 1, que señala: El sistema informático influye positivamente en el registro de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2024. En el pre test se registró un porcentaje de 2.0405%, mientras que en el posttest se obtuvo un valor de 0.1882% para la muestra analizada. donde se pudo apreciar que existe un decremento del 1,8523% en el primer indicador que especifica el tiempo empleado en el registro de asistencia, concluyendo que el tiempo necesario para registrar asistencia disminuyó tras la implementación del sistema informático o la solución propuesta.

Dichos resultados son coherentes con la investigación de López de la Cruz (2019), en el que, para el indicador de rapidez en el registro de asistencia de estudiantes, se reportó un valor de 6.1% en el pretest y un 91% en el posttest, evidenciando una notable mejora en la rapidez del registro. Además, se relacionan con la investigación de Chamba (2021), que evaluó el indicador de velocidad de transacción y concluyó que la velocidad del sistema de información es adecuada según los requisitos del cliente.

De manera similar, estos resultados se relacionan con el estudio de Abramonte et al. (2022), en el que se analizó una diferencia relevante con el tiempo de registro de asistencia entre el pretest y el posttest. En el posttest, el tiempo fue menor debido a la transición de un registro manual a uno digitalizado.

Respecto al indicador 2

En base de los resultados encontrados que muestra el segundo indicador, se aceptó la hipótesis específica 2, que establece: El sistema informático tiene un impacto positivo en la elaboración de reportes por cada estudiante del centro educativo Amazonas 2024. En el pretest, se registró un porcentaje de 2.0407%, mientras que en el posttest se obtuvo un valor de

0.0122% para la muestra analizada. Esto evidenció una reducción del 2.0285% en el segundo indicador que especifica el tiempo empleado en la elaboración de reportes, concluyendo que el tiempo necesario para elaborar reportes disminuyó tras la implementación del sistema informático o la solución propuesta.

Estos hallazgos se relacionan con el estudio de investigación realizado por Solano y Quispe (2022), según el indicador tiempo de elaboración de reportes el tiempo promedio empleado sin la plataforma digital es de 38,125 segundos y el tiempo promedio empleado con la plataforma digital es de 342 segundos, se puede apreciar una gran diferencia, disminuyó el tiempo empleado con el uso de la plataforma digital. Además, se relacionan con el trabajo de investigación realizado por León (2019), quien destaca que el sistema informático ha permitido entregar informes a corto tiempo sobre inasistencias y estadísticas de cada uno de los estudiantes, de forma bimestral o trimestral, por grado y sección, ayudado al docente a optimizar el tiempo para entregar sus informes.

Del mismo modo, estos resultados se correlacionan con el estudio de Bustamante (2021) sobre los indicadores de tiempo, que señala que la implementación del sistema informático permitirá una significativa reducción en los tiempos asociados a tareas como la actualización del listado de estudiantes, la incorporación de nuevos estudiantes, la toma de asistencia, la generación de reportes por estudiante, las modificaciones y la configuración del esquema de calificaciones.

Respecto al objetivo general

En base con las definiciones anteriores, de acuerdo con el objetivo general, se puede afirmar que el sistema informático tiene un impacto positivo en el control de asistencia de los estudiantes en el centro educativo Amazonas 2024. puesto que los resultados fueron obtenidos con los 2 indicadores de las 2 dimensiones de la variable dependiente control de asistencia, se optaron por esos indicadores con la finalidad de llevar un control del tiempo en el

registro de asistencia como en la elaboración de reportes y en los resultados se logró realizar mejoras en la variable dependiente.

En el indicador 1, se pudo observar una reducción del 1,8523% en el tiempo dedicado al registro de asistencia tras la implementación del sistema de información o la solución propuesta.

En el indicador 2 se pudo apreciar una disminución del 2,0285% en el tiempo dedicado a la elaboración de reportes después de implementar el sistema informático o de aplicar la solución.

Esto permite concluir que el sistema informático influye positivamente en el control de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2023, manifestación respaldada por (López de la Cruz, 2019), (Chamba, 2021), (Abramonte, et al, 2022), (Solano y Quispe, 2022), (León, 2019) y (Bustamante, 2021), quienes argumentaron que el sistema informático mejora tanto el registro de asistencia como la elaboración de reportes para cada estudiante en el centro educativo.

Respecto a la metodología de investigación

Se diseñó un estudio preexperimental en el que se realizó una prueba inicial antes de implementar el programa, luego se aplicó el sistema y, finalmente, se llevó a cabo una prueba posterior al estímulo. Este diseño permitió comparar el efecto entre las pruebas pre y post intervención para evaluar cómo la variable independiente influye en la variable dependiente. Se emplearon fichas de registro, los cuales fueron procesados y analizados con el software (SPSS) versión 29.0. El desarrollo del software se realizó utilizando la metodología ágil Extreme Programming (XP), el lenguaje de programación .NET en Visual Studio 2019, y la base de datos SQL Server Management Studio 2019. Esta investigación contribuye a mejorar el control de asistencia y la generación oportuna de reportes en el centro educativo.

VI. CONCLUSIONES

1. La investigación logró cumplir con su objetivo general, el cual fue determinar cómo el desarrollo de un sistema informático para el control de asistencia de los estudiantes del centro educativo Amazonas 2024 influye en el proceso. Se observó una reducción significativa en el porcentaje del tiempo dedicado tanto al registro de asistencia como a la elaboración de reportes de los estudiantes en el posttest en comparación con el pretest.
2. Asimismo, en relación con el primer indicador, se logró cumplir el objetivo específico 1, que era determinar cómo el desarrollo de un sistema informático afecta el registro de asistencia de los estudiantes del centro educativo Amazonas 2024. Los resultados del posttest mostraron una reducción del 1,8523% en el tiempo empleado para el registro de asistencia en comparación con el pretest.
3. En relación al segundo indicador, se logró el objetivo específico 2, que fue determinar de qué modo influye desarrollar un sistema informático para la elaboración de reportes por cada estudiante del centro educativo, Amazonas 2024, en base a los resultados que se consiguió en el post test, existe un decremento del 2,0285% según el tiempo empleado en la elaboración de reportes de los estudiantes, comparándolo con el pre test.

VII. RECOMENDACIONES

Se sugiere brindar capacitación al personal de la institución educativa sobre el uso adecuado del sistema informático, con el fin de lograr que el sistema tenga un impacto positivo en el control de asistencia de los estudiantes del centro educativo Amazonas 2024.

Con relación al primer indicador que precisa: tiempo empleado en el registro de asistencia de los estudiantes, se sugiere que cada estudiante de manera obligatoria tenga conocimiento del número de su (DNI) y/o poseer un Fotocheck donde figure datos personales como nombre, DNI y código de barras y/o código QR. Esto permitirá utilizar el lector para agilizar el procedimiento de registrar la asistencia.

Según el segundo indicador, que se enfoca en el tiempo dedicado a la elaboración de reportes de los estudiantes, se recomienda que el personal responsable del uso del sistema de información reciba una capacitación adecuada y esté familiarizado con todas las funciones del sistema. Esto permitirá evitar confusiones al generar los reportes.

REFERENCIAS

1. Abramonte, M., Olaya, V., y Zeta Miranda, J. (2022). Implementación de un sistema web de control de asistencia (SISCA v1.0) para el personal de la Institución Educativa Manuel Odria Amoretti - Chipillico. [tesis de pregrado, Universidad Nacional de Piura]. Obtenido de <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12676/3981/INFO-ABR-FER-ZET-2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. Aráuz, D. (2020). *Evaluación entre las metodologías de desarrollo de software xp - rup y su aplicación en la construcción de un sistema para la gestión de una estética. Caso de estudio: Cadama estética*. Quito. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/19691/Tesis%20-%20David%20Arauz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Angaspilco, G. (2023). *Sistema informático usando lector biométrico para el control de asistencia del personal en la I.E. Ramiro Prialé Prialé, Yatun - Cutervo - Cajamarca, 2022*. [tesis de pregrado, Universidad Nacional de Cajamarca]. Obtenido de https://repositorio.upa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12897/265/Tesis_Angaspilco_Montenegro_Geyser.pdf?sequence=1&isAllowed=y
4. Arias, J. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*. Arequipa, Perú: ENFOQUES CONSULTING EIRL.
5. Arias, J., Holgado, J., Tafur, T., y Vásquez, J. (2022). *Metodología de la investigación*. Puno: Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C. Obtenido de http://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/3109/1/2022_Metodologia_de_la_investigacion_El_metodo_%20ARIAS.pdf
6. Bautista, E. (2020). *Metodologías ágiles Scrum y XP empleadas para el desarrollo de páginas web, bajo el modelo MVC, con el lenguaje de desarrollo PHP, y el framework Laravel*. Informe de investigación, Tarapoto. Obtenido de https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/3251/Edwin_Trabajo_Bachillerato_2020.pdf?sequence=5&isAllowed=y

7. Bronard, L. (6 de enero de 2023). Sistema de Control de asistencia (KONASI). *EcuRed*, . Obtenido de [https://www.ecured.cu/index.php?title=Sistema_de_Control_de_asistencia_\(KONASI\)&oldid=4278164](https://www.ecured.cu/index.php?title=Sistema_de_Control_de_asistencia_(KONASI)&oldid=4278164)
8. Bustamante
9. , C. (2021). *Diseño e implementación de un sistema de información para gestionar el control de asistencia a clases de los estudiantes de la facultad de ingeniería en electricidad y computación con el uso de una herramienta BPM(Business Process Management)*. [tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil]. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/50889/1/D-109802-CarlosBustamanteGracia.pdf>
10. Carbajal, O., y Minaya, A. (2023). *Aplicativo Móvil para el control biométrico de asistencia del personal*. [tesis de pregrado, Universidad César Vallejo, Lima]. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/119684>
11. Carlos, V. (2020). *Sistemas informáticos y redes locales* (segunda ed.). Madrid, España: Lavel Industrias Gráficas. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=2V_aDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false
12. Carrillo, Á., y Galarza, S. (20 de Julio de 2022). Sustainability reports of south american organizations. *Ciencias administrativas*, . Obtenido de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S2314-37382022000200005&script=sci_arttext
13. Casimiro, J. (2022). *Sistema informático para mejorar el registro y control de asistencia del personal jurisdiccional y administrativo de la corte superior de justicia de Ancash*. [tesis de pregrado, Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Huaraz]. Obtenido de http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/5338/T033_70932894_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y
14. Clas, R. (2022). *Desarrollo e implementación de un sistema biométrico, para el control de asistencia del personal en la empresa Publynex S.A.* [tesis de pregrado, Universidad de Guayaquil]. Obtenido de

- <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/60015/1/CLAS%20HERRERA%20ROSARIO%20RAQUEL.pdf>
15. Checa Cabrera, M., & Vásquez Díaz, R. (23 de Octubre de 2022). Quick response (Qr) technology to prevent the transmission of covid-19 through cash in public transportation in Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(5), 524-530.
 16. Fonseca Pérez, M. T. (Febrero de 2022). Sistema de control interno y su influencia en la rentabilidad . *Sapienza: International Journal of Interdisciplinary Studies*, 3(1), 15. Obtenido de <https://journals.sapienzaeditorial.com/index.php/SIJIS/article/view/265/145>
 17. Hadi, M., Martel, C., Huayta, F., Rojas, C., y Arias, J. (2023). *Metodología de la investigación*. Puno: Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C. Obtenido de <https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/view/82/124/149>
 18. Hernández, S., y Duana, D. (2020). Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA*, 3. Obtenido de <https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/icea/article/view/6019/7678>
 19. Higuera, P., Borrego, N., y García, A. (2020). Recursos Abiertos para Control de Asistencia Escolar. *Docentes Conectados*, 40-53. Obtenido de <http://docentesconectados.unsl.edu.ar/index.php/dc/article/view/92>
 20. Loja, N., Molina, J., Morocho, R., y Porras, C. (2020). *Client-server messaging applying sockets in the GEANY IDE 1.31, PHYTON 3.7 and POSTTGRESQL 9.5 tools in the CENTOS 7 operating system*. Ecuador. Machala: Conference Proceeding UTMACH. Obtenido de URL: <http://investigacion.utmachala.edu.ec/proceedings/index.php/utmach/issue/archiv>
 21. Loli, M., y Sotelo, C. (2022). *Implementación de tecnología biométrica en el control de asistencia de estudiantes en la I.E. N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira, 2022*. [tesis de pregrado, Universidad César Vallejo.

- Lima]: . Obtenido de
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/110932>
22. López, E. (2019). *Sistema informático para optimiza el control de asistencia de estudiantes de la Universidad de Huánuco*. [tesis de pregrado, Universidad de Huánuco]. Obtenido de
<http://revistas.udh.edu.pe/index.php/udh/article/view/60e/146>
23. Lorenzon, E. (2020). *Sistemas y organizaciones*. Buenos Aires: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP). Obtenido de
<http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/99629>
24. McGrath, M. (2019). *Visual Basic (Sexta ed.)*. Londres, Inglaterra: In Easy Steps Limited. Obtenido de
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioucv/reader.action?docID=7075489>
25. Medina, M., Rojas, R., Bustamante, W., Loaiza, R., Martel, C., & Castillo, R. (16 de febrero de 2023). Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú. Obtenido de
<https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/book/90>
26. Monjarás, A., Bazán, A., Pacheco, Z., Rivera, J., Zamarripa, J., y Cuevas, C. (2019). Diseños de investigación. *Salud y Educación*, 4. Obtenido de
<https://repository.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/4908/6895>
27. Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., y Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación*. Bogotá: Ediciones de la U. Obtenido de
http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf
28. Pablo, H. (2022). *Implementación de un sistema biométrico para el control de asistencia de la I.E Manuel Gonzalez Prada - Chimbote; 2018*. [tesis de pregrado, Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote]. Obtenido de
<https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/27259/BI>

- OMETRICO_CONTROL_PABLO_VICTORIO_HELDER_EDWIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y
29. Ramírez, F. (2019). *Diseño de una arquitectura de software y aplicaciones prácticas para explotar las capacidades de un sistema de reconocimiento de gestos del brazo humano*. [Tesis de pregrado, Universidad de Quito]. Obtenido de <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/20026/1/CD-9368.pdf>
 30. Ramos, C. (2021). Diseños de investigación experimental. *CienciAmérica*, 7. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7890336>
 31. Sánchez, D. (2020). *Sistema de información para el control de asistencia de los estudiantes y docentes en el departamento de inspección general de la Unidad Educativa Doce de Mayo*. [tesis de pregrado, Universidad Regional Autónoma De Los Andes, Puyo - Ecuador]. Obtenido de <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/13304/1/PIUPSIS0005-2020.pdf>
 32. Sangacha, L., Valera, E., Ortiz, J., Orti, I., y Masabanda, L. (2019). Aplicación móvil en los ambientes educativos en Ecuador: Monitoreando tareas y Asistencia en tiempo Real. *Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información*, 13. Obtenido de <https://www.proquest.com/openview/33e52f4b710e13689eb512aecd1b0bf5/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>
 33. Taica, R. (2023). *Análisis comparativo de la norma ISO/IEC 9126 y la norma ISO/IEC 25010 en una aplicación web con los procesos de alojamiento, alimentación, guía y transporte en una organización turística de Pacasmayo - La Libertad*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional de Cajamarca]. Obtenido de https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/34196/COD-F-REC-VAC-5.15_7-Formato%20de%20Tesis%20%20Ruth%20Taica_pdf_total.pdf?sequence=1&isAllowed=y
 34. Tapia, V. (2020). *Base de datos II*. Chimbote, Perú: Universidad Católica Los Ángeles de Chimbote. Obtenido de

[http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/16418/BA
SE%20DE%20DATOS%20II%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/16418/BASE%20DE%20DATOS%20II%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

35. Thomas, J. (1993). La teoría general de sistemas. *Revista colombiana de geografía*, 27. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6581658>
36. Moreno, M., Corchado, J., García, J., y Fernández, M. (16 de 06 de 2020). La Cátedra Extraordinaria VIEWNEXT-USAL. Obtenido de La Cátedra Extraordinaria VIEWNEXT-USAL: <https://viewnext.usal.es/blog/extreme-programming-xp>
37. SAP. (2022). SAP. Obtenido de SAP: <https://www.sap.com/latinamerica/about/company.html>
38. Barrientos Rodríguez, M., Zacca Gonzáles, G., Castro Peraza, M., Álvarez Gainza, D., Vidal Ledo, M., & Valdés Santiago, D. (2022). Metodología para el desarrollo del sistema Web para la gestión de los programas de maestría del Instituto “Pedro Kouri”. *Scielo*, 86. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592022000200008
39. Interiano, D. A. (2023). Sistemas Informáticos: Los factores para mejorar los resultados de las empresas y organizaciones. *Revista Científica Internacional*, 113. Obtenido de <https://revista-cientifica-internacional.org/index.php/revista/article/view/58/143>
40. Gallegos, M. R., Galarza, J. y Almuiñas, J. L. (2022). Los sistemas de información como sustento a la gestión de la calidad en las Instituciones de Educación Superior. *Scielo*, 13. Obtenido de <http://scielo.senescyt.gob.ec/pdf/rsan/v1n49/2528-7907-rsan-1-49-00137.pdf>
41. Ortiz, A. C. (2023). *Propuesta de implementación de un sistema informático web de control de asistencia para el centro asistencial - posta medica essalud zorritos – tumbes; 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Católica Los Angeles de Chimbote]. Obtenido de <https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/32913/SI>

- STEMA_WEB_ORTIZ_ARELLANO_ANTHONY.pdf?sequence=3&isAllowed=y
42. Portillo, J. S. (2020). *Sistema de información "PERSON" para el control de la asistencia de personal en la Empresa Tecnología Hoyos S.R.L. Lima, 2018*. [tesis de pregrado, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión, Cerro de Pasco]. Obtenido de http://repositorio.undac.edu.pe/bitstream/undac/2004/1/T026_20407519_T.pdf
43. Taqui, F. (2023). *Implementación de un sistema informático para mejorar el control de asistencia del personal en la UGEL Intercultural Bilingüe y Rural Imaza - Bagua, Amazonas – 2021*. [tesis de pregrado, Universidad Politécnica Amazónica, Bagua Grande]. Obtenido de https://repositorio.upa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12897/286/Tesis_Taqui_Wajuyat_Flor.pdf?sequence=1&isAllowed=y
44. Sánchez, K. B. (2020). *Desarrollo de un sistema web y el control de asistencia del personal de la institución educativa privada triolet – huaura, 2019*. [Tesis de pregrado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión de Huacho]. Obtenido de <https://repositorio.unjpsc.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14067/4700/KAREN%20BEATRIZ%20SANCHEZ%20ESTUPI%c3%91AN.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
45. Vela, F. (10 de febrero de 2023). Estudio de un sistema de seguridad de información y administración de eventos para base de datos SQL server. *Revista Odigos*, IV(1), 3. Obtenido de <https://doi.org/10.35290/ro.v4n1.2023.759>
46. Viera Palacios, Z. Y. (2020). *Implementación de un sistema de información para reducir errores en el proceso de control de asistencia del personas de las Instituciones Educativas que pertenecen a la UGEL - Huamanga de la región Ayacucho*. [tesis de pregrado, Universidad Nacional de Piura]. Obtenido de <https://repositorio.unp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/ceb58cb0-dadf-41e0-aa09-192963372717/content>

47. Ortiz Arellano, A. C. (2023). *Propuesta de implementación de un sistema informático web de control de asistencia para el centro asistencial - posta medica essalud zorritos – tumbes; 2022*. [Tesis de pregrado, Universidad Católica Los Angeles de Chimbote]. Obtenido de https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/32913/SI-STEMA_WEB_ORTIZ_ARELLANO_ANTHONY.pdf?sequence=3&isAllowed=y
48. Oyola García, A. E. (15 de Marzo de 2021). La variable. Revista Scielo, 14(1). Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-47312021000100016
49. Preciado, A. J., y Valles, M. A. (2021). Importancia del uso de sistemas de información en la automatización de historiales clínicos, una revisión sistemática. Scielo, 11. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592021000100012
50. Lizano Madriz, F., Sandoval Carbajal, M. M., & Sánchez Hernández, D. (Junio de 2020). Integration of Remote Usability Tests in eXtreme Programming: A Literature Review. Scielo, 34(1). Obtenido de https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S2215-34702020000100020&script=sci_arttext
51. Solano Soca, J. R., & Quispe Serrano, R. (2022). Plataforma digital y el control de asistencia del personal que labora en la Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay 2021. [tesis de pregrado, Universidad Tecnológica de los Andes de Abancay, Apurímac]. Obtenido de <https://repositorio.utea.edu.pe/bitstream/utea/461/1/Plataforma%20digital%20y%20el%20control%20de%20asistencia-Solano%20Soca%2C%20Joel%20R%3B%20Quispe%20Serrano%2C%20Romel.pdf#page=36&zoom=100,109,201>
52. Conde Escalante, L. J., & Ramos Oosorio, M. B. (2020). Sistema de información, asistencia y control al seguimiento académico a docentes en la Universidad de Córdoba sede Lorica mediante el reconocimiento dactilar. [tesis de pregrado, Universidad de Córdoba, Colombia]. Obtenido de

- <https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/2748/cond-eescalanteleiderjose-ramososoriomariabernarda.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
53. Chamba, D. (2021). Development of a Web Application for the Control of Attendance of the Teaching and Administrative Staff at IST Primero de Mayo. *Ecuadorian Science Journal*, 5(3), 112-124. <https://doi.org/10.46480/esj.5.3.148>
54. Vera Tello, F. D., Olaya Córdova, Y. E., & Suconota Pintado, A. L. (agosto de 2022). Soapie management in nursing reports in a general hospital in Ecuador. *Polo del Conocimiento: Revista Científico - Profesional*, 7(8). Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9042725>
55. Vizcaíno Zúñiga , P. I., Cedeño Cedeño , R. J., & Maldonado Palacios , I. A. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia.

