

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
SANTIAGO ANTÚNEZ DE MAYOLO**



**FACULTAD DE CIENCIAS**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**“DISEÑO DE SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR EL CONTROL DE ASISTENCIA DEL  
PERSONAL DOCENTE DEL INSTITUTO PERUANO DE TURISMO Y FINANZAS, 2022”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE  
INGENIERO DE SISTEMAS E INFORMÁTICA**

**PRESENTADO POR:**

Bach. JOHAN ALEXANDER ILDEFONSO PAUCAR

**ASESOR:**

Ing. ALBERTO MARTIN MEDINA VILLACORTA

**HUARAZ – PERÚ**

**2022**

**N° Registro: T142**



## DEDICATORIA

A Dios, por concederme la existencia, y por ser mi fortaleza cuando más lo necesitaba. Por los triunfos en los momentos más difíciles y por permitirme llegar a este momento tan especial de mi vida.

A mis padres, Javier y Edita, y hermanos, Pier y Gabriel, por ser las personas de quienes siempre recibí apoyo durante todo mi trayecto estudiantil y de vida. Por la motivación constante, por su amor y comprensión la cual me ha permitido llegar hasta aquí.

## AGRADECIMIENTO

*A mi madre, Edita Paucar, por su apoyo incondicional durante todos estos años y, sobre todo, por ser mi aliciente para el cumplimiento de mis objetivos.*

*A mi papá, Javier Ildefonso, por sus palabras de aliento, por apoyarme siempre y sacrificarse en su trabajo.*

*A mis hermanos, Pier y Gabriel Ildefonso, por todos los momentos vividos y por su paciencia brindada.*

*A Roberta Figueroa, Félix Paucar, Santa Ramirez, Sixto Ildefonso, quienes han guiado mis pasos para llegar hasta aquí. A toda mi familia en general, por su apoyo en cada momento de mi vida.*

*A mi asesor, Alberto Medina, y a todos mis maestros, por brindarme sus experiencias y conocimientos durante esta etapa de formación.*

*A todos mis amigos que han formado parte de mi desarrollo académico-profesional, gracias por su amistad, apoyo, consejos y compañía en los momentos más difíciles.*

*A todas las personas que aún están aquí conmigo, y otras en mi corazón, y sin importar donde estén, quiero darles las gracias por formar parte de mi vida, y por todo lo que me brindaron en su momento.*

## RESUMEN

La presente tesis titulada “Diseño de sistema web para optimizar el control de asistencia del personal docente en el Instituto Peruano de Turismo y Finanzas”, tiene como objetivo determinar la influencia de un sistema web en el control de asistencia docente.

La metodología de investigación fue de tipo aplicada, diseño experimental del tipo pre-experimental y fue de enfoque cuantitativo. La población estuvo compuesta por 24 docentes 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 3.219 % a un 1.14% lo que demuestra una disminución de 64.58%, además tuvo como segundo resultado específico que un sistema web disminuye el índice de rotación en el control de asistencia docente de 23.376% a un 13.438%, lo que demuestra una disminución de 42.51%. Se concluye que con un sistema web se mejoró el control de asistencia docente en el Instituto Peruano de Turismo y Finanzas - Huaraz.

**Palabras Claves:** Absentismo, Docente, Índice de rotación, Sistema Informático.

## ABSTRACT

The objective of this thesis, entitled "Design of a web system to optimize the control of teacher attendance at the Peruvian Institute of Tourism and Finance", is to determine the influence of a web system in the control of teacher attendance.

The type of research methodology was applied, experimental design of pre-experimental type and quantitative approach. The population was composed of 24 teachers and the sampling was stratified probabilistic. Observation was used as a collection technique and the registration form was used as an instrument.

The first specific result of the investigation was that a web system decreases the absenteeism rate in teacher attendance control from 3.219% to 1.14%, which shows a decrease of 64.58%. The second specific result was that a web system decreases the rotation rate in teacher attendance control from 23.376% to 13.438%, demonstrating a decrease of 42.51%. In conclusion, it is demonstrated that a web system improves the control of teacher attendance at the Peruvian Institute of Tourism and Finance - Huaraz.

**Key words:** Absenteeism, Professor, Turnover rate, Computer system.

## INDICE

|  |     |
|--|-----|
| DEDICATORIA .....                            | iii |
| AGRADECIMIENTO .....                         | iv  |
| RESUMEN .....                                | v   |
| ABSTRACT .....                               | vi  |
| I. INTRODUCCIÓN .....                        | 1   |
| 1.1. Planteamiento del problema.....         | 1   |
| 1.2. Formulación del problema .....          | 3   |
| 1.2.1. Problema General .....                | 3   |
| 1.2.2. Problemas Específicos.....            | 3   |
| 1.3. Objetivos de la Investigación.....      | 3   |
| 1.3.1. Objetivo General .....                | 3   |
| 1.3.2. Objetivos Específicos .....           | 3   |
| 1.4. Justificación de la Investigación ..... | 4   |
| 1.4.1. Justificación Social .....            | 4   |
| 1.4.2. Justificación Económica .....         | 4   |
| 1.4.3. Justificación Tecnológica .....       | 4   |
| 1.4.4. Justificación Legal.....              | 5   |
| 1.4.5. Justificación Operativa .....         | 6   |
| II. MARCO TEÓRICO .....                      | 7   |
| 2.1. Antecedentes de la Investigación.....   | 7   |
| 2.1.1. Antecedentes Internacionales .....    | 7   |
| 2.1.2. Antecedentes Nacionales.....          | 9   |
| 2.1.3. Antecedentes Locales .....            | 12  |
| 2.2. Bases Teóricas .....                    | 13  |
| 2.4. Hipótesis .....                         | 24  |
| 2.4.1. Hipótesis General .....               | 24  |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 2.4.2. | Hipótesis Específicas.....  | 24 |
| 2.5.   | Variables .....   | 24 |
| 2.5.1. | Variable Independiente.....   | 24 |
| 2.5.2. | Variable Dependiente .....  | 24 |
| 2.5.3. | Operacionalización de Variables.....                                | 25 |
| III.   | METODOLOGÍA.....  | 26 |
| 3.1.   | Tipo de Estudio.....  | 26 |
| 3.2.   | El diseño de investigación .....                                    | 26 |
| 3.3.   | Descripción de la unidad de análisis, población y muestra .....     | 27 |
| 3.3.1. | Población .....   | 27 |
| 3.3.2. | Muestra .....   | 27 |
| 3.4.   | Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....               | 28 |
| 3.5.   | Técnicas de Análisis y pruebas de hipótesis.....                    | 28 |
| IV.    | RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....                                 | 29 |
| 4.1.   | Descripción del trabajo de campo.....                               | 29 |
| 4.1.1. | Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas ..... | 30 |
| 4.1.2. | Diagnóstico de la situación actual .....                            | 31 |
| 4.1.3. | Requerimientos.....   | 32 |
| 4.2.   | Presentación resultado y prueba de hipótesis .....                  | 34 |
| 4.3.   | Discusión de resultados .....                                       | 38 |
| V.     | CONCLUSIONES .....  | 41 |
| VI.    | RECOMENDACIONES.....  | 42 |
| VII.   | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....                                    | 43 |
|        | ANEXOS.....   | 45 |
|        | Anexo N° 01 .....   | 46 |
|        | Matriz de Consistencia de la Investigación.....                     | 46 |
|        | Anexo N° 02:.....   | 48 |

|   |    |
|---|----|
| Ficha de registro del índice de ausentismo - Test.....      | 48 |
| Anexo N° 03:.....   | 50 |
| Ficha de registro del índice de ausentismo – Re Test .....  | 50 |
| Anexo N° 04:.....   | 54 |
| Ficha de registro del índice de ausentismo – Post Test..... | 54 |
| Anexo N° 05:.....   | 56 |
| Ficha de registro del índice de rotación.....               | 56 |



## I. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Planteamiento del problema

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 encargue 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, 2018) 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.

La asistencia y puntualidad es vital para que los estudiantes puedan recibir una educación de calidad, pero desafortunadamente se ha evidenciado ciertas dificultades en este control, una de ellas es la entrega de reporte de la asistencia docente de cada mes. Dicho reporte debe ser enviado al director del Instituto para poder tener un control real del índice de ausentismo docente, y a raíz de ello el área de Recursos Humanos no puede sancionar a los docentes por el incumplimiento reiterativo de la asistencia; el cual va desde un descuento en su remuneración mensual hasta la destitución; y que, según los reportes generados de los meses anteriores se pudo visualizar que el ausentismo docente es aún un problema latente dentro del Instituto. Ante esta situación surge la necesidad de optimizar el control de asistencia, y de todas las herramientas posibles se optó por un sistema web por el alcance que se puede lograr y de esta manera poder tener una información concisa, real y oportuna.

El estudio fue desarrollado en el Instituto Peruano de Turismo y Finanzas en el cual realizan un control de ingreso y salida del personal docente de manera manual en un folder, el cual se encuentra en la secretaría de la institución donde se tiene que anotar la fecha, hora de ingreso y salida, curso, carrera, ciclo y, por último, firma de entrada y salida.

