



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Sistema web para el control de asistencia docente en las instituciones
educativas públicas de la UGEL N° 03

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniera de Sistemas

AUTORA:

Guzmán Mendoza, Alisson Lucía (ORCID 0000-0002-8841-4608)

ASESOR:

Dr. Romero Ruíz, Hugo José Luis (ORCID 0000-0002-6179-8736)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LIMA – PERÚ

2020

DEDICATORIA

A Dios por darme fortaleza para superar todas las adversidades, a mis amados padres que me han enseñado a nunca rendirme hasta alcanzar mis metas, a mi hermanita por animarme cada día y a mis lindas mascotas por acompañarme en mis amanecidas.

AGRADECIMIENTO

Se agradece profundamente a mi familia y amigos, ya que estas personas fueron de gran ayuda durante el proceso de investigación, por el apoyo moral y académico que me brindaron a lo largo de la tesis.

Al Ing. Edgar César Aguilar León, coordinador de ETI de la UGEL N° 03, por facilitar el acceso a la información requerida y por permitirme intervenir en los procesos del proyecto. Al Dr. Hugo José Luis Romero Ruíz, asesor de mi tesis, por su gran dedicación profesional, con la cual me apoyó día a día a perfeccionar mi investigación.

Índice de contenidos

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
RESUMEN	vii
ABSTRACT	viii
I. INTRODUCCIÓN:.....	1
II. MARCO TEÓRICO:.....	4
III. METODOLOGÍA:.....	9
3.1. Tipo y diseño de investigación	9
3.2. Variables y operacionalización.....	9
3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis.....	10
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	11
3.5. Procedimientos	12
3.6. Método de análisis de datos	12
3.7. Aspectos éticos.....	14
IV. RESULTADOS:	15
V. DISCUSIÓN:.....	21
VI. CONCLUSIONES:.....	25
VII. RECOMENDACIONES:	26
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:	27
ANEXOS	32

Índice de tablas

TABLA N° 01: Población y muestra.....	10
TABLA N° 02: Medidas descriptivas del índice de ausentismo	15
TABLA N° 03: Prueba de normalidad de índice de ausentismo antes y después de implementado el sistema web	16
TABLA N° 04: Medidas descriptivas del índice de rotación.....	18
TABLA N° 05: Prueba de normalidad de índice de rotación antes y después de implementado el sistema web	19

Índice de figuras

FIGURA N° 01: Prueba t – Student de índice de ausentismo	17
FIGURA N° 02: Prueba t – Student de índice de rotación.....	20

RESUMEN

El presente estudio indicó como objetivo determinar la influencia de un sistema web en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la Unidad de Gestión Educativa Local - UGEL N° 03. La metodología de investigación fue de tipo aplicada, diseño experimental del tipo pre-experimental y fue de enfoque cuantitativo. La población estuvo compuesta por 5596 docentes, la muestra por 360 y el muestreo fue probabilístico estratificado. Se estableció como técnica de recolección el uso de la observación y de instrumento la ficha de registro.

La investigación tuvo como primer resultado específico, que un sistema web disminuye el índice de ausentismo en el control de asistencia docente de 10,92% a un 4,6%, lo que demuestra una disminución de 57,87%, además tuvo como segundo resultado específico que un sistema web disminuye el índice de rotación en el control de asistencia docente de 5,24% a un 2,51%, lo que demuestra una disminución de 52.09%. Se concluye que con un sistema web se mejoró el control de asistencia docente en la UGEL N° 03.

Palabras claves: Administración de la educación, Docente, Absentismo, Movilidad del docente, Sistema informático.

ABSTRACT

The present study indicated as an objective to determine the influence of a web system in the control of teaching attendance in the public educational institutions of the Local Educational Management Unit - UGEL N ° 03. The research methodology was of an applied type, experimental design of the pre-experimental type and had a quantitative approach. The population consisted of 5,596 teachers, the sample of 360 and the sampling was stratified probabilistic. The use of observation and the registration form was established as a collection technique.

The research had as the first specific result, that a web system reduces the rate of absenteeism in the teaching attendance control from 10,92% to 4,6%, which shows a decrease of 57,87%, and also had the second specific result that a web system reduces the turnover rate in the teaching attendance control from 5,24% to 2,51%, which shows a decrease of 52,09%. It is concluded that with a web system the control of teaching attendance at UGEL N ° 03 was improved.

Keywords: Educational administrators, Teachers, Absenteeism, Teacher mobility, Computer systems.

I. INTRODUCCIÓN:

El control de asistencia docente es un proceso base en el sector educativo de cualquier país, ya que se debe asegurar la puntualidad del profesional que se encarga de impartir conocimiento en sus alumnos y de esta manera cumplir con el cronograma académico planificando, lamentablemente este control ha tenido diferentes impases. En el ámbito internacional, (Jourdaan, 2019) indicó que Sudáfrica presenta un incremento del 8% al 10% de números de maestros que faltan a las escuelas diariamente según el monitoreo escolar. Este índice es sumamente preocupante ya que se pierde tiempo valioso para la enseñanza, ante esta situación precisan que se debe profundizar en las estadísticas para comprender esta falta de control de asistencia. En América Latina, (Dillon, 2015) afirma en base al último informe de PISA que el 59% de directores consideran que la ausencia de los docentes repercute directamente en el aprendizaje del alumnado y que un 23% de ellos que la tardanza influye en estos conocimientos. En el escenario nacional en un artículo (Guerrero, et al., 2015) se manifiesta que los estudiantes que se encuentran a cargo de docentes con bajas inasistencias poseen un mayor rendimiento a comparación de sus colegas con faltas recurrentes, por lo cual en base a este estudio podemos ver una significancia entre el rendimiento de los estudiantes y ausentismo docente.

El estudio fue desarrollado en la Unidad de Gestión Local N° 03 – UGEL N° 03, la cual es la encargada de velar por 186 instituciones públicas de gestión directa de educación básica regular adscritas a los 9 distritos que corresponde su jurisdicción, en las cuales se dirige y evalúa la implementación de las normativas y leyes nacionales en relación a la educación emitidas por el Ministerio de Educación, una de ellas es la Ley N° 29944, la cual en su artículo 40 precisa los deberes de los docentes, siendo uno de ellos la asistencia y puntualidad para que así se pueda cumplir con el calendario escolar y los estudiantes pueden recibir una buena educación, pero desafortunadamente se ha evidenciado ciertas dificultades en este control, una de ellas y la más recurrente es la entrega del reporte de la asistencia de cada mes, ya que según la RSM N° 326-2017-MINEDU artículo 6.2.1, la cual indica que el director debe enviar de forma

mensual a las unidades de gestión local su(s) consolidados de asistencia docentes, en un plazo no mayor a los tres primeros días laborables del siguiente mes; este punto muchas veces no es acatado por los directores, entregando los consolidados fuera de tiempo, lo que genera que el área de ASGESE, Área de Supervisión y Gestión del Servicio Educativo y APP, Área de Planificación y Presupuesto no consigan tener la información en la fecha indicada por lo que no se puede obtener el índice de ausentismo real, el cual en el período de marzo a setiembre del año 2019 se promedió en un 9,86% como indica el Anexo N° 05, a raíz de ello el área de COPROA, Comisión permanente de procesos administrativos, y Recursos Humanos, no puede hacer cumplir la Ley N° 29944, la cual en su artículo 49 indica que ante el incumplimiento reiterativo de la asistencia se procede a la destitución, lo que causa que no se cuenta con un índice de rotación actualizado, el cual en el período de Marzo a Setiembre del año 2019 se encontró en un promedio de 5,30% como indica el Anexo N° 06.

Ante esta situación nació una interrogante: Si estas problemáticas continúan, ¿qué acontecería en la UGEL N° 03? La respuesta fue bastante evidente ya que, si no se optimizaba el control de asistencia, la UGEL N° 03 no contará con información del índice de ausentismo y rotación docente de manera concisa, real y oportuna, lo cual perjudica a los especialistas de la unidad ya que no podrán hacer los monitoreos o destituciones respectivas en pro de una buena educación y a los alumnos ya que se desconocerá si pierden valioso tiempo de aprendizaje. Es por ello que se buscó distintas herramientas que puedan mejorar este control, y se escogió un sistema web por tener este un mejor alcance con una menor inversión. Con este panorama se consideró que la UGEL N° 03 presentaba la siguiente problemática general: ¿Cómo un sistema web influye en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03? Y las siguientes problemáticas específicas, la primera es ¿Cómo un sistema web influye en el índice de ausentismo en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03? Y la segunda es ¿Cómo un sistema web influye en el índice de rotación en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03? Esta investigación se justificó mediante la relevancia social, ya que un adecuado

control de asistencia docente por parte de la UGEL N° 03 asegura que los estudiantes no pierdan valiosas horas de aprendizaje que influyen en la educación que el estado proyecta brindarles, ya que los docentes serán más responsables porque pueden ser destituidos por incumplimiento de deber. Además, se justificó a través de implicaciones prácticas porque este proyecto busca la obtención de la data de asistencia en un tiempo real, para un contacto directo entre los directores y los especialistas. La justificación de valor teórico se basó en una resolución y una ley del estado peruano tituladas: R.S.D. N° 326 – 2017 – MINEDU y la Ley N° 29944, bajo las cuales se basarán los requisitos funcionales y el alcance de este sistema. Por último, su utilidad metodológica compete a la nueva tecnología utilizada para recolectar la información de la asistencia de los profesores, lo cual beneficia a la población educativa, ya que se tiene una descripción detallada y organizada del control de asistencia.

Ante lo investigado se plantea el siguiente objetivo general: Determinar la influencia de un sistema web en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03. Y los siguientes objetivos específicos, el primero es: Determinar la influencia de un sistema web en el índice de ausentismo en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03. Y el segundo es: Determinar la influencia de un sistema web en el índice de rotación en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03. Estos objetivos permiten plasmar la siguiente hipótesis general: Un sistema web mejora el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03. Y las siguientes hipótesis específicas, la primera es: Un sistema web disminuye el índice de ausentismo en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03. Y la segunda es: Un sistema web disminuye el índice de rotación en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03.

II. MARCO TEÓRICO:

Para un adecuado respaldo al estudio presentado se hizo la búsqueda de diferentes antecedentes, tanto internacionales como nacionales, los que se detalla a continuación:

(Tusa, 2015), manifiesta como conclusión que tener un sistema automatizado en la institución educativa que controle la asistencia docente, beneficia al prestigio de la institución a través de la toma de decisiones óptimas. Del presente informe, se tuvo en cuenta la conceptualización de la variable dependiente control de asistencia, por ser esta importante para la investigación. (Ramírez, 2016), concluye que un sistema web brinda apoyo positivamente en el control de asistencia, ya que reduce el tiempo en la generación de reportes y promueve la cultura de cumplimiento de horarios. De la presente investigación, se referenció conceptos generales de sistema web y control de asistencia, ya que estas son de gran relevancia para el presente estudio. (More, 2018), desarrolla un sistema web con la metodología Scrum, cuya conclusión es que este entorno web optimiza el proceso de permuta y reasignación del personal nombrado de la institución UGEL N° 04. De este estudio, se tuvo en cuenta el concepto, fases y desarrollo de un sistema con metodología SCRUM. (Balladares, 2018), concluye que un sistema web desarrollado con metodología Scrum tiene un efecto favorable en la administración de incidencias en Businesssoft S.R.L. De este estudio, se consiguió definiciones para la metodología de desarrollo de software, al ser importante en la presente investigación.

(Ponte, 2018), llega a la conclusión de que esta web influye en la administración del personal de la Marina del Perú, puesto que disminuye su índice de ausentismo e incrementa el grado de satisfacción del personal. De esta investigación, se tuvo en consideración definiciones del indicador índice de ausentismo. (Martell, et al., 2016), indica como conclusión de su tesis que luego de implementar un sistema web y realizar el respectivo análisis al indicador ausencia se ve una disminución significativa de faltas lo que mejora la gestión de recursos humanos. De la presente tesis se tuvo conceptualizado el índice de ausentismo. (Huamani, 2018), concluye que un sistema biométrico influye en la

administración de RR.HH., ya que produce una disminución del promedio de índice de ausentismo y una disminución del promedio de índice de rotación gracias al sistema. De la presente tesis se obtuvo información útil con respecto a los indicadores índice de ausentismo y rotación. (Mendoza, 2018), manifiesta como conclusión que una web disminuye el índice de rotación del personal en el proceso de contrato de personal. Esta investigación se usó las definiciones del índice de rotación. (Bustos, 2017), después de una exhaustiva evaluación llegó a concluir que la implementación de un sistema logra disminuir la tasa de rotación de personal, lo cual genera un mayor ingreso y permite el desarrollo de potencial de los trabajadores. Del presente estudio se obtiene conceptos del indicador índice de rotación.

Para un adecuado respaldo de nuestra investigación se ha tomado referencias teóricas sobre nuestro tema, una de ellas es el sistema web, el cual es definido por (Letouze, et al., 2016) como aplicaciones que tienen recursos para procesos de negocio y se usan para acceder a servidores web, éstas pueden ser por medio del internet o una intranet a través de un browser. (Elbahri, et al., 2019), manifiesta que los sistemas web sirven como un medio de ayuda en la recolección de información, a través de su interfaz que con sus textos y ficheros abarcan distintos protocolos. Por otro lado, (Kuleska, et al., 2020) indica que un sistema web compete a las aplicaciones que se constituyen en base a páginas web y que estas son ficheros de texto que se encuentran en formato estándar, los cuales son almacenados en servidores web a los que se puede acceder a través de protocolos de internet como HTTP. Según (Osada, et al., 2020) los sistemas web no son necesariamente creados o instalados en sistemas operativos, sino que son alojados en un servidor web o una intranet y si bien luce parecido a una página web posee funcionalidades más potentes al estar diseñada específicamente para un proceso o problema.

Otro término a usar es SCRUM el cual es definido por (More, 2018) como una metodología de desarrollo que garantiza una posible solución de éxito del equipo de desarrollo a través de la satisfacción del cliente, se encuentra basada en el empirismo para su mejora continua. Además, resuelve problemas y los convierte en soluciones creativas con un gran valor, debido a sus características

que lo convierten en una metodología ligera, comprensible y dominable. Cabe añadir que es incremental y repetitivo para tener un control en la previsión de los riesgos que pueda acontecer a través del tiempo. Según (Srivastava, et al., 2017) esta metodología está constituida por tres roles: Product Owner, Scrum Master y Equipo de Desarrollo. El primero es definido por (Dhir, et al., 2019) como el encargado de que el producto sea exitoso para el usuario. Su rol principal es definir la visión del proyecto, recolectando los requerimientos necesarios y expectativas de usuarios para dirigir correctamente al equipo de desarrollo y así puedan definir fechas de entrega, revisiones de iteraciones y realizar las retroalimentaciones necesarias. El segundo es conceptuado por (Shanawar, et al., 2019) como el coach del equipo encargado de alcanzar la mayor productividad, en otras palabras, es un facilitador de responsabilidades al vigilar el correcto desarrollo de esta metodología en el proyecto. Su rol es concretar la comunicación en el equipo y asegurar un desarrollo eficiente en los tiempos indicados. Y por último el equipo de desarrollo es definido por (Al-Zewairi, et al., 2017) como el personal necesario para la elaboración del proyecto, su responsabilidad es brindar un servicio de calidad. Este equipo se auto gestiona, es decir que no hay un jefe definido que confiera tareas, sino que es el mismo equipo quienes determinaran la forma de trabajo y solucionaron problemáticas que se puedan presentar, ellos buscan crear un proyecto funcional y potente.

En nuestra investigación también mencionaremos el término patrón MVC o modelo – vista – controlador, el cual es definido por (Aniche, et al., 2016) como la arquitectura de software que se usa para un adecuado desarrollo de sistemas web, la cual permite separar los datos de las vistas y el modelo, mientras que el controlador cumple la función de su comunicador. El modelo es definido por (Santosa, et al., 2018) como la agrupación de clases que son representadas como objetos del sistema a tratar, este modelo no conoce la presencia de la vista y el controlador, la vista según (Singh, et al., 2016) es una representación visual del modelo en determinado contexto y su función es mostrar datos al usuario que son provenientes del modelo y el controlador se conceptúa por (Lee, et al., 2019) como la encargada de la constante comunicación entre el controlador y la vista,

además es el encargado de procesar cuando el usuario interactúa con el aplicativo e indicarle al modelo que acción se deba efectuar.

Otro término a utilizar es lenguaje de programación, para (Felleisen, et al., 2018) este es un conjunto de códigos cuya función es orientar la programación al desarrollo web o móvil, hay una gran variedad de lenguajes informáticos, pero entre los más utilizados destacan php y java. PHP es definido por (Backes, et al., 2017) manifiesta que el PHP, es un popular lenguaje de programación de código abierto que funciona dinámicamente con el servidor, lo que permite realizar una o varias modificaciones en la web para luego enviarlo al cliente. Un término más que se usará en esta investigación es gestor de base de datos, que es definida por (Van, et al., 2017) como la agrupación de programas que permiten el acopio y completa gestión de una base de datos. Para este proyecto se usará el sistema MySQL debido a sus diversas virtudes de fácil almacenamiento y estructura, esta es definida por (Stanescu, et al., 2016) como un diseño para usar lenguaje estándar, ser multiplataforma y multiusuarios. Teniendo una de las mejores organizaciones dentro de los DBMS, por lo cual es uno de los gestores más usados y por ende de mayor repositorio.

Otra teoría relacionada es el control de asistencia, la cual para (Redan, et al., 2019) es un requerimiento de toda institución de éxito, ya que la correcta aplicación de este proceso garantiza la productividad y la disciplina laboral. Es decir que el cumplimiento de estos lineamientos institucionales y políticos son imprescindibles para una buena gestión del personal y el crecimiento de la empresa. Por otro lado, (Cilliers, et al., 2018) indica que para un buen control de las asistencias se debe dejar las normas y objetivos completamente claros y concisos, para que el personal no se permita libertades al momento de laborar, sino que por el contrario cumplan excepcionalmente su labor.

Como mencionan los autores anteriores el control de asistencia es una parte sumamente relevante en todas las instituciones y este debe ser debidamente normado en cada una de ellas para el óptimo desarrollo de los objetivos institucionales, es por ello que en el ámbito educativo el control de asistencia de los docentes está regido por la RSG N° 326-2017-MINEDU, la cual

detalla las indicaciones del correcto control y listado de la presencia de los profesores, verificando su asistencia y puntualidad para el cumplimiento del calendario escolar y horario laboral, la cual se detalla en el Anexo N° 07; esta resolución a su vez incluye algunos artículos de la Ley N° 29944, la cual contiene algunos artículos directamente relacionados con el control de asistencia, los cuales se precisan en el Anexo N° 08. Todos estos artículos apoyan la consistencia de un correcto control de asistencia, a través del detalle de factores que afecten su normal desarrollo, es decir que previene ciertas casuísticas que puedan acontecer.

Según (Miñope, 2018) el control de asistencia es definido como un proceso fijo y organizado en normativas que una institución planifica con antelación para una buena gestión del personal, este debe estar referenciado por objetivos estratégicos y políticos que permitan su óptimo desarrollo en la empresa. Este autor indica que el control de asistencia contempla dos factores importantes: El plan de organización y el control administrativo. El primero es definido como una estructura orgánica en la cual se indican las autoridades y responsabilidades de los trabajadores, además indican distintos procedimientos previamente coordinados para una mayor productividad y menores incidencias laborales. Por otro lado, el segundo es una función encargada de regularizar el comportamiento del personal, a través del cumplimiento de las políticas establecidas, sus indicadores son el índice de ausentismo y el índice de rotación.

Según (Ponte, 2018), define el indicador índice de ausentismo como las horas no laboradas por los trabajadores, a causa de distintas situaciones que pueden ser justificadas o injustificadas, pero que vienen a ser una pérdida para la empresa. Mientras que (Huamani, 2018), define el índice de rotación como la cantidad de variación de los trabajadores de una empresa, es decir las personas que se alejan de la institución por distintos motivos. Ambos valores pueden obtenerse a través de fórmulas matemáticas, como se puede observar en el Anexo N° 09.

III. METODOLOGÍA:

3.1. Tipo y diseño de investigación

Este proyecto es de investigación aplicada, la cual se define por (Schubert, et al., 2017), como la investigación que nace desde la práctica social y genera resultados que se pueden aplicar, pero estos no necesariamente acaban en producción, usualmente debido a los costos. Este estudio presenta un diseño experimental del tipo pre - experimental, el cual se detalla en el Anexo N° 10, para (Marquis, et al., 2015), el diseño pre - experimental es en el cual se diagnóstica la situación actual a través del pre test y luego verificarla con los resultados del post test que se generan gracias a la implementación nueva, la finalidad de este diseño es la contrastación de la hipótesis y objetivos.