TÍTULO: Sistema Informático con tecnología QR para control de asistencia de estudiantes de la I.E. José María Arguedas. Amazonas, 2024.					
AUTORES: Tineo Tenorio, Elena / Torres Izquierdo, Keyli Judith					
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES		
<p>Problema General:</p> <p>PG: ¿En qué medida el sistema Informático influye en el control de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2024?</p> <p>Problemas específicos:</p> <p>PE1: ¿En qué medida el sistema Informático influye en el registro de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2024?</p> <p>PE2: ¿En qué medida el sistema Informático influye en la elaboración de reportes por cada estudiante del centro educativo, Amazonas 2024?</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>OG: Determinar de qué modo influye un sistema informático para el control de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2024.</p> <p>Objetivos específicos:</p> <p>OE1: Determinar de qué modo influye un sistema informático para el registro de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2024.</p> <p>OE2: Determinar de qué modo influye un sistema informático para la elaboración de reportes por cada estudiante del centro educativo, Amazonas 2024.</p>	<p>Hipótesis General:</p> <p>HG: El sistema informático influye positivamente en el control de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2024.</p> <p>Hipótesis específicas:</p> <p>HE1: El sistema informático influye positivamente en el registro de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2024.</p> <p>HE2: El sistema informático influye positivamente en la elaboración de reportes por cada estudiante del centro educativo, Amazonas 2024.</p>	Variable Independiente: Sistema Informático		
			Variable dependiente: Control de asistencia		
			Dimensiones	Indicadores	Escala
			Registro de asistencia	Tiempo empleado en el registro de asistencia (TERA).	De razón
			Elaboración de reportes	Tiempo empleado en la elaboración de reportes (TEER).	De razón

Tabla 13.

Metodología

TIPO Y DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA POR UTILIZAR
<p>Tipo: Aplicada</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p> <p>Diseño: Experimental – Pre-Experimental</p>	<p>Población: 49 registros de asistencia de estudiantes.</p> <p>Tamaño de muestra: 49 registros de asistencia de estudiantes.</p> <p>Muestreo: No probabilístico por conveniencia.</p>	<p>Técnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fichaje. <p>Instrumento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ficha de registro. 	<p>Descriptiva:</p> <p>Esta estadística descriptiva es aquella disciplina responsable de recopilar, almacenar, ordenar, crear tablas o gráficos y calcular parámetros básicos en un conjunto de datos. (López, 2019).</p> <p>Es decir, es aquella en donde se determinará el promedio de la información recopilada por cada indicador durante las fases de pre y post test para demostrar el impacto de la variable independiente sobre la variable dependiente.</p> <p>Inferencial:</p> <p>Los datos recolectados fueron procesados mediante la prueba de Shapiro-Wilk para verificar la normalidad, por consiguiente, se usó la prueba de Wilcoxon para comprobar tanto la Hipótesis general y específicas. (Ortega, 2023).</p>

Tabla 14.

Anexo 2. Matriz de operacionalización de variables.

Variables de Estudio	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Fórmula	Instrumento	Escala de Medición
(VD) Control de asistencia	El control de asistencia es aquello que identifica los inconvenientes que suscitan referente a la asistencia de los individuos en una entidad, con ayuda de una serie de recursos y tratamientos de datos. La toma de asistencia a través del clic o el código realizado en milésimas de segundos para contrastar la asistencia (Higuera et al., 2020).	Para la definición de esta variable se operacionaliza en las siguientes dimensiones: Registro de asistencia y elaboración de reportes. (Guerra, 2018).	Registro de asistencia	Tiempo empleado en el registro de asistencia	$TERA = (\text{Tiempo empleado en el registro de asistencia} / \text{Tiempo total empleado}) \times 100$	Ficha de registro	De Razón
			Elaboración de reportes	Tiempo empleado en la elaboración de reportes	$TEER = (\text{Tiempo empleado en la elaboración de reportes} / \text{tiempo total de empleado}) \times 100$	Ficha de registro	De Razón

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Anexo 3.

Figura 3. Instrumentos de recolección de datos

Ficha de registro (FR1): Registro de asistencia.

Ficha de registro (FR1): Registro de asistencia.				
Investigadores: Elena Tineo Tenorio y Keyli Judtih Torres Izquierdo.				
Indicador 1: Tiempo empleado en el registro de asistencia (TERA).				
Pre Test.				
Nº	Hora de inicio	Hora de registro de asistencia	Tiempo empleado en el registro de asistencia	Porcentaje: TERA = (Tiempo empleado en el registro de asistencia / tiempo total empleado) x 100
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
...				
49				
Tiempo total empleado				

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Ficha de registro (FR1): Registro de asistencia.				
Investigadores: Elena Tineo Tenorio y Keyli Judtih Torres Izquierdo.				
Indicador 1: Tiempo empleado en el registro de asistencia (TERA).				
Post Test.				
Nº	Hora de inicio	Hora de registro de asistencia	Tiempo empleado en el registro de asistencia	Porcentaje: TERA = (Tiempo empleado en el registro de asistencia / tiempo total empleado) x 100
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
...				
49				
Tiempo total empleado				

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Ficha de registro (FR2): Elaboración de reportes.

Ficha de registro (FR2): Elaboración de reportes.				
Investigadores: Elena Tineo Tenorio y Keyli Judtih Torres Izquierdo.				
Indicador: Tiempo empleado en la elaboración de reportes (TEER).				
Pre Test.				
Nº	Hora de inicio	Hora de elaboración de reportes	Tiempo empleado en la elaboración de reportes	Porcentaje: TEER = (Tiempo empleado en la elaboración de reportes / Tiempo total empleado) x 100
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
...				
49				
Tiempo total empleado				

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Ficha de registro (FR2): Elaboración de reportes.				
Investigadores: Elena Tineo Tenorio y Keyli Judith Torres Izquierdo.				
Indicador: Tiempo empleado en la elaboración de reportes (TEER).				
Post Test.				
Nº	Hora de inicio	Hora de elaboración de reportes	Tiempo empleado en la elaboración de reportes	Porcentaje: TEER = (Tiempo empleado en la elaboración de reportes / Tiempo total empleado) x 100
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
...				
49				
Tiempo total empleado				

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Anexo 4. Certificado de validez de contenido del instrumento.

Validación del experto N° 1

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

N°	DIMENSIONES-INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE DEPENDIENTE: CONTROL DE ASISTENCIA							
	DIMENSION 1: Registro de asistencia	X		X		X		
1	Indicador: Tiempo empleado para el registro de asistencia. Fórmula: TERA = $\left(\frac{\text{Tiempo empleado en el registro de asistencia}}{\text{tiempo total empleado}}\right) \times 100$	X		X		X		
	DIMENSION 2: Elaboración de reportes							
2	Indicador: Tiempo empleado para la elaboración de reportes. Fórmula: TEER = $\left(\frac{\text{Tiempo empleado en la elaboración de reportes}}{\text{tiempo total empleado}}\right) \times 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable / Aplicable después de corregir / No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador. DR. GIANCARLO SANCHEZ ATUNCAR.

DNI: 41488834

Especialista: Metodólogo / Temático / Grado: Maestro / Doctor

01 de marzo, 2024

Especialidad del validador: Doctor en Ingeniería de Sistemas.



¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

SANCHEZ ATUNCAR GIANCARLO

DNI: 41488834
CIP: 151767

Validación del experto N° 2

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

N°	DIMENSIONES-INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE DEPENDIENTE: CONTROL DE ASISTENCIA							
	DIMENSIÓN 1: Registro de asistencia	X		X		X		
1	Indicador: Tiempo empleado para el registro de asistencia. Fórmula: TERA = $\left(\frac{\text{Tiempo empleado en el registro de asistencia}}{\text{tiempo total empleado}}\right) \times 100$	X		X		X		
	DIMENSIÓN 2: Elaboración de reportes	Si	No	Si	No	Si	No	
2	Indicador: Tiempo empleado para la elaboración de reportes. Fórmula: TEER = $\left(\frac{\text{Tiempo empleado en la elaboración de reportes}}{\text{tiempo total empleado}}\right) \times 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable | Aplicable después de corregir | No aplicable

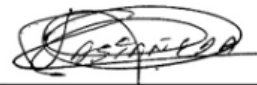
Apellidos y nombres del juez validador. MG. JUAN JOSÉ CASTAÑEDA LEON.

DNI: 09412627

Especialista: Metodólogo | Temático | Grado: Maestro | Doctor

24 de febrero, 2024

Especialidad del validador: Maestro en Ingeniería de Sistemas.



Firma del Experto Informante
Mg. Juan José Castañeda Leon
Reg. CIP N° 190600

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.

Validación del experto N° 3

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO

N°	DIMENSIONES-INDICADORES	Pertinencia ¹		Relevancia ²		Claridad ³		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
	VARIABLE DEPENDIENTE: CONTROL DE ASISTENCIA							
	DIMENSION 1: Registro de asistencia	X		X		X		
1	Indicador: Tiempo empleado para el registro de asistencia. Fórmula: TERA = $\left(\frac{\text{Tiempo empleado en el registro de asistencia}}{\text{tiempo total empleado}} \right) \times 100$	X		X		X		
	DIMENSION 2: Elaboración de reportes							
2	Indicador: Tiempo empleado para la elaboración de reportes. Fórmula: TEER = $\left(\frac{\text{Tiempo empleado en la elaboración de reportes}}{\text{tiempo total empleado}} \right) \times 100$	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad: Aplicable | Aplicable después de corregir | No aplicable |

Apellidos y nombres del juez validador. MG. PERCY ISMAEL SALCEDO RODAS.

DNI: 16756416

Especialista: Metodólogo | Temático | Grado: Maestro | Doctor |

22 de febrero, 2024

Especialidad del validador: Maestro en ciencias con mención en docencia universitaria e investigación educativa.

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión.


Firma del Experto Informante
 Mg. Percy Ismael Salcedo Rodas
 Reg. CIP N° 192325

Anexo 4.

Figura 4. Constancia de Grados y títulos de validadores (SUNEDU).

Primer validador

REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES		
Graduado	Grado o Título	Institución
SANCHEZ ATUNCAR, GIANCARLO DNI 41488834	INGENIERO DE SISTEMAS Fecha de diploma: 08/02/2013 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO PERU
SANCHEZ ATUNCAR, GIANCARLO DNI 41488834	BACHILLER EN INGENIERIA DE SISTEMAS Fecha de diploma: 07/09/2012 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO PERU
SANCHEZ ATUNCAR, GIANCARLO DNI 41488834	MAESTRO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Fecha de diploma: 20/02/18 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 02/03/2016 Fecha egreso: 25/11/2017	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO PERU
SANCHEZ ATUNCAR, GIANCARLO DNI 41488834	Doctor en Ingeniería de Sistemas Fecha de diploma: 31/05/2023 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 05/03/2018 Fecha egreso: 15/12/2020	UNIVERSIDAD NACIONAL FEDERICO VILLARREAL PERU

Segundo validador

REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

Graduado	Grado e Título	Institución
CASTAÑEDA LEON, JUAN JOSE DNI 09412627	LICENCIADO EN EDUCACION ESPECIALIDAD FISICA Y MATEMATICA Fecha de diploma: 25/03/2011 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO <i>PERU</i>
CASTAÑEDA LEON, JUAN JOSE DNI 09412627	BACHILLER EN EDUCACION Fecha de diploma: 19/03/2010 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egresa: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO <i>PERU</i>
CASTAÑEDA LEON, JUAN JOSE DNI 09412627	BACHILLER EN INGENIERIA DE SISTEMAS Y COMPUTACION Fecha de diploma: 15/04/15 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egresa: Sin información (***)	UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO <i>PERU</i>
CASTAÑEDA LEON, JUAN JOSE DNI 09412627	INGENIERO DE SISTEMAS Y COMPUTACION Fecha de diploma: 05/11/15 Modalidad de estudios: PRESENCIAL	UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO <i>PERU</i>
CASTAÑEDA LEÓN, JUAN JOSÉ DNI 09412627	MAESTRO EN INGENIERIA DE SISTEMAS CON MENCION EN GERENCIA DE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACION Y GESTION DEL SOFTWARE Fecha de diploma: 17/01/18 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 07/08/2010 Fecha egresa: 01/09/2016	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO <i>PERU</i>

Tercer validador

REGISTRO NACIONAL DE GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES

SALCEDO RODAS, PERCY ISMAEL DNI 16756416	INGENIERO EN COMPUTACION E INFORMATICA Fecha de diploma: 29/10/2010 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO <i>PERU</i>
SALCEDO RODAS, PERCY ISMAEL DNI 16756416	BACHILLER EN COMPUTACION E INFORMATICA Fecha de diploma: 29/10/2008 Modalidad de estudios: - Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egresa: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO <i>PERU</i>
SALCEDO RODAS, PERCY ISMAEL DNI 16756416	MAESTRO EN CIENCIAS CON MENCION EN DOCENCIA UNIVERSITARIA E INVESTIGACION EDUCATIVA Fecha de diploma: 04/02/20 Modalidad de estudios: PRESENCIAL Fecha matrícula: 06/06/2015 Fecha egresa: 11/12/2016	UNIVERSIDAD NACIONAL PEDRO RUIZ GALLO <i>PERU</i>

Anexo 5.

Figura 5. Base de datos indicadores.

Pre test

Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1 TERA_PRETEST	Numérico	8	2	Tiempo empleado en el registro de asistencia antes del sistema informático	Ninguna	Ninguna	16	Derecha	Escala	Entrada
2 TERA_POSTEST	Numérico	8	2	Tiempo empleado en el registro de asistencia después del sistema informático	Ninguna	Ninguna	16	Derecha	Escala	Entrada
3 TEER_PRETEST	Numérico	8	2	Tiempo empleado en la elaboración de reportes antes del sistema informático	Ninguna	Ninguna	16	Derecha	Escala	Entrada
4 TEER_POSTEST	Numérico	8	2	Tiempo empleado en la elaboración de reportes después del sistema informático	Ninguna	Ninguna	17	Derecha	Escala	Entrada

	TERA_PRETEST
1	1,41
2	2,82
3	2,82
4	1,41
5	1,41
6	2,82
7	1,41
8	7,04
9	1,41
10	2,82
11	1,41
12	1,41
13	1,41
14	1,41
15	1,41
16	2,82
17	1,41
18	5,63
19	2,82
20	1,41
21	1,41
22	1,41
23	2,82
24	1,41

	TEER_PRETEST
	4,44
	3,33
	3,33
	2,22
	2,74
	1,70
	3,70
	1,85
	2,00
	2,67
	,89
	3,26
	2,00
	1,41
	2,22
	2,96
	1,48
	2,22
	1,85
	1,70
	2,00
	1,85
	2,96
	1,63

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Post test

Archivo Editar Ver Datos Transformar Analizar Gráficos Utilidades Ampliaciones Ventana Ayuda												
	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol	
1	TERA_PRETEST	Númérico	8	2	Tiempo empleado en el registro de asistencia antes del sistema informático	Ninguna	Ninguna	16	Derecha	Escala	Entrada	
2	TERA_POSTEST	Númérico	8	2	Tiempo empleado en el registro de asistencia después del sistema informático	Ninguna	Ninguna	16	Derecha	Escala	Entrada	
3	TEER_PRETEST	Númérico	8	2	Tiempo empleado en la elaboración de reportes antes del sistema informático	Ninguna	Ninguna	16	Derecha	Escala	Entrada	
4	TEER_POSTEST	Númérico	8	2	Tiempo empleado en la elaboración de reportes después del sistema informático	Ninguna	Ninguna	17	Derecha	Escala	Entrada	

Datos Transformar	
	TERA_POSTEST
	,35
	,24
	,24
	,35
	,24
	,24
	,35
	,12
	,19
	,16
	,21
	,12
	,26
	,12
	,14
	,19
	,14
	,12
	,21
	,14
	,16
	,24
	,12
	,19

cos Utilidades Amp	
	TEER_POSTEST
	,04
	,07
	,04
	,01
	,01
	,02
	,01
	,01
	,01
	,01
	,02
	,01
	,01
	,01
	,01
	,01
	,01
	,01
	,01
	,01
	,01
	,01
	,01

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Anexo 6. Autorización para realizar la investigación.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

Autorización para Publicar Identidad en los Resultados de la investigación

Datos Generales

Nombre de la Organización	Código Modular
IEPSM "José María Arguedas" 17062	1033675170
Nombre del Titular o representante Legal	DNI
Ermitanio Torres Risco	33675179

Consentimiento:

De conformidad con lo establecido en el artículo 7°, literal " f " del código de Ética en investigación de la Universidad Cesar Vallejo (*), **autorizo [X]**, no autorizo [] publicar la identidad de la organización, en la cual se lleva a cabo la investigación:

Nombre del trabajo de Investigación	
Sistema Informático con tecnología QR para control de asistencia de estudiantes de la I.E José María Arguedas. Amazonas, 2023	
Nombre del Programa Académico	
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas	
Autor	DNI
Elena Tineo Tenorio	73826418
Keyli Judith Torres Izquierdo	74382952

En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.

Bagua Grande 12 marzo del 2024.