Otro gran problema que se puede observar es el actual manejo del registro y control de la asistencia, el cual es muy vulnerable a ser alterado y poco seguro respecto a la integridad de los datos, debido a que la información no es almacenada en algún medio confiable, además no todos los docentes registran su asistencia de manera correcta y en ocasiones dejan espacios vacíos, esto en muchos casos por cuestiones de tiempo. El registro diario es llenado, en su gran mayoría, con datos que no son precisos y en algunos casos son alterados puesto que son los mismos docentes quienes registran su asistencia, muchos docentes llegan tarde, pero se reducen minutos a su hora de llegada, y lo mismo sucede con la hora de salida del instituto, ocasionando en muchos casos un mal control por parte de la secretaria, ya que el pago mensual de los docentes depende de los datos registrados en el folder de asistencia.

También se evidencia que al momento del registro de asistencia muchos docentes llegan a la misma hora, por lo que se generan colas para poder registrar su asistencia, y dicho problema se presenta diariamente lo cual es mal visto por los alumnos y muy incómodo para los docentes. Del mismo modo, se puede observar que, al momento de realizar los reportes mensuales, éste demanda demasiado tiempo y es muy tedioso, puesto que es necesario verificar página por página el folder de la asistencia. En algunos casos estas hojas simplemente se deterioran por el uso y la información queda ilegible y poco entendible, sumando a eso que la letra de los docentes en algunos casos no es entendible por la secretaria, por lo que seguirá siendo imposible realizar reportes correctos y eficientes, demandará más tiempo de lo normal y esto conlleva a un gran problema en el manejo de los datos ante cualquier situación grave que pueda surgir como sería la pérdida, hurtos o deterioro de los registros.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema General**

¿Cómo un sistema web influye en el control de asistencia docente en el Instituto Peruano de Turismo y Finanzas, Huaraz 2022?

### **1.2.2. Problemas Específicos**

- ¿Cómo un sistema web influye en el índice de ausentismo en el control de asistencia docente en el Instituto Peruano de Turismo y Finanzas – Huaraz, 2022?
- ¿Cómo un sistema web influye en el índice de rotación en el control de asistencia docente en el Instituto Peruano de Turismo y Finanzas – Huaraz, 2022?

## **1.3. Objetivos de la Investigación**

### **1.3.1. Objetivo General**

Determinar la influencia de un sistema web en el control de asistencia docente en el Instituto Peruano de Turismo y Finanzas, Huaraz 2022.

### **1.3.2. Objetivos Específicos**

- Determinar la influencia de un sistema web en el índice de ausentismo en el control de asistencia docente en el Instituto Peruano de Turismo y Finanzas – Huaraz.
- Determinar la influencia de un sistema web en el índice de rotación en el control de asistencia docente en el Instituto Peruano de Turismo y Finanzas – Huaraz.

## **1.4. Justificación de la Investigación**

### **1.4.1. Justificación Social**

El presente proyecto tiene como finalidad realizar un adecuado registro de asistencia de los docentes del Instituto Peruano de Turismo y Finanzas, beneficia en gran medida a los estudiantes ya que se cumplirá con los horarios establecidos y con la programación de las asignaturas. Por otra parte, el docente también se ve beneficiado dado que se realiza el cálculo correcto de las horas de clase dictadas para su posterior reconocimiento.

El beneficio se extiende a los directivos de la institución debido a que se da con normalidad el cumplimiento del horario de clase, redundando en la buena imagen y prestigio que busca mantener la institución.

Este proyecto propone resolver el problema de las continuas tardanzas, inasistencias y salidas a deshoras de los docentes de la institución. Así también reducir el tiempo empleado para generar los reportes de asistencia de los docentes.

### **1.4.2. Justificación Económica**

La solución económica propuesta reduciría costos en papeles, útiles de escritorio y del personal, puesto que el diseño de sistema web será de fácil integración con el personal ya existente en la secretaria de la institución.

Así mismo, el sistema de información se basa en software libre, el cual no requiere de pago de licencias de activación, por otro lado, también se usará software privativo en sus versiones gratuitas por el cual se evita el pago de licencias.

### **1.4.3. Justificación Tecnológica**

En el Instituto Peruano de Turismo y Finanzas se registran las asistencias de los docentes de manera manual, el cual se registra en un cuaderno, el cual puede ser manipulado y tiende ser vulnerable a la alteración y pérdida de la información; por lo cual se desarrolló un diseño de sistema web como un componente que garantiza, si se implementa, optimización del proceso, y será accesible desde cualquier ordenador habilitado dentro del instituto. Además, se impulsa al cuidado del planeta puesto que, se reduce el uso del papel en dichos procesos.

#### **1.4.4. Justificación Legal**

##### **Ley N° 27658: Ley marco de modernización de la Gestión del Estado.**

El proceso de modernización de la gestión del Estado se sustenta fundamentalmente en las siguientes acciones: Priorización de la labor de desarrollo social en beneficio de los sectores menos favorecidos, mejorando, entre otras acciones, la prestación de los servicios públicos. Institucionalización de la evaluación de la gestión por resultados, a través del uso de modernos recursos tecnológicos, la planificación estratégica y concertada, la rendición pública y periódica de cuentas y la transparencia a fin de garantizar canales que permitan el control de las acciones del Estado.

##### **Decreto Legislativo N° 1412, Ley de Gobierno Digital**

La Ley de Gobierno Digital tiene por objeto establecer el marco de gobernanza del gobierno digital para la adecuada gestión de la identidad digital, servicios digitales, arquitectura digital, interoperabilidad, seguridad digital y datos, así como el régimen jurídico aplicable al uso transversal de tecnologías digitales en la digitalización de procesos y prestación de servicios digitales por parte de las entidades de la Administración Pública en los tres niveles de gobierno.

##### **Resolución Ministerial N° 073-2004-PCM Guía para la Administración Eficiente del Software Legal en la Administración Pública**

El Área de Informática en coordinación con el Área de Administración, deberá realizar un inventario de Licencias de Software, en particular de herramientas de oficina y productividad, y en el área de gestión de informática, licencias de usuario de sistemas operativos de red, base de datos y otros. Se deberá tener un control sobre el uso de software libre que hacen uso los usuarios, y su relación con la función que realizan.

#### **1.4.5. Justificación Operativa**

El desarrollo del diseño de sistema web propuesto tiene como finalidad realizar reportes específicos, se podrá obtener información de manera rápida y sencilla. La solución permitirá la reducción de tiempo de registros y reportes, generando satisfacción y comodidad al personal y directivos del instituto. Así mismo el diseño del sistema web será amigable lo cual ayudará a la fácil interacción con el personal a cargo, además de ello cabe resaltar que, contará con un manual de usuario en la etapa de desarrollo.

## II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la Investigación

#### 2.1.1. Antecedentes Internacionales

- a) (Orozco Iguasnia & Cedeño Vargas, 2019). Diseño e implementación de un sistema web de control de asistencia y calificaciones para el colegio Rashid Torbay “Sismarashid” en el Cantón Playas, provincia del Guayas, año 2019. (Trabajo de titulación). Universidad Estatal Península De Santa, La libertad, Ecuador.

Se presenta un sistema web que automatiza los procesos de matrícula y calificaciones de una institución educativa de nivel medio, con la cual llega a convertirse en un soporte eficaz para la administración de la información en cuanto a las matrículas, calificaciones, consulta de calificaciones de los estudiantes, reportes de calificaciones para la junta directiva, reportes para los padres de familia y reporte académico con resultado veraces, con la cual automatiza los procesos con un menor tiempo”. En el trabajo de titulación tuvo como objetivo diseñar e implementar un sistema web de control de matrícula y calificaciones mediante la automatización del proceso, para optimizar recursos.

La técnica en la investigación es el instrumento que permite facilitar el procesamiento de la información, considerando el objetivo se utilizó la técnica de tipo documental y de campo. Los resultados obtenidos, en la terminación de este proyecto se ha desarrollado un sistema web que controla y agiliza los procesos de matrícula en la institución mediante la automatización de los mismos, el tiempo de ingreso de los datos ha disminuido considerablemente.

**Aporte:** La presente investigación nos ayudara para elabora los procesos de control de asistencia, puesto que tiene similitud con nuestro objetivo de trabajo de tesis y en tal sentido será de mucha utilidad.

- b) (Fernández Villacres & Jaramillo Valarezo, 2019). “Aplicación web para la gestión académica del colegio república de Croacia en la ciudad de Quito”. (Proyecto de Titulación). Universidad Regional Autónoma de los Andes “UNIANDES-IBARRA”, Ambato, Ecuador.

La tesis consiste en una gestión académica para el colegio de república de Croacia, el cual no cuenta con un sistema, ocasionado conflictos a docentes y a departamento de secretaria al ingresar las notas manualmente, demorando los resultados y desconocimiento de los representantes de cada estudiante sobre su rendimiento académico. El método de la investigación científica: deductivo para la obtención de conocimientos globales y ejecución de conclusiones finales e inductivo para obtener información mediante la técnica de entrevista y encuestas, además se utilizó la metodología RUP que permite desarrollar de mejor manera el proyecto por su flexibilidad y escalabilidad. Como resultado de este trabajo se obtiene una aplicación web que satisface las necesidades y elimina las necesidades encontradas en la institución.