El nivel de la investigación es explicativo, la cual (Cornelissen, 2017) define como una investigación de procedencia social profunda y es de utilidad para corroborar la hipótesis, porque su fin es explicar la causa y efecto de un determinado suceso en base a las teorías científicas. El enfoque de la investigación es cuantitativa, definida por (Taxer, et al., 2015), como un estudio en base a estadísticas que es aplicado para medir relaciones numéricas entre las variables y cuyo fin es la medición de causa y efecto.

3.2. Variables y operacionalización

Las variables con las que cuenta la presente investigación son: Sistema Web, variable independiente cuantitativa y Control de asistencia, variable dependiente cuantitativa. La variable dependiente contiene 2 dimensiones Plan de Organización y Control Administrativo, la cual posee dos indicadores que son índice de ausentismo e índice de rotación. La operacionalización a detalle de estas variables se encuentra en el Anexo N° 02.

3.3. Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis

Esta investigación se tomó 298 reportes y 5596 docentes como población, la cual es definido por (Boddy, 2016) como la agrupación de objetos o personas para recabar ciertos datos que sirvan en una investigación. Presenta un criterio de inclusión no específico puesto que toma por unidad de análisis el conjunto global de los docentes de las instituciones educativa públicas de la Unidad de Gestión Educativa Local N° 03 – UGEL N° 03 sin ninguna exclusión. Y se obtendrá 21 reportes y 360 docentes como muestra, a raíz del cálculo de la misma que se muestra en el Anexo N° 11, esta es conceptuada por (Balakrishnan, et al., 2017) como cierto sector de la población que cumple con ciertos criterios para la recolección de datos por parte de los investigadores. Se muestra un resumen de nuestros datos en la Tabla N° 01.

TABLA N° 01: Población y muestra

INDICADOR	POBLACIÓN		MUESTRA		UNIDAD	
Índice de ausentismo	298	5596	21	360	Reportes	Docentes
Índice de rotación	298	5596	21	360	Reportes	Docentes

Fuente: Unidad de Estadística Educativa - ESCALE

Elaboración: Propia

La investigación es de muestreo probabilístico, este es definido por (Etikan, et al., 2015) como la posibilidad sin restricción de ser escogido en una muestra. Y este a su vez es de tipo muestreo probabilístico estratificado, el cual es definido por (Liu, et al., 2016) como la técnica usada en la estadística la cual busca partir o agrupar a la población en diferentes estratos. Este muestreo cuenta con mayor precisión, ya está delimitado en tamaño, y la suma por estrato es la suma total. El fin de este muestreo es obtener resultados no sesgados.

Para ambos indicadores, índice de ausentismo e índice de rotación, el tamaño de muestra es de 21 reportes estratificados por los días hábiles del mes.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Para la investigación se estableció usar la observación como de técnica de recolección de datos y la ficha de registro como instrumento. Esta técnica es definida por (Sutton, et al., 2015) como una herramienta que recolecta y reúne datos de investigación de diversas fuentes que posean o no una relación con el estudio. Y este instrumento es conceptuado como el medio de medición de información de indicadores cuantitativos en determinado tiempo.

En el Anexo N° 12, 13, 14 y 15 se mostrará las fichas de registro de esta investigación, las cuales fueron evaluadas a través de la validez por juicio de experto, que es definido por (Maravé, et al., 2017) como un método de validación del instrumento de observación, el cual es realizado por un experto en el tema que puede brindar un juicio de la calidad, discernimiento e importancia a cada indicador correspondiente, en esta tesis la validez estuvo a cargo de tres expertos que evaluaron el instrumento de cada uno de nuestros indicadores obteniendo ambos una validez de 77.5%, como se muestra en los Anexos N° 16, 17 y 18.

Por otro lado, esta investigación no solo es válida, sino también debe ser confiable, lo que es conceptuada por (Casañ, 2017) como un instrumento de medición que precisa el análisis de la estadística y brinda una medida exacta que es capaz de brindar los mismos datos así se repita el instrumento. Para esta confiabilidad se aplicará una medición de tipo test – retest, definido por (Jason, et al., 2015) como un grupo de pasos que miden la recolección de información, realizándose en dos o más periodos distintos, donde si el resultado de la correlación en diferentes periodos es bastante amplio se considera confiable.

Además, la técnica que se usará para la obtención de la escala será el coeficiente de correlación de Pearson, definido por (Winter, et al., 2016) como la relación estadística de dos variables al azar que sean cuantitativas, la cual indicará su aproximación a una representación lineal. La investigación muestra que la confiabilidad para ambos indicadores es elevada, tal como se muestra en el Anexo N° 20.

3.5. Procedimientos

En esta investigación la recolección de información se planificó de forma organizada con las áreas correspondientes, ya que previamente ya se había realizado el planteamiento de la propuesta de solución en un entorno web ante la problemática de falta de control y obtención de datos de los índices de ausentismo y rotación de los docentes que está a cargo de las áreas de ASGESE, Área de Supervisión y Gestión del Servicio Educativo, y COPROA, Comisión permanente de procesos administrativos, por lo que ambas áreas estaban comprometidas con el desarrollo del sistema.

Para contar con un histórico de estos datos y mapear las casuísticas comunes en el registro del mismo, se procedió a solicitar los informes de control de asistencia de los docentes, a lo cual el área de ASGESE nos indicó que el área de estadística ya lo tenía procesado por meses en Excel para el envío a planillas, lo cual agilizo en cierta parte nuestro trabajo para plantear el alcance que tendría el sistema, por otro lado para esta investigación se tomó los Excel base de julio, agosto y noviembre del año 2019 y el mes de marzo del 2020 y se procedió a escoger por fecha hábil a 216 docentes, de los cuales se obtenía la sumatoria cantidad de horas por jornada diaria que tenía y la sumatoria de las horas pérdidas en el caso que hubiese faltado.

Por otro lado, se solicitó al área de COPROA los informes del personal que fueron separados de la UGEL N° 03 en los meses de julio, agosto y noviembre del año 2019 y el mes de marzo del 2020, los cuales fueron brindados y procesados en fichas de registro para su posterior pase al software SPSS 25.

3.6. Método de análisis de datos

Para el análisis de la presente investigación se utilizó el programa estadístico SPSS 25, el cual según (Green, et al., 2016) es un programa desarrollado por la IBM diseñado para la estadística en diversas empresas de investigación en el mundo, que cuenta con una intuitiva interfaz y gran capacidad de base de datos. Este estudio realizó un análisis descriptivo de las variables, en

el cual el sistema web (V. Independiente) determinará la influencia del índice de ausentismo y el índice de rotación en el control de asistencia (V. Dependiente); para lo cual se desarrollará un pre – test que pueda reflejar el contexto anterior de los indicadores y luego se realizará un post - test con la nueva data que obtuvieron los indicadores a través de la implementación del sistema.

También se realizó un análisis inferencial en base a la prueba de normalidad a los indicadores índice de ausentismo e índice de rotación, ello se realizará con el método Shapiro – Wilk, el cual es definido por (Gonzáles, et al., 2019) como un test que logra el contraste de un grupo de datos de una población y se usa cuando la muestra es menor a 50.

Dependiendo de este se determinará si la distribución es normal o no normal, en el caso de ser no normal, se usará la prueba no paramétrica Wilcoxon, la cual es definida por (Lane, et al., 2017) como una prueba no paramétrica que realiza una comparación de medias entre dos muestra y verifica su diferencia y en el caso de ser normal se usará la prueba paramétrica t – Student conceptuada como una prueba estadística para muestras menores de 30 de distribución normal, en donde se comprara las medias y desviaciones estándar, y considera cierta la hipótesis nula si es $\pm 1,729$ dependiendo de la hipótesis que determina la región de aceptación.

Además, se aplicará una prueba de hipótesis, para la cual necesitaremos usar variables para ciertas definiciones: IaAs, que significará índice de ausentismo antes de usar el sistema web y IaDs, que significará índice de ausentismo después de usar el sistema web, IrAs, que significará índice de rotación antes de usar el sistema web, IrDs, que significará índice de rotación después de usar el sistema web, a continuación, se describirá las hipótesis estadísticas.

HE1: El sistema web disminuye el índice de ausentismo en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03.

Hipótesis Nula H0: El sistema web no disminuye el índice de ausentismo en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03.

$$H_0 : IaAs \leq IaDs$$

Hipótesis Alternativa Ha: El sistema web disminuye el índice de ausentismo en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03.

$$H_a : IaAs > IaDs$$

HE2: El sistema web disminuye el índice de rotación en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03.

Hipótesis Nula H0: El sistema web no disminuye el índice de rotación en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03.

$$H_0 : IrAs \leq IrDs$$

Hipótesis Alternativa Ha: El sistema web disminuye el índice de rotación en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03.

$$H_a : IrAs > IrDs$$

3.7. Aspectos éticos

La presente investigación se encuentra comprometida con lo que dicte la ética del investigador, amparándose en las normativas que actualmente rijan a nivel mundial estos lineamientos, se busca respetar toda propiedad intelectual que se pueda citar en este estudio, haciendo una correcta referencia a los diversos autores. Todo esto garantiza que el proyecto sea de gran calidad y que su información sea auténtica y veraz, para los futuros investigadores que puedan leer esta investigación.

IV. RESULTADOS:

En esta sección se muestra los resultados del análisis descriptivo, inferencial y prueba de hipótesis, comenzando con la evaluación del índice de ausentismo en el control de asistencia; al cual se aplicó un Pre Test cuyo objetivo fue mostrar el estado inicial de este indicador y luego se desarrolló un nuevo registro del índice de ausentismo con el sistema web ya implementado. Se mostrarán los resultados descriptivos del índice de ausentismo de estos registros en la Tabla N° 02.

TABLA N° 02: Medidas descriptivas del índice de ausentismo

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
Índice de Ausentismo - PreTest	21	9,32	11,91	10,9227	,58672
Índice de Ausentismo - PostTest	21	3,18	5,59	4,6038	,58536
N válido (por lista)	21				

Elaboración: SPSS 25

En este caso el índice de ausentismo en el control de asistencia y permanencia, en el pre test se obtuvo un valor de 10,92%, mientras que en el post test fue de 4,6%; esto indica una disimilitud antes y después de la implementación de un sistema web. Además, el índice de ausentismo mínimo es de 9,32 antes, y de 3,18 después de la implementación del sistema web. Por otro lado, la separación del índice de ausentismo, en el pre test sostuvo una variabilidad de 0,586%, mientras que en el post test fue de 0,585%.

Luego se desarrolla el análisis inferencial, este comienza con la prueba de normalidad para el indicador de índice de ausentismo en el control de asistencia, a causa que el tamaño de la muestra es de 21 registros se utilizará el Shapiro – Wilk, cuyo método es para muestras menores a 50. La prueba se realizó por medio de la introducción de datos de cada indicador en el software estadístico SPSS v25.0, para un nivel de confiabilidad del 99%, donde si es mayor o igual a 0.05 adoptará una distribución normal.

Los resultados para el índice de ausentismo se realizaron buscando seleccionar el tipo de prueba de hipótesis; los datos fueron sujeto a la validación de su distribución, sobre todo si la cantidad de análisis contaban con distribución normal como se observa en la Tabla N° 03.

TABLA N° 03: Prueba de normalidad de índice de ausentismo antes y después de implementado el sistema web

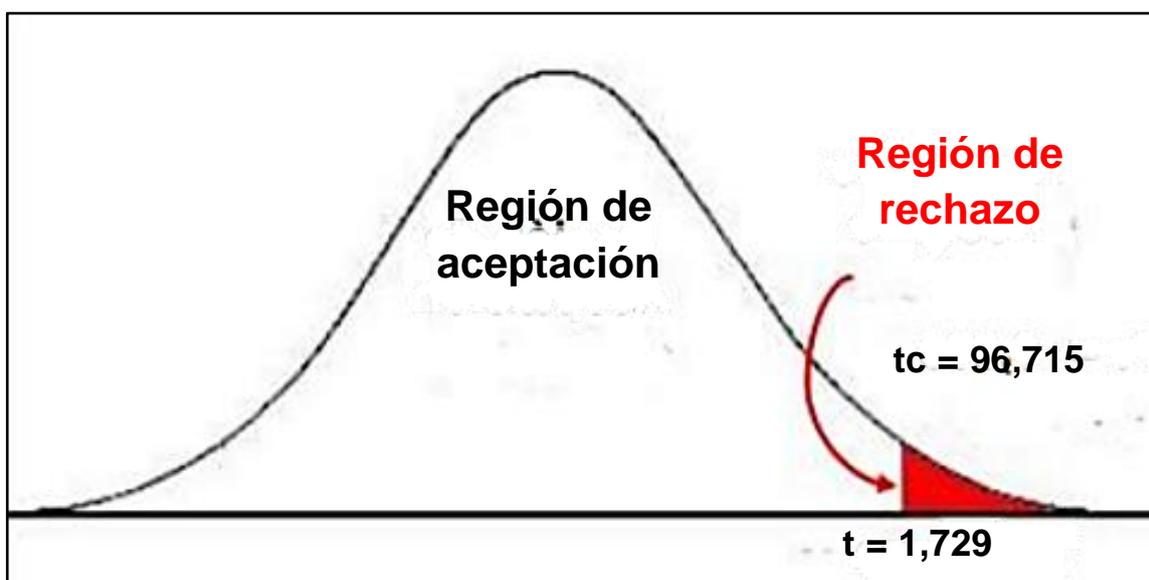
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Índice de Ausentismo - PreTest	,936	21	,184
Índice de Ausentismo - PostTest	,947	21	,304

Elaboración: SPSS 25

En la Tabla N° 03 podemos observar los resultados de la prueba, estos reflejan que el Sig. del Índice de Ausentismo en el Pre – Test fue de 0,184, este resultado al ser mayor a 0,05 nos demuestra que el Índice de Ausentismo en el Pre - Test se distribuye normalmente. Mientras que los resultados del Post Test fueron de 0,304, que al ser superior a 0,05 demuestra que el Índice de Ausentismo en el Post – Test también se distribuye normalmente. Esto confirma la distribución normal de ambos datos de la muestra.

Por último, se realizó la prueba de hipótesis, donde se determinó si acepta o rechaza la hipótesis nula del indicador de ausentismo, para ello se aplicó la Prueba t-Student, ya que los datos obtenidos en el pre test y post test se distribuyen normalmente, además que la muestra es menor a 30, estos se pueden ver reflejados en la Gráfica N° 01.

FIGURA N° 01: Prueba t – Student de índice de ausentismo



Elaboración: Propia

El SPSS 25 determina que el valor de t es de 96,715, y al ser este mayor que 1,729 rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 99% de confianza. Además, como se muestra en el FIGURA N° 01 el valor t obtenido se ubica en la región de rechazo. Por conclusión, un sistema web disminuye el índice de ausentismo en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la Unidad de Gestión Educativa Local N° 03 - UGEL N° 03.

Una vez culminado los resultados del índice de ausentismo, se pasa a detallar la evaluación del índice de rotación en el control de asistencia; al cual se aplicó un Pre Test cuyo objetivo fue mostrar el estado inicial de este indicador y luego se desarrolló un nuevo registro del índice de rotación con el sistema web ya implementado. Se mostrarán los resultados descriptivos del índice de rotación de estos registros en la Tabla N° 04.

TABLA N° 04: Medidas descriptivas del índice de rotación

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación
Índice de Rotación - PreTest	21	1,67	8,06	5,2381	1,74644
Índice de Rotación - PostTest	21	,28	5,56	2,5132	1,62084
N válido (por lista)	21				

Elaboración: SPSS 25

En el presente caso el índice de rotación en el control de asistencia y permanencia, en el pre test se obtuvo un valor de 5,24%, mientras que en el post test fue de 2,51%; esto indica una disimilitud antes y después de la implementación de un sistema web, Además, el índice de rotación mínimo es de 1,67 antes, y de 0,28 después de la implementación del sistema web. Por otro lado, la separación del índice de rotación, en el pre test sostuvo una variabilidad de 1,746%, mientras que en el post test fue de 1,621%.

Luego se desarrolla el análisis inferencial, este comienza con la prueba de normalidad para el indicador de índice de rotación en el control de asistencia, a causa que el tamaño de la muestra es de 21 registros se utilizará el Shapiro – Wilk, cuyo método es para muestras menores a 50. La prueba se realizó por medio de la introducción de datos de cada indicador en el software estadístico SPSS v25.0, para un nivel de confiabilidad del 99%, donde si es mayor o igual a 0.05 adoptará una distribución normal.

Los resultados para el índice de rotación se realizaron buscando seleccionar el tipo de prueba de hipótesis; los datos fueron sujeto a la validación de su distribución, sobre todo si la cantidad de análisis contaban con distribución normal como se observa en la Tabla N° 05.

TABLA N° 05: Prueba de normalidad de índice de rotación antes y después de implementado el sistema web

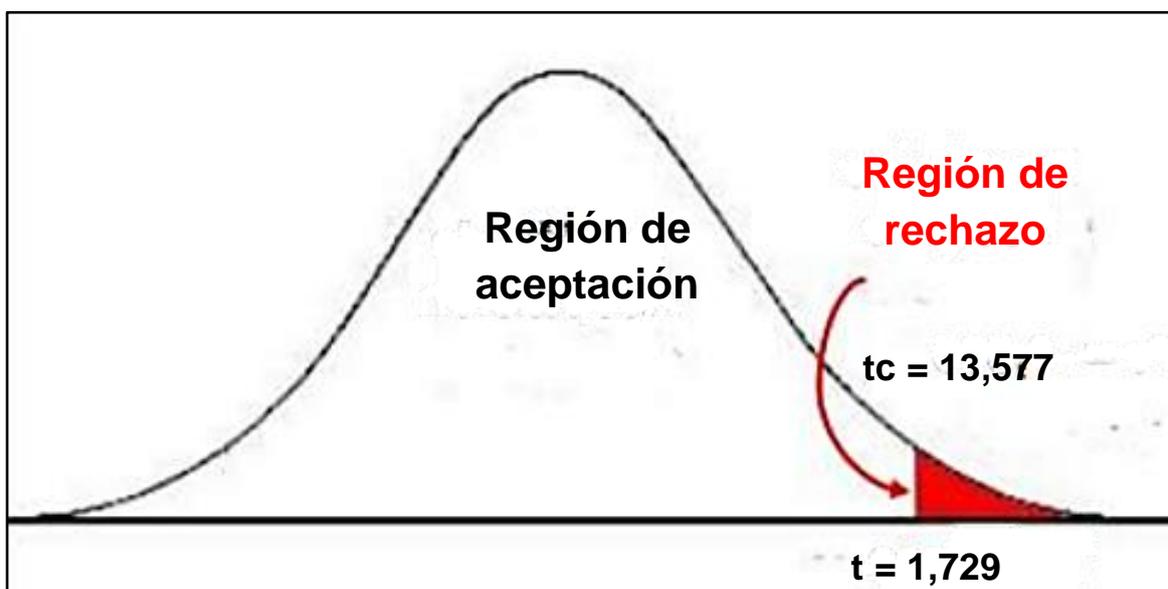
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Índice de Rotación - PreTest	,969	21	,708
Índice de Rotación - PostTest	,932	21	,152

Elaboración: SPSS 25

En la Tabla N° 05 podemos observar los resultados de la prueba, estos reflejan que el Sig. del Índice de Rotación en el Pre – Test fue de 0,708, este resultado al ser mayor a 0,05 nos demuestra que el Índice de Rotación en el Pre - Test se distribuye normalmente. Mientras que los resultados del Post Test fueron de 0,152, que al ser superior a 0,05 demuestra que el Índice de Rotación en el Post – Test también se distribuye normalmente. Esto confirma la distribución normal de ambos datos de la muestra.

Por último, se realizó la prueba de hipótesis, donde se determinó si acepta o rechaza la hipótesis nula del indicador de rotación, para ello se aplicó la Prueba t-Student, ya que los datos obtenidos en el pre test y post test se distribuyen normalmente, además que la muestra es menor a 30, estos se pueden ver reflejados en la Gráfica N° 02.

FIGURA N° 02: Prueba t – Student de índice de rotación



Elaboración: Propia

El SPSS 25 determina que el valor de t es de 13,577, y al ser este mayor que 1,729 rechaza la hipótesis nula, aceptando la hipótesis alterna con un 99% de confianza. Además, se muestra en el FIGURA N° 02 que el valor t obtenido se ubica en la región de rechazo. Por conclusión, un sistema web disminuye el índice de rotación en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03.

V. DISCUSIÓN:

La presente investigación determinó con el análisis de sus resultados estadísticos basados en la data obtenida de la Unidad de Gestión Educativa Local N° 03 – UGEL N° 03, con respecto a los parámetros que intervienen en la obtención de los indicadores índice de ausentismo e índice de rotación, que hay una notable mejora en el proceso de control de asistencia docente debido a la implementación de un sistema web, al igual que esta investigación llega a este resultado tenemos otros estudios con la misma conclusión lo que refuerza nuestro análisis.