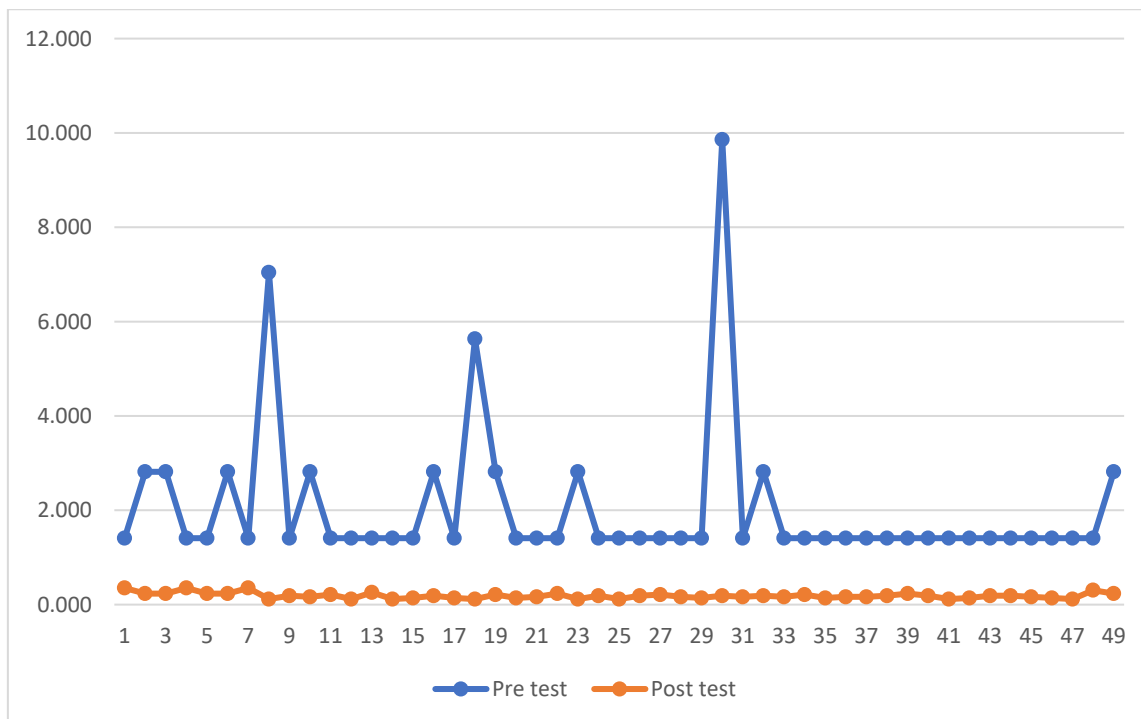
(*) Código de Ética en Investigación de la Universidad Cesar Vallejo-Artículo 7°, literal " f " para difundir o publicar los resultados de un trabajo de Investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la Institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se difunda la identidad de la institución. Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en los informes o tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, pero sí será necesario describir sus características.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

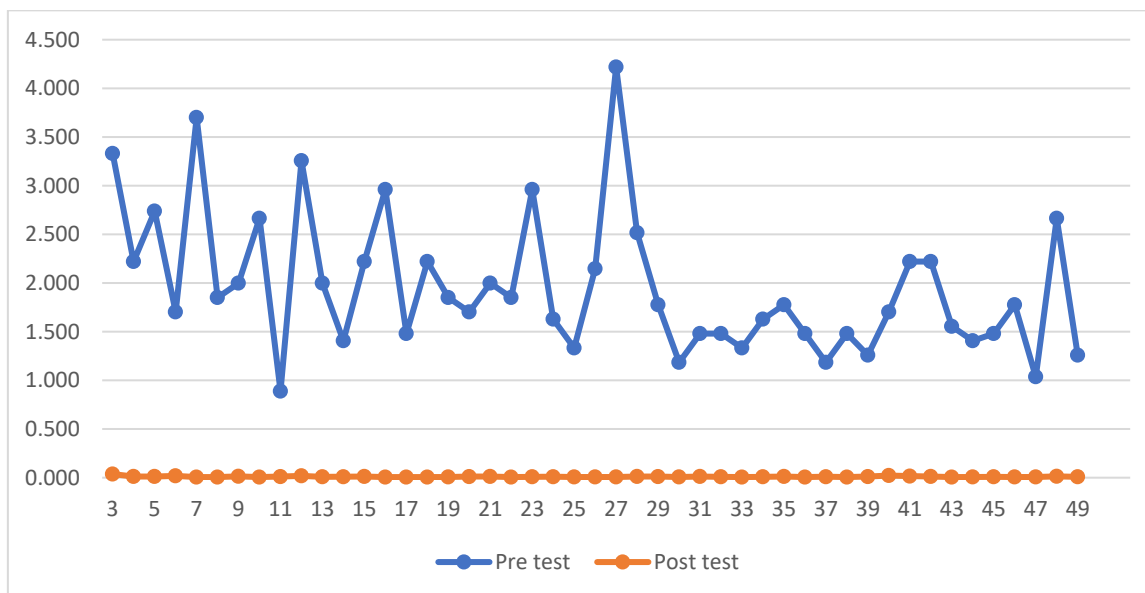
Anexo 7. Comportamiento de las medidas descriptivas del pre test y post test.

a) Indicador 1: Tiempo empleado en el registro de asistencia (TERA).

Figura 6. Comparación sobre el comportamiento del indicador TERA.



b) Indicador 2: Tiempo empleado en la elaboración de reportes (TEER).



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Anexo 8. Metodología de desarrollo de software.

Se utilizó XP (Extreme Programming) como metodología ágil de desarrollo de software para el desarrollo de este sistema de información.

1. Extreme Programming (XP).

Según Barrientos y otros (2022) XP es una de los principales métodos (prácticas y reglas) ágiles para desarrollar software. Posee 2 objetivos relevantes: Satisfacer al cliente y potenciar al máximo el trabajo grupal. Como características tiene: La planificación incremental, entregas pequeñas, diseño sencillo, desarrollo previamente aprobado, limpieza del código o refactorización, programación en parejas, propiedad colectiva, integración continua, ritmo sostenible y cliente presente. Los principios son: simplicidad, feedback, decisión y comunicación.

1.1. Ejecución del proyecto.

Para el desarrollo e implementación del sistema informático, primero se analiza los requerimientos tanto funcionales como no funcionales, segundo se asigna funciones del proyecto de software y tercero se organiza una reunión con el director del centro educativo, el cual me brindó datos necesarios para el desarrollo del sistema informático.

Requerimientos funcionales

- ✓ Acceso al sistema.
- ✓ Panel del sistema y dashboard.
- ✓ Administración de personas.
- ✓ Administración de estudiantes.
- ✓ Administración de usuarios.
- ✓ Administración de períodos.
- ✓ Administración de direcciones.
- ✓ Registrar asistencia de estudiantes.
- ✓ Configuración del sistema.
- ✓ Herramientas.

Requerimientos no funcionales

- ✓ Entorno Desk.

- ✓ Disponibilidad de tiempo.
- ✓ Seguridad necesaria.
- ✓ Rendimiento garantizado.
- ✓ Facilidad de uso.
- ✓ Interfaz amigable.
- ✓ Fiabilidad.
- ✓ Mantenibilidad.
- ✓ Rendimiento.

Asignación de funciones del proyecto

A continuación, se muestran las funciones de cada individuo que forma parte del desarrollo del proyecto de software.

Tabla 15. *Asignación de funciones del proyecto de software.*

Función	Otorgado a:
Desarrollador:	Elena Tineo Tenorio.
Usuario	Ermitanio Torres Risco.
Probador:	Keyli Judtih Torres Izquierdo.
Especialista (consultor):	Elena Tineo Tenorio.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Historia de usuario

Para desarrollar este proyecto de software, sistema de control de asistencia, contará con los siguientes módulos, los cuales se dispuso con el director del centro educativo.

- ✓ Asistencia.
- ✓ Persona.
- ✓ Período.
- ✓ Dirección.
- ✓ Configuración.
- ✓ Actualizar datos.
- ✓ Herramientas.

Historias de usuario del centro educativo se presentan a continuación.

Tabla 16. *Historias de usuario.*

Nº	Historia - usuario	Preferencia	Amenaza	Encargado
1	Acceso al sistema.	Elevado	Elevado	Elena Tineo Tenorio.
2	Panel del sistema y dashboard.	Elevado	Medio	Elena Tineo Tenorio.
3	Administración de personas.	Elevado	Medio	Elena Tineo Tenorio.
4	Administración de estudiantes.	Elevado	Medio	Elena Tineo Tenorio.
5	Administración de usuarios.	Elevado	Medio	Elena Tineo Tenorio.
6	Administración de períodos.	Elevado	Medio	Elena Tineo Tenorio.
7	Administración de direcciones.	Elevado	Medio	Elena Tineo Tenorio.
8	Registrar asistencia de estudiantes.	Elevado	Medio	Elena Tineo Tenorio.

9	Configuración del sistema.	Elevado	Medio	Elena Tineo Tenorio.
10	Herramientas.	Elevado	Medio	Elena Tineo Tenorio.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Cuando la historia de usuario ya se encuentra definida, se planifica el plan de entrega de las historias de usuario.

Tabla 17. *Plan de entrega de las historias de usuario.*

Nº	Historia-usuario	Tiempo de elaboración del proyecto
Tarea N° 1	Acceso al sistema.	5 semanas
	Panel del sistema y dashboard.	
	Administración de personas.	
	Administración de estudiantes.	
Tarea N° 2	Administración de usuarios.	5 semanas
	Administración de períodos.	
	Administración de direcciones.	
	Registrar asistencia de estudiantes.	
	Configuración del	

sistema.

Herramientas.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Luego se detalla cada historia de usuario en las denominadas tarjetas o tareas, las cuales poseen clases, responsabilidades y colaboradores.

Tabla 18. *Historia de usuario 1.*

Historia - usuario	
Usuario: usuario-director, usuario-subdirector, usuario-docente y usuario-administrativo.	Nº Hu1
Título de historia: Acceso al sistema.	
Preferencia: Elevado.	Amenaza: Elevado.
Puntuación aproximada: 4	Trabajo asignado: Tarea N°1.
Desarrollador encargado: Elena Tineo Tenorio.	
Definición: Todos los tipos de usuarios del sistema, tendrán sus credenciales (usuario y contraseña) para poder acceder.	
Comentario: Sólo los usuarios autenticados podrán ingresar y realizar sus respectivas funciones.	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 19. *Historia de usuario 2.*

Historia - usuario	
Usuario: usuario-director, usuario-subdirector, usuario-docente y usuario-administrativo.	Nº Hu2
Título de historia: Panel del sistema y dashboard.	
Preferencia: Elevado.	Amenaza: Medio.
Puntuación aproximada: 4	Trabajo asignado: Tarea N°1.
Desarrollador encargado: Elena Tineo Tenorio.	
Definición: Los tipos de usuario-director y usuario-subdirector tendrán acceso a todos los módulos e ítems del sistema, los demás tipos de usuario sólo podrán acceder al módulo asistencia, actualizar datos y herramientas. Todos podrán visualizar datos y gráficos estadísticos relevantes para poder tomar decisiones.	
Comentario: Los tipos de usuario-director y usuario-subdirector tendrán acceso a todas las funcionalidades que ofrece el sistema.	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 20. *Historia de usuario 3.*

Historia - usuario	
Usuario: usuario-director y usuario-subdirector.	Nº Hu3
Título de historia: Administración de personas.	
Preferencia: Elevado.	Amenaza: Medio.
Puntuación aproximada: 4	Trabajo asignado: Tarea Nº1.
Desarrollador encargado: Elena Tineo Tenorio.	
Definición: Sólo los tipos de usuario-director y usuario-subdirector tendrán acceso al módulo persona, para poder listar personas, crear persona, editar persona, eliminar persona e imprimir el fotocheck de cada persona.	
Comentario: Sólo los tipos de usuario-director y usuario-subdirector tienen acceso al módulo persona, dicho módulo comprende dos ítems: estudiante y usuario.	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 21. *Historia de usuario 4.*

Historia - usuario	
Usuario: usuario-director y usuario-subdirector.	Nº Hu4
Título de historia: Administración de usuarios.	
Preferencia: Elevado.	Amenaza: Medio.
Puntuación aproximada: 4	Trabajo asignado: Tarea Nº1.
Desarrollador encargado: Elena Tineo Tenorio.	
Definición: Sólo los tipos de usuario-director y usuario-subdirector tendrán acceso al ítem estudiante, para poder listar usuarios, crear usuario, editar usuario y eliminar usuario.	
Comentario: Sólo los tipos de usuario-director y usuario-subdirector tienen acceso al ítem estudiante.	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 22. *Historia de usuario 5.*

Historia - usuario	
Usuario: usuario-director y usuario-subdirector.	Nº Hu5
Título de historia: Administración de estudiantes.	
Preferencia: Elevado.	Amenaza: Medio.
Puntuación aproximada: 4	Trabajo asignado: Tarea Nº1.
Desarrollador encargado: Elena Tineo Tenorio.	
Definición: Sólo los tipos de usuario-director y usuario-subdirector tendrán acceso al ítem estudiante, para poder listar estudiantes, crear estudiante, editar estudiante y eliminar estudiante.	
Comentario: Sólo los tipos de usuario-director y usuario-subdirector tienen acceso al ítem estudiante.	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 23. *Historia de usuario 6.*

Historia - usuario	
Usuario: usuario-director y usuario-subdirector.	Nº Hu6
Título de historia: Administración de períodos.	
Preferencia: Elevado.	Amenaza: Medio.
Puntuación aproximada: 4	Trabajo asignado: Tarea Nº2.
Desarrollador encargado: Elena Tineo Tenorio.	
Definición: Sólo los tipos de usuario-director y usuario-subdirector tendrán acceso al módulo período, para poder listar períodos, crear período, editar período y eliminar período.	
Comentario: Sólo los tipos de usuario-director y usuario-subdirector tienen acceso al módulo período.	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 24. *Historia de usuario 7.*

Historia - usuario	
Usuario: usuario-director y usuario-subdirector.	Nº Hu7
Título de historia: Administración de direcciones.	
Preferencia: Elevado.	Amenaza: Medio.
Puntuación aproximada: 4	Trabajo asignado: Tarea Nº2.
Desarrollador encargado: Elena Tineo Tenorio.	
Definición: Sólo los tipos de usuario-director y usuario-subdirector tendrán acceso al módulo dirección, para poder listar direcciones, crear dirección, editar dirección y eliminar dirección.	
Comentario: Sólo los tipos de usuario-director y usuario-subdirector tienen acceso al módulo dirección.	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 25. *Historia de usuario 8.*

Historia - usuario	
Usuario: usuario-director, usuario-subdirector, usuario-docente y usuario-administrativo.	Nº Hu8
Título de historia: Registrar asistencia de estudiantes.	
Preferencia: Elevado.	Amenaza: Medio.
Puntuación aproximada: 4	Trabajo asignado: Tarea Nº2.
Desarrollador encargado: Elena Tineo Tenorio.	
Definición: Todos los tipos de usuario podrán acceder al módulo asistencia, el cual comprende los ítems de registro y reporte. Para el registro de asistencia se podrá usar el lector de código de barras y el reporte que se solicita podrá imprimirse en formato Excel o pdf.	
Comentario: Todos los tipos de usuario tienen acceso al módulo dirección, para usar el lector de código de barras, el estudiante deberá tener su fotocheck.	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 26. *Historia de usuario 9.*

Historia - usuario	
Usuario: usuario-director y usuario-subdirector.	Nº Hu9
Título de historia: Configuración del sistema.	
Preferencia: Elevado.	Amenaza: Medio.
Puntuación aproximada: 4	Trabajo asignado: Tarea Nº2.
Desarrollador encargado: Elena Tineo Tenorio.	
Definición: Sólo los tipos de usuario-director y usuario-subdirector tendrán acceso al módulo configuración, para poder editar datos del centro educativo como también poder seleccionar una nueva foto de la insignia representativa del centro educativo.	
Comentario: Sólo los tipos de usuario-director y usuario-subdirector tienen acceso al módulo configuración.	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 27. *Historia de usuario 10.*

Historia - usuario	
Usuario: usuario-director, usuario-subdirector, usuario-docente y usuario-administrativo.	Nº Hu10
Título de historia: Herramientas.	
Preferencia: Elevado.	Amenaza: Medio.
Puntuación aproximada: 4	Trabajo asignado: Tarea Nº2.
Desarrollador encargado: Elena Tineo Tenorio.	
Definición: Todos los tipos de usuario tendrán acceso al módulo herramientas, el cual comprende de dos ítems: block de notas y calculadora.	
Comentario: Todos los tipos de usuario tienen acceso al módulo herramientas.	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Pruebas de aceptación

A continuación, se especifican las pruebas de aceptación.

Tabla 28. *Lista de pruebas de aceptación.*

Nº - prueba	Nº - historia	Título - historia	Nº - tarea
Pa1	Hu1	Acceso al sistema	Tarea N°1
Pa2	Hu2	Panel del sistema y dashboard.	
Pa3	Hu3	Administración de personas.	
Pa4	Hu4	Administración de estudiantes.	
Pa5	Hu5	Administración de usuarios.	
Pa6	Hu6	Administración de períodos.	Tarea N°2
Pa7	Hu7	Administración de direcciones.	
Pa8	Hu8	Registrar asistencia de estudiantes.	
Pa9	Hu9	Configuración del sistema.	
Pa10	Hu10	Herramientas.	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 29. Prueba de aceptación (pa1).

Prueba - aceptación	
Nº: Pa1	Nº Historia – usuario: Hu1
Título de historia: Acceso al sistema.	
Estado de implementación: A todos los tipos de usuario se le establecerá un usuario y una clave para poder ingresar al sistema y realizar las funciones respectivas.	
Acceso / Fases de aplicación: Hacer click en el icono del sistema. Ingresar usuario y clave. Finalmente hacer click en el botón ingresar.	
Resultado deseado: Se accedió satisfactoriamente a los módulos e ítems como también a las funciones del software de acuerdo al tipo de usuario asignado.	
Estudio: Se logró que la prueba concluya de manera exitosa.	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 30. Prueba de aceptación (pa2).

Prueba - aceptación	
Nº: Pa2	Nº Historia – usuario: Hu2
Título de historia: Panel del sistema y dashboard.	
Estado de implementación: Todos los usuarios autenticados ingresaran al sistema y a continuación visualizaran el panel del sistema y dashboard, donde se encuentran los módulos, ítems, datos y gráficos estadísticos según los permisos que se haya asignado al tipo de usuario.	
Acceso / Fases de aplicación: Hacer click en el icono del sistema. Ingresar usuario y clave. Hacer click en el botón ingresar. Finalmente se visualiza el panel del sistema y dashboard.	
Resultado deseado: Se accedió satisfactoriamente a los módulos e ítems como también al panel de sistema y dashboard de acuerdo al tipo de usuario asignado.	
Estudio: Se logró que la prueba concluya de manera exitosa.	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 31. Prueba de aceptación (pa3).

Prueba - aceptación	
Nº: Pa3	Nº Historia – usuario: Hu3
Título de historia: Administración de personas.	
Estado de implementación: Sólo los tipos de usuario-director y usuario-subdirector accederán al sistema, se dirigirán al módulo Persona, luego al ítem Estudiante o Usuario y después al botón Agregar Persona.	
Acceso / Fases de aplicación: Hacer click en el icono del sistema. Ingresar usuario y clave. Hacer click en el botón ingresar. Ir al módulo Persona y acceder al ítem Estudiante o Usuario. Finalmente hacer click en el botón Agregar Persona	
Resultado deseado: Se registro a la persona de forma exitosa.	
Estudio: Se logró que la prueba concluya de manera exitosa.	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 32. Prueba de aceptación (pa4).

Prueba - aceptación	
Nº: Pa4	Nº Historia – usuario: Hu4
Título de historia: Administración de estudiantes.	
Estado de implementación: Sólo los tipos de usuario-director y usuario-subdirector accederán al sistema, se dirigirán al módulo Persona, luego al ítem Estudiante.	
Acceso / Fases de aplicación: Hacer click en el icono del sistema. Ingresar usuario y clave. Hacer click en el botón ingresar. Ir al módulo Persona y finalmente acceder al ítem Estudiante.	
Resultado deseado: Se registro al estudiante de forma exitosa.	
Estudio: Se logró que la prueba concluya de manera exitosa.	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 33. Prueba de aceptación (pa5).

Prueba - aceptación	
Nº: Pa5	Nº Historia – usuario: Hu5
Título de historia: Administración de usuarios.	
Estado de implementación: Sólo los tipos de usuario-director y usuario-subdirector accederán al sistema, se dirigirán al módulo Persona, luego al ítem Usuario.	
Acceso / Fases de aplicación: Hacer click en el icono del sistema. Ingresar usuario y clave. Hacer click en el botón ingresar. Ir al módulo Persona y finalmente acceder al ítem Usuario.	
Resultado deseado: Se registro al usuario de forma exitosa.	
Estudio: Se logró que la prueba concluya de manera exitosa.	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 34. Prueba de aceptación (pa6).

Prueba - aceptación	
Nº: Pa6	Nº Historia – usuario: Hu6
Título de historia: Administración de períodos.	
Estado de implementación: Sólo los tipos de usuario-director y usuario-subdirector accederán al sistema y se dirigirán al módulo Período.	
Acceso / Fases de aplicación: Hacer click en el icono del sistema. Ingresar usuario y clave. Hacer click en el botón ingresar. Finalmente ir al módulo Dirección.	
Resultado deseado: Se registro el período de forma exitosa.	
Estudio: Se logró que la prueba concluya de manera exitosa.	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 35. Prueba de aceptación (pa7).

Prueba - aceptación	
Nº: Pa7	Nº Historia – usuario: Hu7
Título de historia: Administración de direcciones.	
Estado de implementación: Sólo los tipos de usuario-director y usuario-subdirector accederán al sistema y se dirigirán al módulo Dirección.	
Acceso / Fases de aplicación: Hacer click en el icono del sistema. Ingresar usuario y clave. Hacer click en el botón ingresar. Finalmente ir al módulo Dirección.	
Resultado deseado: Se registro la dirección de forma exitosa.	
Estudio: Se logró que la prueba concluya de manera exitosa.	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 36. Prueba de aceptación (pa8).