En el proyecto de título tuvo como objetivo desarrollar una aplicación web para el mejoramiento de la gestión académica del colegio República de Croacia en la ciudad de Quito. Concluye que: se ha optimizado el tiempo que los estudiantes habitualmente realizan en la obtención de sus notas, puesto que por medio de la web pueden observar y analizar sus requerimientos también que la aplicación es eficiente y rápida ya que ocupa menos recursos de hardware y como es un software que maneja control de notas en tiempo real.

**Aporte:** La presente investigación nos ayudará para elabora el proceso de control de calificaciones de los estudiantes por parte de los padres o apoderados, también nos ayudará a tener en cuenta la metodología RUP ya que permite a desarrollar el proyecto con flexibilidad y escalabilidad, que tiene similitud con nuestro trabajo de tesis será de mucha utilidad.



### 2.1.2. Antecedentes Nacionales

- a. Tusa Pilapanta & Gavilánez López (2018). “La automatización de procesos y su incidencia en el control de asistencia docente en la unidad educativa Darío Guevara”. (Proyecto de Titulación). Universidad Técnica de Ambato, Ambato, Perú.

El presente proyecto está enfocado en el desarrollo de una aplicación Automatizada que permita el control de asistencia docente y demás procesos de control docente. La investigación contiene aspectos importantes sobre la automatización de procesos y su incidencia en el control de asistencia docente, esto permitirá mejorar la toma de decisiones por parte del área administrativa, de esta manera llevar una información actualizada y correcta. La Unidad Educativa Darío Guevara, se encuentra en la necesidad de utilizar nuevas herramientas tecnológicas, reemplazando el sistema actual por un sistema automatizado que facilite el almacenamiento y acceso a la información, sin necesidad de desperdiciar, tiempo, recursos y esfuerzo y den resultados oportunos y libres de errores de tal manera que no provoquen malestar entre los docentes de la institución, en el momento de registrarse.

**Aporte:** La presente investigación será de mucha ayuda, puesto que se tuvo en cuenta la conceptualización de la variable dependiente control de asistencia, por ser esta importante para la investigación. También se referenció conceptos generales de sistema web y control de asistencia, las cuales son de gran relevancia para el presente estudio.

- b. (Huamani Chavez, 2018). “Sistema biométrico para la gestión de recursos humanos de la empresa Delaware Consultoría Perú S.A.C”. (Proyecto de Titulación). Universidad César Vallejo, Callao, Perú.

La investigación brinda una propuesta de solución frente al problema que radica en la gestión de recursos humanos en la empresa Delaware Consultoría Perú S.A.C., la presente tesis titulada Sistema biométrico para la gestión de recursos humanos en la empresa delaware consultoría Perú S. A. C., tiene como

objetivo principal determinar la influencia del sistema biométrico en la gestión de recursos humanos, a fin de mejorar la gestión de los colaboradores en el área de Recursos humanos. El objetivo principal determinar la influencia del sistema biométrico en la gestión de recursos humanos de la empresa Delaware consultoría Perú S.A.C., el tipo de estudio usado fue aplicado, experimental y de diseño pre-experimental. La metodología empleada en el desarrollo del sistema informático usada fue RUP (Rational Unified Process) mediante la herramienta Rational Rose, el sistema fue desarrollado con el lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos MYSQL.

**Aporte:** La presente investigación se relaciona con nuestra tesis en el enfoque de Sistema Biométrico en la gestión de recursos humanos, puesto que nos refuerza la idea de nuestro trabajo de tesis.

- c. (Balladares De La Cruz, 2018). “*Sistemas Web para la Gestión de Incidencias en la empresa Businessoft S.R.L.*” (Proyecto de Titulación). Universidad César Vallejo, Lima.

En su tesis para la obtención del título 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.

**Aporte:** La presente investigación será de mucha ayuda a nuestra investigación puesto que nos da la pista para guiarnos de un estudio pre- experimental basado en la metodología SCRUM para la futura implementación.

- d. (Martell Ramírez & Santa Cruz Rojas, 2019). “Sistema de información web de control de personal y planillas para mejorar la gestión de recursos humanos del Gobierno Provincial de Bagua Grande”. (Tesis de Titulación). Universidad Nacional de Trujillo, Trujillo, Perú.

Tiene como propósito mejorar la gestión de recursos humanos, proponiendo una solución que influye de manera significativa en el modelo actual.

El actual sistema de información de asistencia de personal es independiente al sistema de planillas de personal. Además de no existir un eficiente control sobre los permisos del personal por lo que el sistema es inadecuado para la gestión de asistencia de personal. Esto conlleva a considerables tiempos de atención en la elaboración de una planilla.

A partir de esta problemática se ha visto conveniente y necesario analizar, diseñar e implementar un sistema de información Web para mejorar la gestión del área de recursos humanos del Gobierno Provincial de Bagua Grande y así subsanar los problemas mencionados. Finalmente, como resultado de esta investigación concluimos que mediante la implementación del sistema propuesto se logrará mejorar la gestión de la sub gerencia de recursos humanos del Gobierno Provincial de Bagua Grande generando ahorro de tiempo y esfuerzo y permitiendo un control real de la información

**Aporte:** La presente investigación será de mucha ayuda a nuestra investigación puesto que la metodología RUP usada se correlaciona con el diseño y modelado de diagramas que vamos a emplear

- e. (Mendoza Santos, 2018). “Sistema web para el proceso de contratación de personal de las instituciones educativas de la UGEL N° 04”. (Tesis de Titulación). Universidad César Vallejo, Lima.

La problemática del proyecto expresa que, con el proceso de selección actual no se llega a superar los estándares de eficacia en los puestos disponibles. El objetivo es lograr conocer la influencia de una plataforma web.

Para la investigación usaron el tipo de diseño de investigación pre-experimental, con una población de 300 plazas, la muestra es de 169 plazas y el muestreo es probabilístico aleatorio-simple. El resultado logrado fue que el nivel de eficiencia del proceso de contratación ha aumentado a 35,75% y el índice de rotación de personal se ve reducido a 14,42%. Concluye que el uso de un sistema web para el proceso de contratación de personal permite aumentar el nivel de eficacia en el proceso y reducir el índice de rotación de personal. La relevancia más importante de esta investigación son los indicadores con los que de nivel eficacia (cociente de selección) y el índice de rotación de personal, estos indicadores mencionados se ajustan a la problemática de la empresa en la cual se realiza la investigación.

**Aporte:** La presente investigación se relaciona con nuestro tema de investigación en su diseño de investigación pre-experimental y que también busca conocer la influencia de una plataforma web.

### 2.1.3. Antecedentes Locales

- a. (Morales Huamán & Gavino Celedonio, 2018). “Sistema de información web para optimizar la gestión académica - administrativa de la Institución Educativa de Ciencias Aplicadas Víctor Valenzuela Guardia (COCIAP), 2018” (Tesis de Titulación). Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo, Huaraz, Perú.

Hoy en día no es ajeno que las empresas e instituciones públicas y privadas utilicen la tecnología para modernizar y optimizar sus procesos. Es por eso que en el sector educación, las universidades, institutos, centros educativos, academias preuniversitarias e instituciones dedicadas a la enseñanza están adquiriendo y/o desarrollando herramientas informáticas (Sistemas de información, internet, redes de computadoras, etc.) según sus necesidades específicas.

El presente proyecto tiene como objetivo optimizar la gestión académica - administrativa de la Institución Educativa de Ciencias Aplicadas Víctor Valenzuela Guardia (COCIAP) a través de la implementación de un Sistema de información Web.

**Aporte:** La presente investigación se relaciona con nuestro proyecto de tesis en el enfoque de utilizar un sistema que agilice los procesos administrativos y académicos para que funcionen correctamente y con un mejor control disminuyendo tiempos y mejorando la satisfacción de los usuarios.

## 2.2. Bases Teóricas

El Instituto Peruano de Turismo y Finanzas tiene la misión de brindar servicios educativos de calidad, acordes a las nuevas tendencias pedagógicas y evolución de la ciencia y tecnología; para formar profesionales únicos, diferentes y necesarios para el desarrollo del sistema financiero y empresarial turístico, hotelero y gastronómico de las localidades, regiones y del Perú. En tal sentido con el desarrollo del diseño de un Sistema de Información para el Registro de Control de asistencia de docente; estará generando grandes aportes en sus principales procesos como el registro de asistencia de docentes. A continuación, se describirán las bases teóricas, todo lo que será necesario en el presente proyecto. Asimismo, para una mejor comprensión del problema expuesto, también, se describen algunos términos relacionados al proyecto.

- **Definición y Análisis de Requerimientos**

Define que los requerimientos especifican qué es lo que el sistema debe hacer (sus funciones) y sus propiedades esenciales y deseables. La captura de los requerimientos tiene como objetivo principal la comprensión de lo que los clientes y los usuarios esperan que haga el sistema. Un requerimiento expresa el propósito del sistema sin considerar como se va a implantar. En otras palabras, los requerimientos identifican el qué del sistema, mientras que el diseño establece el cómo del sistema. La captura y el análisis de los requerimientos del sistema es una de las fases más importantes para que el proyecto tenga éxito. Como regla de modo empírico, el costo de reparar un error se incrementa en un factor de diez de una fase de desarrollo a la siguiente, por lo tanto, la preparación de una especificación adecuada de requerimientos reduce los costos y el riesgo general asociado con el desarrollo.