Como (Tusa, 2015), en su informe final de titulación, indicó que el realizar el análisis de incidencia de automatización del proceso de control de asistencia docente en una institución educativa es su objetivo general, proponiendo una población y muestra de 50 personas. Con respecto a sus resultados precisa que se encontró una incidencia en el control de asistencia docente y la automatización de procesos. Y su conclusión general es que el tener un software actualizado en las unidades educativas que logre el control de la asistencia y otros procesos del personal, sí mejora el control de asistencia, es más ayuda a la toma de mejores decisiones que lleven a las distintas instituciones a un nivel de prestigio.

También tenemos a (Ramírez, 2016), en su trabajo de titulación, denomino de objetivo central la implementación de una web en el Consejo Nacional Electoral utilizando softwares gratuitos y tecnología biométrica, para el control de asistencia del personal. Cuyo análisis y resultados le permiten llegar a la conclusión que implementar una web contribuye positivamente a una mejor cultura de responsabilidad con los horarios.

Con respecto al índice de ausentismo, la investigación obtiene como resultado que un sistema web disminuye el índice de ausentismo en el control de asistencia docente de un 10,92% a un 4,6%, indicando una disminución general promedio de 57,87%, lo cual indica la gran mejora que brinda a este índice la implementación de un sistema web.

De igual forma que indica (Ponte, 2018), en su tesis de titulación, donde uno de los objetivos específicos fue definir la influencia de la web en el índice de ausentismo para la administración del personal, para ello se obtuvo como población para el indicador índice de ausentismo 115 papeletas y como muestra 89 papeletas estratificadas en 20 días. Este estudio obtuvo como resultado que el índice de ausentismo antes de implementar un sistema es de 0.527 y después de implementarlo es de 0.384, por lo que llega a la conclusión de que una web reduce el índice de ausentismo en un 0.143, lo cual asevera que el índice de ausentismo en la administración de personal se decrementa con un sistema web en la Dirección de Telemática de la Marina de Guerra del Perú.

Por otro lado, (Huamani, 2018), en su investigación de titulación. Indicó como objetivo definir la influencia de un sistema en el índice de ausentismo de la administración de RR.HH. Para ello, obtuvo como población y muestra 11 personas para este indicador. Los resultados de esta tesis fueron que sin el sistema el índice de ausentismo se encontraba en 4,39% y luego de la implementación fue de 0,90%. Además, la investigación concluye que este sistema influye directamente en la disminución del índice de ausentismo en la administración de Recursos Humanos de la empresa Delaware Consultoría Perú S.A.C.

Además, tenemos a (Martell, et al., 2016), quién en su tesis indicó como uno de sus objetivos reducir el indicador de ausencia en el control de personal y planillas, obteniendo para este indicador una población y muestra de 20 fichas de asistencia, con el análisis de estos documentos se evidenció una problemática ya que no había un control de los permisos otorgados al personal lo que causaba un incremento del ausentismo laboral. Como solución se brindó un sistema web con el cual se llegó a los siguientes resultados, el indicador de ausencia sin sistemas fue de 42%, mientras que con él fue de 29%. Por lo que se llega a la conclusión que el sistema web reduce el índice de ausencia en más de un 50% en el control de personal y planillas del área de la Sub - Gerencia de RRHH de la Municipalidad de Bagua Grande.

Por otra parte, con respecto al índice de rotación, la investigación obtiene como resultado que un sistema web disminuye el índice de rotación en el control

de asistencia docente de un 5,24% a un 2,51%, indicando una disminución general promedio de 52,09%, lo cual muestra un cambio positivo en este índice con la implementación de un sistema web.

De igual manera, (Mendoza, 2018) en su tesis de titulación manifiesta que uno de sus objetivos es definir la influencia en el índice de rotación con un sistema web. Para lo cual obtiene una muestra de 169 plazas conformados en 12 fichas de registro, luego llega a los resultados de la investigación donde determina que el índice de rotación del proceso de contratación de personal sin sistema es de 25,5%, mientras que implementando una web es de 11,28%. Por lo que concluyen que el sistema web disminuye el índice de rotación en la contratación docente de las instituciones educativas de la UGEL N° 04.

Por otra parte (Bustos, 2017), en su investigación indica como uno de sus objetivos mejorar el índice de rotación del personal de la empresa Successful Call Center S.R.L. Como muestra para lograr la investigación toma 30 trabajadores de una población de 90. Llegando al resultado que antes de diseñar e implementar el sistema se tenía un índice de rotación de 11,26% y una vez implementado el índice es de 6,32%, lo que define una conclusión donde el sistema disminuye en un 43,87% el índice de rotación del personal.

Además, (Huamani, 2018), en su investigación para la licenciatura de ingeniería de sistemas. Indicó como objetivo definir la influencia de un sistema en el índice de ausentismo de la administración de RR.HH. Para ello, obtuvo como población y muestra 11 personas para este indicador. Los resultados de esta tesis fueron que sin el sistema el índice de rotación se encontraba en 15,38% y luego de la implementación fue de 0,00%. Además, la investigación concluye que este sistema influye directamente en la disminución el índice de rotación en la administración de Recursos Humanos de la empresa Delaware Consultoría Perú S.A.C.

También debemos tomar en cuenta que el éxito del sistema es debido a la metodología con la que se desarrolló el software, en este caso se utilizó la metodología SCRUM, que también ha causado un impacto positivo en otros estudios.

Como (Balladares, 2018), en su tesis para la obtención de la licenciatura de ingeniería de sistemas, tuvo como objetivo principal determinar la influencia de un aplicativo web en la gestión de incidencias en la empresa Businessoft S.R.L. Desarrollando un estudio pre – experimental y un desarrollo de sistema basado en la metodología SCRUM por ser esta mejor estructurada para su equipo y forma de trabajo, concluye que la implementación de un sistema web basado en Scrum influye favorablemente en la gestión de incidencias de la empresa en estudio.

Por otro lado, tenemos a (More, 2018), en su tesis de titulación, manifiesta como objetivo general indicar la influencia del sistema web en el proceso de reasignación y permuta de personal nombrado en la UGEL N° 04. Para lo cual después de un análisis ve por conveniente usar la metodología Scrum para el desarrollo de esta web. Al final de este proyecto indica como conclusión que el sistema web desarrollado con SCRUM mejora el proceso de permuta y reasignación.

En general, el estudio obtiene como resultado que un sistema web para el control de asistencia y permanencia docente disminuye el índice de ausentismo en un 47.56% y disminuye el índice de rotación en un 71.59%, de ambos resultados se puede concluir que un sistema web mejora el control de asistencia docente en la Unidad de Gestión Educativa Local N° 03.

VI. CONCLUSIONES:

En base al planteamiento de los objetivos de esta investigación:

- 1.** En el presente estudio se concluye que un sistema web mejora el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03, ya que logra disminuir el índice de ausentismo y de rotación, logrando que la investigación logre sus objetivos.
- 2.** El índice de ausentismo en el control de asistencia docente de la Unidad de Gestión Educativa Local N° 03 sin un sistema web fue de 10,92%, mientras que el mismo índice luego de implementar un sistema web se encontró en un 4,6%, ante ello se concluye que el índice de ausentismo disminuyó en un 57,87%, por lo que el sistema web disminuye el índice de ausentismo en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03.
- 3.** El índice de rotación en el control de asistencia docente de la Unidad de Gestión Educativa Local N° 03 sin un sistema web fue de 5,24%, mientras que el mismo índice luego de implementar un sistema web se encontró en un 2,51%, ante ello se concluye que el índice de rotación disminuyó en un 52,09%, por lo que el sistema web disminuye el índice de rotación en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03.

VII. RECOMENDACIONES:

Se recomienda en relación a los objetivos planteados y la aplicabilidad del sistema lo siguiente:

- Para diversas instituciones se sugiere implementar una web para la mejora del control de asistencia, ya que como se ha visto en el presente estudio se obtiene resultados beneficiosos a la empresa al disminuir las ausencias y rotación del personal, lo que apoya a la empresa de manera directa en un óptimo desarrollo de su personal al contar con mayor experiencia y tiempo en la organización y permite que los directivos institucionales tomen mejores decisiones al contar con un mapeo de la aptitud de su personal.
- Para investigadores que tengan estudios con similitud a este tema se les recomienda tomar como indicadores para su estudio los índices de ausentismo y rotación, ya que estos determinan una influencia directa en el control de asistencia, y podemos observar una notable mejora. Además, el análisis de estos índices está al alcance del investigador, ya que son datos con los que cuenta cualquier empresa sea pública o privada.
- Para desarrolladores se recomienda adquirir un certificado de seguridad Secure Sockets Layer, también llamado certificado SSL, ya que, el uso de los mismos permite que el intercambio de la información por parte del sistema y el usuario se realiza de forma cifrada y con mucha seguridad. Los elementos visuales que brindan confianza a los usuarios son fáciles de reconocer como el candado que se ubica en la barra del navegador y el famoso “https”.
- Para desarrolladores se recomienda cifrar toda la información sensible, ya que todo ello debe ser confidencial. Además de guardar los contactos entre el sistema y usuario, mapeando IP’s y navegador para posteriores auditorías a la institución.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Al-Zewairi, Malek, et al. 2017. *Agile Software Development Methodologies: Survey of Surveys*. The ECE Department, The University of Michigan-Dearborn. Dearborn, US : Scientific Research, 2017. pp. 74-97, Artículo. 2327-5227.

Aniche, Maurício , et al. 2016. *A Validated Set of Smells in Model-View-Controller Architectures*. IEEE International Conference on Software Maintenance and Evolution (ICSME). Raleigh, NC, USA : IEEE, 2016. pp. 233-243, Conferencia. 978-1-5090-3806-0.

Backes, Michael, et al. 2017. *Efficient and Flexible Discovery of PHP Application Vulnerabilities*. IEEE. Paris, Francia : 2017 IEEE European Symposium on Security and Privacy (EuroS&P), 2017. Conferencia. 17011487.

Balakrishnan, Sivaraman, Wainwright, Martin J and Yu, Bin. 2017. *Statistical guarantees for the EM algorithm: From population to sample-based analysis*. Primera. s.l. : Project Euclid, 2017. pp. 77-120. Vol. 45.

Balladares, Dalia. 2018. *Sistemas Web para la Gestión de Incidencias en la empresa Businesssoft S.R.L.* Lima, Universidad César Vallejo. Lima : Repositorio UCV, 2018. pág. 112, Tesis profesional.

Boddy, Clive Roland. 2016. *Sample size for qualitative research*. Department of Leadership, Work and Organisations, Middlesex University Business School. London, UK : Emerald Group Publishing Limited, 2016. pp. 426-432. 1352-2752.

Bustos, Erick. 2017. *Diseño e implementación de Sistema Ergonómico para mejorar la productividad laboral de la Empresa Successful Call Center S.R.L. – 2017*. Escuela de Ingeniería de Sistemas, Universidad César Vallejo. Lima : Repositorio UCV, 2017. p. 117, Tesis de licenciatura.

Casañ, Juan Carlos. 2017. *Diseño y fiabilidad de un cuestionario sobre la comprensión auditiva/audiovisual*. [ed.] Bellaterra Journal of Teaching & Learning Language & Literature. Tercera. València : RACO, 2017. pp. 47-65. Vol. 10.

Cilliers, Jacobus, et al. 2018. *Pay for locally monitored performance? A welfare analysis for teacher attendance in Ugandan primary schools*. Journals & Books, Journal of Public Economics. s.l. : Science Direct, 2018. pp. 69-90.

Cornelissen, Joep P. 2017. *Preserving Theoretical Divergence in Management Research: Why the Explanatory Potential of Qualitative Research Should Be Harnessed Rather than Suppressed*. [ed.] Journal of Management Studies. Tercera. s.l. : Wiley Online Library, 2017. pp. 368-383. Vol. 54.

- Dhir, Saru, Kumar, Deepak and Singh, V.B. 2019.** *Success and Failure Factors that Impact on Project Implementation Using Agile Software Development Methodology.* Advances in Intelligent Systems and Computing, Amity University. Noida, India : Springer Link, 2019. pp. 647-654, Libro.
- Dillon, Alfredo. 2015.** La inasistencia de los profesores repercute en la calidad educativa. *CLARIN SOCIEDAD.* 02 de Julio de 2015.
- Elbahri, Faisal Mohamed, et al. 2019.** *Technical Comparison Of Cloud Enterprise Resource Planning Using Web Systems.* Melaka, Malaysia, Malaysia : IEEE, 2019. pp. 90-95. 9533272.
- Etikan, Ilker, Alkassim, Rukayya and Abubakar, Sulaiman. 2015.** *Comparison of Snowball Sampling and Sequential Sampling Technique.* Nicosia : ECOSMedCrave, 2015. pp. 1-2. Vol. 3.
- Felleisen, Matthias, et al. 2018.** *A programmable programming language.* Northeastern University. Boston : Communications of the ACM, 2018. Multimedia.
- González, Elizabeth and Cosmes, Waldenia. 2019.** *Shapiro–Wilk test for skew normal distributions based on data transformations.* [ed.] Taylor & Francis Online. 17. s.l. : Journal of Statistical Computation and Simulation. pp. 3258-3272. Vol. 89.
- Green, Samuel and Salkind, Neil. 2016.** *Using SPSS for Windows and Macintosh, Books a la Carte.* [ed.] ACM Digital Library. Octava. s.l. : Pearson, 2016. Vol. I. 978-0-13-431988-9.
- Guerrero, Gabriela and León, Juan. 2015.** *Teacher absenteeism in Peru: Associated factors.* Lima : Repositorio del MINEDU, 2015. pp. 31-68.
- Huamani, Anthony. 2018.** *Sistema biométrico para la gestión de recursos humanos de la empresa Delaware Consultoría Perú S.A.C.* Lima, Universidad César Vallejo. Callao : Repositorio UCV, 2018. pág. 304, Tesis profesional.
- Jason, Leonard A, et al. 2015.** *Test–retest reliability of the DePaul Symptom Questionnaire.* Primera. s.l. : Taylor & Francis Online, 2015. pp. 16-32. Vol. III.
- Jourdaan, Nomahlubi. 2019.** ‘Deeply troubling’ increase in teacher absenteeism: Angie Motshekga. [ed.] Cebisile MBONANI. *TIMES LIVE.* 08 de Abril de 2019.
- Kuleska, Raoni, et al. 2020.** *Evolution of Web Systems Architectures: A Roadmap.* Switzerland, Springer. Switzerland : Springer, Cham, 2020. pp. 3-21. 978-3-030-35102-1.
- Lane, David M, et al. 2017.** *An Introduction to Statistics.* Online Edition. Adelphi : Rice University, 2017. p. 695.

Lee, Hsien-Yu and Wang, Nai-Jian. 2019. *Cloud-based enterprise resource planning with elastic model–view–controller architecture for Internet realization.* Computer Standards & Interfaces. s.l. : Science Direct, 2019.

Letouze, Patrick, De Souza, J.I.M. and Martins Da Silva, Valeria. 2016. *Generating Software Engineers by Developing Web Systems: A Project-Based Learning Case Study.* Dallas : IEEE 29th International Conference on Software Engineering Education and Training (CSEET), 2016. pp. 194-203, Conferences.

Liu, Yingna, et al. 2016. *Knowledge, attitudes, and perceptions of autism spectrum disorder in a stratified sampling of preschool teachers in China.* Primera. s.l. : BMC, 2016. Vol. 16. 1471-244X.

Maravé, María, et al. 2017. *Validación de un instrumento de observación para el análisis de habilidades socio-emocionales en Educación Física.* Madrid : s.n., 2017. pp. 8 – 13. Vol. 8. 1579-1726.

Marquis, Nicole, et al. 2015. *In-Home Pulmonary Telerehabilitation for Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease: A Pre-experimental Study on Effectiveness, Satisfaction, and Adherence.* Telemedicine and e-Health. s.l. : Mary Ann Liebert, 2015. pp. 870-879.

Martell, Abel and Santa, Danny. 2016. *Sistema de información web de control de personal y planillas para mejorar la gestión de recursos humanos del Gobierno Provincial de Bagua Grande.* Escuela Académico Profesional de Ingeniería de Sistemas, UNIVERSIDAD NACIONAL DE TRUJILLO . Trujillo : Creative Commons Reconocimiento, 2016. p. 259, Tesis de Licenciatura.

Mendoza, Christian. 2018. *Sistema web para el proceso de contratación de personal de las instituciones educativas de la UGEL N° 04.* Escuela de Ingeniería de Sistemas, Universidad César Vallejo. Lima : Repositorio UCV, 2018. p. 117, Tesis de licenciatura.

Miñope, Rocío. 2018. *Gestión de Personal en Control de Asistencia y Permanencia del personal administrativo del Ministerio Público.* Ingeniería de Sistemas, Universidad César Vallejo. Chiclayo : Repositorio UCV, 2018. pág. 86, Tesis de Maestría.

More, Iván. 2018. *Sistema web para el proceso de reasignación y permuta de personal nombrado en las instituciones educativas de la UGEL N°04.* Lima, Universidad César Vallejo. Lima : Repositorio César Vallejo, 2018. pág. 130, Tesis licenciatura.

Osada, Krzysztof, et al. 2020. *Comparative Usability Analysis of Selected Data Entry Methods for Web Systems.* Isère, Cybernetics and Systems. Viena : Taylor & Francis Online, 2020. pp. 192-213.

Ponte, Williams. 2018. *Sistema Web para la Administración de personal de la dirección de telemática de la Marina de Guerra del Perú.* Ingeniería de Sistemas, Universidad César Vallejo. Lima : Repositorio UCV, 2018. pág. 103, Tesis.

—. **2018.** *Sistema Web para la Administración de personal de la dirección de telemática de la Marina de Guerra del Perú.* Lima, Universidad César Vallejo. Lima : Repositorio UCV, 2018. pág. 103, Tesis profesional.

Ramírez, Flor. 2016. *Implementación de un sistema web para la gestión del control de asistencia, utilizando dispositivos biométricos en el consejo nacional electoral, regional Santa Elena: módulo control de asistencia.* Carrera de Informática, Universidad Estatal Península de Santa Elena. La Libertad : s.n., 2016. pág. 113, Trabajo de Investigación.

Redan, Basilius, Gede, Anak and Hurit, Andreas. 2019. *Increasing teacher attendance in Indonesia: a longitudinal study in the remote elementary schools of Southern Papua.* International Journal of Management in Education. s.l. : InderScience, 2019. p. 133, Publicación Científica. 1750-3868.

Santosa, Iwan, et al. 2018. *Application of Model View Controller Architecture in Hospital Inventory Logistic Management.* Proceedings of the International Conference on Science and Technology (ICST 2018). Bali, Indonesia : Atlantis Press, 2018. pp. 338 - 343, Conferencia. 978-94-6252-650-1.

Schubert, Olga T, et al. 2017. *Quantitative proteomics: challenges and opportunities in basic and applied research.* s.l. : Nat Protocols, 2017. pp. 1289–1294, Artículo.

Shanawar, Ali, et al. 2019. *Multi-agent System Using Scrum Methodology for Software Process Management.* Department of Software Engineering, University of Gujrat. Sialkot, Pakistan : Springer, 2019. pp. 787-792, Conferencia. 978-981-13-6051-0.

Singh, Sindhu and Iyer, Jaya. 2016. *Comparative Study of MVC (Model View Controller) Architecture with respect to Struts Framework and PHP.* International Journal of Computer Science Engineering (IJCSE). India : Corpus, 2016. pp. 142 - 150. 203591476.

Srivastava, Apoorva, Bhardwaj, Sukriti and Saraswat, Shipra. 2017. *SCRUM model for agile methodology.* 2017 International Conference on Computing, Communication and Automation . Greater Noida, India : IEE EXPLORE, 2017. pp. 884-869, Conferencia. 17449139.

Stanescu, Liana, Brezovan, Marius and Dan Burdescu, Dumitru. 2016. *Automatic mapping of MySQL databases to NoSQL MongoDB.* 2016 Federated

Conference on Computer Science and Information Systems, FedCSIS. Gdansk, Poland : IEEE, 2016. pp. 837-840, Conferencia. 978-8-3608-1090-3.

Sutton, Jane and Austin, Zubin. 2015. *Qualitative Research: Data Collection, Analysis, and Management.* [ed.] The Canadian Journal of Hospital Pharmacy. s.l. : Can J Hosp Pharm, 2015. pp. 226–231. Vol. 3. 26157184.

Taxer, Jamie L and Frenzel, Anne C. 2015. *Facets of teachers' emotional lives: A quantitative investigation of teachers' genuine, faked, and hidden emotions.* [ed.] Teaching and Teacher Education. s.l. : ELSEVIER, 2015. pp. 78-88. Vol. 49.