Prueba - aceptación	
Nº: Pa8	Nº Historia – usuario: Hu8
Título de historia: Registrar asistencia de estudiantes.	
Estado de implementación: Sólo los tipos de usuario-director y usuario-subdirector accederán al sistema y se dirigirán al módulo Asistencia, luego al ítem Registro.	
Acceso / Fases de aplicación: Hacer click en el icono del sistema. Ingresar usuario y clave. Hacer click en el botón ingresar. Ir al módulo Asistencia. Finalmente hacer click en el ítem Registro.	
Resultado deseado: Se registro la asistencia del estudiante de forma exitosa.	
Estudio: Se logró que la prueba concluya de manera exitosa.	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Tabla 37. Prueba de aceptación (pa9).

Prueba - aceptación	
Nº: Pa9	Nº Historia – usuario: Hu9
Título de historia: Configuración del sistema.	
Estado de implementación: Sólo los tipos de usuario-director y usuario-subdirector accederán al sistema y se dirigirán al módulo Configuración.	
Acceso / Fases de aplicación: Hacer click en el icono del sistema. Ingresar usuario y clave. Hacer click en el botón ingresar. Finalmente ir al módulo Configuración.	
Resultado deseado: Se edito los datos y la insignia representativa del centro educativo de forma exitosa.	
Estudio: Se logró que la prueba concluya de manera exitosa.	

Fuente: Elaboración propia, 2023.





Tabla 38. Prueba de aceptación (pa10).

Prueba - aceptación	
Nº: Pa10	Nº Historia – usuario: Hu10
Título de historia: Herramientas.	
Estado de implementación: Todos los tipos de usuario accederán al sistema y se dirigirán al módulo Herramientas, luego ir al ítem Calculadora o Block de Notas.	
Acceso / Fases de aplicación: Hacer click en el icono del sistema. Ingresar usuario y clave. Ir al módulo Configuración. Finalmente, click en el ítem Calculadora o Block de Notas	
Resultado deseado: Se utilizó las herramientas del sistema informático de forma exitosa.	
Estudio: Se logró que la prueba concluya de manera exitosa.	

Fuente: Elaboración propia, 2023.

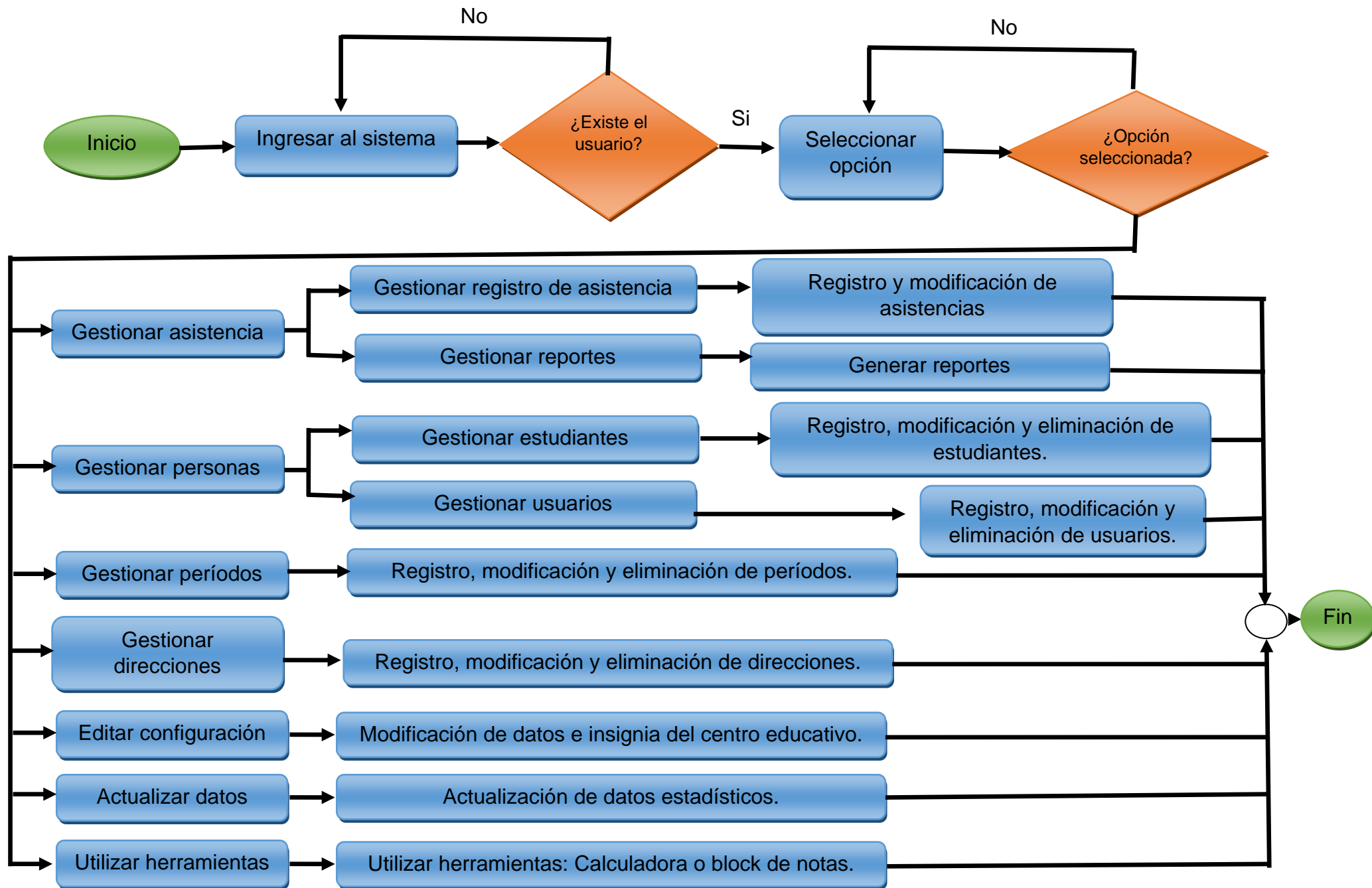
Tabla 39. Representación gráfica de procesos.

El flujograma de los procesos con los requerimientos funcionales para el desarrollo del sistema informático de control de asistencia de estudiantes del centro educativo, se muestra a continuación.

Símbolo	Descripción
	Inicio/Final Indica el inicio o fin de una operación.
	Proceso Se utiliza para indicar las actividades o funciones.
	Decisión Permite realizar una decisión de una actividad o proceso.
	Dirección de flujo Muestra hacia que dirección va el flujo.

Fuente: Elaboración propia, 2023.

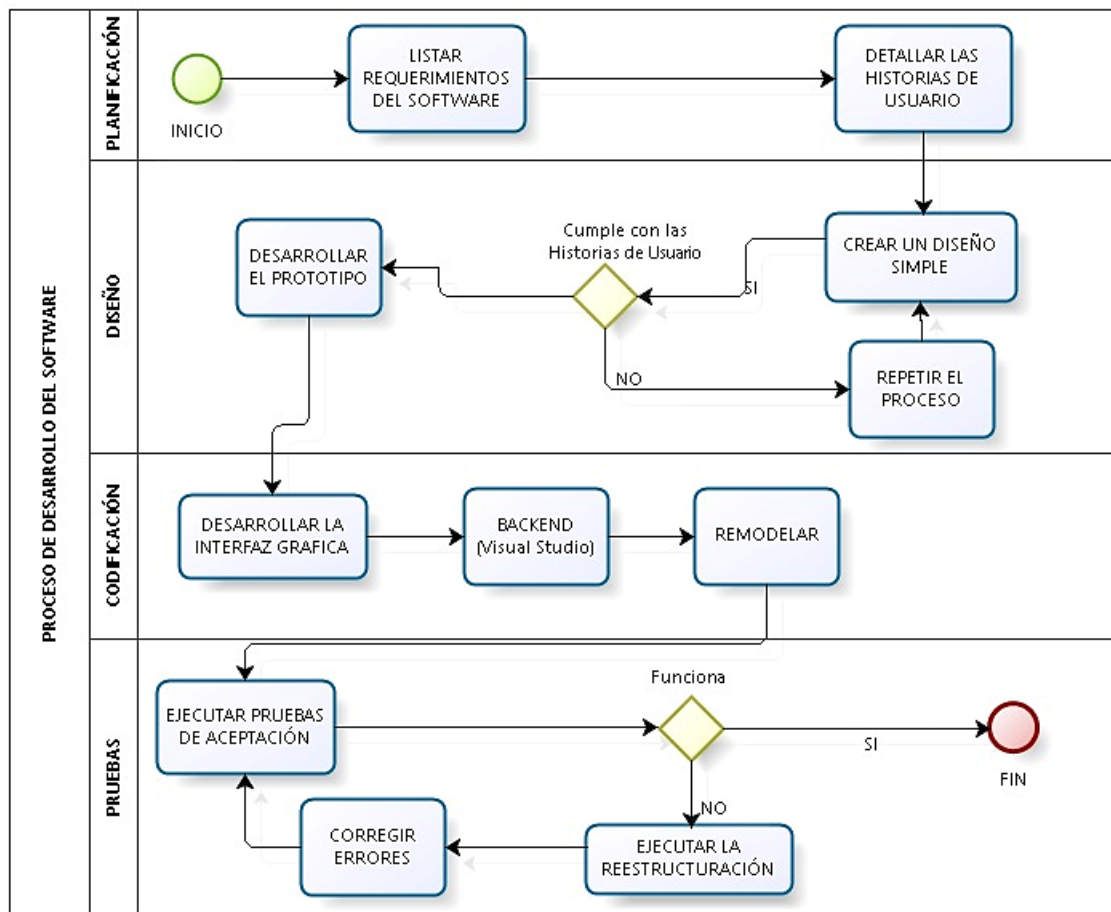
El diagrama siguiente, da a conocer que el usuario primero debe autenticarse con el software, digitando sus credenciales: usuario y clave para poder ingresar y acceder a los diferentes módulos e ítems del sistema que le corresponde. Luego de iniciar sesión, el software le redireccionará al menú principal con los módulos que administran: asistencia, persona, período, dirección, configuración, actualizar datos y herramientas. El acceso a los módulos está restringido según los permisos que se le haya asignado al tipo de usuario.



2. Diagrama de flujo del desarrollo del sistema informático para el control de asistencia.

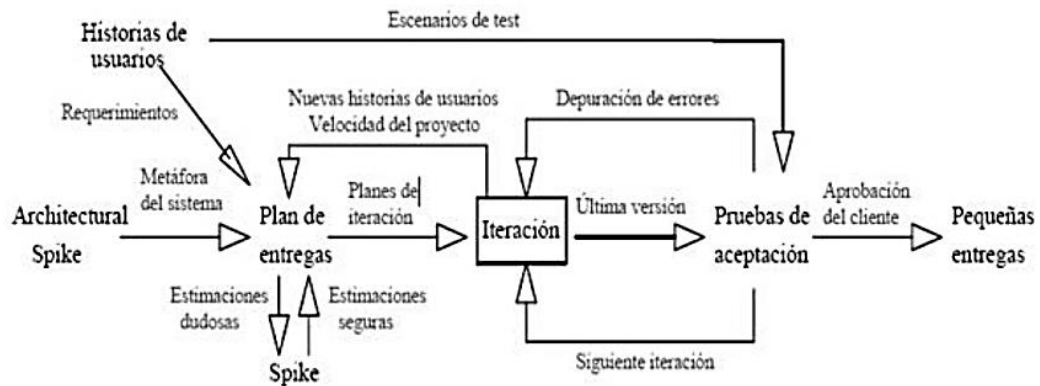
Ejecutando las fases de la metodología Programación Extrema se desarrolló las tareas en el siguiente diagrama de flujo para desarrollar el sistema informático.

Figura 7. Diagrama de flujo de desarrollo del sistema informático



Anexo 9.

Figura 8. Ciclo de vida XP.



Fuente: Beck (1999) citado en Aráuz (2020).

Anexo 10.

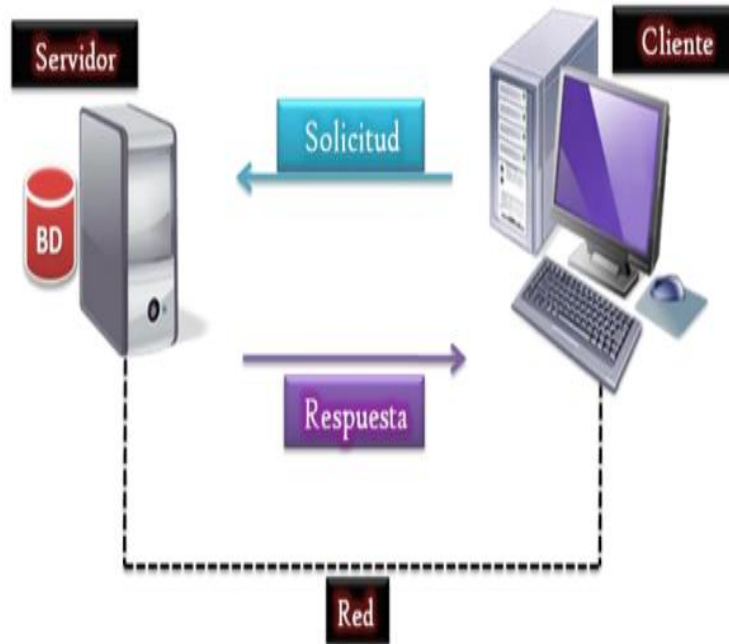
Figura 9. Base de datos de software.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Anexo 11.


Figura 10. Arquitectura Cliente – Servidor.



Fuente: Valdés (2016) citado en Aráuz (2020).

Anexo 12.

Figura 11. Solicitud de autorización.



“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

CARTA

Asunto: Solicitud de Autorización para Realizar una Investigación.

Estimado(a): Ermitanio Torres Risco.
Director
I.E. José María Arguedas, Amazonas.

Reciba un cordial saludo. Nos dirigimos a usted en calidad de estudiantes del Programa de Titulación de la UCV, donde actualmente desarrollamos nuestro proyecto de investigación como parte de los requisitos necesarios para obtener el título de pregrado en ingeniero(a) de sistemas.


El propósito de nuestra comunicación es solicitar su autorización para llevar a cabo una investigación en el ámbito de desarrollo de sistema en su I.E. José María Arguedas. Nuestra investigación tiene como objetivo desarrollar un sistema informático que mejore el control de asistencia de estudiantes de dicha institución y se llevará a cabo de acuerdo con los más altos estándares éticos y profesionales.

En este sentido, la colaboración de su organización sería de gran valor para nuestro proyecto, ya que en dicha institución se desconoce el uso de los recursos informáticos, puesto que aún existen los controles manuales de asistencia, por lo tanto, se genera la necesidad de implementar un sistema informático para reducir el tiempo en el registro de asistencia y elaboración de reportes, así como el nivel de absentismo de estudiantes. Estamos comprometidas a minimizar cualquier inconveniente y a garantizar que la investigación no interfiera con las actividades regulares de su organización. Además, cualquier dato o información confidencial que pueda surgir durante la investigación será tratado con la debida confidencialidad y no será divulgado sin su consentimiento explícito.

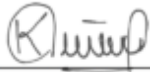
Apreciamos sinceramente su consideración de esta solicitud y estamos a su disposición para discutir cualquier aspecto de la investigación en detalle. Esperamos con interés la posibilidad de colaborar con su organización y de contribuir al avance del conocimiento científico en este campo.

Agradecemos de antemano su atención y respuesta a esta solicitud.

Atentamente,



Elena Tineo Tenorio
73826418



Keyli Judith Torres Izquierdo
74382952

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Anexo 13.

Figura 12. Carta de autorización del centro educativo.



I. E. "JOSÉ MARIA ARGUEDAS"
C.P EL PROGRESO - CAJARURO – UTCUBAMBA –
AMAZONAS

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, **Ermitanio Torres Risco**, identificado con DNI N° **33675179**, director de la IE 17062 "**José María Arguedas**" con código **1115740**, del C.P. El Progreso – Cajaruero, autorizo a los bachilleres **Elena Tineo Tenorio** y **Keyli Judith Torres Izquierdo**, con DNI N° **73826418**, **74382952** para realizar el desarrollo de su tesis en esta IE titulada "Desarrollo de un sistema Informático para el control de asistencia de estudiantes de la I.E. José María Arguedas, Amazonas 2023."

Bagua Grande, 08 de Octubre del 2023.

Atentamente.



Ermitanio Torres Risco
C. P. EL PROGRESO
DIRECCIÓN

Fuente: Elaboración propia, 2023.

Anexo 14.

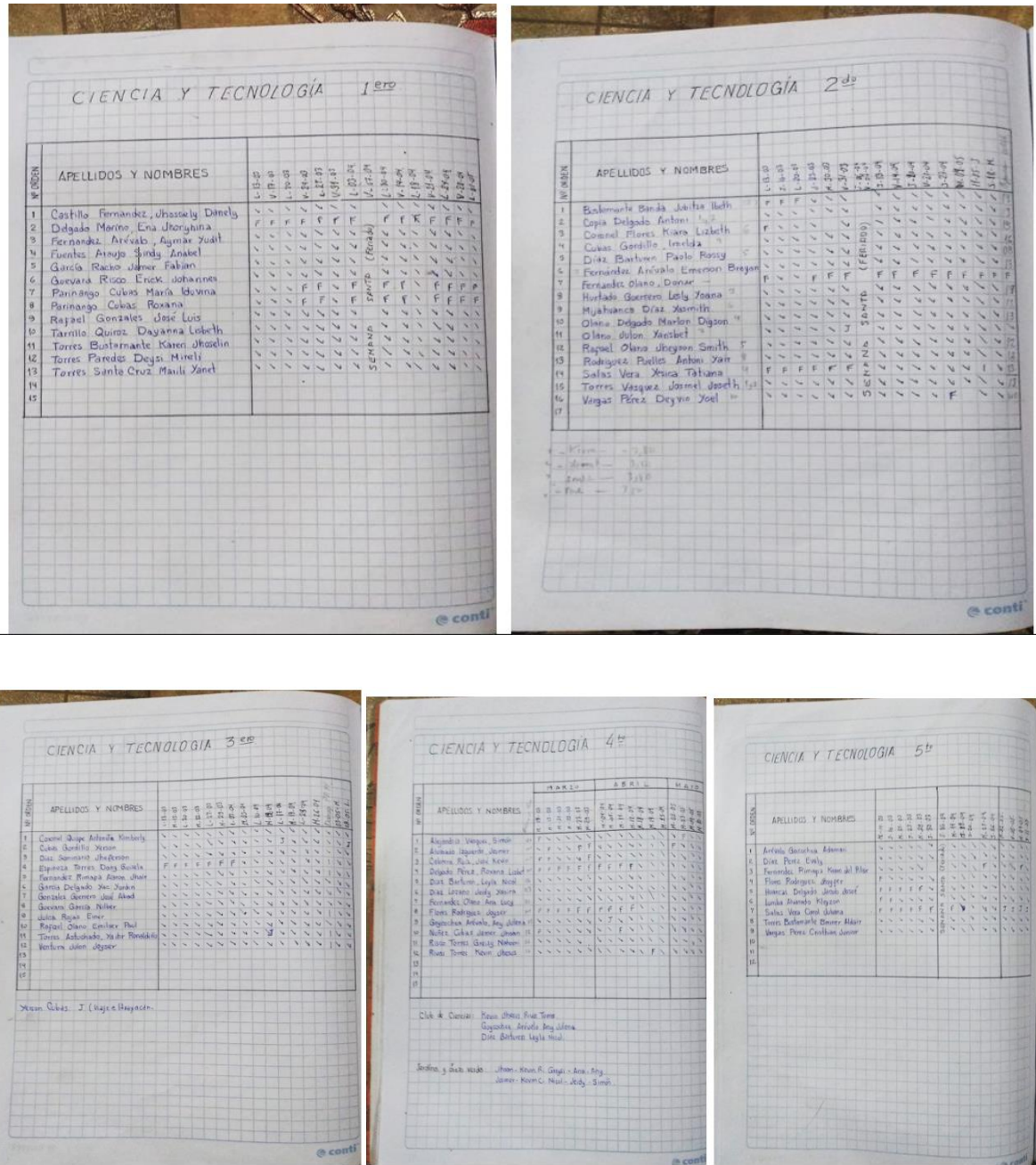
Figura 13. Ubicación geográfica.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Anexo 15.