Respecto al análisis de requerimientos, señala que “La carencia de buenos requisitos ha sido la causa del fracaso de proyectos con presupuestos de millones de dólares, ha impedido el desarrollo productivo, y ha sido el mayor contribuyente de los costes elevados del mantenimiento del software”

- **Sistema de información.**

Definen que “es un conjunto de componentes interrelacionados que reúnen, procesan, almacenan y distribuyen datos e información y proporcionan un mecanismo de retroalimentación para cumplir un objetivo, como incrementar sus ganancias o mejorar su servicio al cliente.” Según los autores (Laudon & Laudon, 2012, pág. 15) “la definición técnica de un sistema de información como un conjunto de componentes interrelacionados que recolectan (o recuperan), procesan, 22 almacenan y distribuyen información para apoyar los procesos de toma de decisiones y de control en una organización. Además de apoyar la toma de decisiones, la coordinación y el control, los sistemas de información también pueden ayudar a los gerentes y trabajadores del conocimiento a analizar problemas, visualizar temas complejos y crear nuevos productos.” (Stair & Reynolds, 2017, pág. 4)

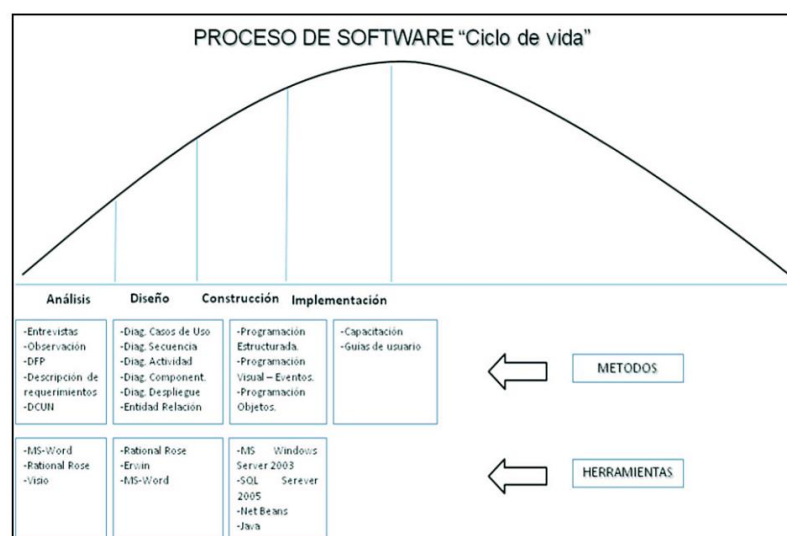
- **Ingeniería de Software**

La Ingeniería de Software es el estudio de los principios y metodologías para el desarrollo y mantenimiento de sistemas de software, y es la aplicación práctica del conocimiento científico en el diseño y construcción de programas de computadora y la documentación asociada requerida para desarrollar, operar (funcionar) y mantenerlos. (Pressman, 2014). Por lo tanto, es una disciplina de la ingeniería que se interesa por todos los aspectos de la producción de software, desde las primeras etapas de la especificación del sistema hasta el mantenimiento del sistema después de que se pone en operación, y que tiene las actividades como: Especificación, desarrollo, validación y evolución del software. La ingeniería de software no sólo se interesa por los procesos técnicos del desarrollo de software, sino también incluye actividades como la administración del proyecto de software y el desarrollo de herramientas, (Sommerville, 2005).

La Ingeniería del Software, utiliza el Proceso de Software “Ciclo de vida”, consistente en las siguientes actividades:

- Análisis del sistema. Conocimiento de la situación actual en términos de procesos, información y de tecnologías de la información y comunicación con el propósito de describir los requerimientos del software.
- Diseño del software. Modelamiento de los requerimientos del software en término de los componentes de; Interfaz Gráfica del Usuario (GUI), Bases de datos y Programas resultados expresados en planos y prototipo (equivalente a maquete) del software.
- Construcción del software. Implantación de la base de datos en un DBMS, construcción del software en una herramienta de programación, pruebas preliminares e integrales en el laboratorio.
- Implementación del software. Instalación de la base de datos y programas en el servidor de producción, así como la capacitación, monitoreo y soporte a los usuarios en la operatividad del software. Para la operativización de cada actividad es necesario contar con los métodos y herramientas necesarias, las cuales se muestran a continuación.

Figura 1: Proceso de Software “Ciclo de Vida”



Fuente: (Flores Chacón, 2010) Sistema Tecnológico de Información de la Unidad de Cooperación de Técnica.

- **Metodologías para el desarrollo de un sistema de información**

El ciclo de vida del desarrollo de sistemas: Acorde a (Kendall & Kendall, 2011, pág. 8) “es una metodología en fase para el análisis y diseño, de acuerdo con la cual los sistemas se desarrollan mejor al utilizar un ciclo específico de actividades del análisis y los usuarios”



Fuente: (Kendall & Kendall, 2011, pág. 8)

- **Framework**

Según (Lafosse, 2010, pág. 11) un framework es un conjunto de bibliotecas, herramientas y normas a seguir que nos servirá de gran ayuda para desarrollar aplicaciones. Los framework los desarrollan los programadores de sistemas. Un framework está compuesto por varios segmentos/componentes que interactuar los unos con los otros. Las aplicaciones se pueden escribir de manera más eficaz si utilizamos un framework adaptado al proyecto en lugar de tener que volver a inventar la rueda cada vez.

- **Gestión Académica-Administrativa**

La gestión administrativa es la forma en que se utilizan los recursos escasos para conseguir los objetivos deseados. Se realiza a través de 4 funciones específicas:

- Planeación.
- Organización.
- Control.
- Dirección.



**Fortalezas:**

- Se elabora un presupuesto teniendo en cuenta las necesidades de las sedes.
- La contabilidad se rinde oportunamente y está debidamente soportada.
- Se lleva un procedimiento claro para el recaudo de ingresos.
- Los procesos de compra se verifican y corresponde a ciertas necesidades y expectativas de los docentes y estudiantes.
- En algunas sedes existen perfiles para contratación de servicios.
- La institución da la oportunidad de que el docente se capacite.
- Se cuenta con personal docente capacitado para liderar dichos proyectos.
- La institución realiza la evaluación de desempeño a: directivos docentes, administrativos y docentes periódicamente.

La gestión escolar en los establecimientos educativos, es un proceso sistemático que está orientado al fortalecimiento de las instituciones educativas y a sus proyectos, con el fin de enriquecer los procesos pedagógicos, directivos, comunitarios y administrativos; conservando la autonomía institucional, para así responder de una manera más acorde, a las necesidades educativas locales, regionales y mundiales. Para (Montenegro Aldana, 2003) la gestión administrativa está determinada por los procesos de planeación, organización, dirección de la ejecución, control y evaluación de los diversos procesos institucionales que garanticen óptimas condiciones para llevar a cabo los procesos de aprendizaje de los estudiantes. En otros términos, la gestión administrativa es subsidiaria de la gestión académica. La gestión académica está relacionada con la dirección del diseño y desarrollo del currículo, el cual incluye los planes de estudio.

- **Proceso Unificado Racional**

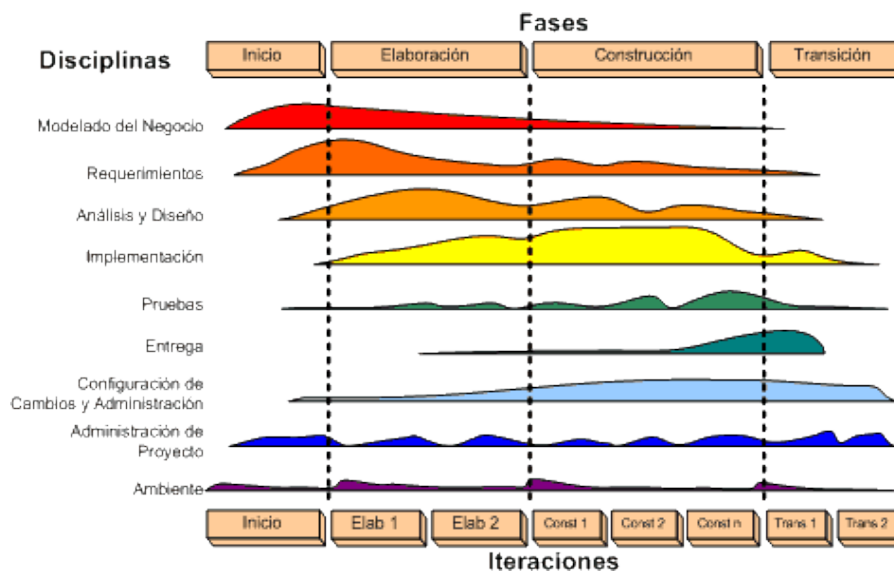
RUP es el resultado de varios años de desarrollo y uso práctico en el que se han unificado técnicas de desarrollo, a través del UML, y trabajo de muchas metodologías utilizadas por los clientes. El cual es una metodología de desarrollo de software orientado a objetos y está basado en un enfoque iterativo con una adecuada adaptación de los cambios durante el proceso de desarrollo, sumada a la correcta gestión de requerimientos incorporando al diseño del software el lenguaje UML, definido como un sistema de modelamiento visual para la presentación gráfica de casos de uso, clases de análisis,

componentes de software entre otros. Un elemento clave en la concepción de RUP es el aseguramiento de la calidad del software.