Tusa, Isaías. 2015. *La automatización de procesos y su incidencia en el control de asistencia docente en la unidad educativa Darío Guevara, del Cantón Ambato provincia de Tungurahua.* Carrera de Docencia en Informática, Universidad Técnica de Ambato. Ambato : s.n., 2015. pág. 151, Informe final de titulación.

Van, Dana, et al. 2017. *Automatic Database Management System Tuning Through Large-scale Machine Learning.* SIGMOD '17: Proceedings of the 2017 ACM International Conference on Management of Data. s.l. : ACM Digital Library, 2017. pp. 1009–1024, Conferencia.

Winter, Joost, Gosling, Samuel and Potter, Jeff. 2016. *Comparing the Pearson and Spearman correlation coefficients across distributions and sample sizes: A tutorial using simulations and empirical data.* [ed.] Psychological Methods. Tercera. Washington : APA PsycNet, 2016. pp. 273–290. Vol. 21.

ANEXOS

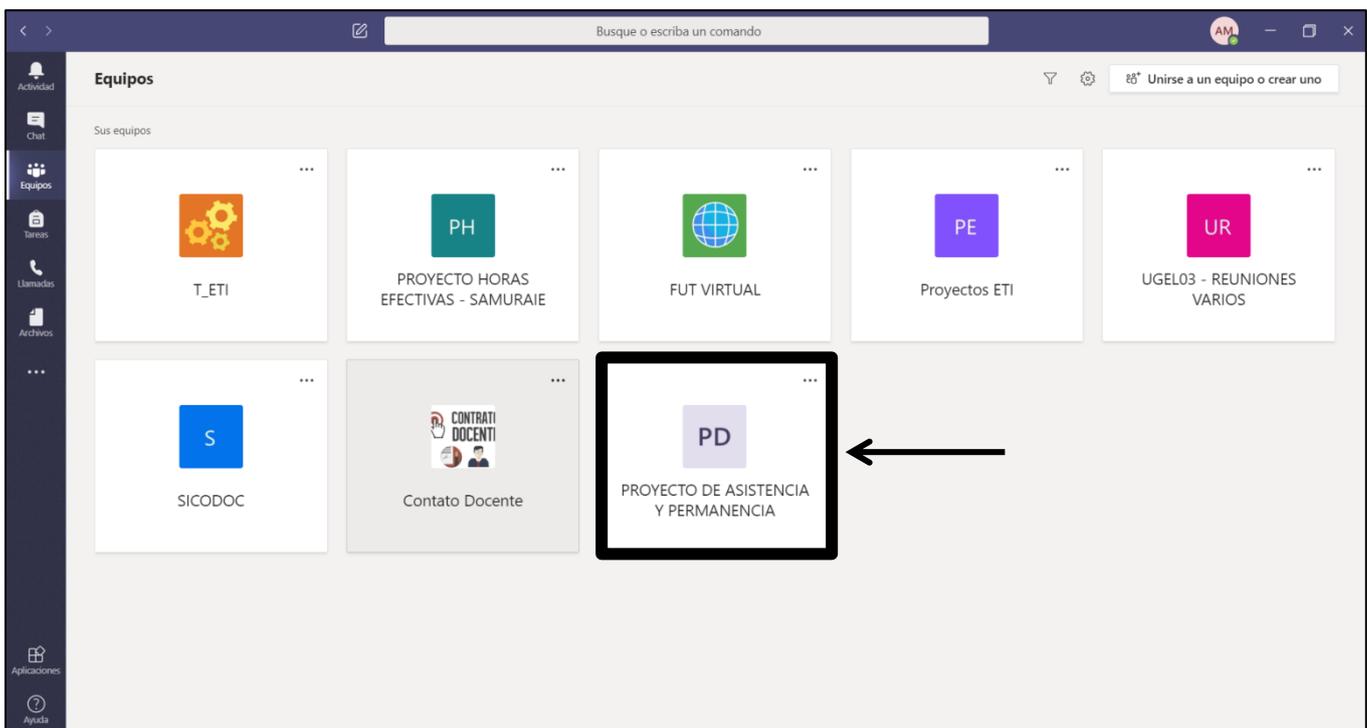
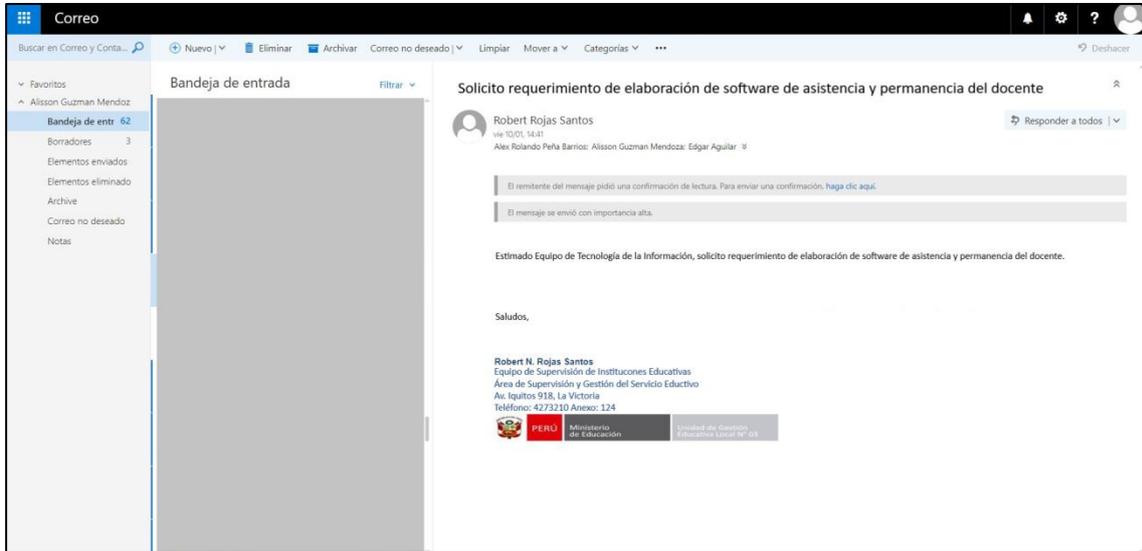
ANEXO N° 01: Matriz de Consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable	Dimensiones	Indicadores	Metodología
P.G.: ¿Cómo un sistema web influye en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03?	O. G.: Determinar la influencia de un sistema web en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03.	H.G.: Un sistema web mejora el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03.	Variable Independiente: Sistema Web (Ponte, 2018 pág. 23) define un sistema web como “un recurso obtenido por internet a través de protocolos de red”			Tipo de Investigación: Aplicada
P.E. 1: ¿Cómo un sistema web influye en el índice de ausentismo en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03?	O. E. 1: Determinar la influencia de un sistema web en el índice de ausentismo en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03.	H.E. 1: Un sistema web disminuye el índice de ausentismo en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03.	Variable Dependiente: Control de asistencia y permanencia (Miñope, 2018 pág. 27) define el control de asistencia como “proceso importante para la disciplina laboral y la productividad”.	Plan de Organización (Miñope, 2018 pág. 35) define el plan organizacional como un conjunto de procedimientos que obtienen productividad.		Diseño de Investigación: Experimental; Pre – experimental
				Control Administrativo (Miñope, 2018 pág. 35) define el control administrativo como el análisis del cumplimiento de labores y puntualidad.	1. índice de ausentismo $IA = ((\text{Total de personas} / \text{Horas totales}) / (\text{Total de personas} / \text{Horas perdidas})) * 100$ (Huamani, 2018 pág. 70)	Nivel de Investigación: Explicativo
P.E. 2: ¿Cómo un sistema web influye en el índice de rotación en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03?	O. E. 2: Determinar la influencia de un sistema web en el índice de rotación en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03.	H.E. 2: Un sistema web disminuye el índice de rotación en el control de asistencia docente en las instituciones educativas públicas de la UGEL N° 03.			2. índice de rotación $IR = (\text{Número de empleados separados} / \text{Promedio efectivo de la organización}) * 100$ (Huamani, 2018 pág. 70)	Enfoque de Investigación: Cuantitativa

ANEXO N° 02: Matriz de Operacionalización de la Variables

Variables de estudio	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala de Medición
Independiente: Sistema web	(Ponte, 2018 pág. 23) define un sistema web como “un recurso obtenido por internet a través de protocolos de red”.	El sistema web mejora el control de asistencia de la UGEL N° 03 ya que a través de este se optimizará los tiempos y recursos del empleador.				
Dependiente: Control de asistencia	(Miñope, 2018 pág. 27) define el control de asistencia como “proceso importante para la disciplina laboral y la rotación de personal”.	El control de asistencia de la UGEL N° 03 mediante un sistema web que disminuye las faltas y la rotación de personal.	<p>D1 Plan de Organización (Miñope, 2018) define el plan organizacional como un conjunto de procedimientos que obtienen productividad.</p> <p>D2 Control Administrativo (Miñope, 2018) define el control administrativo como el análisis del cumplimiento de labores y puntualidad.</p>	<p>D2.I1: Índice de ausentismo $IA = ((\text{Total de personas} / \text{Horas totales}) / (\text{Total de personas} / \text{Horas perdidas})) * 100$ (Huamani, 2018 pág. 70)</p> <p>D2.I2: Índice de rotación $IR = (\text{Número de empleados separados} / \text{Promedio efectivo de la organización}) * 100$ (Huamani, 2018 pág. 70)</p>	Ficha de Registro	De Razón

ANEXO N° 03: Entrevistas y requerimientos



ANEXO N° 04: Consentimiento informado



PERÚ

Ministerio
de Educación

Dirección Regional
de Educación
de Lima Metropolitana

Unidad de Gestión
Educativa Local N° 03

Área de Planificación
y Presupuesto

*mejor
educación
mejores
peruanos*

"Año de la Universalización de la Salud"
"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"

CARTA N° 015- 2020 MINEDU/UGEL.03/APP-ETI

A : Dra. LILY DORIS SALAZAR CHÁVEZ
Directora de la Escuela de Ingeniería de Sistemas
Universidad César Vallejo

DE : Ing. EDGAR AGUILAR LEON
Coordinador del Equipo de Tecnologías de la Información

Asunto : Conformidad de desarrollo del sistema

Fecha : Lima, 02 de noviembre 2020

Me dirijo a usted para saludarlo cordialmente en nombre del Equipo de Tecnología de la Información de la UGEL 03, y a la vez, hacer de su conocimiento que la señorita Alisson Lucía Guzmán Mendoza, estudiante de la experiencia curricular de Desarrollo del Proyecto de Investigación de la carrera de Ingeniería de Sistemas de vuestra casa de estudios, participó en el desarrollo del módulo de asistencia en el proyecto "SAMURAIE, Sistema de Atención y Mejora de la UGEL para la Rápida Atención en las Instituciones Educativas"; el cual fue instalado en esta dependencia para las pruebas respectivas de su funcionamiento y ya se encuentra implementado y ejecutado por esta unidad educativa.

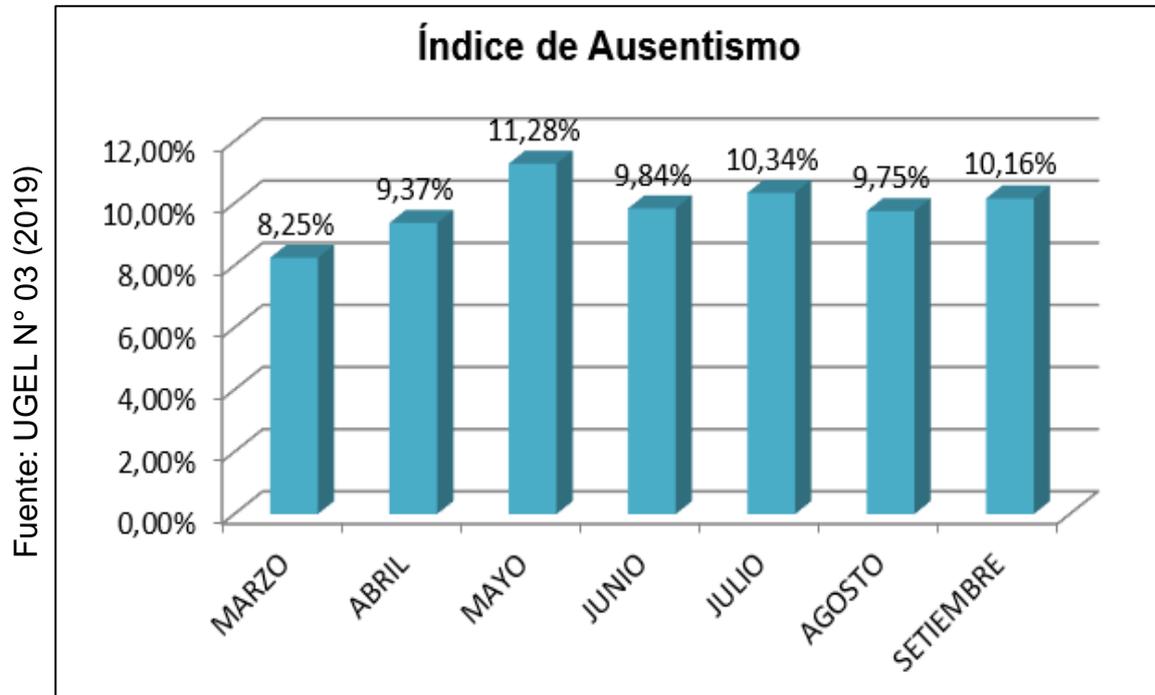
En ese sentido, hago de su conocimiento que la señorita Alisson Lucía Guzmán Mendoza, se encuentra desarrollando satisfactoriamente su locación de servicio en esta institución. Por lo que se otorga la conformidad de su participación en el desarrollo del sistema de acuerdo al compromiso definido.

Atentamente,


EDGAR CESAR AGUILAR LEÓN
Coordinador del Equipo de Tecnologías
de la Información-APP UGEL N° 03

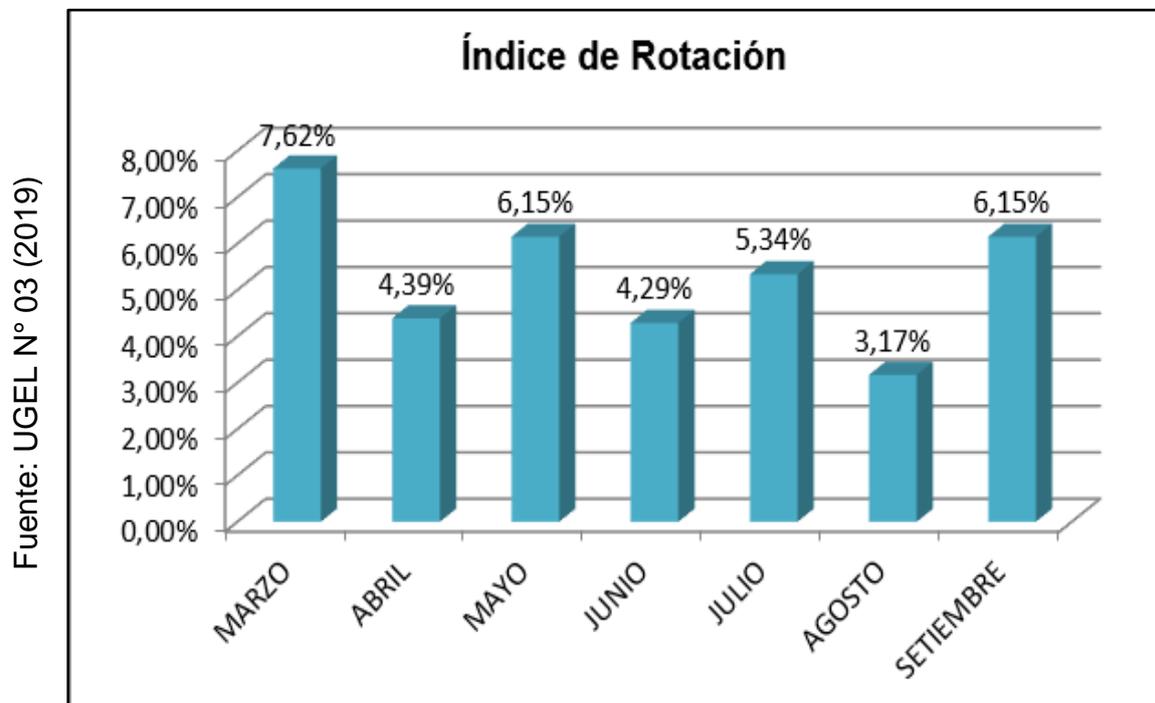
Con la conformidad del funcionario que suscribe, remítase el presente informe para conocimiento y trámite correspondiente en la instancia respectiva.

ANEXO N° 05: Índice de ausentismo período Mar – Set 2019



El índice de ausentismo en el período oficial (los tres primeros días hábiles posteriores al fin de mes) de marzo a setiembre del año 2019 se encontró en un promedio de 9,86%.

ANEXO N° 06: Índice de rotación período Mar – Set 2019



El índice de rotación en el período oficial (los tres primeros días hábiles posteriores al fin de mes) de marzo a setiembre del año 2019 se encontró en un promedio de 5,30%.

ANEXO N° 07: Resumen de RSG N° 326-2017-MINEDU

En el ámbito educativo el control de asistencia de los docentes está regido por la Resolución de Secretaría General N° 326 – 2017 – MINEDU titulada “Normas para el registro y control de asistencia y su aplicación en la Planilla Única de Pagos de los profesores y auxiliares de educación, en el marco de la Ley de la Reforma Magisterial y su Reglamento”, la cual detalla las indicaciones del correcto control y listado de la presencia de los profesores, verificando su asistencia y puntualidad para el cumplimiento del calendario escolar y horario laboral; la presente resolución contiene disposiciones importantes, como lo son:

Disposición 5.2.1: La jornada de trabajo son las horas establecidas para el docente, según su cargo y área a desempeñar dentro de la Carrera Pública Magisterial.

Disposición 6.1.1: El registro de asistencia es una acción importante ya que a través de esta se dejará constancia de sus horas de ingreso y salida de sus centros de labores.

Disposición 6.2.1: Es el director quien envía al mes los consolidados de asistencia de los maestros a la UGEL, esto se debe realizar en los primeros tres días hábiles del siguiente mes.

Disposición 6.5.1: Es responsabilidad del director controlar la asistencia de sus profesores y de indicarles su cronograma laboral del plantel.

ANEXO N° 08: Resumen de Ley N° 29944

La Ley N° 29944 denominada “Ley de Reforma Magisterial” contiene algunos artículos directamente relacionados con el control de asistencia, los cuales paso a precisar:

Artículo 40: El cual indica que es un deber de los profesores cumplir con la asistencia en la hora indicada, tal y cual lo demande el calendario escolar.

Artículo 49: El cual indica que el incurrir reiterativas veces en inasistencias injustificadas al centro de labores, ya sea de tres a más días seguidos o cinco días no consecutivos en un lapso de dos meses, son causales de la destitución de un docente.

Artículo 65: El cual indica la jornada de trabajo pedagógico, las cuales son de 45 minutos y están distribuidas por veinticuatro, treinta o cuarenta horas semanales, esto depende del nivel y modalidad que se brinde.

Artículo 88: La cual indica que la tardanza o inasistencia injustificada sin el perjuicio de descuento remunerativo que corresponda es una causa para la apertura de una investigación de denuncia al director de la institución educativa.

Artículo 145.2: El cual indica que se consideran inasistencias cuando no se presenta el personal al centro laboral, al no cumplir con sus deberes a pesar de haber acudido a laborar, al retiro injustificado previo a la hora de salida y al no registrar su ingreso o salida injustificadamente.

ANEXO N° 09: Fórmulas de indicadores

Para (Huamani, 2018 pág. 70) tanto para el indicador de índice de ausentismo, como el de rotación se pueden obtener a través de fórmulas matemáticas, las cuales a paso a precisar.

$$\text{Índice de Ausentismo} = \frac{(TP/HT)}{TP/HP} \%$$

Dónde:

TP = Total de personas

HP = Horas perdidas

HT = Horas totales

$$\text{Índice de rotación} = \frac{NES}{PEO} \%$$

Dónde:

NEO = Número de empleados separados

PEO = Promedio efectivo de la organización

ANEXO N° 10: Diseño experimental del tipo pre - experimental

Este estudio presenta un diseño experimental del tipo pre - experimental, el cual enfoca el método del pre y post test.



Dónde:

G = Grupo Experimental.

O1 = Registro de usuarios que no usan el sistema web para el control de asistencia.

X = Sistema web para el control de asistencia.

O2 = Registro de usuarios que usan el sistema web para el control de asistencia.