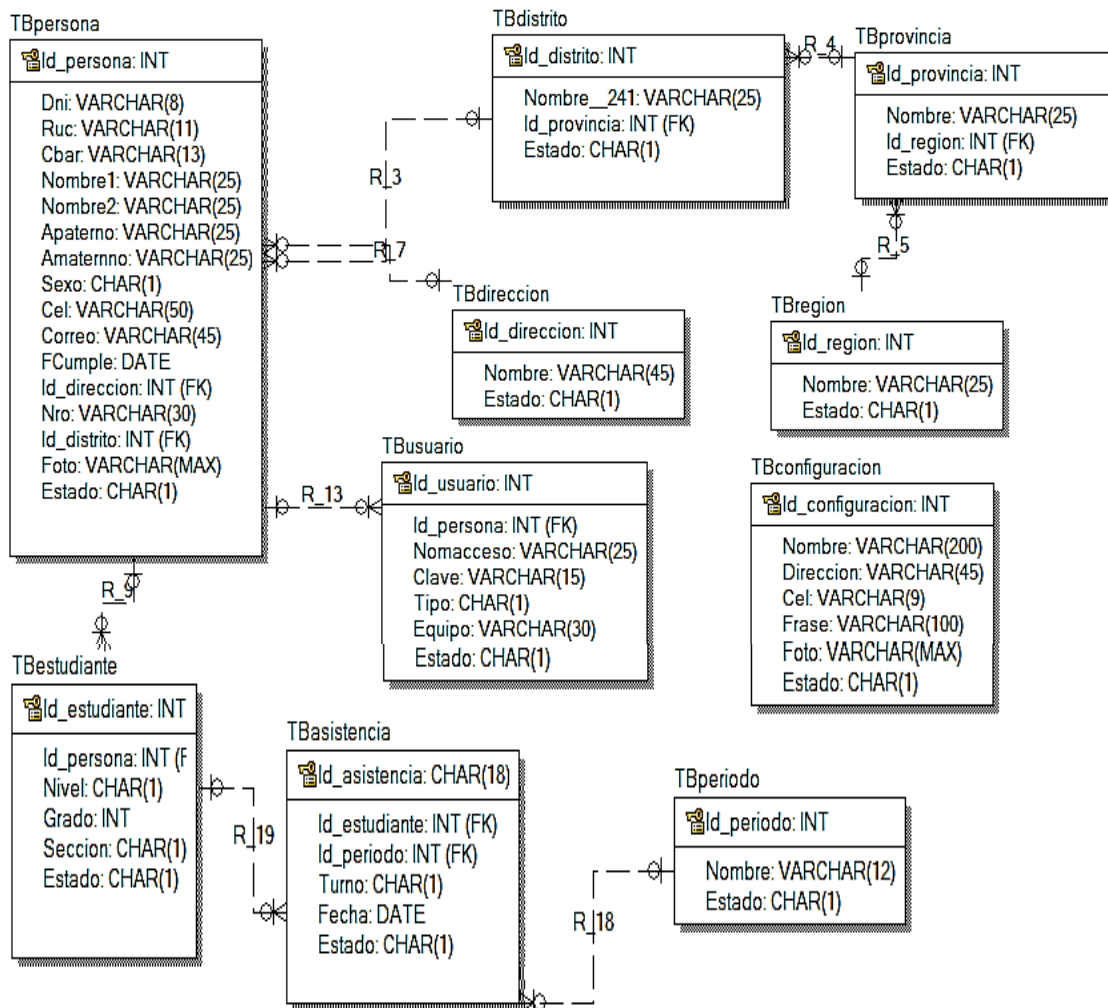
Figura 14. Evidencias del registro de Control de asistencia del centro educativo.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Anexo 16.

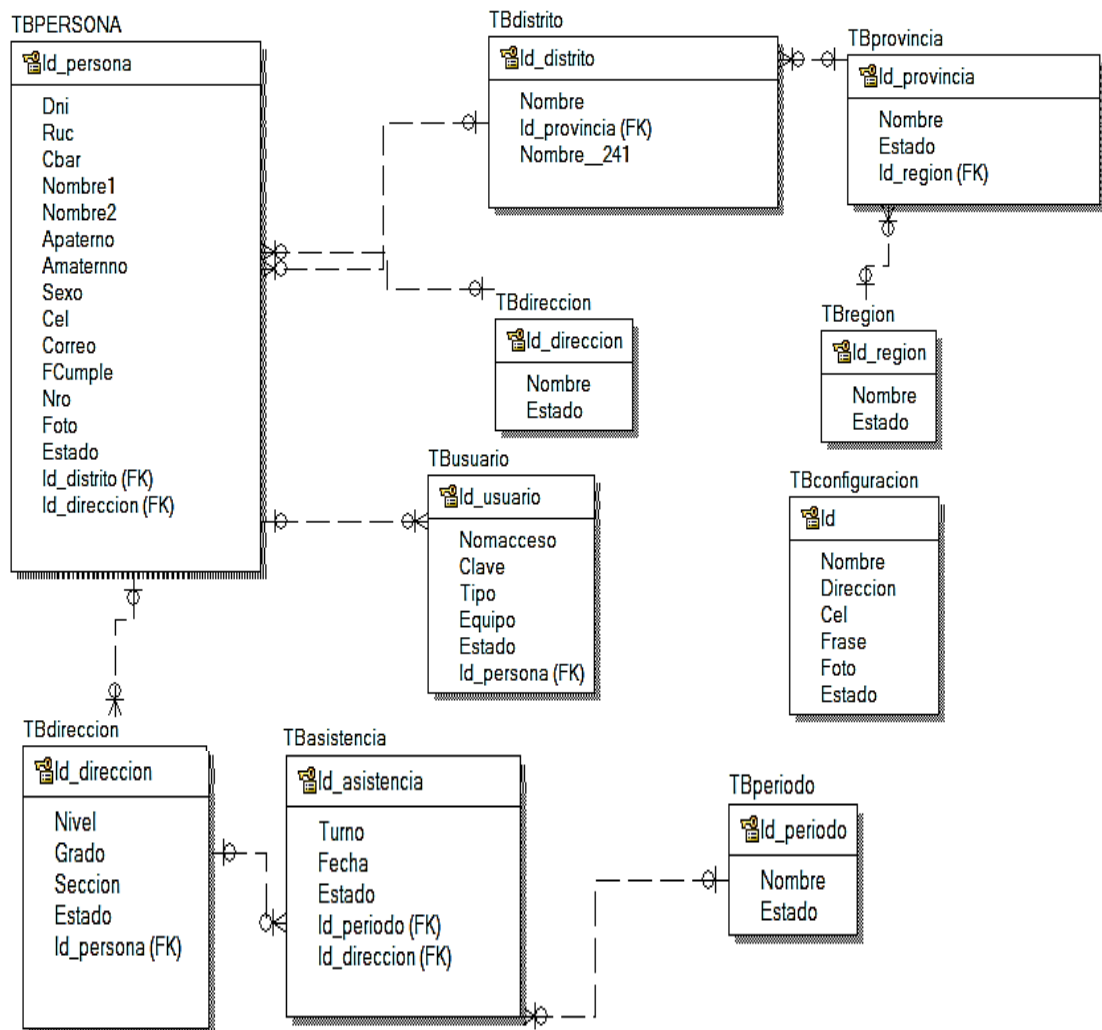
Figura 15. Diagrama físico de base de datos.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Anexo 17.

Figura 16. Diagrama lógico de base de datos.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Anexo 18.

Figura 17. Escáner con cable, modelo RU2.

Model	RU2	RU2W	RU2B			
Connection Method	Wired	Wireless	Bluetooth&Wireless			
Picture	<p>RU2 Wired 2D</p>	<p>RU2W 2.4G Wireless 2D</p>	<p>RU2B Bluetooth 2D</p>			
Barcode Type	1D code/2D code(qr /DM /PDF417 code/Cigarette Code)					
	<p>1D Code</p>	<p>QR Code</p>	<p>Data Matrix</p>	<p>pdf417</p>	<p>Cigarette Code</p>	



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Anexo 19.

Figura 18. Declaratoria de Originalidad de los Autores.



Declaratoria de Originalidad del Autor/ Autores

Nosotros, Tineo Tenorio Elena y Torres Izquierdo Keyli Judith, egresadas de la Facultad de Ingeniería, Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas de la Universidad Politécnica Amazónica, declaramos bajo juramento que todos los datos e información que acompañan a la tesis titulada: "Sistema Informático con tecnología QR para control de asistencia de estudiantes de la I.E. José María Arguedas. Amazonas, 2023" es de nuestra autoría, por lo tanto, declaramos que la tesis:

1. No ha sido plagiado ni total, ni parcialmente.
2. Hemos mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicado ni presentado anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

En tal sentido asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

Trujillo, 27 de enero de 2024.

Tineo Tenorio, Elena	
DNI:73826418	
ORCID: orcid.org/0000-0001-7648-146X	
Torres Izquierdo, Keyli Judith	
DNI: 74382952	
ORCID: orcid.org/0009-0008-5886-174X	

Anexo 20.

Figura 19. Resultado de originalidad del Programa Turnitin.

The screenshot displays a Turnitin report interface. The main document content includes the following text:

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
Facultad de Ingeniería y Arquitectura
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
Sistema Informático con tecnología QR para control de asistencia de estudiantes de la I.E. José María Arguedas. Amazonas, 2023

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE SISTEMAS

AUTORES:
Tineo Tenorio, Elena (orcid.org/0000-0001-7648-148X)
Torres Izquierdo, Keyli Judith (orcid.org/0009-0008-8880-174X)

ASESOR:
Mg. Barrientos Ynfante, Marco Antonio (0000-0001-9886-7267)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Tecnologías de la información y Comunicación

The right-hand side of the interface shows a sidebar with a red header "Resumen de coincidencias" and a large "17%" similarity score. Below this, a list of sources is shown:

Rank	Source	Percentage
1	hdl.handle.net Fuente de Internet	7%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	4%
3	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	3%
4	repositorio.uladech.ed... Fuente de Internet	1%
5	www.dspace.espol.edu... Fuente de Internet	<1%

At the bottom of the browser window, the Windows taskbar is visible, showing the date 08/06/2024 and time 12:54.

Fuente: Reporte Turnitin, 2024.

Tesis

INFORME DE ORIGINALIDAD

17%	17%	1%	5%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	7%
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	4%
3	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	3%
4	repositorio.uladech.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	www.dspace.espol.edu.ec Fuente de Internet	<1%
6	Submitted to Universidad San Francisco de Quito Trabajo del estudiante	<1%
7	Yingzhi Wang, Olga Matvieieva, Qing-Wen Zheng. " Effectiveness of the Orff and Kodaly methods for the development of musical ability in preschool children compared to a standard curriculum () ", Culture and Education, 2022 Publicación	<1%

8	repositorio.uigv.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
9	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	<1 %
10	repositorio.uct.edu.pe Fuente de Internet	<1 %
11	prezi.com Fuente de Internet	<1 %
12	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
13	repositorio.unesum.edu.ec Fuente de Internet	<1 %
14	repositorio.upagu.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

Anexo 21.

Figura 20. Interfaces del sistema informático.

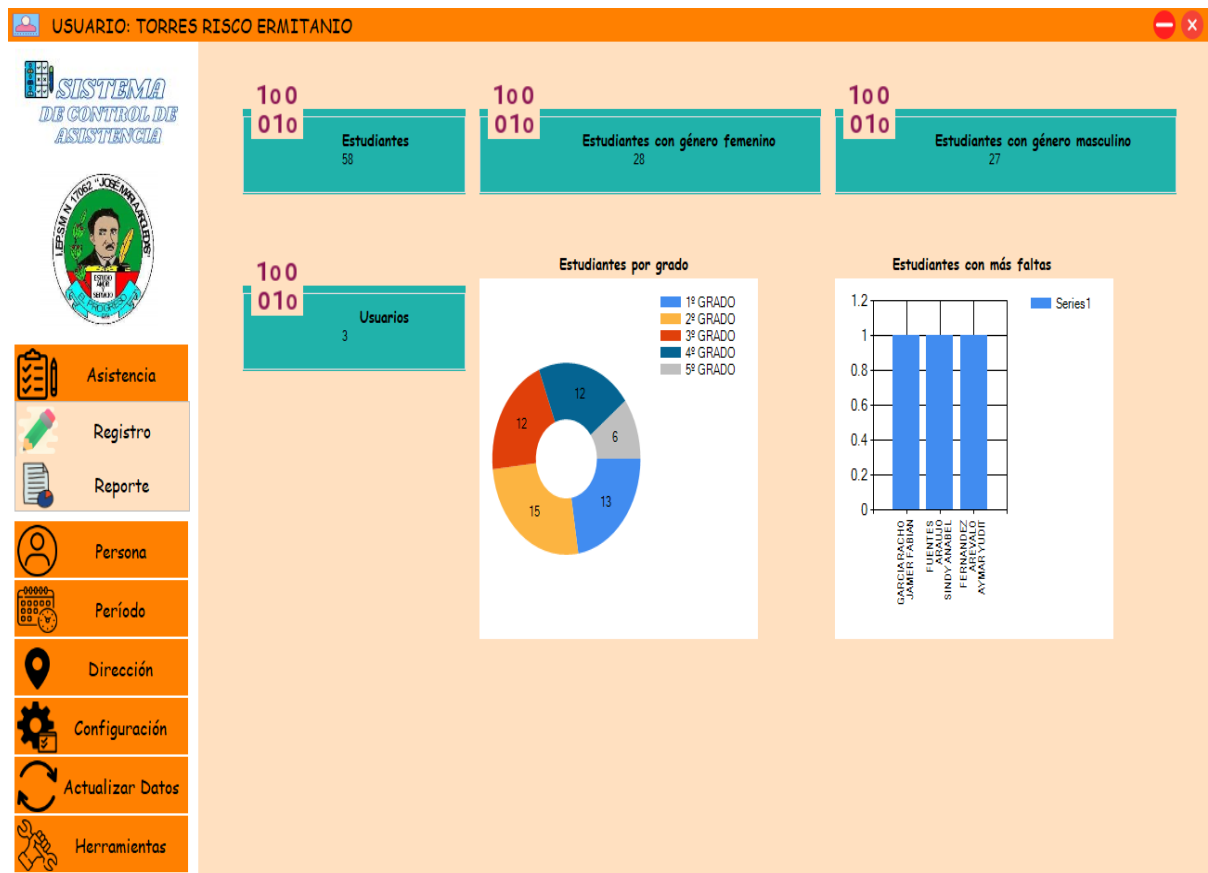
Login del sistema.

The screenshot shows a login form with the following elements:

- Header: ACCESO AL SISTEMA
- Section: Datos de Acceso
- Icon: A green padlock icon.
- Fields: Usuario: ETORRESR; Clave: *****
- Buttons: Ingresar (blue arrow) and Salir (red X).

Se muestra la interfaz “Acceso al sistema”, se ingresa el usuario y clave, finalmente se hace clic en el botón Ingresar.

Panel del sistema y dashboard.



Se muestra la interfaz “Panel del sistema y dashboard”, donde se puede visualizar el módulo asistencia con sus ítems: registro y reporte, el módulo persona con sus ítems estudiante y usuario, y los módulos: período, dirección, configuración, actualizar datos y herramientas. Además, se observa datos estadísticos: cantidad total de estudiantes, cantidad de estudiantes con género femenino, cantidad de estudiantes con género masculino y cantidad total de usuarios, todos ellos se encuentran registrados en el sistema. Asimismo, se da a conocer gráficos estadísticos: estudiantes por grado y estudiantes con más faltas. El acceso a cada uno de los módulos está restringido según los permisos que posee cada tipo de usuario.

Administración de estudiantes en el sistema.

ADMINISTRACIÓN DE ESTUDIANTES

Buscar persona por DNI:

Datos Persona

DNI: Celular:

RUC: Correo Electrónico:

Código de Barras: Fecha Cumpleaños:

Primer Apellido: Dirección:

Segundo Apellido: Nro:

Primer Nombre: Región:

Segundo Nombre: Provincia:

Sexo: Distrito:

Datos Estudiante

Nivel: Primaria Secundaria

Controles

Buscar estudiante por DNI:

Nº	Estudiante	DNI	Nivel	Grado	Sección
1	CASTILLO FERNANDEZ JHOSELY DANELY	62224127	SECUNDARIA	1	A
2	DELGADO MARINO ENA JHORYHINA	62085114	SECUNDARIA	1	A
3	FERNANDEZ AREVALO AYMAR YUDIT	63434044	SECUNDARIA	1	A
4	FUENTES ARAUJO SINDY ANABEL	61680060	SECUNDARIA	1	A
5	GARCIA RACHO JAMER FABIAN	62671564	SECUNDARIA	1	A

Se muestra la interfaz “Administración de estudiantes en el sistema”, en este formulario se puede gestionar a los estudiantes, listar estudiantes, registrar un nuevo estudiante, modificar datos de un estudiante y eliminar el registro de un estudiante.

Fotocheck de estudiante con código de barras y/o código de QR.



TORRES BUSTAMANTE BREINER ALDAIR

DNI N° 73494752



TORRES BUSTAMANTE BREINER ALDAIR

DNI N° 73494752



Se muestra el modelo de fotocheck que imprime el sistema informático para cada estudiante, el cual se utilizará al momento de registrar la asistencia con el lector de código de barras y/o código QR.

Registrar asistencia de estudiantes.

REGISTRAR ASISTENCIA

Datos a Buscar de Estudiantes

Nivel: Primaria Secundaria Grado: 1 Sección: A Fecha: 14/11/2023

Nombre / DNI / Código de Barras:

Nº	Cbar	Estudiante	DNI	Nivel	Grado	Sección
1	1706262224127	CASTILLO FERNANDEZ JHOSELY DANELY	62224127	SECUNDARIA	1	A
2	1706262085114	DELGADO MARINO ENA JHORYHINA	62085114	SECUNDARIA	1	A
3	1706263434044	FERNANDEZ AREVALO AYMAR YUDIT	63434044	SECUNDARIA	1	A
4	1706261680060	FUENTES ARAUJO SINDY ANABEL	61680060	SECUNDARIA	1	A
5	1706262671564	GARCIA RACHO JAMER FABIAN	62671564	SECUNDARIA	1	A
6	1706263378920	GUEVARA RISCO ERICK JOHANNES	63378920	SECUNDARIA	1	A
7	1706279507835	PARINANGO CUBAS MARIA IDUVINA	79507835	SECUNDARIA	1	A
8	1706279507781	PARINANGO CUBAS ROXAMA	79507781	SECUNDARIA	1	A
9	1706262435980	RAFAEL GONZALES JOSE LUIS	62435980	SECUNDARIA	1	A

Generar

Nombre / DNI / Código de Barras:

Periodo: IV BIMESTRE Turno: MAÑANA

Registrar a Todos Anular a Todos Nuevo

	DNI	Nivel	Grado	Sección	Periodo	Turno	Fecha	Estado
FERNANDEZ JHOSELY DANELY	62224127	SECUNDARIA	1	A	IV BIMESTRE	MAÑANA	2023-11-14	Presente
MARINO ENA JHORYHINA	62085114	SECUNDARIA	1	A	IV BIMESTRE	MAÑANA	2023-11-14	FALTO
EZ AREVALO AYMAR YUDIT	63434044	SECUNDARIA	1	A	IV BIMESTRE	MAÑANA	2023-11-14	FALTO
ARAUJO SINDY ANABEL	61680060	SECUNDARIA	1	A	IV BIMESTRE	MAÑANA	2023-11-14	FALTO
RACHO JAMER FABIAN	62671564	SECUNDARIA	1	A	IV BIMESTRE	MAÑANA	2023-11-14	FALTO
RISCO ERICK JOHANNES	63378920	SECUNDARIA	1	A	IV BIMESTRE	MAÑANA	2023-11-14	FALTO

Se muestra la interfaz “Registrar asistencia de estudiantes”, primero se realiza un listado de los estudiantes con los siguientes filtros: nivel, grado y sección, se hace clic en el botón con el ícono de ojo, en la primera tabla se muestra la lista de

estudiantes filtrados, enseguida se selecciona el período y turno y luego clic en el botón Generar, a partir de ello, en la segunda tabla se muestra también la lista de los estudiantes filtrados, para registrar la asistencia de los estudiantes, se puede hacer el registro de asistencia de todos los estudiantes con un sólo clic en el botón Registrar a Todos, o se puede anular la asistencia de todos los estudiantes con un solo clic en el botón Anular a Todos, también se puede registrar la asistencia personalizada, buscando al estudiante por nombre, DNI o código de barras (con ayuda del lector de código de barras) luego hacer enter y en la segunda tabla aparece el estudiante buscado, en donde se hace anticlic en ese registro y se tiene la opción de registrar en caso aún no se haya registrado la asistencia de ese estudiante, caso contrario se tiene la opción anular.