Esta metodología engloba una serie de entregables o artefactos de ciclo de desarrollo del producto, constituyéndose, así como el activo más importante después del producto final, pues en éstos se documentan los alcances técnicos y funcionales definitivos del producto desarrollado en el presente proyecto de fin de carrera.

RUP es una metodología orientada a objetos que se divide en 4 fases (ver figura 2), hace uso de UML, adicionalmente describe los entregables a producirse como lo son desarrollos y además provee patrones para realizarlo.

Figura 2: Fases de la Metodología RUP.



Fuente: Metodología RUP

- **Fase Inicial**

Se hace un plan de fases, donde se identifican los principales casos de uso y se identifican los riesgos. Se concreta la idea, la visión del producto y como se enmarca en la negoción el alcance del proyecto.

- **Fase de Elaboración**

Consiste en desarrollar la comprensión del problema de dominio, establecer un marco conceptual arquitectónico para el sistema, diseñar el plan del proyecto e identificar los riesgos clave del proyecto. En esta fase se realiza las siguiente subfases, un modelo de casos de uso con todos los actores identificados y la mayor parte de la descripción de ellos, los requerimientos adicionales (no funcionales) y la descripción de la arquitectura del software.

- **Construcción**

La fase de construcción incluye diseño, programación y pruebas del sistema. Partes del sistema se desarrollan en paralelo y se integran durante esta fase. Al completar ésta, debe tenerse un sistema de software funcionando y la documentación relacionada y lista para entregarse al usuario

- **Transición**

La fase final del RUP se interesa por el cambio del sistema desde la comunidad de desarrollo hacia la comunidad de usuarios, y por ponerlo a funcionar en un ambiente real. Esto es algo ignorado en la mayoría de los modelos de proceso de software, 7 aunque en efecto, es una actividad costosa y en ocasiones problemática. En el complemento de esta fase se debe tener un sistema de software documentado que funcione correctamente en su entorno operacional.

### 2.3. Definición de Términos

#### - Aplicación Web.

Se denomina aplicación web a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de internet o de una intranet mediante un navegador. En otras palabras, es una aplicación software que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores Web (HTML, JavaScript, Java, etc.) en la que se confía la 40 ejecución al navegador. (Caivano & Villoria, APLICACIONES WEB 2.0 - Google docs, 2009, pág. 15).

#### - Control.

El control es la actividad de seguimiento encaminada a corregir las desviaciones que puedan darse respecto a los objetivos. El control se ejerce con referencia a los planes, mediante la comparación regular y sistemática de las previsiones y las consiguientes realizaciones y la valoración de las desviaciones habidas respecto de los objetivos. (Alegre, Berné Manero, & Galve Górriz, 2000).

#### - Dirección.

La dirección es el proceso para dirigir e influir en las actividades de los miembros de un grupo o una organización entera, con respecto a una tarea. La dirección llega al fondo de las relaciones de los gerentes con cada una de las personas que trabajan con ellos. (Finch Stoner, Freeman, & Gilbert, 1996).

#### - Docente

Se refiere a la persona que ejerce la docencia, es decir, que cumple con la labor de enseñar. También se refiere a aquello que se relaciona con la enseñanza. La palabra proviene del latín, y es el participio del presente de “docēre”, que significa 'enseñar'. (Significados, 2022)

#### - Gestión Administrativa.

Conjunto de acciones mediante las cuales el directivo desarrolla sus actividades a través del cumplimiento de las fases del proceso administrativo: Planear, organizar, dirigir, coordinar y controlar. (Slideshare, 2011).

#### - Índice de Rotación

La rotación de personal (o turnover) es el resultado de la salida de algunos empleados y la entrada de otros para sustituirlos en el trabajo. La salida de personal, puede darse por iniciativa del empleado (renuncia) o por iniciativa de la organización (despido). (Chiavenato 2009).

#### - Internet.

Es una poderosa herramienta para compartir información. También es una forma para que las personas se comuniquen entre sí. (Hamilton, 2005, pág. 4).

#### - Lenguaje de programación

Un lenguaje de programación es un lenguaje diseñado para describir el conjunto de acciones consecutivas que un equipo debe ejecutar. Por lo tanto, un lenguaje de programación es un modo práctico para que los seres humanos puedan dar instrucciones a un equipo. (CCM, 2018).

#### - MySQL

Es la base de datos de código abierto más popular del mundo. Con su rendimiento comprobado, fiabilidad y facilidad de uso, MySQL se ha convertido en la principal opción de base de datos para aplicaciones basadas en web, utilizada por propiedades web de alto perfil, como Facebook, Twitter, YouTube y los cinco principales cinco sitios web. Además, es una opción extremadamente popular como base de datos integrada, distribuida por miles de ISV y OEM. (Oracle, 2018).

#### - Navegador Web

Un navegador web (del inglés web browser) es un programa que permite visualizar la información que contiene una página web, pues interpreta el código de la página (normalmente HTML) y lo visualiza en la pantalla. (Ramos Martín & Ramos Martín, 2014, pág. 7).

#### - Optimizar

Buscar la mejor manera de realizar una actividad. (Real Academia Española, 2018).

- Organización

Organizar es disponer el trabajo para conseguir las metas de la organización. Organizar incluye determinar qué tareas hay que hacer, quién las hace, cómo se agrupan, quién rinde cuentas a quién y dónde se toman las decisiones. (Robbins, Administración, 2005).

- Pedagógico

Que pretende educar, enseñar o instruir en un campo determinado. 44 2.3.19. PHP. PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. (PHP, 2018).

- Personal

Son las personas que ingresan, permanecen y participan en la organización, sea cual sea su nivel jerárquico o su tarea. Chiavenato, (2007, p. 94)

- Planeación

Planificar abarca la definición de las metas de la organización, el establecimiento de una estrategia general para alcanzar esas metas y el desarrollo de una jerarquía minuciosa de los planes para integrar y coordinar las actividades. Establecer metas sirve para no perder de vista el trabajo que se hará y para que los miembros de la organización fijen su atención en las cosas más importantes. (Robbins & De Cenzo, Fundamentos de administración: conceptos esenciales y aplicaciones, 2009).

- Previsión

Prever, qué se puede hacer, consiste en el diagnóstico de la información y los datos disponibles, de tal manera que se haga posible la anticipación o construcción del contexto en el que la organización se encontrará. (Gestiopolis, 2003).

- Proceso administrativo

El proceso administrativo es la herramienta que se aplica en las organizaciones para el logro de sus objetivos y satisfacer sus necesidades lucrativas y sociales. Si los administradores o gerentes de una organización realizan debidamente su trabajo a través de una eficiente y eficaz gestión, es mucho más probable que la organización alcance sus

metas; por lo tanto, se puede decir que el desempeño de los gerentes o administradores se puede medir de acuerdo con el grado en que éstos cumplan con el proceso administrativo. (Hurtado, 2008).

- RUP

El Proceso Racional Unificado o RUP (por sus siglas en inglés de Rational Unified Process) es un proceso de desarrollo de software desarrollado por la empresa Rational Software, actualmente propiedad de IBM. Junto con el Lenguaje Unificado de Modelado (UML), constituye la metodología estándar más utilizada para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos. (Wikipedia, 2018).

- Secretaria

Persona que se encarga de las labores administrativas de un organismo, institución o corporación y desempeña las funciones de extender actas, dar fe de los acuerdos y custodiar los documentos de esa entidad. (RAE, 2022).

- Sistema de Información.

Según (Selmin Nurcan & Carine Souveyet, 2010, pág. 19) El sistema de información consiste en la recopilación de datos y de procesos de información que recopilan, almacenan, transforman y distribuyen datos en formas que tienen sentido para los receptores de los datos. Es decir, se considera que los datos son información cuando los datos se presentan en una forma que el receptor entiende.

- Web

Es una de las áreas de internet que se ha desarrollado más rápidamente. Nació en 1989, como parte de un proyecto del CERN de Suiza y con el objetivo de mejorar el intercambio de información dentro de internet. (Hobbs, 1999, pág. 13).

## **2.4. Hipótesis**

### **2.4.1. Hipótesis General**

El sistema web mejora el control de asistencia docente del Instituto Peruano de Turismo y Finanzas – Huaraz.

### **2.4.2. Hipótesis Específicas**

- a. Un sistema web disminuye el índice de ausentismo en el control de asistencia docente del Instituto Peruano de Turismo y Finanzas, Huaraz.
- b. Un sistema web disminuye el índice de rotación en el control de asistencia docente del Instituto Peruano de Turismo y Finanzas, Huaraz.