ANEXO N° 11: Cálculo del tamaño de la muestra

Para el cálculo de la muestra se puede utilizar diversas fórmulas, pero para esta investigación se ha usado una fórmula referida por (Balakrishnan, et al., 2017).

$$n = \frac{(Z^2) * p * (1-p)}{(e^2)}$$
$$1 + \left(\frac{(Z^2) * p * (1-p)}{(e^2) * N} \right)$$

Dónde:

Z = Nivel de confianza.

p = Puntuación Z.

e = Margen de error (Error máximo admisible en términos de proporción).

N = Tamaño de la población

n = Tamaño de la muestra.

Dónde para Reporte:

Z = 81%

p = 1.266

e = 14%

N = 298

n = 21

Dónde para Docente:

Z = 95%

p = 1.96

e = 5%

N = 5596

n = 360

ANEXO N° 12: Ficha de registro del índice de ausentismo – Test y Retest

Ficha de Registro			
Tipo de Prueba	Test		
Empresa Investigada	Unidad de Gestión Educativa Local N° 03		
Motivo de Investigación	Engagement		
Investigador(es)	Guzmán Mendoza, Alisson Lucia		
Fecha de Inicio	1/07/2019	Fecha Final	31/07/2019

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Control de Asistencia	Índice de ausentismo	De razón	$((\text{Total de personas} / \text{Horas totales}) / (\text{Total de personas} / \text{Horas perdidas})) \%$

Ítem	Fecha	Horas Perdidas	Horas Totales	Total de personas	Índice de ausentismo
1	1/07/2019	210	2199	360	9,550%
2	2/07/2019	241	2199	360	10,960%
3	3/07/2019	232	2199	360	10,550%
4	4/07/2019	226	2199	360	10,277%
5	5/07/2019	230	2199	360	10,459%
6	8/07/2019	228	2199	360	10,368%
7	9/07/2019	232	2199	360	10,550%
8	10/07/2019	246	2199	360	11,187%
9	11/07/2019	210	2199	360	9,550%
10	12/07/2019	228	2199	360	10,368%
11	15/07/2019	234	2199	360	10,641%
12	16/07/2019	195	2199	360	8,868%
13	17/07/2019	246	2199	360	11,187%
14	18/07/2019	222	2199	360	10,095%
15	19/07/2019	210	2199	360	9,550%
16	22/07/2019	229	2199	360	10,414%
17	23/07/2019	224	2199	360	10,186%
18	24/07/2019	226	2199	360	10,277%
19	25/07/2019	239	2199	360	10,869%
20	26/07/2019	233	2199	360	10,596%
21	31/07/2019	237	2199	360	10,778%
PROMEDIO					10,347%


 EDGAR CESAR AGUILAR LEÓ
 Coordinador del Equipo de Tecnologías
 de la Información-APP- UGEL N° 03

Ficha de Registro			
Tipo de Prueba	Re Test		
Empresa Investigada	Unidad de Gestión Educativa Local N° 03		
Motivo de Investigación	Engagement		
Investigador(es)	Guzmán Mendoza, Alisson Lucia		
Fecha de Inicio	1/08/2019	Fecha Final	29/08/2019

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Control de Asistencia	Índice de ausentismo	De razón	$\frac{((\text{Total de personas} / \text{Horas totales}) / (\text{Total de personas} / \text{Horas perdidas})) \%}{}$

Ítem	Fecha	Horas Perdidas	Horas Totales	Total de personas	Índice de ausentismo
1	1/08/2019	202	2199	360	9,186%
2	2/08/2019	228	2199	360	10,368%
3	5/08/2019	215	2199	360	9,777%
4	6/08/2019	213	2199	360	9,686%
5	7/08/2019	199	2199	360	9,050%
6	8/08/2019	214	2199	360	9,732%
7	9/08/2019	230	2199	360	10,459%
8	12/08/2019	221	2199	360	10,050%
9	13/08/2019	199	2199	360	9,050%
10	14/08/2019	215	2199	360	9,777%
11	15/08/2019	223	2199	360	10,141%
12	16/08/2019	190	2199	360	8,640%
13	19/08/2019	225	2199	360	10,232%
14	20/08/2019	208	2199	360	9,459%
15	21/08/2019	195	2199	360	8,868%
16	22/08/2019	214	2199	360	9,732%
17	23/08/2019	218	2199	360	9,914%
18	26/08/2019	216	2199	360	9,823%
19	27/08/2019	230	2199	360	10,459%
20	28/08/2019	226	2199	360	10,277%
21	29/08/2019	222	2199	360	10,095%
PROMEDIO					9,751%


 EDGAR CESAR AGUILAR LEO
 Coordinador del Equipo de Tecnologías
 de la Información-APP UGEL N° 03

ANEXO N° 13: Ficha de registro del índice de ausentismo – Pretest y Posttest

Ficha de Registro			
Tipo de Prueba	Pre Test		
Empresa Investigada	Unidad de Gestión Educativa Local N° 03		
Motivo de Investigación	Engagement		
Investigador(es)	Guzmán Mendoza, Alisson Lucia		
Fecha de Inicio	1/11/2019	Fecha Final	29/11/2019

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Control de Asistencia	Índice de ausentismo	De razón	$\left(\frac{\text{Total de personas} / \text{Horas totales}}{\text{Total de personas} / \text{Horas perdidas}} \right) \%$

Ítem	Fecha	Horas Perdidas	Horas Totales	Total de personas	Índice de ausentismo
1	1/11/2019	227	2199	360	10,323%
2	4/11/2019	251	2199	360	11,414%
3	5/11/2019	247	2199	360	11,232%
4	6/11/2019	236	2199	360	10,732%
5	7/11/2019	240	2199	360	10,914%
6	8/11/2019	242	2199	360	11,005%
7	11/11/2019	242	2199	360	11,005%
8	12/11/2019	262	2199	360	11,915%
9	13/11/2019	220	2199	360	10,005%
10	14/11/2019	238	2199	360	10,823%
11	15/11/2019	244	2199	360	11,096%
12	18/11/2019	205	2199	360	9,322%
13	19/11/2019	256	2199	360	11,642%
14	20/11/2019	237	2199	360	10,778%
15	21/11/2019	227	2199	360	10,323%
16	22/11/2019	239	2199	360	10,869%
17	25/11/2019	239	2199	360	10,869%
18	26/11/2019	241	2199	360	10,960%
19	27/11/2019	254	2199	360	11,551%
20	28/11/2019	243	2199	360	11,050%
21	29/11/2019	254	2199	360	11,551%
PROMEDIO					10,923%


 EDGAR CÉSAR AGUILAR LEO
 Coordinador del Equipo de Tecnologías
 de la Información-APP UGEL N° 03

Ficha de Registro			
Tipo de Prueba	Pro Test		
Empresa Investigada	Unidad de Gestión Educativa Local N° 03		
Motivo de Investigación	Engagement		
Investigador(es)	Guzmán Mendoza, Alisson Lucia		
Fecha de Inicio	2/03/2020	Fecha Final	31/03/2020

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Control de Asistencia	Índice de ausentismo	De razón	$((\text{Total de personas} / \text{Horas totales}) / (\text{Total de personas} / \text{Horas perdidas})) \%$

Ítem	Fecha	Horas Perdidas	Horas Totales	Total de personas	Índice de ausentismo
1	2/03/2020	93	2199	360	4,229%
2	3/03/2020	114	2199	360	5,184%
3	4/03/2020	107	2199	360	4,866%
4	5/03/2020	105	2199	360	4,775%
5	6/03/2020	85	2199	360	3,865%
6	9/03/2020	100	2199	360	4,548%
7	10/03/2020	106	2199	360	4,820%
8	11/03/2020	113	2199	360	5,139%
9	12/03/2020	85	2199	360	3,865%
10	13/03/2020	101	2199	360	4,593%
11	17/03/2020	109	2199	360	4,957%
12	18/03/2020	70	2199	360	3,183%
13	19/03/2020	111	2199	360	5,048%
14	20/03/2020	94	2199	360	4,275%
15	23/03/2020	81	2199	360	3,683%
16	24/03/2020	100	2199	360	4,548%
17	25/03/2020	113	2199	360	5,139%
18	26/03/2020	102	2199	360	4,638%
19	27/03/2020	123	2199	360	5,593%
20	30/03/2020	101	2199	360	4,593%
21	31/03/2020	113	2199	360	5,139%
PROMEDIO					4,604%


 EDGAR CÉSAR AGUILAR LEÓ
 Coordinador del Equipo de Tecnologías
 de la Información-APP UGEL N° 03

ANEXO N° 14: Ficha de registro del índice de rotación – Test y Retest

Ficha de Registro			
Tipo de Prueba	Test		
Empresa Investigada	Unidad de Gestión Educativa Local N° 03		
Motivo de Investigación	Engagement		
Investigador(es)	Guzmán Mendoza, Alisson Lucia		
Fecha de Inicio	1/08/2019	Fecha Final	29/08/2019

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Control de Asistencia	Índice de rotación	De razón	$\frac{((\text{Número de empleados separados}) / (\text{Promedio efectivo de la organización}))}{\%}$

Ítem	Fecha	# Empleados separados	% Efectivo de la organización	Índice de rotación
1	1/08/2019	9	360	2,50%
2	2/08/2019	20	360	5,56%
3	5/08/2019	2	360	0,56%
4	6/08/2019	19	360	5,28%
5	7/08/2019	13	360	3,61%
6	8/08/2019	20	360	5,56%
7	9/08/2019	5	360	1,39%
8	12/08/2019	10	360	2,78%
9	13/08/2019	4	360	1,11%
10	14/08/2019	7	360	1,94%
11	15/08/2019	8	360	2,22%
12	16/08/2019	14	360	3,89%
13	19/08/2019	18	360	5,00%
14	20/08/2019	3	360	0,83%
15	21/08/2019	17	360	4,72%
16	22/08/2019	8	360	2,22%
17	23/08/2019	10	360	2,78%
18	26/08/2019	19	360	5,28%
19	27/08/2019	8	360	2,22%
20	28/08/2019	15	360	4,17%
21	29/08/2019	11	360	3,06%
PROMEDIO				3,175%


 EDGAR CESAR AGUILAR LEÓ
 Coordinador del Equipo de Tecnologías
 de la Información-APP. UGEL N° 03

Ficha de Registro			
Tipo de Prueba	Re Test		
Empresa Investigada	Unidad de Gestión Educativa Local N° 03		
Motivo de Investigación	Engagement		
Investigador(es)	Guzmán Mendoza, Alisson Lucia		
Fecha de Inicio	2/09/2019	Fecha Final	30/09/2019

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Control de Asistencia	Índice de rotación	De razón	(Número de empleados separados) / (Promedio efectivo de la organización)) %

Ítem	Fecha	# Empleados separados	% Efectivo de la organización	Índice de rotación
1	2/09/2019	13	360	3,61%
2	3/09/2019	32	361	8,86%
3	4/09/2019	12	362	3,31%
4	5/09/2019	32	363	8,82%
5	6/09/2019	25	364	6,87%
6	9/09/2019	26	365	7,12%
7	10/09/2019	21	366	5,74%
8	11/09/2019	24	367	6,54%
9	12/09/2019	15	368	4,08%
10	13/09/2019	18	369	4,88%
11	16/09/2019	20	370	5,41%
12	17/09/2019	32	371	8,63%
13	18/09/2019	23	372	6,18%
14	19/09/2019	15	373	4,02%
15	20/09/2019	25	374	6,68%
16	23/09/2019	18	375	4,80%
17	24/09/2019	22	376	5,85%
18	25/09/2019	31	377	8,22%
19	26/09/2019	24	378	6,35%
20	27/09/2019	29	379	7,65%
21	30/09/2019	21	380	5,53%
PROMEDIO				6,150%


 EDGAR CÉSAR AGUILAR LEO
 Coordinador del Equipo de Tecnologías
 de la Información-APP- UGEL N° 03

ANEXO N° 15: Ficha de registro del índice de rotación – Pretest y Posttest

Ficha de Registro			
Tipo de Prueba	Pre Test		
Empresa Investigada	Unidad de Gestión Educativa Local N° 03		
Motivo de Investigación	Engagement		
Investigador(es)	Guzmán Mendoza, Alisson Lucia		
Fecha de Inicio	1/11/2019	Fecha Final	29/11/2019

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Control de Asistencia	Índice de rotación	De razón	$\frac{((\text{Número de empleados separados}) / (\text{Promedio efectivo de la organización}))}{\%}$

Ítem	Fecha	# Empleados separados	% Efectivo de la organización	Índice de rotación
1	1/11/2019	12	360	3,33%
2	4/11/2019	11	360	3,06%
3	5/11/2019	6	360	1,67%
4	6/11/2019	29	360	8,06%
5	7/11/2019	22	360	6,11%
6	8/11/2019	23	360	6,39%
7	11/11/2019	18	360	5,00%
8	12/11/2019	21	360	5,83%
9	13/11/2019	12	360	3,33%
10	14/11/2019	15	360	4,17%
11	15/11/2019	17	360	4,72%
12	18/11/2019	29	360	8,06%
13	19/11/2019	20	360	5,56%
14	20/11/2019	12	360	3,33%
15	21/11/2019	22	360	6,11%
16	22/11/2019	15	360	4,17%
17	25/11/2019	19	360	5,28%
18	26/11/2019	28	360	7,78%
19	27/11/2019	21	360	5,83%
20	28/11/2019	26	360	7,22%
21	29/11/2019	18	360	5,00%
PROMEDIO				5,238%


 EDGAR CESAR AGUILAR LEÓ
 Coordinador del Equipo de Tecnologías
 de la Información-APP- UGEL N° 03

Ficha de Registro			
Tipo de Prueba	Re Test		
Empresa Investigada	Unidad de Gestión Educativa Local N° 03		
Motivo de Investigación	Engagement		
Investigador(es)	Guzmán Mendoza, Alisson Lucía		
Fecha de Inicio	2/03/2020	Fecha Final	31/03/2020

Variable	Indicador	Medida	Fórmula
Control de Asistencia	Índice de rotación	De razón	$\frac{((\text{Número de empleados separados}) / (\text{Promedio efectivo de la organización}))}{\%}$

Ítem	Fecha	# Empleados separados	% Efectivo de la organización	Índice de rotación
1	2/03/2020	8	360	2,22%
2	3/03/2020	2	360	0,56%
3	4/03/2020	1	360	0,28%
4	5/03/2020	20	360	5,56%
5	6/03/2020	13	360	3,61%
6	9/03/2020	16	360	4,44%
7	10/03/2020	3	360	0,83%
8	11/03/2020	12	360	3,33%
9	12/03/2020	2	360	0,56%
10	13/03/2020	4	360	1,11%
11	17/03/2020	6	360	1,67%
12	18/03/2020	12	360	3,33%
13	19/03/2020	13	360	3,61%
14	20/03/2020	3	360	0,83%
15	23/03/2020	15	360	4,17%
16	24/03/2020	5	360	1,39%
17	25/03/2020	10	360	2,78%
18	26/03/2020	17	360	4,72%
19	27/03/2020	4	360	1,11%
20	30/03/2020	16	360	4,44%
21	31/03/2020	8	360	2,22%
PROMEDIO				2,513%


 EDGAR CÉSAR AGUILAR LEÓ
 Coordinador del Equipo de Tecnologías
 de la Información-APP- UGEL N° 03

ANEXO N° 16: Validez de los instrumentos de recolección de datos – 1er experto

I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del experto: Pérez Farfán Iván Martin

Título y/o grado: Mgtr. Ingeniería de Sistema

Fecha: 19/06/2020

Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de registro – Índice de Ausentismo

Autor: Guzmán Mendoza, Alisson Lucía

Título de la investigación:

Sistema Web para el Control de Asistencia docente en las Instituciones Educativas Públicas de la UGEL N° 03

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Esta formulado con el lenguaje apropiado.			60%		
2. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.			60%		
3. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia.			60%		
4. Organización	Existe una organización lógica.			60%		
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.			60%		
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.			60%		
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.			60%		
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones.			60%		
9. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.			60%		
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.			60%		
Promedio de Validación				60%		

III. Promedio de Valoración: 60%

IV. Observaciones: _____

Los Olivos, Junio 2020

Firma del Experto

I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del experto: Pérez Farfán Iván Martín

Título y/o grado: Mgtr. Ingeniería de Sistema

Fecha: 19/06/2020

Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de registro – Índice de Rotación

Autor: Guzmán Mendoza, Alisson Lucía

Título de la investigación:

Sistema Web para el Control de Asistencia docente en las Instituciones Educativas Públicas de la UGEL N° 03

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51- 70%	Muy Bueno 71-80%	Excelent e 81- 100%
11. Claridad	Esta formulado con el lenguaje apropiado.			60%		
12. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.			60%		
13. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia.			60%		
14. Organización	Existe una organización lógica.			60%		
15. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.			60%		
16. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.			60%		
17. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.			60%		
18. Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones.			60%		
19. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.			60%		
20. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.			60%		
Promedio de Validación				60%		

V. Promedio de Valoración: 60%

VI. Observaciones: _____

Los Olivos, Junio 2020



Firma del Experto

ANEXO N° 17: Validez de los instrumentos de recolección de datos – 2do experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del Experto: Pérez Rojas ~~Evan Deyser~~

Cargo: Docente Tiempo Completo

Título y/o Grado: Magister en Gestión de Tecnologías de la Información

Fecha: 23 /06 /2020

Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de registro – Índice de Ausentismo

Autor: Guzmán Mendoza, Alisson Lucía

Título de la investigación:

Sistema Web para el Control de Asistencia docente en las Instituciones Educativas Públicas de la UGEL N° 03

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Esta formulado con el lenguaje apropiado.					90
2. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.					90
3. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia.					91
4. Organización	Existe una organización lógica.					91
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					89
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					89
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.					90
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones.					90
9. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					90
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90
Promedio de Validación						90

III. Promedio de Valoración: 90%

IV. Observaciones:

Los Olivos, Junio 2020



Firma del Experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del Experto: Pérez Rojas ~~Ever Devser~~

Cargo: Docente Tiempo Completo

Título y/o Grado: Magister en Gestión de Tecnologías de la Información

Fecha: 23 /06 /2020

Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de registro – Índice de Rotación

Autor: Guzmán Mendoza, Alisson Lucía

Título de la investigación:

Sistema Web para el Control de Asistencia docente en las Instituciones Educativas Públicas de la UGEL N° 03

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51- 70%	Muy Bueno 71-80%	Excelent e 81- 100%
11. Claridad	Esta formulado con el lenguaje apropiado.					90
12. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.					90
13. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia.					90
14. Organización	Existe una organización lógica.					90
15. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					90
16. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					90
17. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.					90
18. Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones.					90
19. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.					90
20. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90
Promedio de Validación						90

III. Promedio de Valoración: 90%

IV. Observaciones:

Los Olivos, Junio 2020

Firma del Experto

ANEXO N° 18: Validez de los instrumentos de recolección de datos – 3er experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del Experto: More Valencia Rubén Alexander

Título y/o grado: Ingeniero Informático - Mg. Administración de la Educación

Universidad donde labora: Universidad César Vallejo

Fecha: 23 de junio 2020

Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de registro – Índice de Ausentismo

Autor: Guzmán Mendoza, Alisson Lucía

Título de la investigación:

Sistema Web para el Control de Asistencia docente en las Instituciones Educativas Públicas de la UGEL N° 03.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%
1. Claridad	Esta formulado con el lenguaje apropiado.					85 %
2. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				80 %	
3. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia.					85 %
4. Organización	Existe una organización lógica.				80 %	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					85 %
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				80 %	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.					85 %
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones.					85 %
9. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80 %	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
Promedio de Validación					80%	85%

III. Promedio de Valoración: 82.5%

IV. Observaciones:

25 junio 2020



ING. ING.
RUBEN A. MORE VALERCA
CIP 141461

Firma del Experto

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

Apellidos y Nombres del Experto: More Valencia Rubén Alexander

Título y/o grado: Ingeniero Informático - Mg. Administración de la Educación

Universidad donde labora: Universidad César Vallejo

Fecha: 23 de junio 2020

Nombre del Instrumento motivo de evaluación: Ficha de registro – Índice de Rotación

Autor: Guzmán Mendoza, Alisson Lucía

Título de la investigación:

Sistema Web para el Control de Asistencia docente en las Instituciones Educativas Públicas de la UGEL N° 03.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21- 50%	Bueno 51- 70%	Muy Bueno 71- 80%	Excelente 81- 100%
1. Claridad	Esta formulado con el lenguaje apropiado.					85 %
2. Objetividad	Esta expresado en conducta observable.				80 %	
3. Actualidad	Es adecuado al avance de la ciencia.					85 %
4. Organización	Existe una organización lógica.				80 %	
5. Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					85 %
6. Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.				80 %	
7. Consistencia	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.					85 %
8. Coherencia	Entre los índices, indicadores, dimensiones.					85 %
9. Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80 %	
10. Pertinencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.				80%	
Promedio de Validación					80%	85%

III. Promedio de Valoración: 82.5 %

IV. Observaciones:

25 junio 2020



NO. ING. 1
RUBEN A. MORE VALENCIA
CP- 141481

Firma del Experto

ANEXO N° 19: Resumen de la Validez de los instrumentos de recolección de datos

Esta validez se hizo a través de la presentación virtual de las fichas de registro a tres expertos para que puedan validar la ficha del indicador Índice de ausentismo, cuyo resumen se encuentra en la primera tabla, y el índice de rotación, cuyo resumen se encuentra en la segunda tabla, ambos obtuvieron un ponderando de 77.5%, lo que demuestra que el nivel de confianza del instrumento es muy bueno para recolectar los datos.