Reporte asistencia de estudiantes.

The screenshot displays the 'Reporte Asistencia' interface. At the top, there is a title bar 'REPORTE ASISTENCIA' and a close button 'X'. Below the title bar, there is a 'Listado Asistencia' tab. The interface is divided into two main sections: 'Datos a Buscar' (Search Data) and 'Controles' (Controls).

Datos a Buscar: This section contains several search filters:

- Nombre/DNI/Cbar: [Text input field]
- Nivel: Primaria Secundaria
- Período: [Dropdown menu]
- Rango de Fecha: 05/12/2023 [Calendar icon] AI: 05/12/2023 [Calendar icon]
- Turno: [Dropdown menu]
- Estado: [Dropdown menu]

Controles: This section contains three icons: an eye icon (representing 'Ver'), an Excel icon (representing 'Exportar a Excel'), and a PDF icon (representing 'Exportar a PDF').

Below the search filters is a table with the following columns: Nº, Cbar, Estudiante, DNI, Nivel, Grado, Sección, and Período. The table contains 15 rows of student records. The first row is highlighted in blue.

Nº	Cbar	Estudiante	DNI	Nivel	Grado	Sección	Período
1	1706262224127	CASTILLO FERNANDEZ JHOSELY DANELY	62224127	SECUNDARIA	1	A	IV BIMEST
2	1706262085114	DELGADO MARINO ENA JHORYHINA	62085114	SECUNDARIA	1	A	IV BIMEST
3	1706263434044	FERNANDEZ AREVALO AYMAR YUDIT	63434044	SECUNDARIA	1	A	IV BIMEST
4	1706261680060	FUENTES ARAUJO SINDY ANABEL	61680060	SECUNDARIA	1	A	IV BIMEST
5	1706262671564	GARCIA RACHO JAMER FABIAN	62671564	SECUNDARIA	1	A	IV BIMEST
6	1706263378920	GUEVARA RISCO ERICK JOHANNES	63378920	SECUNDARIA	1	A	IV BIMEST
7	1706279507835	PARINANGO CUBAS MARIA IDUVINA	79507835	SECUNDARIA	1	A	IV BIMEST
8	1706279507781	PARINANGO CUBAS ROXAMA	79507781	SECUNDARIA	1	A	IV BIMEST
9	1706262435980	RAFAEL GONZALES JOSE LUIS	62435980	SECUNDARIA	1	A	IV BIMEST
10	1706262224104	TARRILLO QUIROZ DAYANNA LISBETH	62224104	SECUNDARIA	1	A	IV BIMEST
11	1706262435987	TORRES BUSTAMANTE KAREN JHOSELIN	62435987	SECUNDARIA	1	A	IV BIMEST
12	1706262224123	TORRES PAREDES DEYSI MIRELI	62224123	SECUNDARIA	1	A	IV BIMEST
13	1706262671743	TORRES SANTA CRUZ MARILI YANET	62671743	SECUNDARIA	1	A	IV BIMEST
14	1706263269067	AREVALO GOICOCHEA ADAMARI	63269067	SECUNDARIA	5	A	IV BIMEST
15	1706276571435	DIAZ PEREZ EVELY	76571435	SECUNDARIA	5	A	IV BIMEST

Se muestra la interfaz “Reporte asistencia de estudiantes”, se puede listar la asistencia de todos los estudiantes al hacer clic en el botón del ícono de ojo se muestra la asistencia de todos los estudiantes en la tabla o se puede listar la asistencia de estudiantes realizando filtros por: nombre, DNI o código de barras y/o nivel y/o período y/o rango de fecha y/o turno y/o estado y luego hacer clic en el botón del ícono de ojo para que en la tabla se muestre la asistencia de los estudiantes filtrados.

Anexo 22.

Figura 21. Código fuente del sistema informático.

```
1 Public Class FRMasistencia
2     Dim nivel, turno As String
3
4     Private Sub Label24_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles Label24.Click
5         Me.Close()
6     End Sub
7
8     Private Sub FRMasistencia_Load(sender As Object, e As EventArgs) Handles MyBase.Load
9         titulo()
10        titulo2()
11        llenarperiodo()
12    End Sub
13
14    Sub titulo()
15        DGestudiantes.ColumnCount = 0
16        DGestudiantes.Columns.Add("Codigo", "Codigo")
17        DGestudiantes.Columns.Add("Numero", "Nº")
18        DGestudiantes.Columns.Add("CodigoBarras", "Cbar")
19        DGestudiantes.Columns.Add("Estudiante", "Estudiante")
20        DGestudiantes.Columns.Add("DNI", "DNI")
21        DGestudiantes.Columns.Add("Nivel", "Nivel")
22        DGestudiantes.Columns.Add("Grado", "Grado")
23        DGestudiantes.Columns.Add("Seccion", "Sección")
24        DGestudiantes.Columns("Numero").Width = 45
25        DGestudiantes.Columns("Codigo").Width = 45
26        DGestudiantes.Columns("Estudiante").Width = 400
27        DGestudiantes.Columns("Nivel").Width = 100
28        DGestudiantes.Columns("Grado").Width = 55
29        DGestudiantes.Columns("Seccion").Width = 55
30        DGestudiantes.Columns("Numero").DefaultCellStyle.Alignment = DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
31        DGestudiantes.Columns("Codigo").DefaultCellStyle.Alignment = DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
32        DGestudiantes.Columns("Nivel").DefaultCellStyle.Alignment = DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
```

```
32        DGestudiantes.Columns("Grado").DefaultCellStyle.Alignment = DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
33        DGestudiantes.Columns("Seccion").DefaultCellStyle.Alignment = DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
34        DGestudiantes.Columns("Codigo").Visible = False
35    End Sub
36
37    Sub titulo2()
38        DGasistencia.ColumnCount = 0
39        DGasistencia.Columns.Add("CodigoAsistencia", "Codigo Asistencia")
40        DGasistencia.Columns.Add("CodigoEstudiante", "Codigo Estudiante")
41        DGasistencia.Columns.Add("Numero", "Nº")
42        DGasistencia.Columns.Add("CodigoBarras", "Cbar")
43        DGasistencia.Columns.Add("Estudiante", "Estudiante")
44        DGasistencia.Columns.Add("DNI", "DNI")
45        DGasistencia.Columns.Add("Nivel", "Nivel")
46        DGasistencia.Columns.Add("Grado", "Grado")
47        DGasistencia.Columns.Add("Seccion", "Sección")
48        DGasistencia.Columns.Add("Periodo", "Periodo")
49        DGasistencia.Columns.Add("Turno", "Turno")
50        DGasistencia.Columns.Add("Fecha", "Fecha")
51        DGasistencia.Columns.Add("Estado", "Estado")
52        DGasistencia.Columns("Numero").Width = 45
53        DGasistencia.Columns("CodigoAsistencia").Width = 45
54        DGasistencia.Columns("CodigoEstudiante").Width = 45
55        DGasistencia.Columns("Estudiante").Width = 400
56        DGasistencia.Columns("Nivel").Width = 100
57        DGasistencia.Columns("Grado").Width = 55
58        DGasistencia.Columns("Seccion").Width = 55
59        DGasistencia.Columns("Periodo").Width = 100
60        DGasistencia.Columns("Fecha").Width = 100
61        DGasistencia.Columns("Estado").Width = 100
62        DGasistencia.Columns("Numero").DefaultCellStyle.Alignment = DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
63        DGasistencia.Columns("CodigoAsistencia").DefaultCellStyle.Alignment = DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
64        DGasistencia.Columns("CodigoEstudiante").DefaultCellStyle.Alignment = DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
```

```

64 DgAsistencia.Columns("CodigoEstudiante").DefaultCellStyle.Alignment = DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
65 DgAsistencia.Columns("Nivel").DefaultCellStyle.Alignment = DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
66 DgAsistencia.Columns("Grado").DefaultCellStyle.Alignment = DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
67 DgAsistencia.Columns("Seccion").DefaultCellStyle.Alignment = DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
68 DgAsistencia.Columns("Estado").DefaultCellStyle.Alignment = DataGridViewContentAlignment.MiddleCenter
69 DgAsistencia.Columns("CodigoAsistencia").Visible = False
70 DgAsistencia.Columns("CodigoEstudiante").Visible = False
71 End Sub
72 1referencia
73 Sub llenarperiodo()
74     'Limpiar el combobox
75     CBOperiodo.Items.Clear()
76     'Abrir conexión
77     abrir()
78     CMD.CommandType = CommandType.StoredProcedure
79     CMD.CommandText = "periodo_pa"
80     CMD.Parameters.AddWithValue("@tipo", 1)
81     DR = CMD.ExecuteReader
82     While DR.Read
83         CBOperiodo.Items.Add(DR("Nombre"))
84     End While
85     'Limpiar parametros
86     CMD.Parameters.Clear()
87     'Cerrar conexión
88     cerrar()
89 End Sub

```

```

89 0referencias
90 Private Sub RBprimaria_CheckedChanged(sender As Object, e As EventArgs) Handles RBprimaria.CheckedChanged
91     If RBprimaria.Checked = True Then
92         LBLgradop.Visible = True
93         LBLseccionp.Visible = True
94         CBOgradop.Visible = True
95         CBOseccionp.Visible = True
96         nivel = "P"
97     Else
98         LBLgradop.Visible = False
99         LBLseccionp.Visible = False
100        CBOgradop.Visible = False
101        CBOseccionp.Visible = False
102    End If
103 End Sub
104 0referencias
105 Private Sub RBsecundaria_CheckedChanged(sender As Object, e As EventArgs) Handles RBsecundaria.CheckedChanged
106     If RBsecundaria.Checked = True Then
107         LBLgrados.Visible = True
108         LBLseccions.Visible = True
109         CBOgrados.Visible = True
110         CBOseccions.Visible = True
111         nivel = "S"
112     Else
113         LBLgrados.Visible = False
114         LBLseccions.Visible = False
115         CBOgrados.Visible = False
116         CBOseccions.Visible = False
117     End If
118 End Sub
119 1referencia

```

```

119 Sub llenarestudiantes()
120     titulo()
121     abrir()
122     CMD.CommandType = CommandType.StoredProcedure
123     CMD.CommandText = "estudiante_pa"
124     CMD.Parameters.AddWithValue("@tipo", 7)
125     CMD.Parameters.AddWithValue("@nivel", nivel)
126     If nivel = "P" Then
127         CMD.Parameters.AddWithValue("@grado", CBOgradop.Text)
128         CMD.Parameters.AddWithValue("@seccion", CBOseccionp.Text)
129     Else
130         CMD.Parameters.AddWithValue("@grado", CBOgrados.Text)
131         CMD.Parameters.AddWithValue("@seccion", CBOseccions.Text)
132     End If
133     DR = CMD.ExecuteReader
134     While DR.Read
135         Dgestudiantes.Rows.Add(DR("Id_estudiante"), Dgestudiantes.RowCount + 1, DR("Cbar"), DR("NomCompleto"), DR("DMI")
136     End While
137     CMD.Parameters.Clear()
138     cerrar()
139 End Sub
140 7referencias
141 Sub llenarregistro()
142     titulo2()
143     abrir()
144     CMD.CommandType = CommandType.StoredProcedure
145     CMD.CommandText = "asistencia_pa"
146     CMD.Parameters.AddWithValue("@tipo", 1)
147     CMD.Parameters.AddWithValue("@nivel", nivel)
148     If nivel = "P" Then
149         CMD.Parameters.AddWithValue("@grado", CBOgradop.Text)
150         CMD.Parameters.AddWithValue("@seccion", CBOseccionp.Text)
151     Else
152         CMD.Parameters.AddWithValue("@grado", CBOgrados.Text)
153         CMD.Parameters.AddWithValue("@seccion", CBOseccions.Text)

```

```

153 End If
154 CMD.Parameters.AddWithValue("@fecha", Format(DTfecha.Value, "yyyy-MM-dd"))
155 DR = CMD.ExecuteReader
156 While DR.Read
157     DGasistencia.Rows.Add(DR("Id_asistencia"), DR("Id_estudiante"), DGasistencia.RowCount + 1, DR("Cbar"), DR("NomC
158 End While
159 CMD.Parameters.Clear()
160 cerrar()
161 End Sub
162
163 Referencias
164 Private Sub BTNmostrar_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles BTNmostrar.Click
165     If RBprimaria.Checked = False And RBsecundaria.Checked = False Then
166         MsgBox("Ingrese el nivel de estudios", 16, "Atención")
167     End If
168     If CBOgradop.Text = "" And CBOgrados.Text = "" Then
169         MsgBox("Ingrese el grado que cursa", 16, "Atención")
170     End If
171     If CBOseccionp.Text = "" And CBOseccions.Text = "" Then
172         MsgBox("Ingrese la sección del aula", 16, "Atención")
173     End If
174     llenarestudiantes()
175     llenarregistro()
176 End Sub
177
178 Referencias
179 Private Sub RegistrarAsistenciaToolStripMenuItem_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles RegistrarAsistenciaToo

```

```

180 If DGasistencia.RowCount = 0 Then
181     MsgBox("No se ha generado el registro", 16, "Verifique")
182     Exit Sub
183 End If
184 abrir()
185 CMD.CommandText = "asistencia_pa"
186 CMD.Parameters.AddWithValue("@tipo", 3)
187 CMD.Parameters.AddWithValue("@codigo", DGasistencia.CurrentRow.Cells("CodigoAsistencia").Value)
188 CMD.ExecuteNonQuery()
189 CMD.Parameters.Clear()
190 cerrar()
191 llenarregistro()
192 End Sub
193
194 Referencias
195 Private Sub AnularAsistenciaToolStripMenuItem_Click(sender As Object, e As EventArgs) Handles AnularAsistenciaToolStrip
196     If DGasistencia.RowCount = 0 Then
197         MsgBox("No se ha generado el registro", 16, "Verifique")
198     End If
199     abrir()
200     CMD.CommandText = "asistencia_pa"
201     CMD.Parameters.AddWithValue("@tipo", 4)
202     CMD.Parameters.AddWithValue("@codigo", DGasistencia.CurrentRow.Cells("CodigoAsistencia").Value)
203     CMD.ExecuteNonQuery()
204     CMD.Parameters.Clear()
205     cerrar()
206     llenarregistro()
207 End Sub
208

```

```

209 Private Sub ContextMenuStrip1_Opening(sender As Object, e As System.ComponentModel.CancelEventArgs) Handles ContextMenu
210     If DGasistencia.RowCount <= 0 Then
211         Dim Estado As String
212         Estado = DGasistencia.CurrentRow.Cells("Estado").Value
213         RegistrarAsistenciaToolStripMenuItem.Visible = Estado = "FALTÓ"
214         AnularAsistenciaToolStripMenuItem.Visible = Not Estado = "FALTÓ"
215     End If
216 End Sub
217
218 Referencias
219 Private Sub TXTbuscar_KeyPress(sender As Object, e As KeyPressEventArgs) Handles TXTbuscar.KeyPress
220     If Asc(e.KeyChar) = 13 Then
221         titulo2()
222         abrir()
223         CMD.CommandType = CommandType.StoredProcedure
224         CMD.CommandText = "asistencia_pa"
225         CMD.Parameters.AddWithValue("@tipo", 5)
226         CMD.Parameters.AddWithValue("@datos", Trim(TXTbuscar.Text))
227         CMD.Parameters.AddWithValue("@nivel", nivel)
228         If nivel = "p" Then
229             CMD.Parameters.AddWithValue("@grado", CBOgradop.Text)
230             CMD.Parameters.AddWithValue("@seccion", CBOseccionp.Text)
231         Else
232             CMD.Parameters.AddWithValue("@grado", CBOgrados.Text)
233             CMD.Parameters.AddWithValue("@seccion", CBOseccions.Text)
234         End If
235         CMD.Parameters.AddWithValue("@fecha", Format(DTfecha.Value, "yyyy-MM-dd"))
236         DR = CMD.ExecuteReader
237         While DR.Read
238             DGasistencia.Rows.Add(DR("Id_asistencia"), DR("Id_estudiante"), DR("Cbar"), DGestudiantes.RowCount + 1, DR(
239         End While
240         CMD.Parameters.Clear()
241         cerrar()
242     End If
243 End Sub

```

Anexo 23.

Figura 22. Modelo de Consentimiento y/o asentimiento informado.



Consentimiento Informado

Título de la investigación: Sistema Informático con tecnología QR para control de asistencia de estudiantes de la I.E. José María Arguedas. Amazonas, 2023.

Investigador (a) (es): Tineo Tenorio Elena y Torres Izquierdo Keyli Judith.

Propósito del estudio

Le invitamos a participar en la investigación titulada "**Sistema Informático con tecnología QR para control de asistencia de estudiantes de la I.E. José María Arguedas. Amazonas, 2023**", cuyo objetivo es: Determinar de qué modo influye un sistema informático para el control de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2023. Esta investigación es desarrollada por estudiantes (pregrado) de la carrera profesional de ingeniería de sistemas, del programa taller de titulación de la Universidad César Vallejo del campus Chiclayo, aprobado por la autoridad correspondiente de la Universidad y con el permiso de la institución educativa José María Arguedas.



Describir el impacto del problema de la investigación.

¿En qué medida el sistema Informático influye en el control de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2023?

Procedimiento

Si usted decide participar en la investigación se realizará lo siguiente (enumerar los procedimientos del estudio):

1. Se realizará una encuesta o entrevista donde se recogerán datos personales y algunas preguntas sobre la investigación titulada: "Desarrollo de un sistema Informático para el control de asistencia de estudiantes de la I.E. José María Arguedas. Amazonas, 2023".
2. Esta encuesta o entrevista tendrá un tiempo aproximado de 10 minutos y se realizará en el ambiente del centro educativo de la institución educativa José María Arguedas. Las respuestas al cuestionario o guía de entrevista serán codificadas usando un número de identificación y, por lo tanto, serán anónimas.



Participación voluntaria (principio de autonomía):

Puede hacer todas las preguntas para aclarar sus dudas antes de decidir si desea participar o no, y su decisión será respetada. Posterior a la aceptación no desea continuar puede hacerlo sin ningún problema.

Riesgo (principio de No maleficencia):

Indicar al participante la existencia que NO existe riesgo o daño al participar en la investigación. Sin embargo, en el caso que existan preguntas que le puedan generar incomodidad. Usted tiene la libertad de responderlas o no.

Beneficios (principio de beneficencia):

Se le informará que los resultados de la investigación se le alcanzará a la institución al término de la investigación. No recibirá ningún beneficio económico ni de ninguna otra índole. El estudio no va a aportar a la salud individual de la persona, sin embargo, los resultados del estudio podrán convertirse en beneficio de la salud pública.

Confidencialidad (principio de justicia):

Los datos recolectados deben ser anónimos y no tener ninguna forma de identificar al participante. Garantizamos que la información que usted nos brinde es totalmente Confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de la investigación. Los datos permanecerán bajo custodia del investigador principal y pasado un tiempo determinado serán eliminados convenientemente.

**Problemas o preguntas:**

Si tiene preguntas sobre la investigación puede contactar con el Investigador (a) (es) (Tineo Tenorio Elena y Torres Izquierdo Keyli Judith) email: elenatineotenorio@gmail.com y Docente asesor (Mg. Barrientos Ynfante, Marco Antonio) email: marcoynfante@gmail.com

Consentimiento

Después de haber leído los propósitos de la investigación autorizo participar en la investigación antes mencionada.