## **2.5. Variables**

### **2.5.1. Variable Independiente**

X= Diseño de Sistema Web

### **2.5.2. Variable Dependiente**

Y= Control de asistencia



### 2.5.3. Operacionalización de Variables

Cuadro N° 1: Operacionalización de variables

| Variables de estudio                         | Definición Conceptual  | Definición Operacional   | Dimensiones   | Indicadores   | Instrumento              | Escala de Medición |
|--|--|--|---|---|--------------------------|--------------------|
| Independiente:<br><b>Sistema web</b>         | (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 del Instituto Peruano de Turismo y Finanzas ya que a través de este se optimizará los tiempos y recursos del empleador. |   |   |                          |                    |
| Dependiente:<br><b>Control de asistencia</b> | (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 del Instituto Peruano de Turismo y Finanzas mediante un sistema web que disminuye las faltas y la rotación de personal.                       | <p><b>D1 Plan de Organización</b><br/>(Miñope, 2018) define el plan organizacional como un conjunto de procedimientos que obtienen productividad.</p> <p><b>D2 Control Administrativo</b><br/>(Miñope, 2018) define el control administrativo como el análisis del cumplimiento de labores y puntualidad.</p> | <p><b>D2.I1: Índice de ausentismo</b><br/><math>IA = ((\text{Total de personas} / \text{Horas totales}) / (\text{Total de personas} / \text{Horas perdidas})) * 100</math> (Huamani, 2018 pág. 70)</p> <p><b>D2.I2: Índice de rotación</b><br/><math>IR = (\text{Número de empleados separados} / \text{Promedio efectivo de la organización}) * 100</math> (Huamani, 2018 pág. 70)</p> | <b>Ficha de Registro</b> | <b>De Razón</b>    |

Fuente: Elaboración Propia

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. Tipo de Estudio

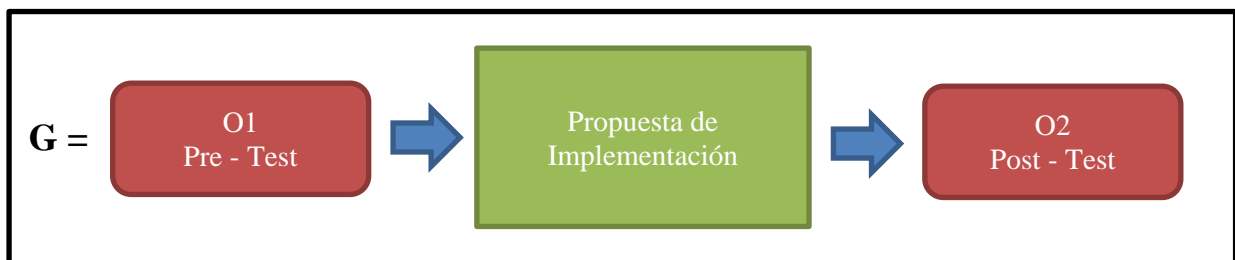
Este proyecto es de investigación aplicada, la cual se define por (Schubert, 2017), como la investigación que nace desde la práctica social y genera resultados que se pueden aplicar, pero estos no necesariamente acaban en producción, usualmente debido a los costos.

Además, esta investigación está orientada a lograr un nuevo conocimiento, destinada a procurar soluciones a problemas prácticos de una realidad concreta, usando nuestros conocimientos en la práctica y aplicarlos en provecho de la sociedad.

#### 3.2. El diseño de investigación

Este estudio presenta un diseño experimental del tipo pre - experimental, el cual para (Marquis, 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 propuesta de implementación, la finalidad de este diseño es la contrastación de la hipótesis y objetivos.

Dicho estudio enfoca el método del pre y post test como se muestra a continuación:



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.

Así mismo, 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, 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.

### 3.3. Descripción de la unidad de análisis, población y muestra

#### 3.3.1. Población

En esta presente investigación se tomó 21 reportes y 24 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 del Instituto Peruano de Turismo y Finanzas – Huaraz sin ninguna exclusión.

#### 3.3.2. Muestra

Como se puede apreciar, la población de esta investigación es muy reducida, por lo cual, lo más conveniente fue tomar como muestra a toda la población. Teniendo como muestra en tal sentido a los 24 docentes y 21 reportes.

Se muestra un resumen de los datos en la presente tabla.

| INDICADORES          | POBLACIÓN |          | MUESTRA  |          |
|----------------------|-----------|----------|----------|----------|
|                      | Docentes  | Reportes | Docentes | Reportes |
| Índice de Ausentismo | 24        | 21       | 24       | 21       |
| Índice de Rotación   | 24        | 21       | 24       | 21       |

Fuente: Elaboración Propia

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, 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 conceptualizado como el medio de medición de información de indicadores cuantitativos en determinado tiempo.

Por otro lado, esta investigación debe ser confiable, lo que es conceptualizada 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.

### 3.5. Técnicas de Análisis y pruebas de hipótesis

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.

## IV. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

### 4.1. Descripción del trabajo de campo

La presente tesis tiene por finalidad determinar la influencia de un sistema web en el índice de ausentismo en el control de asistencia docente del Instituto Peruano de Turismo y Finanzas, Huaraz. Para esto, era necesario recabar información que nos brinda directamente el Instituto Peruano de Turismo y Finanzas, Huaraz, así tener acceso a la cantidad exacta de los docentes que laboran en la institución, cuál es el proceso de registro de asistencia de los docentes y el formato que manejaba la institución para dicho fin. Se pudo observar también que el tiempo empleado para dicho registro era excesivo puesto que había muchos campos que el docente llenaba en el formato de asistencia. Se observó también que esto generaba colas porque los demás docentes ya estaban esperando para realizar el mismo proceso. Se obtuvo la información de que los docentes debían realizar este proceso por cada curso que dictaban durante el día.

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 del área de Procesos Administrativos por lo que dicha área estaban comprometida con el correcto análisis y desarrollo correcto de la documentación para una futura implementación.

Para contar con todos los datos necesarios se procedió a solicitar los informes de control de asistencia de los docentes, a lo cual el área de Procesos Administrativos nos indicó que el área de secretaría ya lo tenía procesado por meses en Excel para el envío a planillas, lo cual agilizó en cierta parte el trabajo que tuve que realizar para plantear el alcance que tendría el sistema, por otro lado para esta investigación se tomó los Excel con información de los meses de mayo, junio, agosto y setiembre del año 2022 y se procedió a escoger a la totalidad de 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 también los informes del personal que fueron separados del Instituto durante los meses mencionados anteriormente, los cuales fueron brindados y procesados en fichas de registro para su posterior pase al software SPSS.

#### 4.1.1. Análisis de Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas

Para poder entender el problema abordado en el presente proyecto de tesis, es de vital importancia tener un adecuado conocimiento de la información del registro de asistencia de los docentes en el Instituto, por tal motivo en la siguiente tabla se describirá su análisis FODA.

##### *Análisis FODA*

| <b>Fortalezas</b>   | <b>Debilidades</b>   |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Personal con conocimiento y experiencias en tecnologías de información.</li><li>➤ Buena infraestructura en tecnologías de información.</li><li>➤ Buena calidad de activos de información.</li></ul>                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Falta de convenios tecnológicos institucional y capacitación a personal.</li><li>➤ Falta de participación de los trabajadores y docente en la concientización de nuevas tecnologías.</li><li>➤ Oposición y reúso de los trabajadores en las nuevas innovaciones tecnológicas</li></ul> |
| <b>Oportunidades</b>  | <b>Amenazas</b>  |
| <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Nuevas tendencias y herramientas tecnológicas digitales accesibles.</li><li>➤ Gestión convenios nuevos entre entidades como públicas y privadas.</li><li>➤ Innovaciones tecnológicas con nuevas herramientas en la educación.</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Oferta laboral al personal clave</li><li>➤ Reducción de presupuesto y personal</li><li>➤ Cambio de prioridad de ejecución de proyectos de software</li></ul>   |

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.1.2. Diagnóstico de la situación actual

Luego de haber realizado el análisis acerca del registro de asistencia de los docentes en el Instituto Peruano de Turismo y Finanzas – Huaraz, se observó lo siguiente:

- El área de secretaría no se da abasto para poder atender de manera oportuna y rápida a los docentes que van registrando su asistencia, puesto que se le debe entregar un folder donde registra la asistencia y notas de sus alumnos.
- El personal de secretaria debe volver a verificar los horarios consignados en el registro de asistencia y verificarlo con las cámaras para ver si la hora consignada es la real. Posterior a esa revisión, el director es el encargado de revisar una vez más la hora de llegada de los docentes, pues su pago y los descuentos aplicables depende de la hora de llegada del docente.
- Los docentes pueden alterar fácilmente su horario de llegada para salir beneficiados, y también cuando exigen sus reportes de sus horarios o salario mensual, no hay un reporte oportuno y usualmente solo tienen acceso a verificar por ellos mismos todo el folder donde se encuentra sus asistencias.