Fuente: Elaboración propia

ÍNDICE DE AUSENTISMO				
N°	EXPERTO	GRADO ACADÉMICO	PUNTAJE	OBSERVACIÓN
1	Pérez Farfán, Iván Martin	Magíster	60%	Bueno
2	Pérez Rojas, Even Deyser	Magíster	90%	Excelente
3	More Valencia, Rubén Alexander	Magíster	82.5%	Excelente
PROMEDIO			77.5%	Muy bueno

Fuente: Elaboración propia

ÍNDICE DE ROTACIÓN				
N°	EXPERTO	GRADO ACADÉMICO	PUNTAJE	OBSERVACIÓN
1	Pérez Farfán, Iván Martin	Magíster	60%	Bueno
2	Pérez Rojas, Even Deyser	Magíster	90%	Excelente
3	More Valencia, Rubén Alexander	Magíster	82.5%	Excelente
PROMEDIO			77.5%	Muy bueno

ANEXO N° 20: Confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos

La investigación también debe poseer confiabilidad, ya que esta medición precisa el análisis de la estadística y brinda una medida exacta que es capaz de brindar los mismos datos así se repita el instrumento, lo que genera confianza en los resultados que se obtengan, este nivel de confiabilidad se verá reflejado en la siguiente escala.

Fuente: Juan Casan

Escala	Nivel
$0.00 < \text{sig.} < 0.20$	Muy bajo
$0.20 \leq \text{sig.} < 0.40$	Bajo
$0.40 \leq \text{sig.} < 0.60$	Regular
$0.60 \leq \text{sig.} < 0.80$	Aceptable
$0.80 \leq \text{sig.} < 1.00$	Elevado

Para esta confiabilidad se aplicará una medición de tipo test – retest y la técnica que se usará para la obtención de la escala será el coeficiente de correlación de Pearson, el cual posee la siguiente fórmula:

Fuente: Winter Joost

$$\text{Población: } \rho_{xy} = \frac{\sigma_{xy}}{\sigma_x * \sigma_y}$$

$$\text{Muestra: } r_{xy} = \frac{S_{xy}}{S_x * S_y}$$

ρ_{xy} = Coeficiente de correlación de Pearson de la Población

r_{xy} = Coeficiente de correlación de Pearson de la Muestra

$\sigma_{xy} = S_{xy}$ = Covarianza de x e y

$\sigma_x = S_x$ = Desviación típica de la variable x

$\sigma_y = S_y$ = Desviación típica de la variable y

La confiabilidad para el instrumento de índice de ausentismo, según el coeficiente de Pearson en el SPSS 25 es de 0,867, que significa que la viabilidad es elevada, por tanto, el instrumento es confiable.

Fuente: Elaboración propia

Correlaciones			
		TEST	RETEST
TEST	Correlación de Pearson	1	,854**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	21	21
RETEST	Correlación de Pearson	,854**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	21	21
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

La confiabilidad para el instrumento de índice de rotación, según el coeficiente de Pearson en el SPSS 25 es de 0,834, que significa que la viabilidad es elevada, por tanto, el instrumento es confiable.

Fuente: Elaboración propia

Correlaciones			
		TEST	RETEST
TEST	Correlación de Pearson	1	,837**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	21	21
RETEST	Correlación de Pearson	,837**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	21	21
**. La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).			

ANEXO N° 21: Turnitin

Feedback Studio - Google Chrome
ev.turnitin.com/app/carta/es/?o=1458895621&u=1108431463&s=1&lang=es&student_user=1&BDS=1

feedback studio ALISSON LUCIA GUZMAN MENDOZA DPI_20-2 SJI Guzmán M. Alisson



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Sistema Web para el Control de Asistencia docente en las Instituciones Educativas Públicas de la UGEL N° 03

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERA DE SISTEMA

AUTOR:
Guzmán Mendoza, Alisson Lucia (0000-0002-8841-4608 ORCID)

ASESOR:
Dr. Romero Ruíz, Hugo José Luis (0000-0002-6179-8736 ORCID)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Sistemas de Información y Comunicaciones

Resumen de coincidencias

16 %

Se están viendo fuentes estándar

Ver fuentes en inglés (Beta)

Coincidencias

1	repositorio.ucv.edu.pe <small>Fuente de Internet</small>	11 %	>
2	Entregado a Universida... <small>Trabajo del estudiante</small>	3 %	>
3	repositorio.pucp.edu.pe <small>Fuente de Internet</small>	<1 %	>
4	www.ugel03.gob.pe <small>Fuente de Internet</small>	<1 %	>
5	www.clubensayos.com <small>Fuente de Internet</small>	<1 %	>
6	www.ugel05.gob.pe <small>Fuente de Internet</small>	<1 %	>
7	915noticiaspaso.com <small>Fuente de Internet</small>	<1 %	>

Página: 1 de 27 Número de palabras: 8009 Text-only Report | High Resolution Activado

ANEXO N° 22: Desarrollo del sistema

El presente proyecto se realizará bajo la metodología SCRUM, definido en el marco teórico, ya que esta metodología ágil fomenta el trabajo en equipo, es fácil de manejar y es de gran adaptación a la institución presentada, además que ayuda en el ahorro de dinero y sobre todo tiempo.

Estudio de Factibilidad:

Factibilidad Técnica:

Este proyecto es factible técnicamente, ya que se tiene la disponibilidad y accesibilidad a la información para el desarrollo del aplicativo web. A continuación, detallamos los aspectos técnicos a evaluar para el desarrollo del proyecto, los aspectos de software serán nombrados en la Tabla N° 01 y los aspectos de hardware se mostrarán en la Tabla N° 02.

TABLA N° 01: Software

Elaboración: Propia	Software	
	SPSS 25	MySQL Server 8.0
	Sublime Text 3	Microsoft Office 365

TABLA N° 02: Hardware

Elaboración: Propia	Hardware	
	Servidores	Computadoras
	Laptops	Impresoras

Factibilidad Operativa:

Este proyecto es factible operativamente, porque se tiene el conocimiento del proceso de control de asistencia docente, y también los conocimientos necesarios para el desarrollo y la puesta en práctica del aplicativo web que serán mostrados durante el desarrollo del informe.

La necesidad de una obtención en un óptimo tiempo de la información de asistencia docente, expresadas por el jefe del área de ASGESE, llevó al desarrollo del aplicativo web que, de manera sencilla y amigable, cubrirá todos los requerimientos y expectativas, además de proporcionar la información en forma oportuna y confiable. Basándose en las conversaciones sostenidas con el personal involucrado se demostró que estos no representan ninguna oposición al cambio, por lo que es factible operacionalmente.

Los recursos humanos necesarios para el desarrollo e implementación de la solución informática son los que se muestran a continuación en la Tabla N° 03.

TABLA N° 03: Recursos Humanos

		N°	RECURSO HUMANO
Elaboración: Propia	1		Jefe de Área
	2		Coordinador de Equipo
	3		Analista programador
	4		Administrador de BD
	5		Locador de Servicio

Factibilidad Económica:

Este proyecto es factible económicamente, debido a que la UGEL N° 03 está dispuesta a realizar la inversión en el desarrollo del aplicativo web para la automatización del proceso. Se determinó recursos para desarrollar, implementar, implantar y mantener en operación el sistema programado.

A continuación, se indica el detalle económico del software en la Tabla N° 04, hardware en la Tabla N° 05 y recurso humano en la Tabla N° 06.

TABLA N° 04: Detalle Económico de Software

Elaboración: Propia	N°	DESCRIPCIÓN	IMPORTE S/
	1	MySQL Server 8.0	S/ 3,260.83
	2	Sublime Text 3	GRATIS
	3	Microsoft Office 365 Business Premium (solo de los 5 integrantes del equipo)	S/ 330.81
	TOTAL:		S/ 3,591.64

TABLA N° 05: Detalle Económico de Hardware

Elaboración: Propia	N°	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO S/
	1	Servidor HPE ProLiant ML110 Gen10	2	S/ 7,585.30
	2	Computadoras HP Prodesk 600 G4	4	S/ 15,322
	3	Laptop HP ProBook 440 G6	1	S/ 4,700.40
	4	Impresora Multifuncional Epson EcoTank ET-M2170	1	S/1,105.30
TOTAL:				S/ 28,713

TABLA N° 06: Detalle de Recursos Humanos

N°	PERSONAL	UNIDAD	COSTO UNITARIO	MESES / DÍAS	IMPORTE S/
1	Jefe de Área	1	S/ 8000	3 meses con 18 días	S/ 28,800
2	Coordinador de	1	S/ 6000	3 meses	S/ 21,600

Elaboración: Propia		Equipo			con 18 días	
	3	Analista programador	1	S/ 4000	3 meses con 18 días	S/ 14,400
	4	Administrador de BD	1	S/ 4500	3 meses con 18 días	S/ 16,200
	5	Locador de servicio	1	S/ 1500	3 meses con 18 días	S/ 5,400
	TOTAL:					

Roles del proyecto:

Los roles en el proyecto son basados en la metodología escogida la cual es SCRUM, estos se pasan a detallar en la Tabla N° 07.

TABLA N° 07: Recursos Humanos

Elaboración: Propia	N°	ROL	CARGO	NOMBRE
	1	Product Owner	Jefe de Área	Luis Rafael Hoyle Ganoza
	2	Scrum Master	Coordinador de Equipo	Edgar César Aguilar León
	3	Equipo de Desarrollo	Analista programador	Alex Rolando Peña Barrios
	4		Administrador de BD	Juan Urquía Mesía
	5		Locador de Servicio	Alisson Lucia Guzmán Mendoza

Análisis de requerimiento del sistema:

Requerimientos funcionales del aplicativo web para usuario:

Módulo de Login:

TABLA N° 08: Requerimientos Funcionales Login

Elaboración: Propia	N°	DESCRIPCIÓN
	REQ001	El sistema tendrá un login amigable y colorido para el usuario.
	REQ002	El sistema brindará información de asistencia técnica.
	REQ003	El sistema contará con un manual de usuario.
	REQ004	El sistema contará con video tutorial.

Módulo de Entrada:

TABLA N° 09: Requerimientos Funcionales Entrada

Elaboración: Propia	N°	DESCRIPCIÓN
	REQ005	El sistema permitirá visualizar los módulos con los que cuenta el tipo de usuario.
	REQ006	El sistema indicará el área encargada de cada uno de estos módulos.

Módulo de Asistencia:

TABLA N° 10: Requerimientos Funcionales Asistencia

Elaboración: Propia	N°	DESCRIPCIÓN
	REQ007	El sistema permitirá registrar, editar, eliminar e imprimir el registro de asistencia.
	REQ008	El sistema permitirá exportar a Excel la asistencia registrada.
	REQ009	El sistema listará los registros indicando el período.

Módulo de Niveles:

TABLA N° 11: Requerimientos Funcionales Niveles

Elaboración: Propia

N°	DESCRIPCIÓN
REQ010	El sistema permitirá registrar, editar, eliminar e imprimir el registro de niveles.
REQ011	El sistema listará los registros de nivel indicando su creación.

Módulo de Grado:

TABLA N° 12: Requerimientos Funcionales Grado

Elaboración: Propia

N°	DESCRIPCIÓN
REQ012	El sistema permitirá registrar, editar, eliminar e imprimir el registro de grados y secciones.
REQ013	El sistema listará los registros de grados y secciones indicando su turno y nivel.

Módulo de Personal:

TABLA N° 13: Requerimientos Funcionales Personal

Elaboración: Propia

N°	DESCRIPCIÓN
REQ014	El sistema permitirá registrar, editar, eliminar e imprimir el registro del personal.
REQ015	El sistema listará los registros del personal indicando sus días de trabajo.
REQ016	El sistema permitirá pedir permiso o licencia para su personal docente.

Módulo de Licencias:

TABLA N° 14: Requerimientos Funcionales Licencias

Elaboración: Propia

N°	DESCRIPCIÓN
REQ017	El sistema permitirá editar, eliminar e imprimir el registro de licencias y permisos.
REQ018	El sistema listará los registros de licencias y permisos indicando motivo.

Requerimientos funcionales del aplicativo para administrador:

Módulo de Reportes:

TABLA N° 15: Requerimientos Funcionales Aprobación

Elaboración: Propia

N°	DESCRIPCIÓN
REQ019	El sistema listará a las instituciones educativas que subieron la asistencia de los docentes.
REQ020	El sistema permitirá mostrar reportes en PDF por institución y mes.

Requerimientos no funcionales del aplicativo web:

TABLA N° 16: Requerimientos No Funcionales

Elaboración: Propia

N°	DESCRIPCIÓN
REQ021	El sistema deberá tener el nombre de la institución en cada vista.
REQ022	El sistema de usuario y administrador deben tener una interfaz intuitiva con una paleta de colores azul, blanco y rosa en su mayoría.
REQ023	Los permisos de acceso al sistema podrán ser cambiados solamente por el administrador de acceso a datos.
REQ024	Los datos del sistema deben respaldarse cada 24 horas y

	almacenarse en una localidad segura.
REQ025	El sistema debe contar con manuales de usuario estructurados adecuadamente.
REQ026	El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados a usuario final.

Historias de usuario:

Las Historias de Usuario permiten describir las tareas que aportan valor al usuario o al negocio, se realizan en reunión y coordinación con el Product Owner, para identificar las tareas a realizar, determinar su prioridad y definir si se llegarán a realizar.

Prioridades en el Negocio: Se medirá en función al rango de: Alta, Media y Baja, las cuales, serán asignadas por el Product Owner.

Importancia del Desarrollo: Se asignará en un rango ponderado del 1 al 100 entre el Product Owner y los miembros del equipo Scrum.

Tiempo Estimado: Se asignará con ponderaciones del 1 al 20 entre el Product Owner y los miembros del equipo Scrum.

A continuación, se detalla las Historias de Usuario documentadas durante el proyecto:

TABLA N° 17: Historia de Usuario 01

Elaboración: Propia

Historia de Usuario	
ID: HU01	Usuario: Coordinador del equipo de Tecnología de Información
Nombre historia: Creación de base de datos	
Prioridad en el negocio: Alta	Importancia del desarrollo: 100
Tiempo estimado: 4	Módulo Asignado: Base de Datos
Personal responsable: Juan Urquía Mesía	
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> • Crear el esquema de la base de datos. • Validar y cargar la información. • Realizar copias de seguridad. 	
Observaciones: Las tablas contienen nomenclatura manejada por la institución.	

TABLA N° 18: Historia de Usuario 02

Elaboración: Propia

Historia de Usuario	
ID: HU02	Usuario: Todo usuario que tiene acceso al Sistema
Nombre historia: Login	
Prioridad en el negocio: Alta	Importancia del desarrollo: 90
Tiempo estimado: 3	Módulo Asignado: Módulo de Login
Personal responsable: Alisson Lucía Guzmán Mendoza	
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> • Ingreso al sistema. • Validaciones generales. 	
Observaciones: Se autentifica al usuario con su número de código modular.	

TABLA N° 29: Historia de Usuario 03

Elaboración: Propia

Historia de Usuario	
ID: HU03	Usuario: Todo usuario que tiene acceso al Sistema
Nombre historia: Entrada	
Prioridad en el negocio: Media	Importancia del desarrollo: 70
Tiempo estimado: 3	Módulo Asignado: Módulo de Entrada
Personal responsable: Alisson Lucía Guzmán Mendoza	
Descripción:	
<ul style="list-style-type: none"> • Despliega cada uno de los módulos con los que cuenta el sistema. • Indicará la dependencia de cada módulo. 	
Observaciones:	
Interactiva al usuario.	

TABLA N° 20: Historia de Usuario 04

Elaboración: Propia

Historia de Usuario	
ID: HU04	Usuario: Todo usuario que tiene acceso al Sistema
Nombre historia: Asistencia Docente	
Prioridad en el negocio: Alta	Importancia del desarrollo: 97
Tiempo estimado: 6	Módulo Asignado: Módulo de Asistencia
Personal responsable: Alisson Lucía Guzmán Mendoza	
Descripción:	
<ul style="list-style-type: none"> • Visualización fecha de registro de asistencia. • Visualizar el período en el que fue grabado. • Indicar el personal que asistió y que faltó. 	
Observaciones:	
Se podrá editar el mismo día.	

TABLA N° 21: Historia de Usuario 05

Elaboración: Propia

Historia de Usuario	
ID: HU05	Usuario: Todo usuario que tiene acceso al Sistema
Nombre historia: Niveles.	
Prioridad en el negocio: Alta	Importancia del desarrollo: 95
Tiempo estimado: 5	Módulo Asignado: Módulo de Niveles
Personal responsable: Alisson Lucía Guzmán Mendoza	
Descripción: <ul style="list-style-type: none">• Visualización de los niveles registrados.• Se podrá imprimir en PDF.	
Observaciones: <p>Se podrá eliminar un nivel.</p>	

TABLA N° 22: Historia de Usuario 06

Elaboración: Propia

Historia de Usuario	
ID: HU06	Usuario: Todo usuario que tiene acceso al Sistema
Nombre historia: Grado.	
Prioridad en el negocio: Alta	Importancia del desarrollo: 95
Tiempo estimado: 5	Módulo Asignado: Módulo de Grado.
Personal responsable: Alisson Lucía Guzmán Mendoza	
Descripción: <ul style="list-style-type: none">• Visualización de grado y sección.• Visualización de nivel y turno.	
Observaciones: <p>Se podrá eliminar un grado.</p>	

TABLA N° 23: Historia de Usuario 07

Elaboración: Propia

Historia de Usuario	
ID: HU07	Usuario: Todo usuario que tiene acceso al Sistema
Nombre historia: Personal.	
Prioridad en el negocio: Alta	Importancia del desarrollo: 99
Tiempo estimado: 6	Módulo Asignado: Módulo de Personal
Personal responsable: Alisson Lucía Guzmán Mendoza	
Descripción: <ul style="list-style-type: none">• Registro del personal nuevo.• Ingreso de sus horarios.• Ingreso de sus secciones a cargo.• Registro de una licencia.	
Observaciones: <p>El sistema puede descargar el reporte de la revisión en Excel.</p>	

TABLA N° 24: Historia de Usuario 08

Elaboración: Propia

Historia de Usuario	
ID: HU08	Usuario: Todo usuario que tiene acceso al Sistema
Nombre historia: Licencias.	
Prioridad en el negocio: Alta	Importancia del desarrollo: 92
Tiempo estimado: 4	Módulo Asignado: Módulo de Licencias
Personal responsable: Alisson Lucía Guzmán Mendoza	
Descripción: <ul style="list-style-type: none">• Visualización de la información de todas las licencias.• Edición de las licencias.	
Observaciones: <p>El sistema puede descargar las licencias en PDF.</p>	

TABLA N° 25: Historia de Usuario 10

Elaboración: Propia

Historia de Usuario	
ID: HU09	Usuario: Administrador de Estadística
Nombre historia: Reportes.	
Prioridad en el negocio: Alta	Importancia del desarrollo: 99
Tiempo estimado: 7	Módulo Asignado: Módulo de Reportes
Personal responsable: Alex Rolando Peña Barrios / Alisson Lucía Guzmán Mendoza	
Descripción:	
<ul style="list-style-type: none"> • Se lista las instituciones educativas que grabaron asistencia. • Se muestra los reportes por mes de la institución educativa. 	
Observaciones:	
El sistema puede descargar el reporte den PDF.	

Lista de historias de usuario (BACKLOG):

TABLA N° 26: Backlog

Elaboración: Propia

MÓDULO	HISTORIA DE USUARIO	PRIORIDAD	IMPORTANCIA	TIEMPO ESTIMADO
BD	Creación de Base de Datos	Alta	100	4
MLO	Login	Alta	90	3
ME	Entrada	Media	70	3
MA	Asistencia	Alta	97	6
MN	Niveles	Alta	95	5
MG	Grado	Alta	95	5
MP	Personal	Alta	99	6
ML	Licencias	Alta	92	4
MR	Reportes	Alta	99	7

Definición de los Sprints:

Se analizará la velocidad del desarrollo por sprint en base a la relevancia de las historias de usuario, la dedicación y el tiempo que dispone el equipo de desarrollo Scrum para el proyecto. El tiempo fijo para trabajadores son las jornadas laborales de 48 horas semanales y para locadores son 30 horas semanales.