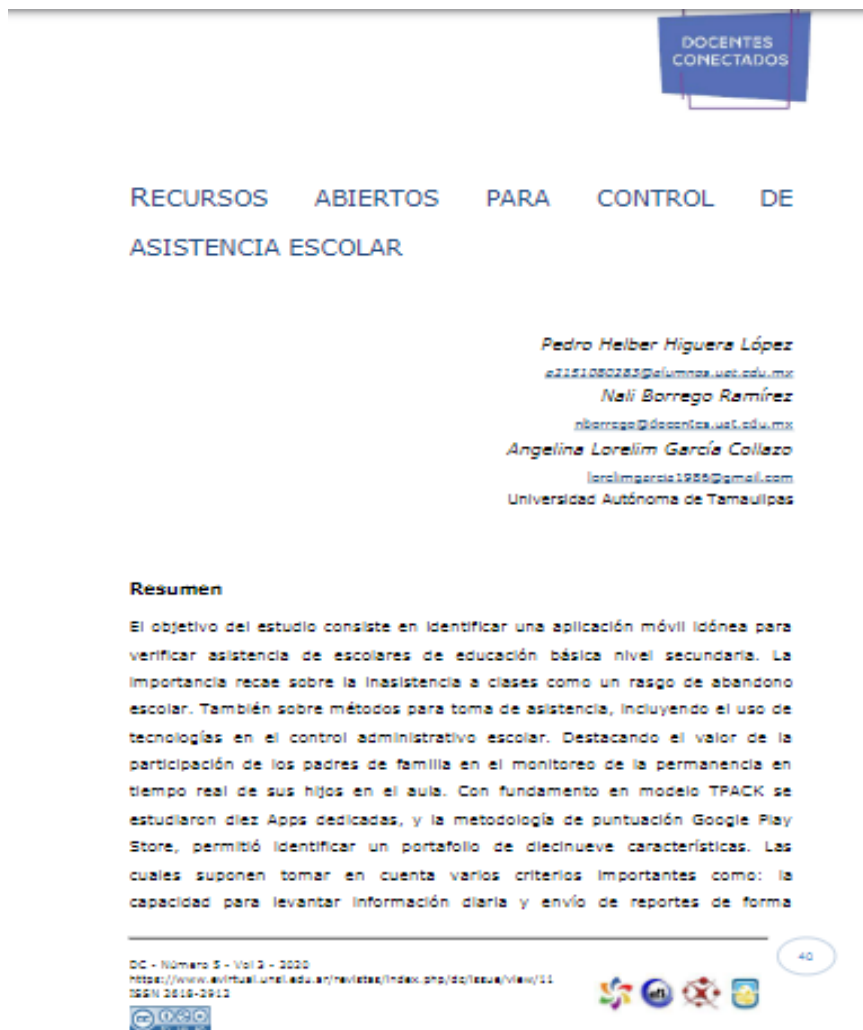
Nombre y apellidos: Ermitanio Torres Risco

Fecha y hora: 20 de noviembre de 2023.

Para garantizar la veracidad del origen de la información: en el caso que el consentimiento sea presencial, el encuestado y el investigador debe proporcionar: Nombre y firma. En el caso que sea cuestionario virtual, se debe solicitar el correo desde el cual se envía las respuestas a través de un formulario Google.

Anexo 24.

Figura 23. Página del libro variable dependiente: Control de asistencia.



Fuente: Higuera, Borrego y García (2020).

Anexo 25. Artículo científico.

Influencia en el control de asistencia mediante un sistema informático con tecnología QR en una institución pública

Tíneo Tenorio Elena ¹, Torres Izquierdo Keyli ²,

Barrientos Ynfante, Marco Antonio ³,

elenatíneotenorio@gmail.com, keylitorres.0812@gmail.com,
barrientos@ucvvirtual.edu.pe

¹ universidad César Vallejo, Bagua Grande, 01621, Amazonas, Perú.

² universidad César Vallejo, Bagua Grande, 01621, Amazonas, Perú.

³ universidad César Vallejo, Lima -Perú.

DOI: 10.17013/risti.n.pi-pf

Resumen: Los sistemas de control son importantes, debido a que permiten verificar el funcionamiento de los procesos correctamente. Por ende, el proceso de registro de asistencia de estudiante está determinado por el tipo de institución que lo realiza. Por tanto, el objetivo fue determinar de qué modo influye un sistema informático para el control de asistencia de estudiantes del centro educativo Amazonas. la muestra fue cuarenta y nueve registros; técnica observación e instrumento ficha de registro. Se utilizó metodología extrema (XP), lenguaje de programación .net Visual Studio y base de datos SQL Server Management Studio. Resultó en la implementación y uso del sistema un decremento de 2,0405 % a ,1882% (1,8523%) referente al primer indicador (tiempo empleado en el registro de asistencia), y un decremento de 2,0407% a 0,122% (2,0285%) referente al segundo indicador. Con ello, el sistema informático influye positivamente en el control de asistencia de estudiantes del centro educativo.

Palabras-clave: Sistema informático; control de asistencia; estudiantes.

Influence on attendance control through a computer system with QR technology in a public institution

Abstract: Control systems are important, because they allow you to verify the correct operation of processes. Therefore, the student attendance registration process is determined by the type of institution that carries it out. Therefore, the objective was to determine how a computer system influences the attendance control of students at the Amazonas educational center. The sample was forty-nine records; observation technique and instrument record sheet. Extreme methodology (XP), .net Visual Studio programming language and SQL Server Management Studio database were used. The implementation and use of the system resulted in a decrease from 2.0405% to .1882% (1.8523%) regarding the first indicator (time spent recording attendance), and a decrease from 2.0407% to 0.122%. (2.0285%) referring to the second indicator. With this, the computer system positively influences the attendance control of students at the educational center.

Keywords: Computer system; Assist Control; students.

1. Introducción

Respecto al sector Educación, algunas universidades estatales y muchas universidades privadas poseen un sistema de información automatizado que les ayuda a tener un mejor control de asistencia. Lo mencionado anteriormente sucede en la educación superior, pero en los colegios, por una parte, los estatales o públicos es casi nulo que cuenten con un sistema informático computarizado y, por otra parte, sólo algunos colegios privados ya poseen un sistema de información digital para controlar la asistencia, algunos de ellos incluso biometrizados como por ejemplo en colegios como: Innova Schools, Trilce, Newton College y Markham College (Sánchez, 2020).

Sangacha, et al. (2019) prevalece la importancia del software en ser adoptada por Instituciones Educativas, para evitar dificultades o problemas en diferentes procesos, siendo uno de ellos el control de asistencias de los estudiantes, que en cierto modo preocupa a los padres de familia. Actualmente poseer un sistema digital es muy importante para optimizar los recursos y el tiempo, garantizando el logro de los objetivos y trayendo consigo mejores resultados.

Realizar las operaciones de forma manual ocasiona procesos lentos y deficientes, porque la información se incrementa de forma rápida, es difícil controlar la información y los flujos de operación, por ello las instituciones u organizaciones deben adaptarse al ritmo del avance tecnológico (Viera, 2020).

Ardiles (2022), determinó la necesidad de optimizar el control de asistencia mediante un sistema informático, el cual influye de modo significativo al controlar la asistencia de los individuos y mejora la gestión de los registros para llevar a cabo un mejor control de asistencia, como también del tiempo y permitiendo así la satisfacción del usuario.

Esta investigación se realizó en el Centro Educativo José María Arguedas, ubicado en el lugar El Progreso, distrito de Cajaruro, provincia de Utcubamba, departamento

de Amazonas. La Ugel Utcubamba vigila u observa su servicio educativo. El estudio se originó porque en dicha institución se desconoce el uso de los recursos informáticos, puesto que aún existen los controles manuales de asistencia como asistencias verbales y registro en hojas de papel; y no están dando la debida importancia a los avances tecnológicos. El docente registra la asistencia de cada estudiante tomándose un tiempo para revisar las tardanzas, faltas y permisos con la finalidad de llevar un control adecuado, siendo muy tedioso realizar todo ello para un estudiante, aún más si se desea conocer el reporte de todo un grado o aula en un período o lapso, demandando mucho tiempo para realizar los registros de todos los alumnos, por grado correspondiente, sumándose a esto el extravío de alguno de estos registros.

Por lo mencionado es necesario desarrollar un software para reducir el tiempo de registro de asistencia y elaboración de reportes de los estudiantes del centro educativo, Amazonas. Por tanto, el problema general es ¿En qué medida el sistema Informático influye en el control de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2023?, los problemas específicos son: (a) ¿En qué medida el sistema Informático influye en el registro de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2023?, (b) ¿En qué medida el sistema Informático influye en la elaboración de reportes por cada estudiante del centro educativo, Amazonas 2023? Asimismo, se tuvo en cuenta las siguientes justificaciones: social pues esta investigación contribuye en su mejora del centro educativo para controlar de manera adecuada la asistencia de los estudiantes, generar los reportes de manera oportuna, en consecuencia, el personal docente del centro educativo logre colaborar de forma eficiente y rápida con la entrega de reportes a los padres de familia. A su vez, se justifica metodológicamente porque se aplicará fichas de registros para la recopilación de información. En este sentido, se justifica de manera teórica, Alvarez (2020), implica como la realidad del campo de estudio cambia según la descripción de los hallazgos de la investigación. se justifica debido a que aportará al conocimiento, de manera que pretende tener conciencia sobre la importancia de los sistemas informáticos y del control de asistencia en una institución. por consiguiente, en el ámbito practico, la causa o De razón del desarrollo de esta investigación es potenciar y proporcionar información en tiempo real, de tal modo brindar una atención oportuna y eficiente en la entrega de reportes. Se justifica económicamente: Hernández (2020), toda investigación para justificar su realización tiene que traer algún beneficio. El sistema informático, mejora la eficacia y eficiencia, con ello a su vez aumenta los beneficios de la Institución Educativa José María Arguedas, minimizando costos. Finalmente se justifica tecnológicamente: Reynosa (2018), la justificación debe sustentar que es necesario la investigación. Con ello, es necesario desarrollar un sistema de informático para controlar la asistencia de los estudiantes, abriendo camino a que la tecnología trascienda y se pueda aplicar en diversos proyectos de control de asistencia de otras entidades educativas. En esta investigación se empleó un diseño pre-experimental en donde las mediciones se hacen a través de un Pretest y Post test, para recolectar los datos se empleó instrumentos de recopilación fiable validados por expertos, los cuales permiten la obtención de los resultados. En tal sentido el objetivo general es: Determinar de qué modo influye un sistema informático para el control de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2023. Asimismo, los objetivos específicos son los siguientes: (OE1) Determinar de qué modo influye un sistema informático para el registro de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2023. (OE2) Determinar de qué modo influye un sistema informático para la elaboración de reportes por cada estudiante del centro educativo, Amazonas 2023. La hipótesis general de investigación es: El sistema informático influye positivamente en el control de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2023. Las hipótesis específicas son las siguientes: (HE1) El sistema informático influye positivamente en el registro de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2023. (HE2) El sistema informático influye positivamente en la elaboración de reportes por cada estudiante del centro educativo, Amazonas 2023.

2. Metodología

2.1. Tipo y diseño de investigación

Monjarás et al. (2019), el tipo de investigación en el presente estudio fue aplicado, está permite resolver problemas y con la ayuda de técnicas estadísticas se determina el éxito del estudio, en cuanto a su impacto que tiene en el proceso y en los resultados.

Ramos (2021), el diseño de investigación fue pre - experimental, se describe con la manipulación de manera intencional de la variable independiente y estudio - análisis del impacto en la variable dependiente, se realizará la intervención en un único grupo. En base a la característica de los datos recaudados el análisis será cuantitativo, este permite analizar mediante diferentes procedimientos obtenidos de la medición, garantizando una mejor inferencia y control, por consiguiente se puede conseguir explicaciones a partir de una hipótesis, además sus resultados se basan en la estadística.

2.2. Variables y operacionalización

Variable Independiente: Sistema informático.

Definición conceptual: Como afirma Lorenzon (2020), la ISO define el sistema informático como aquel que automatiza las actividades u operaciones de un proceso operativo, utiliza los datos para almacenarlos, procesarlos y transformarlos en información, la misma que se brinda a los usuarios del sistema.

Definición operacional: Como lo hace notar Taica (2023), ISO 9126 postee métricas tanto internas como externas que ayudan a medir la calidad de un software.

Para la definición de esta variable es operacionalizada en las siguientes dimensiones: Funcionalidad, eficiencia, fiabilidad, usabilidad, mantenibilidad y portabilidad.

Variable Dependiente: Control de asistencia.

Definición conceptual: De acuerdo con Sanchez (2019), el control de asistencia es aquello que identifica los inconvenientes que suscitan referente a la asistencia de los individuos en una entidad, con ayuda de una serie de recursos y tratamientos de datos. La toma de asistencia a través del clic o el código realizado en milésimas de segundos para contrastar la asistencia (Macías, Zamora, Castillo, Becerra y Osorio, 2018; Reyes, 2020) citado en (Higuera, Borrego y García, 2020).

Definición operacional: Con base en Guerra (2018), para la definición de esta variable se operacionaliza en las siguientes dimensiones: Registro de asistencia y elaboración de reportes.

Tabla 1 – Operacionalización de la variable dependiente.

Indicador	Instrumento	Unid. De medi	Cant	Fórmula
TERA	Ficha de registro	Tiempo	49	$TERA = (\text{Tiempo empleado en el registro de asistencia} / \text{tiempo total empleado}) \times 100$
TEER	Ficha de registro	Tiempo	49	$TEER = (\text{Tiempo empleado en la elaboración de reportes} / \text{tiempo total empleado}) \times 100$

Indicadores: Se ha determinado 2 indicadores en total para la variable dependiente el primero es: tiempo empleado en el registro de asistencia (TERA). El segundo es: tiempo empleado en la elaboración de reportes (TEER).

Escala de Medición: De razón.

2.3. Población, muestra y muestreo

La población demostrada en 49 registros de estudiantes del nivel secundario de la institución educativa José María Arguedas de Amazonas dentro de los veinte días entre el undécimo mes considerado como Pre-Test. Posteriormente a los veinte días después de aplicar la implementación del sistema informático, entre el duodécimo mes del año 2023 considerado como Post-Test.

Tabla 2 – Población de la investigación.

Población	Cantidad		Indicador
	PreTest	PostTest	
Registros de estudiantes	49	49	TERA
Registros de estudiantes	49	49	TEER

En este estudio se utilizó un muestreo no probabilístico - intencional.

La unidad de análisis será cada uno de los 49 registros de estudiantes del nivel secundario del centro educativo.

2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

La técnica utilizada es la observación. El instrumento de recolección de datos es: Ficha de Registro (FR1): Registro de asistencia y Ficha de Registro (FR2): Elaboración de reportes

Tabla 3 – Ficha técnica de instrumento.

Nombre del instrumento	Ficha de registro de medición
Investigadores	Tineo Tenorio, Elena Torres Izquierdo, Keyli Judith
Año	2023
Instrumento	Ficha de registro

Objetivo	Determinar de qué modo influye desarrollar un sistema informático para el control de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2023.
Indicadores	Tiempo empleado en el registro de asistencia. Tiempo empleado en la elaboración de reportes.
Nº de registros de asistencia de estudiantes	49
Aplicación	Directa

Validez: Se realizó a través de la evaluación de tres (3) especialistas que tienen conocimiento para validar la pertinencia, relevancia y claridad del contenido del instrumento que se utilizará para poder recaudar los datos e información. Asimismo, si las preguntas realizadas son suficientes para poder medir la dimensión. En la siguiente tabla se mencionan los expertos que validaron los datos utilizados en esta investigación.

Tabla 4 - Expertos para la validez del instrumento de recolección.

DNI	Apellidos y Nombres	Institución donde Labora	Calificación
41488834	Sanchez Atuncar, Giancarlo DOCTOR	Universidad César Vallejo	Aplicable
16756416	Salcedo Rodas, Percy Ismael. MAGISTER	Universidad de Cañete	Aplicable
41781233	Castañeda Leon, Juan José. MAGISTER	Universidad Politécnica Amazónica	Aplicable

Confiabilidad: El instrumento que se utilizó produce resultados coherentes, consistentes e iguales al aplicarlo repetidas veces al mismo sujeto de la muestra.

2.5. Procedimientos

Se contó con el apoyo de expertos para que evalúen el contenido del instrumento, para la recolección de datos iremos a la I.E. José María Arguedas, Amazonas, con una muestra de 49 estudiantes del centro educativo, se usó la metodología de desarrollo ágil programación extrema (XP) para desarrollar de manera eficaz el sistema informático, durante el mes de Enero del año 2024 se mostró los avances del sistema de información para verificar si cumple con los requisitos propuestos. En el mes de Febrero del año 2024 se inició el uso del software para la subida de información de todo el centro educativo, luego se efectuó el postt - test, finalmente contando con el pre - test y postt - test se hizo un análisis estadístico, tanto descriptivo como inferencial.

2.6. Método de análisis de datos

En el análisis de datos se utilizó Statistical Package for Social Sciences (SPSS), un software estadístico con versión 29.0, para procesar y analizar los datos. Para el análisis estadístico se realizó primero un análisis descriptivo y segundo un análisis inferencial. En el primer análisis se presentó tablas de frecuencias, porcentajes y gráfico de barras de la variable dependiente control de asistencia con la descripción de ello, de la misma manera de cada una de sus dimensiones: registro de asistencia y elaboración de reportes y al final del pre test y postt test se realizó la interpretación.

En el segundo análisis se utilizó la prueba de normalidad Shapiro – Wilk, dado que el tamaño de la muestra es de 49 individuos y esta prueba acepta a una muestra menor o igual a cincuenta (50), con ello se identificó si los datos analizados siguen o no una distribución normal y por consiguiente tener conocimiento si se usarán pruebas paramétricas o pruebas no paramétricas, basándose en el p – valor obtenido.

2.7. Aspectos éticos

Se tiene el compromiso ético de la institución (I.E. José María Arguedas, Amazonas) como también del investigador, la entidad brinda información de forma confiable y veraz, el investigador debe actuar de manera íntegra, evitando la divulgación de los datos brindados por la institución. El desarrollo del presente informe de investigación está libre de similitud o coincidencia de otros proyectos de investigación, dado que se redacta en base a las normas básicas estipuladas por la American Psychological Association-APA (7ª edición), detallándose las citas bibliográficas, las cuales también se encuentran en la bibliografía.

3. Resultados

3.1. Análisis descriptivo

Tabla 5 - Medidas descriptivas del primer indicador: tiempo empleado en el registro de asistencia (Pre Test – Post test)

		PreTest - TERA	PostTest - TERA
N	Válido	49	49
	Perdidos	0	0
Media		2,0405	,1882
Desv. estándar		1,57643	,06077
Mínimo		1,41	,32
Máximo		9,86	,35

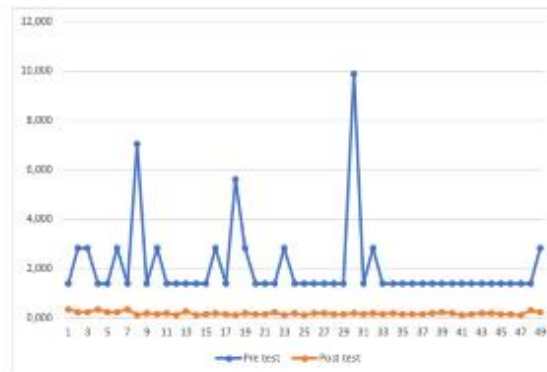


Figura 1 - Comparación de medidas del primer indicador: tiempo empleado en el registro de asistencia (Pre Test – Post test).

Descripción: Como se observa en la tabla 5, la media respecto al indicador 1 tiempo empleado en el registro de asistencia, en el pre test se obtuvo un porcentaje de 2,0405 % y en el post test se alcanzó un valor de ,1882% para la muestra empleada. En la figura 1 se dio a conocer la comparación de la media obtenida tanto en el pre test como en el post test, donde se pudo apreciar que existe un decremento del 1,8523% en el indicador 1 tiempo empleado en el registro de asistencia en el post test y se concluyó que ha disminuido el tiempo empleado en el registro de asistencia después de implementar el sistema de información o después de dar la solución.

Tabla 6 - Medidas descriptivas del segundo indicador: tiempo empleado en la elaboración de reportes (Pre Test – Post test).

		PreTest – TEER	PostTest - TEER
N	Válido	49	49
	Perdidos	0	0
Media		2,0407	,0122
Desv. estándar		,80891	,01116
Mínimo		,89	,01
Máximo		4,44	,07

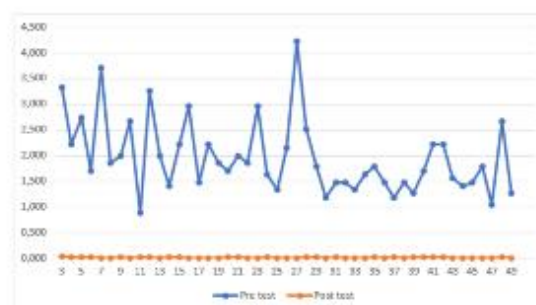


Figura 2 - Comparación de medidas de segundo indicador: tiempo empleado en la elaboración de reportes (Pre Test – Post test).

Descripción: Como se visualiza en la tabla 6, la media respecto al indicador 2 tiempo empleado en la elaboración de reportes, en el pre test se obtuvo un porcentaje de 2,0407% y en el post test se alcanzó un valor de ,0122% para la muestra empleada. En la figura 2 se mostró la comparación de la media obtenida tanto en el pre test como en el post test, donde se pudo apreciar que existe un decremento del 2,0285% en el indicador 2 tiempo empleado en la elaboración de reportes en el post test y se concluyó que ha disminuido el tiempo empleado en la elaboración de reportes después de implementar el sistema informático o después de dar la solución.