### 4.1.3. Requerimientos

- **Funcionales**

*Lista de Requerimientos funcionales*

| N° | Descripción   |
|----|---|
| 01 | El sistema web deberá permitir el inicio de sesión, al ingresar el usuario y la contraseña correspondiente.   |
| 02 | El diseño de sistema web deberá permitir elegir el docente del cual se desea generar el reporte.  |
| 03 | El diseño de sistema web deberá permitir registrar la asistencia del docente a la clase.  |
| 04 | El diseño de sistema web deberá permitir finalizar el registro de asistencia de los docentes, una vez terminado el tiempo máximo de tolerancia.             |
| 05 | El diseño de sistema web deberá mostrar al usuario, el reporte de las asistencias de los docentes.  |
| 06 | El diseño de sistema web deberá mostrar al final de cada mes el reporte de consolidado final de cada docente para que se pueda visualizar el monto a pagar. |
| 07 | El diseño de sistema web deberá permitir imprimir los reportes de las asistencias de los docentes mensualmente.   |

Fuente: Elaboración Propia.



- **No Funcionales**

*Lista de Requerimientos no funcionales*

| N° | Descripción  |
|----|--|
| 01 | Para el desarrollo de las ventanas del sistema se tomará en cuenta los prototipos de diseño.             |
| 02 | El sistema de usuario y administrador deben tener una interfaz intuitiva.                                |
| 03 | Los permisos de acceso al sistema podrán ser cambiados solamente por el administrador de acceso a datos. |
| 04 | Licencia del sistema operativo Windows 10  |
| 05 | Los datos del sistema deben respaldarse cada 24 horas y almacenarse de manera segura.                    |
| 06 | El sistema debe contar con manuales de usuario estructurados adecuadamente.                              |
| 07 | El sistema debe proporcionar mensajes de error que sean informativos y orientados a usuario final.       |
| 08 | Se utilizará computadoras para el funcionamiento del sistema.  |

Fuente: Elaboración Propia.

## 4.2. Presentación resultado y prueba de hipótesis

En esta sección se muestra los resultados del análisis descriptivo 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 un diseño/prototipo del sistema web. Se mostrarán los resultados descriptivos del índice de ausentismo de estos registros en la presente tabla.

Medidas descriptivas del índice de ausentismo

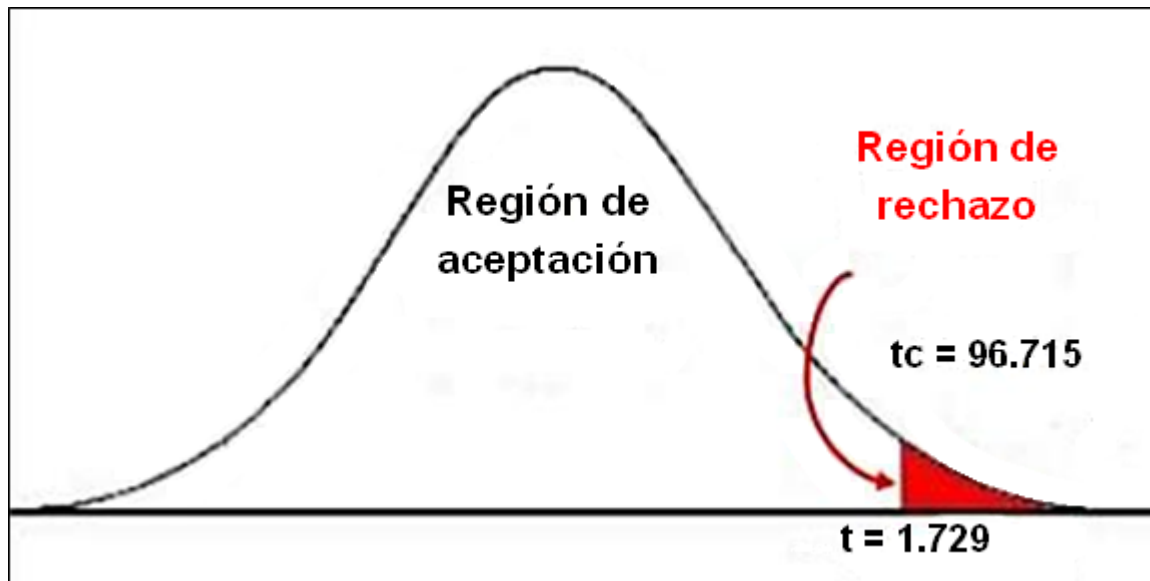
|                                       | Mínimo | Máximo | Media        | Desviación |
|---------------------------------------|--------|--------|--------------|------------|
| <b>Índice de Ausentismo Pre Test</b>  | 2.272  | 4.166  | <b>3.219</b> | 1.339      |
| <b>Índice de Ausentismo Post Test</b> | 0.387  | 1.893  | <b>1.14</b>  | 1.064      |

Fuente: Elaboración Propia

En este caso el índice de ausentismo en el control de asistencia y permanencia, en el pre test se obtuvo un valor de 3.219, mientras que en el post test fue de 1.14; esto indica una disimilitud antes y después de un sistema web. Además, el índice de ausentismo mínimo es de 2.272 antes, y de 0.387 después de aplicado el prototipo del sistema web.

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 siguiente gráfica.

### Prueba t – Student de índice de ausentismo



Fuente: Elaboración Propia

Según los resultados obtenidos se 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 gráfico el valor  $t$  obtenido se ubica en la región de rechazo. En conclusión, un sistema web disminuye el índice de ausentismo en el control de asistencia docente en el Instituto Peruano de Turismo y Finanzas, Huaraz.

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 siguiente tabla.

### Medidas descriptivas del índice de rotación

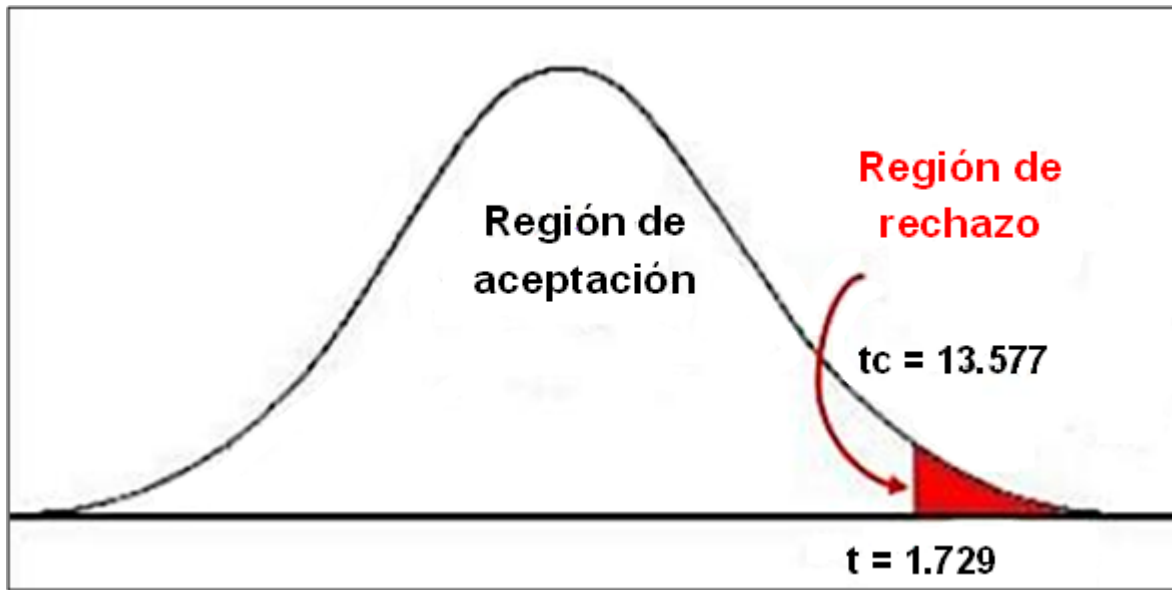
|                                     | Mínimo | Máximo | Media         | Desviación |
|-------------------------------------|--------|--------|---------------|------------|
| <b>Índice de Rotación Pre Test</b>  | 18.181 | 28.571 | <b>23.376</b> | 7.3468     |
| <b>Índice de Rotación Post Test</b> | 8.695  | 18.181 | <b>13.438</b> | 6.7076     |

Fuente: Elaboración Propia

En el presente caso el índice de rotación en el control de asistencia y permanencia, en el pre test se obtuvo un valor de 23.376, mientras que en el post test fue de 13.438; esto indica una disimilitud antes y después de la implementación de un sistema web, Además, el índice de rotación mínimo es de 18.181 antes, y de 8.695 después de la implementación del sistema web.

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 siguiente gráfica.

### Prueba t – Student de índice de rotación



Fuente: Elaboración: Propia

Según los resultados obtenidos se 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 la gráfica anterior que el valor  $t$  obtenido se ubica en la región de rechazo. En conclusión, un sistema web disminuye el índice de rotación en el control de asistencia docente en el Instituto Peruano de Turismo y Finanzas, Huaraz.

### 4.3. Discusión de resultados

La presente investigación determinó con el análisis de sus resultados estadísticos basados en la data obtenida del área de Recursos Humanos del Instituto Peruano de Turismo y Finanzas - Huaraz, 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 como resultado 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, 2018), 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.

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 3.219 % a un 1.14 %, indicando una disminución general, lo cual indica la gran mejora que brinda a este índice de llegar a 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 evidencio 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 de mi presente investigación, obtiene como resultado que un sistema web disminuye el índice de rotación en el control de asistencia docente de un 23.376 % a un 13.438 %, indicando una disminución general, 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.