TABLA N° 27: Trabajo dedicado por Sprint

EQUIPO SCRUM	JORNADA LABORAL	HORAS TRABAJO X DÍA	HORAS TRABAJO X SEMANA	SEMANA TRABAJO X MES	TOTAL DE HORAS X MES	TOTAL DÍAS X MES
Alex Peña Barrios	8 horas	5 horas	40 horas	2 semanas	80 horas	10 días
Alisson Guzmán Mendoza	6 horas	6 horas	30 horas	4 semanas	120 horas	24 días
Juan Urquia Mesia	8 horas	5 horas	20 horas	1 semana	25 horas	4 días
Total de días disponibles para proyecto por mes:					24 días	

Elaboración: Propia

Como en todo proyecto puede que surja algún impace que afecte el tiempo de completa dedicación que le dará al proyecto, por ello es que el Product Owner ha brindado una estimación de desempeño de 95%, en base a esta se determinará un aproximado de la velocidad de cada sprint.

$$\begin{array}{rclcl}
 \text{Días disponibles} & & & & \text{Velocidad} \\
 \text{para el proyecto} & & \text{Porcentaje de} & & \text{estimada por} \\
 \text{por mes} & \times & \text{desempeño} & = & \text{sprint} \\
 & & & & \\
 24 & \times & 95\% & = & 22.8
 \end{array}$$

Según la velocidad estimada por sprint y el nivel de importancia previamente definido por historia de usuario, se les agrupará para obtener la cantidad de sprints:

TABLA N° 28: Estimación del Sprint 1

SPRINT N° 1					
MÓDULO	HISTORIA DE USUARIO	PERSONAL	PRIORIDAD	IMPORTANCIA	TIEMPO ESTIMADO
BD	Creación de Base de Datos	Juan Urquia Mesia	Alta	100	4 días
MLO	Login	Alisson Guzmán Mendoza	Alta	90	3 días
ME	Entrada	Alisson Guzmán Mendoza	Media	70	3 días
MA	Asistencia Docente	Alisson Guzmán Mendoza	Alta	97	6 días
MN	Niveles	Alisson Guzmán Mendoza	Alta	95	5 días
Total de días del Sprint:				21 días	

Elaboración: Propia

TABLA N° 29: Estimación del Sprint 2

Elaboración: Propia

SPRINT N° 2					
MÓDULO	HISTORIA DE USUARIO	PERSONAL	PRIORIDAD	IMPORTANCIA	TIEMPO ESTIMADO
MG	Grado	Alisson Guzmán Mendoza	Alta	95	5 días
MP	Personal	Alisson Guzmán Mendoza	Alta	99	6 días
ML	Licencias	Alisson Guzmán Mendoza / Alex Peña Barrios	Alta	92	4 días
MR	Reportes	Alisson Guzmán Mendoza / Alex Peña Barrios	Media	99	7 días
Total de días del Sprint:					22 días

Se concluye que según la velocidad estimada por sprint y el nivel de importancia el desarrollo del aplicativo web se ejecutará en 2 sprints.

Planificación de los Sprints:

Para el desarrollo exitoso del proyecto se debe verificar la adecuada construcción de cada uno de los sprints, por lo que se pautan revisiones y fechas para entregables, lo que nos ayudará a poder

realizar una retroalimentación en el caso de ser necesario. Para cada sprint se realizará un Task Board en el cual se pondrá las actividades en desarrollo, pendientes y finalizadas por historia de usuario, también se incluirá el Burn Down para visualizar la velocidad del trabajo y verificar variaciones en las historias de usuarios o cambios de recursos.

TABLA N° 30: Planificación del Sprint 1

SPRINT N° 1	
Fecha de Inicio	23/09/2019
Fecha de Fin	21/10/2019
Revisión de los avances	Las fechas de revisión serán las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • 30/09/2019 • 11/10/2019 • 21/10/2019
Tareas a Desarrollar	<ul style="list-style-type: none"> • Creación de Base de Datos • Login • Entrada • Asistencia Docente • Niveles

Elaboración: Propia

TABLA N° 31: Planificación del Sprint 2

SPRINT N° 2	
Fecha de Inicio	22/10/2019
Fecha de Fin	20/11/2019
Revisión de los avances	Las fechas de revisión serán las siguientes: <ul style="list-style-type: none"> • 31/10/2019 • 08/11/2019 • 20/11/2019
Tareas a Desarrollar	<ul style="list-style-type: none"> • Grado • Personal • Licencias • Reportes

Elaboración: Propia

Task Board inicial y Burn Down Chart inicial:

Se procede a detallar el Task Board y el Burn Down de desarrollo inicial del proyecto con todas las historias y el estado inicial de cada Sprint.

TABLA N° 32: Planificación del Sprint 1 y 2

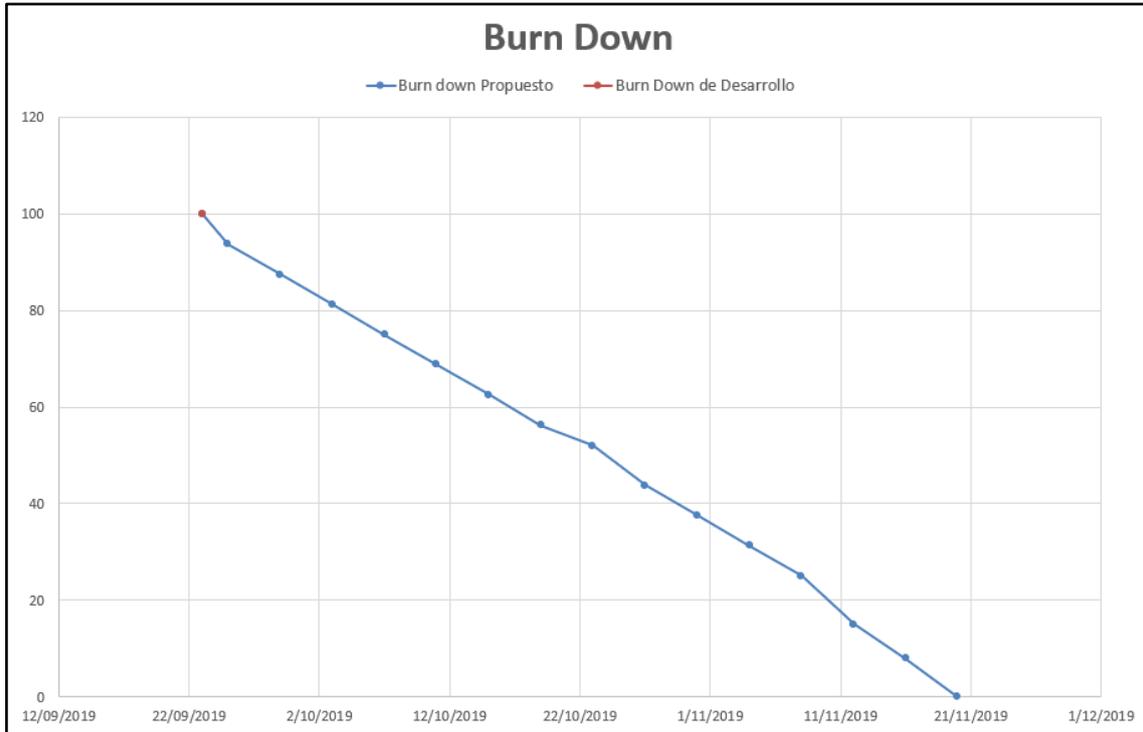
SPRINT N° 1 y 2				
Fecha de Inicio		23/09/2019	Nombre: Desarrollo del Sistema	
Fecha de Fin		20/11/2019		
	Historias de Usuarios	Pendiente	En curso	Hecho
Sprint N° 1	Creación de Base de Datos	X		
	Login	X		
	Entrada	X		
	Asistencia Docente	X		
	Niveles	X		
Sprint N° 2	Grado	X		
	Personal	X		
	Licencias	X		
	Reportes	X		

Elaboración: Propia

En la Figura N° 01 se visualizará el Burn Down Chart inicial del proyecto y una estimación de la velocidad del desarrollo del proyecto.

FIGURA N° 01: Burn Down Chart inicial

Elaboración: Propia



Desarrollo del sistema:

- Fecha: 30/09/2019
- Sprint(s): 1
- Historia(s) de Usuario(s): Creación de Base de Datos

En la Tabla N° 33 se detalla el Task Board, en la cual encontramos la historia de usuario Creación de base de Datos en curso, y en la Figura N° 01 se muestra el Burn Down a la fecha 30/09/2019.

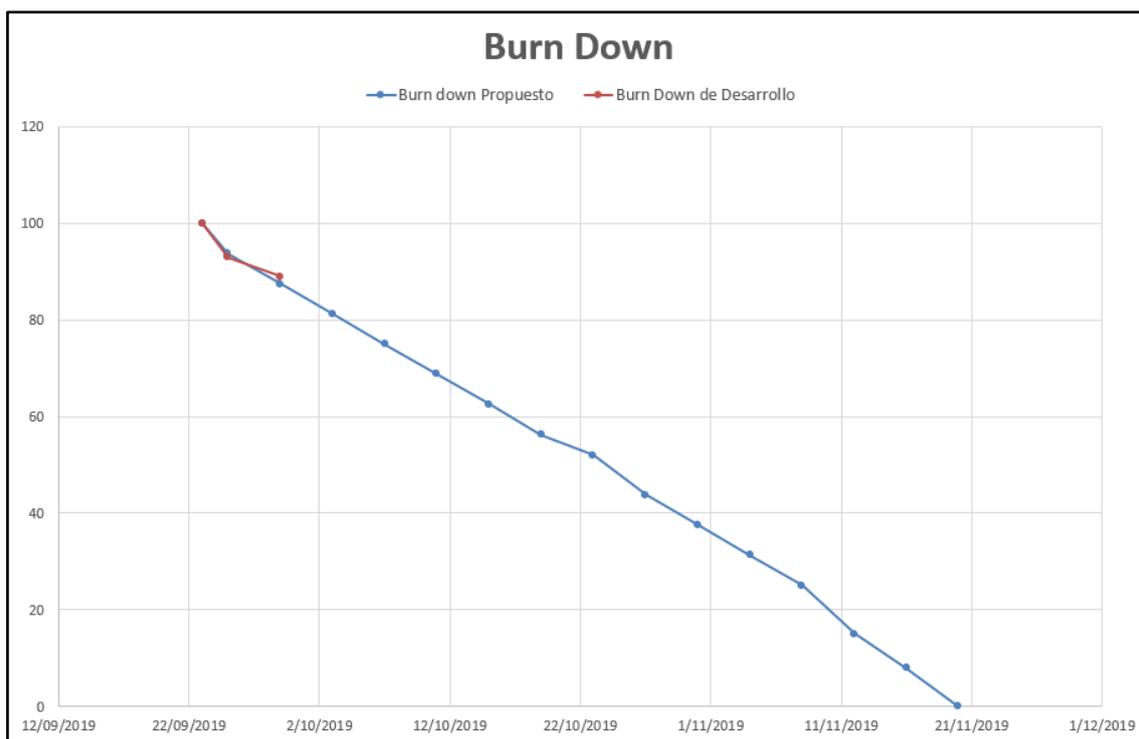
TABLA N° 33: TaskBoard 30/09/2019

SPRINT N° 1 y 2				
30/09	Fecha de Inicio	23/09/2019	Nombre: Desarrollo del Sistema	
	Fecha de Fin	20/11/2019		
	Historias de Usuarios	Pendiente	En curso	Hecho
Sprint N° 1	Creación de Base de Datos			X
	Login		X	
	Entrada	X		
	Asistencia Docente	X		
	Niveles	X		
Sprint N° 2	Grado	X		
	Personal	X		
	Licencias	X		
	Reportes	X		

Elaboración: Propia

FIGURA N° 01: Burn Down Chart 30/09

Elaboración: Propia



- Fecha: 11/10/2019
- Sprint(s): 1
- Historia(s) de Usuario(s): Creación de Base de Datos, Login, Entrada.

En la Tabla N° 34 se detalla el Task Board, en la cual encontramos la historia de usuario Creación de base de Datos, Login y Entrada realizados y Asistencia Docente en curso, y en la Figura N° 02 se muestra el Burn Down a la fecha 11/10/2019.

TABLA N° 34: TaskBoard 11/10/2019

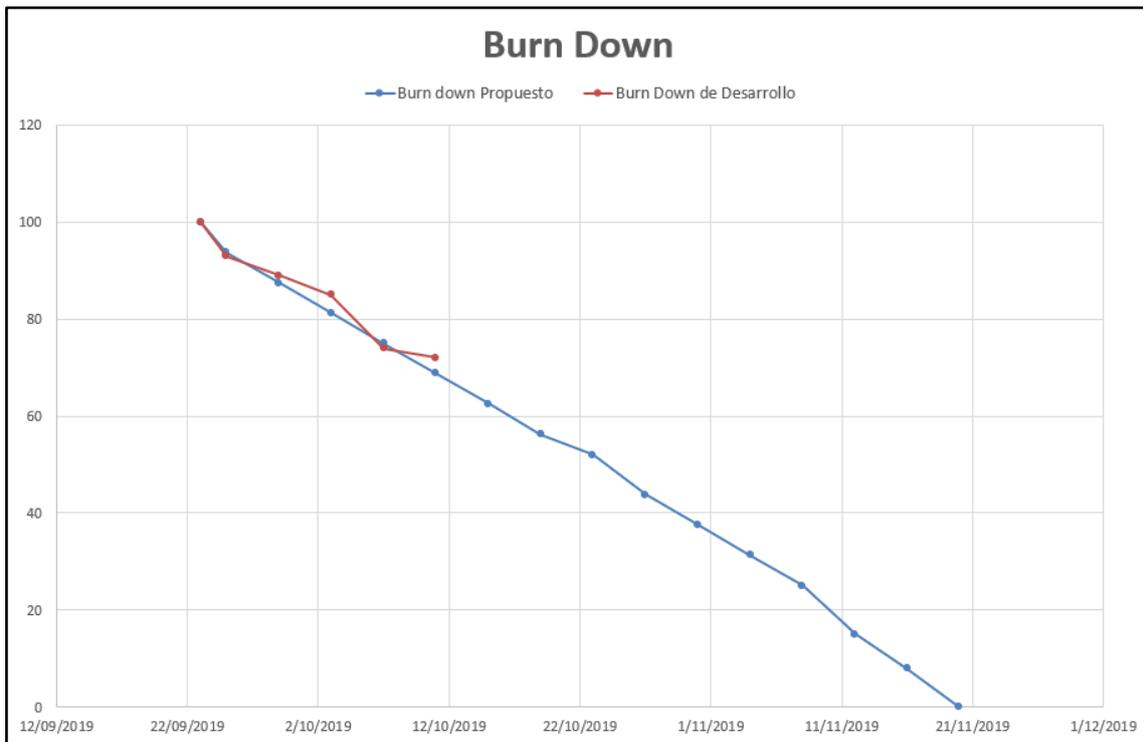
SPRINT N° 1 y 2			
11/10	Fecha de Inicio	23/09/2019	Nombre: Desarrollo del Sistema
	Fecha de Fin	20/11/2019	

Elaboración: Propia

	Historias de Usuarios	Pendiente	En curso	Hecho
Sprint N° 1	Creación de Base de Datos			X
	Login			X
	Entrada			X
	Asistencia Docente		X	
	Niveles	X		
Sprint N° 2	Grado	X		
	Personal	X		
	Licencias	X		
	Reportes	X		

FIGURA N° 02: Burn Down Chart 11/10

Elaboración: Propia



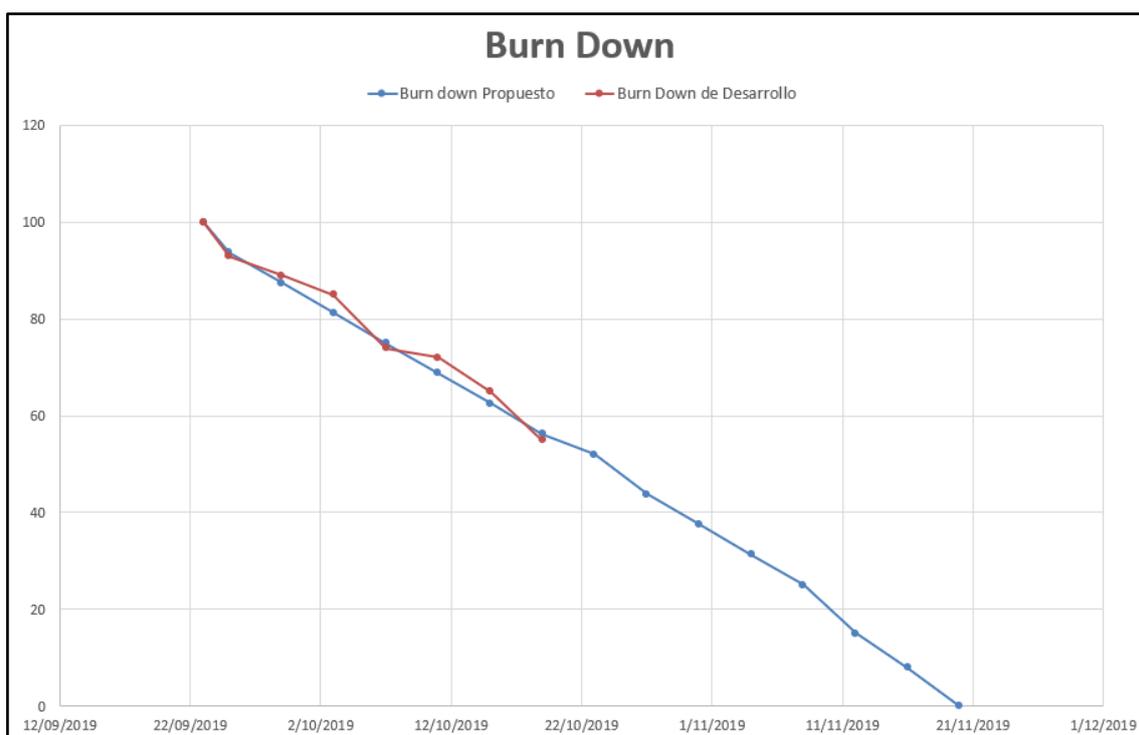
- Fecha: 21/10/2019
- Sprint(s): 1
- Historia(s) de Usuario(s): Creación de Base de Datos, Login, Entrada, Asistencia.

En la Tabla N° 35 se detalla el Task Board, en la cual encontramos la historia de usuario Creación de base de Datos, Login, Entrada y Asistencia realizados y Niveles en curso, y en la Figura N° 03 se muestra el Burn Down a la fecha 21/10/2019.

TABLA N° 35: TaskBoard 21/10/2019

SPRINT N° 1 y 2				
21/10	Fecha de Inicio	23/09/2019	Nombre: Desarrollo del Sistema	
	Fecha de Fin	20/11/2019		
	Historias de Usuarios	Pendiente	En curso	Hecho
Elaboración: Propia Sprint N° 1	Creación de Base de Datos			X
	Login			X
	Entrada			X
	Asistencia Docente			X
	Niveles		X	
Sprint N° 2	Grado	X		
	Personal	X		
	Licencias	X		
	Reportes	X		

FIGURA N° 03: Burn Down Chart 21/10



Elaboración: Propia

- Fecha: 31/10/2019
- Sprint(s): 1 y 2
- Historia(s) de Usuario(s): Creación de Base de Datos, Login, Entrada, Asistencia, Nivel, Grado.

En la Tabla N° 36 se detalla el Task Board, en la cual encontramos la historia de usuario Creación de base de Datos, Login, Entrada, Asistencia, Nivel y Grado realizados y Postulante en curso, y en la Figura N° 04 se muestra el Burn Down a la fecha 31/10/2019.