4. Discusión

Respecto al indicador 1

A partir de los hallazgos encontrados en el primer indicador, se aceptó la hipótesis específica 1, que señala: El sistema informático influye positivamente en el registro de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2023. Para afirmarlo se utilizó la prueba de normalidad Shapiro – Wilk, obteniendo como el P – valor o valor de significancia del pretest y post test valores inferiores a 0.05, concluyendo que los datos no se distribuyen normalmente o son datos no paramétricos, para ello se aplicó el estadístico no paramétrico Wilcoxon, donde se aceptó la hipótesis alterna, afirmando así que el sistema informático influye positivamente en el registro de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2023

Estos resultados se relacionan con el trabajo de investigación de Loyola (2019), para determinar si el sistema informático influye en el control de registro en la Institución Educativa Integrada – Jornada Escolar Completa “Santa Teresa”, Tarma, usó la prueba T de Student para muestras relacionadas o emparejadas, se obtuvo el p – valor 0.000 que es menor a 0.05, aceptando la hipótesis alterna y se concluyó que la implementación del sistema SI INFLUYE en el Control de Registro de la Institución Educativa Integrada - Jornada Escolar Completa “Santa Teresa”, Tarma. Expreso que, con la implementación del sistema informático, el tiempo promedio de control de registro de asistencia mejoro considerablemente, disminuyendo el tiempo empleado en ello.

También se relacionan con el estudio de investigación de Abramonte, et al. (2022), para comparar los tiempos de registro de asistencia del personal de la Institución Educativa “Manuel Odría Amoretti” - Chipillico, antes y después de la implementación del sistema Web, se usó la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov, determinando así que los datos no se distribuyen normalmente o son datos no paramétricos, por ello eligió el estadístico no paramétrico Wilcoxon, con ello se afirmó que hay una diferencia significativa entre el registro de asistencia

Manual y el registro de Asistencia Automático nos indica que los promedios de los valores de la post prueba son menores que el promedio de los valores de la pre prueba.

Respecto al indicador 2

En base de los resultados encontrados que muestra el segundo indicador, se aceptó la hipótesis específica 2, que establece: El sistema informático influye positivamente en la elaboración de reportes por cada estudiante del centro educativo, Amazonas 2023. Para determinar ello se usó la prueba de normalidad Shapiro – Wilk, donde el P – valor o valor de significancia del pretest y post test fueron valores menores a 0.05, afirmando que los datos no se distribuyen normalmente o son datos no paramétricos, se aplicó el estadístico no paramétrico Wilcoxon, donde se aceptó la hipótesis alterna, confirmando así que el sistema informático influye positivamente en la elaboración de reportes por cada estudiante del centro educativo, Amazonas 2023.

Estos hallazgos se relacionan con el estudio de investigación realizado por Solano y Quispe (2022), para determinar si con el uso de la Plataforma digital SISCONAS se reduce el tiempo que emplea la unidad de control de asistencia para emitir los reportes de asistencia mensual al área de remuneraciones, los datos se distribuyen se forma normal, se usó el método estadístico Z, donde se obtuvo como Z_r : -2.48949, situándose en la región crítica que es Z_c : -1.645, por lo que se rechazó la hipótesis nula, afirmando que el tiempo que emplea la unidad de control de asistencia para emitir los reportes de asistencia mensual al área de remuneraciones, con la Plataforma digital SISCONAS el tiempo se reduce. Indicaron que usando la Plataforma digital SISCONAS se redujo el tiempo que emplea la oficina de control de asistencia de la Universidad Tecnológica de los Andes para emitir reporte de asistencia mensual al área de remuneraciones.

Además, se relacionan con el trabajo de investigación realizado por León (2019), quien destaca que el sistema informático ha permitido entregar informes a corto tiempo sobre inasistencias y estadísticas de cada uno de los estudiantes, de forma bimestral o trimestral, por grado y sección, ayudado al docente a optimizar el tiempo para entregar sus informes.

5. Conclusiones y Recomendaciones

Las conclusiones de esta investigación se presentan a continuación.

1. La presente investigación cumplió con el objetivo general, el cual fue determinar de qué modo influye desarrollar un sistema informático para el control de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2023,

ya que se identificó un decremento del porcentaje acorde al tiempo empleado en el registro de asistencia como en el tiempo empleado en la elaboración de reportes de los estudiantes, en el post test comparándolo con el pre test.

2. Asimismo, en base al primer indicador, se logró concretar el objetivo específico 1, que fue determinar de qué modo influye desarrollar un sistema informático para el registro de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2023, según los resultados que se obtuvo en el post test, hay un decremento del 1,8523% respecto al tiempo empleado en el registro de asistencia de los estudiantes, en comparación con el pre test.
3. En relación al segundo indicador, se logró el objetivo específico 2, que fue determinar de qué modo influye desarrollar un sistema informático para la elaboración de reportes por cada estudiante del centro educativo, Amazonas 2023, en base a los resultados que se consiguió en el post test, existe un decremento del 2,0285% según el tiempo empleado en la elaboración de reportes de los estudiantes, comparándolo con el pre test.

Las recomendaciones se detallan a continuación.

- Se recomienda capacitar sobre el uso correcto del sistema informático al personal en general de la institución educativa, para lograr que el sistema informático influya positivamente para el control de asistencia de estudiantes del centro educativo, Amazonas 2023.
- Con relación al primer indicador que precisa: tiempo empleado en el registro de asistencia de los estudiantes, se sugiere que cada estudiante de manera obligatoria tenga conocimiento del número de su documento nacional de identidad (DNI) y/o poseer un Fotocheck donde figure datos personales como nombre, DNI y código de barras para utilizar el lector de código de barras, con el propósito de agilizar el proceso de registro de asistencia de los estudiantes.
- Según el segundo indicador que precisa: tiempo empleado en la elaboración de reportes de los estudiantes, se recomienda que el personal encargado de usar el sistema de información, este capacitado, conozca todas las funciones que tiene el sistema, para que, al momento de generar reportes, no tengas confusiones.

Referencias

Abramonte, M., Olaya, V., y Zeta Miranda, J. (2022). *Implementación de un sistema web de control de asistencia (SISCA v1.0) para el personal de la Institución Educativa Manuel Odría Amoretti - Chipillico*. tesis, Piura. Obtenido de <https://repositorio.unp.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12676/3981/INFO-ABR-FER-ZET-2022.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ardiles, Y. (2022). *Implementación de un sistema web para mejorar el control de asistencia en la dirección Regional de Educación de Ancash, 2022*. Tesis, Huaraz. Obtenido de http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/5332/TO33_47328260_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Arias, J., Holgado, J., Tafur, T., y Vásquez, J. (2022). *Metodología de la investigación*. Puno: Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C. Obtenido de http://repositorio.concytec.gob.pe/bitstream/20.500.12390/3109/1/2022_Metodologia_de_la_investigacion_El_metodo_%20ARIAS.pdf

Casimiro, J. (2022). *Sistema informático para mejorar el registro y control de asistencia del personal jurisdiccional y administrativo de la corte superior de justicia de Ancash*. Tesis, Huaraz. Obtenido de http://repositorio.unasam.edu.pe/bitstream/handle/UNASAM/5338/TO33_70932894_T.pdf?sequence=1&isAllowed=y

León, D. (2019). *Implementación de un Sistema Informático para el control de asistencia de los estudiantes de la el control de asistencia de los estudiantes de la I.E. José Olaya Balandra. Cajaruro, Utcubamba, Amazonas, 2019*. Tesis, Bagua Grande. Obtenido de <https://repositorio.upa.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12897/70/Informe%20final%20de%20Tesis%20-LTD.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

López, E. (2019). *Sistema informático para optimiza el control de asistencia de estudiantes de la Universidad de Huánuco*. Huánuco. Obtenido de <http://revistas.udh.edu.pe/index.php/udh/article/view/60e/146>

Sánchez, D. (2020). *Sistema de información para el control de asistencia de los estudiantes y docentes en el departamento de inspección general de la Unidad Educativa Doce de Mayo*. Proyecto de investigación, Puyo. Obtenido de <https://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/13304/1/PIUPSIS0005-2020.pdf>

Sangacha, L., Valera, E., Ortiz, J., Orti, I., y Masabanda, L. (2019). Aplicación móvil en los ambientes educativos en Ecuador: Monitoreando tareas y Asistencia en tiempo Real. *Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información*, 13. Obtenido de

<https://www.proquest.com/openview/33e52f4b710e13689eb512aecd1b0bf5/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>

Viera Palacios, Z. Y. (2020). *Implementación de un sistema de información para reducir errores en el proceso de control de asistencia del personas de las Instituciones Educativas que pertenecen a la UGEL - Huamanga de la región Ayacucho*. Piura. Obtenido de <https://repositorio.unp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/ceb58cb0-dadf-41e0-aa09-192963372717/content>

Ortiz Arellano, A. C. (2023). *Propuesta de implementación de un sistema informático web de control de asistencia para el centro asistencial - posta medica essalud zorritos - tumbes*; 2022. Informe de tesis, Chimbote. Obtenido de https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/32913/SISTEMA_WEB_ORTIZ_ARELLANO_ANTHONY.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Higuera, P. H., Borrego, N. y García, A. L. (2020). Recursos abiertos para control de asistencia escolar. México. Obtenido de <http://docentesconectados.unsl.edu.ar/index.php/dc/article/view/92/66>

Arias, J. L. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Enfoques Consulting EIRL. Obtenido de https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w26022w/Arias_S2.pdf

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, M. (2023). *Metodología de la investigación*. Interamericana editores, S.A. de C.V. Obtenido de <https://www.smujerescoahuila.gob.mx/wp-content/uploads/2020/05/Sampieri.Met.Inv.pdf>

Oyola, A. E. (2021). *La variable*. Scielo, 4. Obtenido de http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2227-47312021000100016

Ramos, C. (2021). *Diseños de investigación experimental*. Dialnet, 7. Obtenido de https://www.google.com.pe/search?q=concepto+de+investigacion+pre-experimental+%2B+scielo+%2B+2020&sca_esv=4c908fbc6c8bfb37&hl=es&sxsrf=ACQVn09O5a1ty3mkWlpaMVZjL0rjR5Z-w%3A1709949196375&ei=DMHrZczFFvKAhuMP6tOcUA&ved=0ahUKEwJm-7uTieAExVygGEGHeopBwoQ4dUDCB

Reales, L. J., Robalino Morales, G. E., Peñafiel Morales, A. C., Cárdenas Medina, J. H., & Cantuña Vallejo, P. F. (2022). *El muestreo intencional*. Universidad y Sociedad, 11. Obtenido de https://www.google.com.pe/search?q=la+muestra+%2B+scielo+%2B+2020&sca_esv=fb377490fb892a23&hl=es&sxsrf=ACQVn0-vE5XafQb2q0JyygeNYrm7MsuLww%3A1709960651640&source=hp&ei=y-3rZdaZJavZ5OUPh-eH6AU&iflsg=ANes7DEAAAAAZev72_5xw0JDL16Zov2JhLPMu090Wqh2&ved=0ahUKEwi

Universidad Católica de Santa María. (2021). *Guía para elaborar la operacionalización de variables*. Revista digital de la Universidad Autónoma de Chiapas. Obtenido de <https://www.espacioimasd.unach.mx/index.php/Inicio/article/download/274/974>

Aráuz, D. (2020). *Evaluación entre las metodologías de desarrollo de software xp -rup y su aplicación en la construcción de un sistema para la gestión de una estética*. Caso de estudio: Cadama estética. Quito. Obtenido de <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/19691/Tesis%20-%20David%20Arauz.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Arias, J. (2020). *Técnicas e instrumentos de investigación científica*. Arequipa, Perú: ENFOQUES CONSULTING EIRL.

Bautista, E. (2020). *Metodologías ágiles Scrum y XP empleadas para el desarrollo de páginas web, bajo el modelo MVC, con el lenguaje de desarrollo PHP, y el framework Laravel*. Informe de investigación, Tarapoto. Obtenido de https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/3251/Edwin_Trabajo_Bachillerato_2020.pdf?sequence=5&isAllowed=y

Berlanga, V., y Rubio, M. (2012). *Clasificación de pruebas no paramétricas. Cómo aplicarlas*. REIRE, 13. Obtenido de <http://www.ub.edu/ice/reire.htm>

Bronard, L. (6 de enero de 2023). *Sistema de Control de asistencia (KONASI)*. EcuRed. Obtenido de [https://www.ecured.cu/index.php?title=Sistema_de_Control_de_asistencia_\(KONASI\)&oldid=4278164](https://www.ecured.cu/index.php?title=Sistema_de_Control_de_asistencia_(KONASI)&oldid=4278164)

Bustamante, C. (2021). *Diseño e implementación de un sistema de información para gestionar el control de asistencia a clases de los estudiantes de la facultad de ingeniería en electricidad y computación con el uso de una herramienta BPM(Business Process Management)*. Tesis, Guayaquil. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/50889/1/D-109802-CarlosBustamanteGracia.pdf>

Carbajal, O., y Minaya, A. (2023). *Aplicativo Móvil para el control biométrico de asistencia del personal*. Universidad César Vallejo, Lima. Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/119684>

- Carlos, V. (2020). *Sistemas informáticos y redes locales (segunda ed.)*. Madrid, España: Lavel Industrias Gráficas. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=2V_aDwAAQBAJ&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false
- Carrillo, Á., y Galarza, S. (20 de Julio de 2022). Sustainability reports of south american organizations. *Ciencias administrativas*, . Obtenido de http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S2314-37382022000200005&script=sci_arttext
- Clas, R. (2022). *Desarrollo e implementación de un sistema biométrico, para el control de asistencia del personal en la empresa Publynex S.A.* tesis, Guayaquil. Obtenido de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/60015/1/CLAS%20HERRERA%20ROSARIO%20RAQUEL.pdf>
- Cruz, J. (14 de setiembre de 2020). Absentismo escolar en España. Datos y reflexiones. *Contextos Educativos. Revista De Educación*, 124. Obtenido de <https://doi.org/10.18172/con.4443>
- Espino, C. (2018). *Sistema de información para el control de asistencia del personal de la empresa Global Sales Solutions Línea Sucursal Perú*. Lima. Obtenido de <https://www.studocu.com/es-mx/document/universidad-politecnica-del-estado-de-morelos/sistemas-operativos/tesis-espino-cesar/55074889>
- Hadi, M., Martel, C., Huayta, F., Rojas, C., y Arias, J. (2023). *Metodología de la investigación*. Puno: Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C. Obtenido de <https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/view/82/124/149>
- Higuera, P., Borrego, N., y García, A. (2020). Recursos Abiertos para Control de Asistencia Escolar. *Docentes Conectados*, 40-53. Obtenido de <http://docentesconectados.unsl.edu.ar/index.php/dc/article/view/92>
- Loja, N., Molina, J., Morocho, R., y Porras, C. (2020). Client-server messaging applying sockets in the GEANY IDE 1.31, PHYTON 3.7 and POSTTGRESQL 9.5 tools in the CENTOS 7 operating system. Ecuador. Machala: Conference Proceeding UTMACH. Obtenido de <http://investigacion.utmachala.edu.ec/proceedings/index.php/utmach/issue/archiv>
- Loli, M., y Sotelo, C. (2022). *Implementación de tecnología biométrica en el control de asistencia de estudiantes en la I.E. N° 3045 José Carlos Mariátegui La Chira*, 2022. Universidad César Vallejo. Lima: . Obtenido de <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/110932>
- López, E. (2019). *Sistema informático para optimiza el control de asistencia de estudiantes de la Universidad de Huánuco*. Huánuco. Obtenido de <http://revistas.udh.edu.pe/index.php/udh/article/view/60e/146>
- Lorenzon, E. (2020). *Sistemas y organizaciones*. Buenos Aires: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP). Obtenido de <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/99629>
- McGrath, M. (2019). *Visual Basic (Sexta ed.)*. Londres, Inglaterra: In Easy Steps Limited. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioucv/reader.action?docID=7075489>
- Monjarás, A., Bazán, A., Pacheco, Z., Rivera, J., Zamarripa, J., y Cuevas, C. (2019). *Diseños de investigación. Salud y Educación*, 4. Obtenido de <https://repositorio.uaeh.edu.mx/revistas/index.php/ICSA/article/view/4908/6895>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., y Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación*. Bogotá: Ediciones de la U. Obtenido de http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/MetodologiaInvestigacionNaupas.pdf
- Pablo, H. (2022). *Implementación de un sistema biométrico para el control de asistencia de la I.E Manuel Gonzalez Prada - Chimbote; 2018*. Tesis, Chimbote. Obtenido de [https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/27259/BIO METRICO_CONTROL_PABLO_VICTORIO_HELDER_EDWIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13032/27259/BIO%20METRICO%20CONTROL%20PABLO%20VICTORIO%20HELDER%20EDWIN.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Pavez, A. (2020). Towards the prevention of school absenteeism: proposals for socio-educational intervention. *Revista Brasileira de Educação*, (25).
- Ramos, C. (2021). *Diseños de investigación experimental*. *CienciaAmérica*, 7. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7890336>

Correo de confirmación de revista Risti

27/3/24, 23:27

[RISTI] Submission ID 386 - elenatinetenorio@gmail.com - Gmail

 Gmail

Q RISTI

X 

Redactar

Recibidos

761

Destacados

Postpuestos

Enviados

Borradores

1

Más

Etiquetas

1 de 2

[RISTI] Submission ID 386 ([CRUZ] ID de envío 386) Recibidos x



RISTI a través de risti@tmasoc.org
para mí, asistió

11 mar 2024, 22:35

 Detectar idioma → español
[Mostrar original](#)



Gracias por su envío a RISTI. A continuación se muestra una copia de la Información enviada para sus registros.

ID de envío: 386

Consentimiento: Doy mi consentimiento para la recopilación y el uso de mi información personal, incluida la recepción de correos electrónicos, de conformidad con la Política de privacidad vinculada anteriormente. También he obtenido el consentimiento de todas las demás personas cuya información proporciono.

Título: Influencia en el control de asistencia mediante un sistema informático con tecnología QR en una institución pública

Autor 1:

Nombre: Elena

Apellido: Tineo Tenorio

Organización: César Vallejo

País: Perú

Correo electrónico: elenatinetenorio@gmail.com

20/3/24, 22:06

RISTI: sistema de gestión de eventos, revisión por pares y envío de resúmenes de OpenConf



Sistema de gestión de envíos y revisión por pares OpenConf

[Inicio de OpenConf](#) [política de privacidad](#) [Presidente de correo electrónico](#)

Subir archivo

Se ha subido el ID de envío 386.

Desarrollado por [OpenConf](#)
Copyright ©2002-2022 [Zakon Group LLC](#)



Sistema de gestión de envíos y revisión por pares OpenConf

[Inicio de OpenConf](#) | [política de privacidad](#) | [Presidente de correo electrónico](#)

Envío

Gracias por tu envío. Su número de identificación de envío es 386. Anote este número e inclúyalo en cualquier comunicación con nosotros.

A continuación se muestra la información enviada. También hemos enviado una copia por correo electrónico al contacto de envío. Si nota algún problema o *no* recibe el correo electrónico dentro de las 24 horas, contáctenos.

ID de envío: 386

Consentimiento: Doy mi consentimiento para la recopilación y el uso de mi información personal, incluida la recepción de correos electrónicos, de conformidad con la Política de privacidad vinculada anteriormente. También he obtenido el consentimiento de todas las demás personas cuya información proporciono.

Título: Influencia en el control de asistencia mediante un sistema informático con tecnología QR en una institución pública

Autor 1:

Nombre: Elena

Apellido: Tineo Tenorio

Organización: Cesar Vallejo

País: Perú

Correo electrónico: elenatineotenorio@gmail.com

Autor 2:

Nombre : Keyli

Apellido: Torres Izquierdo

Organización: Cesar Vallejo

País: Perú

Correo electrónico: keylitorres.0912@gmail.com

Autor 3:

Nombre: Marco

Apellido: Barrientos Ynfante

Organización: Cesar Vallejo

País: Perú

Correo electrónico: barrientos@ucvvirtual.edu. pe

Contacto Autor: Autor 1

Contacto Alternativo: elenatineotenorio@gmail.com

Tema(s): Sistemas de Software, Arquitecturas, Aplicaciones y Herramientas

Palabras clave: Sistema informático; control de asistencia; estudiantes.