TABLA N° 36: TaskBoard 31/10/2019

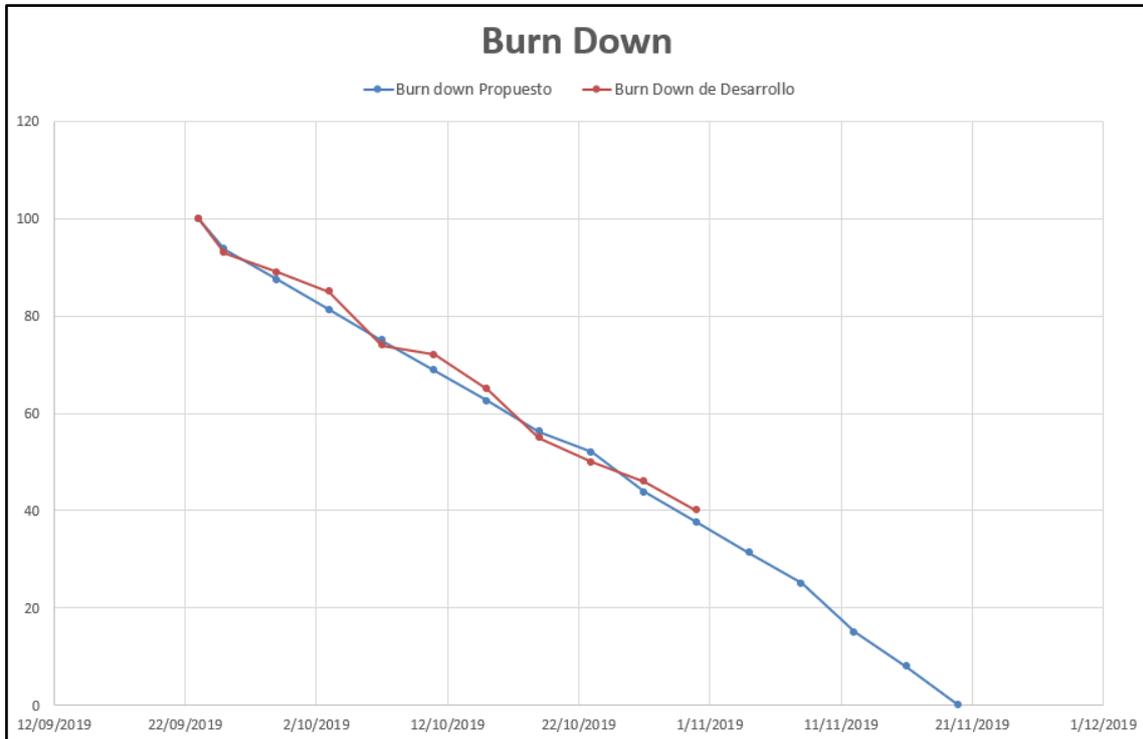
SPRINT N° 1 y 2			
31/10	Fecha de Inicio	23/09/2019	Nombre: Desarrollo del Sistema
	Fecha de Fin	20/11/2019	

Elaboración: Propia

	Historias de Usuarios	Pendiente	En curso	Hecho
Sprint N° 1	Creación de Base de Datos			X
	Login			X
	Entrada			X
	Asistencia Docente			X
	Niveles			X
Sprint N° 2	Grado			X
	Personal		X	
	Licencias	X		
	Reportes	X		

FIGURA N° 04: Burn Down Chart 31/10

Elaboración: Propia



- Fecha: 08/11/2019
- Sprint(s): 1 y 2
- Historia(s) de Usuario(s): Creación de Base de Datos, Login, Entrada, Asistencia, Nivel, Grado, Postulante.

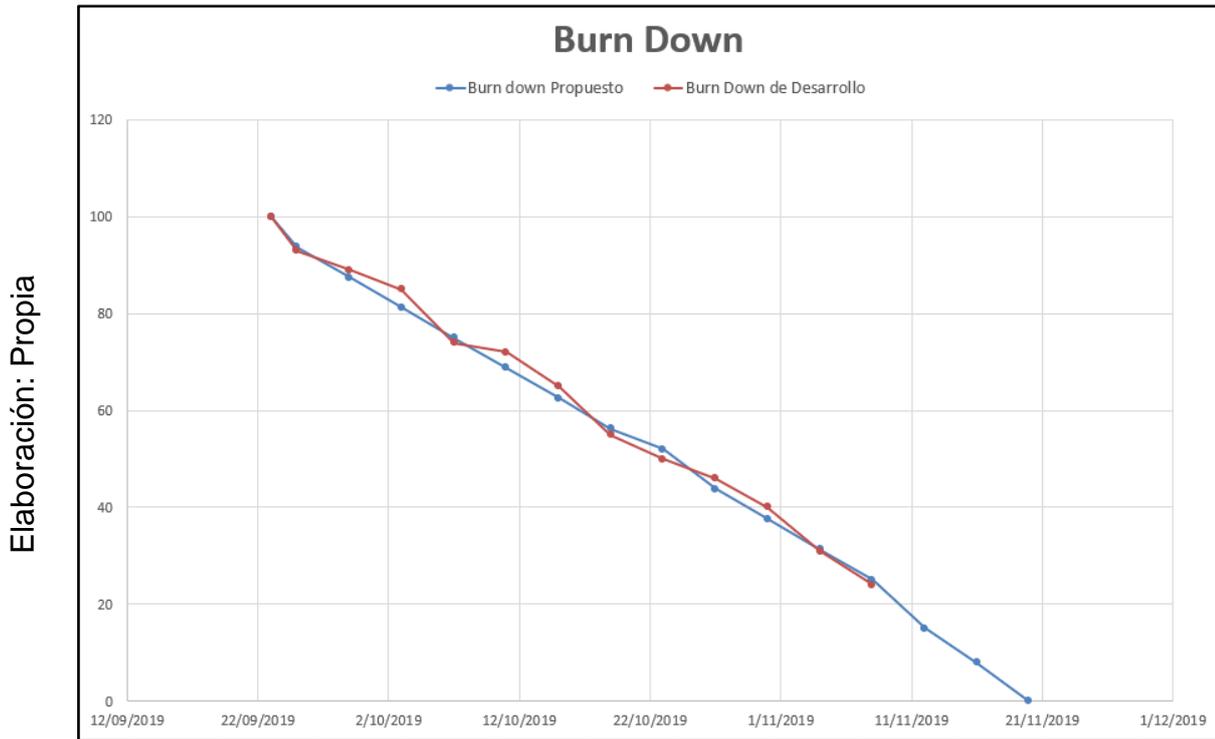
En la Tabla N° 37 se detalla el Task Board, en la cual encontramos la historia de usuario Creación de base de Datos, Login, Entrada, Asistencia, Nivel, Grado y Postulante realizados y Licencia en curso, y en la Figura N° 05 se muestra el Burn Down a la fecha 08/11/2019.

TABLA N° 37: TaskBoard 08/11/2019

SPRINT N° 1 y 2				
08/11	Fecha de Inicio	23/09/2019	Nombre: Desarrollo del Sistema	
	Fecha de Fin	20/11/2019		
	Historias de Usuarios	Pendiente	En curso	Hecho
Sprint N° 1	Creación de Base de Datos			X
	Login			X
	Entrada			X
	Asistencia Docente			X
	Niveles			X
Sprint N° 2	Grado			X
	Personal			X
	Licencias		X	
	Reportes	X		

Elaboración: Propia

FIGURA N° 05: Burn Down Chart 08/11



- Fecha: 20/11/2019
- Sprint(s): 1 y 2
- Historia(s) de Usuario(s): Creación de Base de Datos, Login, Entrada, Asistencia, Nivel, Grado, Postulante, Licencia, Reporte.

En la Tabla N° 38 se detalla el Task Board, en la cual encontramos todas las historias de usuario realizados, y en la Figura N° 06 se muestra el Burn Down a la fecha 20/11/2019.

TABLA N° 38: TaskBoard 20/11/2019

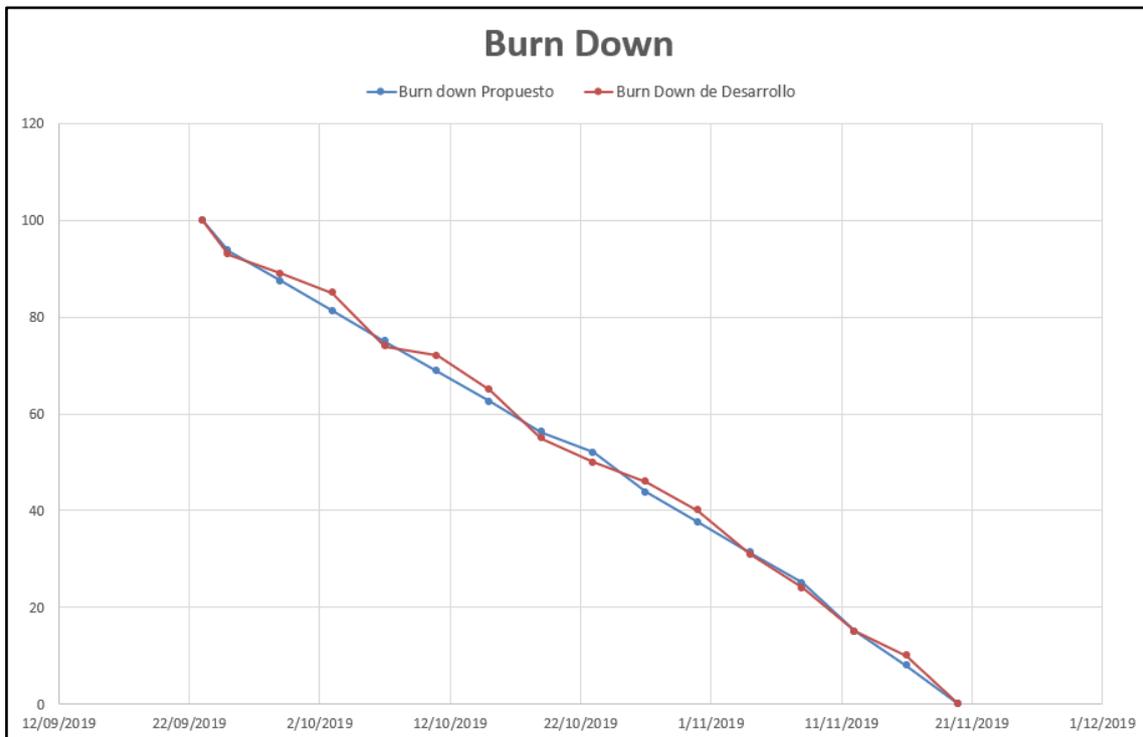
SPRINT N° 1 y 2			
20/11	Fecha de Inicio	23/09/2019	Nombre: Desarrollo del Sistema
	Fecha de Fin	20/11/2019	

Elaboración: Propia

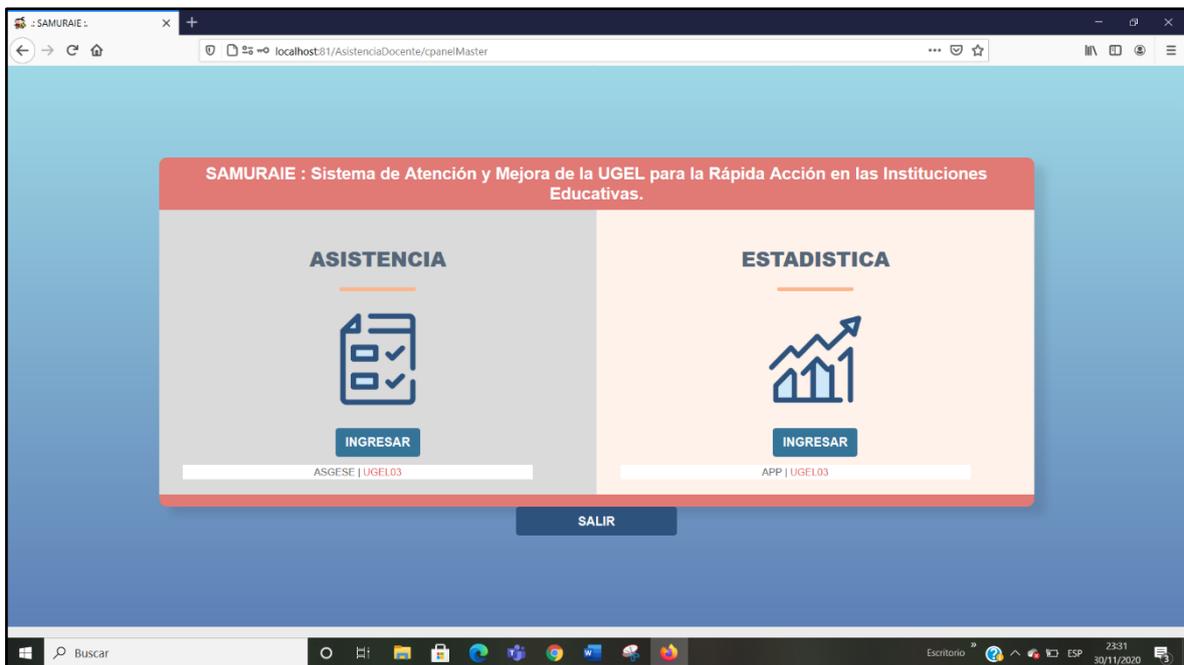
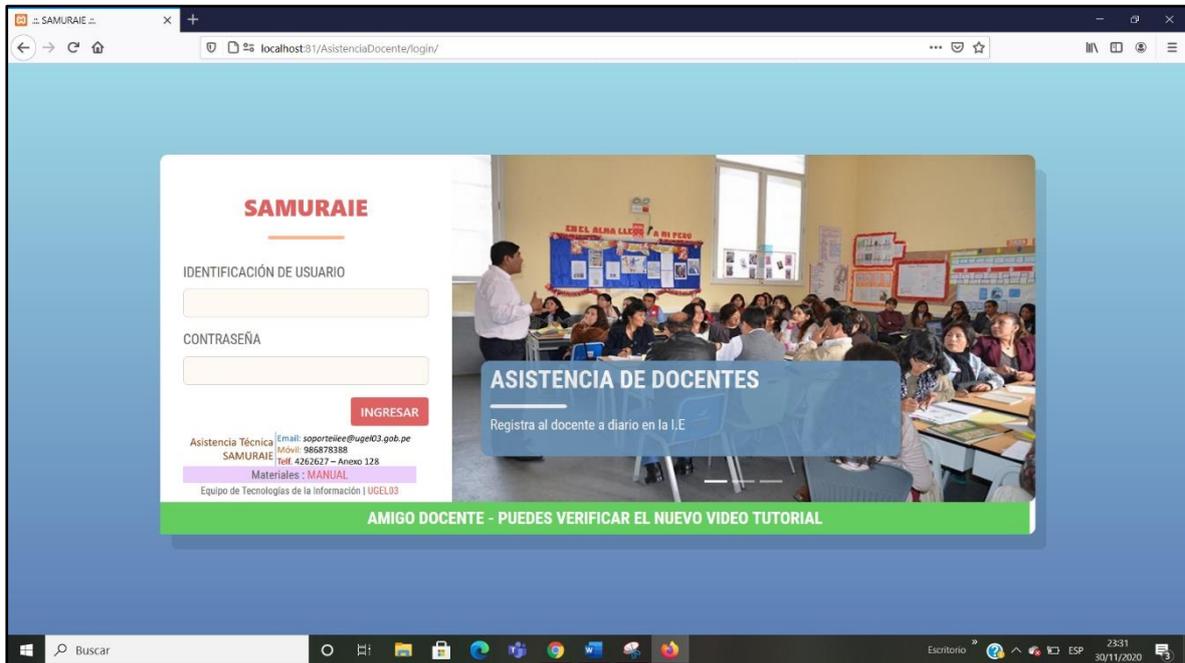
	Historias de Usuarios	Pendiente	En curso	Hecho
Sprint N° 1	Creación de Base de Datos			X
	Login			X
	Entrada			X
	Asistencia Docente			X
	Niveles			X
Sprint N° 2	Grado			X
	Personal			X
	Licencias			X
	Reportes			X

FIGURA N° 06: Burn Down Chart 20/11

Elaboración: Propia



ANEXO N° 24: Pantallazos del sistema



SAMURAIIE :: Sistema de Atención y Mejora de la UGEL para la Rápida Acción en las Instituciones Educativas

USUARIO : COLEGIO DE PRUEBA 1

ASISTENCIA DOCENTE NIVELES GRADOS Y SECCIONES PERSONAL LICENCIAS/PERMISOS MODULOS

Editar Imprimir Eliminar

LICENCIAS/PERMISOS

LICENCIAS DE PERSONAL

Nro	Nombre Personal	Motivo	Sustento	File	Inicio	Fin	Creado
-----	-----------------	--------	----------	------	--------	-----	--------

No se encontraron

Página 1 35 Filas por página

Escritorio 28:32 30/11/2020

SAMURAIIE :: Sistema de Atención y Mejora de la UGEL para la Rápida Acción en las Instituciones Educativas

USUARIO : COLEGIO DE PRUEBA 1

ASISTENCIA DOCENTE NIVELES GRADOS Y SECCIONES PERSONAL LICENCIAS/PERMISOS MODULOS

Nuevo Editar Imprimir Exportar a Excel Asistencia Diaria Docentes Eliminar

ASISTENCIA PERSONAL

ASISTENCIAS

Nro	Fecha Registro de Asistencia	Periodo(Año)	Turno	Personal	Faltaron
-----	------------------------------	--------------	-------	----------	----------

No se encontraron

Página 1 35 Filas por página

Escritorio 28:32 30/11/2020

SAMURAI E :: Sistema de Atención y Mejora de la UGEL para la Rápida Acción en las Instituciones Educativas

USUARIO : COLEGIO DE PRUEBA 1

ASISTENCIA DOCENTE NIVELES GRADOS Y SECCIONES PERSONAL LICENCIAS/PERMISOS MODULOS

Nuevo Editar Imprimir Permiso/Licencia Eliminar

PERSONAL

CONFIGURACIÓN ASISTENCIA DE PERSONAL

Nro	Nombre Personal	Cargo	Dias de trabajo						
			Lun	Mar	Mie	Jue	Wie	Sab	Dom
No se encontraron									

Página 1 35 Filas por página

Buscar

Escritorio 23:32 30/11/2020

SAMURAI E :: Sistema de Atención y Mejora de la UGEL para la Rápida Acción en las Instituciones Educativas

USUARIO : COLEGIO DE PRUEBA 1

ASISTENCIA DOCENTE NIVELES GRADOS Y SECCIONES PERSONAL LICENCIAS/PERMISOS MODULOS

Nuevo Editar Imprimir Eliminar

NIVELES

CONFIGURACIÓN DE NIVELES

Nro	Nivel	Total Alumnos	Creado
No se encontraron			

Página 1 35 Filas por página

Buscar

Escritorio 23:33 30/11/2020

ANEXO N° 25: Estructura de código

Este equipo > Windows (C:) > xampp > htdocs > AsistenciaDocente

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
adminlog	10/10/2020 19:57	Carpeta de archivos	
app	10/10/2020 19:57	Carpeta de archivos	
excel	10/10/2020 19:57	Carpeta de archivos	
FPDF	10/10/2020 19:57	Carpeta de archivos	
pdf	10/10/2020 19:57	Carpeta de archivos	
resource	10/10/2020 19:58	Carpeta de archivos	
system	10/10/2020 19:58	Carpeta de archivos	
user_guide	10/10/2020 19:58	Carpeta de archivos	
.editorconfig	9/01/2017 09:32	Archivo EDITORCO...	1 KB
.gitignore	9/01/2017 09:32	Documento de tex...	1 KB
.htaccess	30/03/2016 09:37	Archivo HTACCESS	1 KB
composer.json	9/01/2017 09:32	Archivo JSON	1 KB
contributing.md	9/01/2017 09:32	Archivo MD	7 KB
error_log	7/02/2018 00:19	Archivo	16 KB
index.php	6/03/2018 10:23	Archivo PHP	11 KB
license.txt	9/01/2017 09:32	Documento de tex...	2 KB
readme.rst	9/01/2017 09:32	Archivo RST	3 KB
simple_html_dom.php	31/12/2019 11:11	Archivo PHP	52 KB

Este equipo > Windows (C:) > xampp > htdocs > AsistenciaDocente > app

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
adminlog	10/10/2020 19:57	Carpeta de archivos	
cache	10/10/2020 19:57	Carpeta de archivos	
config	10/10/2020 19:57	Carpeta de archivos	
controllers	30/11/2020 21:03	Carpeta de archivos	
core	10/10/2020 19:57	Carpeta de archivos	
helpers	10/10/2020 19:57	Carpeta de archivos	
hooks	10/10/2020 19:57	Carpeta de archivos	
language	10/10/2020 19:57	Carpeta de archivos	
libraries	10/10/2020 19:57	Carpeta de archivos	
logs	30/11/2020 21:46	Carpeta de archivos	
logs-system	30/11/2020 18:12	Carpeta de archivos	
models	10/10/2020 19:57	Carpeta de archivos	
src	10/10/2020 19:57	Carpeta de archivos	
third_party	10/10/2020 19:57	Carpeta de archivos	
views	10/10/2020 19:57	Carpeta de archivos	
.htaccess	9/01/2017 09:32	Archivo HTACCESS	1 KB
autoload.php	9/03/2017 08:04	Archivo PHP	1 KB
index.html	9/01/2017 09:32	Documento HTML	1 KB