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 del índice de rotación en la administración de Recursos Humanos de la empresa Delaware Consultoría Perú S.A.C.

Por otro lado tenemos (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 Businesssoft 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.

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 64.58 % y disminuye el índice de rotación en un 42.51%, de ambos resultados se puede concluir que un sistema web mejora el control de asistencia docente en el Instituto Peruano de Turismo y Finanzas - Huaraz.



## V. 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 el Instituto Peruano de Turismo y Finanzas - Huaraz, 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 del Área de Recursos Humanos sin un sistema web fue de 3.219 %, mientras que el mismo índice luego de implementar un sistema web se encontró en un 1.14 %, ante ello se concluye que el índice de ausentismo disminuyó en un 64,58 %, por lo que el sistema web disminuye el índice de ausentismo en el control de asistencia docente en el Instituto Peruano de Turismo y Finanzas - Huaraz.
3. El índice de rotación en el control de asistencia docente del Área de Recursos Humanos sin un sistema web fue de 23.376 %, mientras que el mismo índice luego de implementar un sistema web se encontró en un 13.438 %, ante ello se concluye que el índice de rotación disminuyó en un 42.51 %, por lo que el sistema web disminuye el índice de rotación en el control de asistencia docente en el Instituto Peruano de Turismo y Finanzas - Huaraz.

## VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda en relación a los objetivos planteados lo siguiente:

- Se recomienda a la institución automatizar los procesos por medio de un sistema, ya que con eso lograrán estar un paso más con la tecnología y emplear menos tiempo en sus actividades.
- 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 de la institución 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 la implementación 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.
- Se recomienda el uso de la metodología SCRUM, para la implementación del sistema web, ya que se le considera flexible, adaptable y con una alta capacidad de reacción frente a los cambios en los requerimientos que tenga el cliente.

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Balladares De La Cruz, D. S. (2018). *Sistemas Web para la Gestión de Incidencias en la empresa Businesssoft S.R.L.* Repositorio Digital Universidad Cesar Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/39109>
- Fernández Villacres, G. E., & Jaramillo Valarezo, T. M. (2019). *Aplicación web para la gestión académica del Colegio República de Croacia en la ciudad de Quito.* Repositorio Institucional Uniandes. <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/7205>
- Flores Chacón, E. (2010). *Sistema Tecnológico de Información de la Unidad de.* Repositorio Institucional UNASAM. <http://www.scielo.org.pe/pdf/as/v3n1/a18v3n1.pdf>
- Huamani Chavez, A. (2018). *Sistema Biometrico para la Gestión de Recursos Humanos de la Empresa DELAWARE CONSULTORIA PERÚ S.A.C., 2018.* Repositorio Digital Universidad Cesar Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/31113>
- Martell Ramírez, A. A., & Santa Cruz Rojas, D. (2019). *Sistema de información web de control de personal y planillas para mejorar la gestión de recursos humanos del gobierno provincial de bagua grande.* Repositorio Universidad Nacional de Trujillo. <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/5281>
- Mendoza Santos, C. A. (2018). *Sistema web para el proceso de contratación de personal de las instituciones educativas de la UGEL N° 04.* Repositorio Digital Universidad Cesar Vallejo. <https://hdl.handle.net/20.500.12692/19515>
- Morales Huamán, A. B., & Gavino Celedonio, J. B. (2018). *Sistema de Información web para optimizar la gestión académica - administrativa de la institución educativa de Ciencias Aplicadas Víctor Valenzuela Guardia (COCIAP), 2018.* Repositorio Institucional UNASAM. <http://repositorio.unasam.edu.pe/handle/UNASAM/2877>

Orozco Iguasnia, J., & Cedeño Vargas, K. (2019). *Diseño e implementación de un sistema web de control de matrícula y calificaciones para el colegio Rashid Torbay Sismarashid en el cantón Playas, provincia del Guayas*. Repositorio de la Universidad Peninsula Santa Elena.

Sommerville, I. (2005). *Ingeniería del Software*. Madrid, España: Pearson Educacion S.A.  
[https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=gQWd49zSut4C&oi=fnd&pg=PA1&dq=Sommerville,+I.+\(2005\).+Ingenier%C3%ADa+del+software.+Madrid,+Espa%C3%B1a:+Pearson+Educacion.+S.A.&ots=s861rswBv9&sig=kiRYsXkYvmUmxGK7eho6shiVQaA&redir\\_esc=y#v=onepage&q=Sommervi](https://books.google.com.pe/books?hl=es&lr=&id=gQWd49zSut4C&oi=fnd&pg=PA1&dq=Sommerville,+I.+(2005).+Ingenier%C3%ADa+del+software.+Madrid,+Espa%C3%B1a:+Pearson+Educacion.+S.A.&ots=s861rswBv9&sig=kiRYsXkYvmUmxGK7eho6shiVQaA&redir_esc=y#v=onepage&q=Sommervi)

Tusa Pilapanta, I. F., & Gavilánez López, W. L. (2018). *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*. Repositorio Digital Universidad Tecnica Ambato. <https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/20319>

## ANEXOS

**Anexo N° 01: Matriz de Consistencia de la Investigación.**

**Anexo N° 02: Ficha de registro del índice de ausentismo - Test**

**Anexo N° 03: Ficha de registro del índice de ausentismo – Re Test**

**Anexo N° 04: Ficha de registro del índice de ausentismo – Pre Test**

**Anexo N° 04: Ficha de registro del índice de ausentismo – Post Test**

**Anexo N° 05: Ficha de registro del índice de rotación**

**Anexo N° 01**  
**Matriz de Consistencia de la Investigación.**



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

Elaboración: Fuente Propia

**Anexo N° 02:**  
**Ficha de registro del índice de ausentismo - Test**



### Ficha de registro del índice de ausentismo – Test

| FICHA DE REGISTRO              |  |                    |            |
|--------------------------------|--|--------------------|------------|
| <b>Tipo de Prueba</b>          | Test   |                    |            |
| <b>Empresa Investigada</b>     | Instituto Peruano de Turismo y Finanzas - Huaraz |                    |            |
| <b>Motivo de Investigación</b> | Engagement                                       |                    |            |
| <b>Investigador</b>            | Ildefonso Paucar Johan Alexander                 |                    |            |
| <b>Fecha de Inicio</b>         | 02/05/2022                                       | <b>Fecha Final</b> | 30/05/2022 |

| Variable              | Indicador            | Medida   | Fórmula   |
|-----------------------|----------------------|----------|---|
| Control de Asistencia | Índice de Ausentismo | De Razón | $\{(Total\ de\ Personas / Horas\ Totales) / (Total\ de\ Personas / Horas\ Perdidas)\} \%$ |

| Ítem            | Fechas     | Horas Perdidas | Horas Totales | Total de Personas | Índice de Ausentismo |
|-----------------|------------|----------------|---------------|-------------------|----------------------|
| 1               | 02/05/2022 | 9              | 264           | 24                | 3.409 %              |
| 2               | 03/05/2022 | 7              | 264           | 24                | 2.651 %              |
| 3               | 04/05/2022 | 5              | 264           | 24                | 1.893 %              |
| 4               | 05/05/2022 | 5              | 264           | 24                | 1.893 %              |
| 5               | 06/05/2022 | 10             | 264           | 24                | 3.787 %              |
| 6               | 09/05/2022 | 8              | 264           | 24                | 3.030 %              |
| 7               | 10/05/2022 | 5              | 264           | 24                | 1.893 %              |
| 8               | 11/05/2022 | 7              | 264           | 24                | 2.651 %              |
| 9               | 12/05/2022 | 4              | 264           | 24                | 1.515 %              |
| 10              | 13/05/2022 | 5              | 264           | 24                | 1.893 %              |
| 11              | 16/05/2022 | 8              | 264           | 24                | 3.030 %              |
| 12              | 17/05/2022 | 8              | 264           | 24                | 3.030 %              |
| 13              | 18/05/2022 | 9              | 264           | 24                | 3.409 %              |
| 14              | 19/05/2022 | 11             | 264           | 24                | 4.166 %              |
| 15              | 20/05/2022 | 6              | 264           | 24                | 2.272 %              |
| 16              | 23/05/2022 | 7              | 264           | 24                | 2.651 %              |
| 17              | 24/05/2022 | 9              | 264           | 24                | 3.409 %              |
| 18              | 25/05/2022 | 6              | 264           | 24                | 2.272 %              |
| 19              | 26/05/2022 | 8              | 264           | 24                | 3.030 %              |
| 20              | 27/05/2022 | 4              | 264           | 24                | 1.515 %              |
| 21              | 30/05/2022 | 5              | 264           | 24                | 1.893 %              |
| <b>PROMEDIO</b> |            |                |               |                   | <b>2.633 %</b>       |

**Anexo N° 03:**  
**Ficha de registro del índice de ausentismo – Re Test**

## Ficha de registro del índice de ausentismo – Re Test

| FICHA DE REGISTRO              |  |                    |            |
|--------------------------------|--|--------------------|------------|
| <b>Tipo de Prueba</b>          | Re Test  |                    |            |
| <b>Empresa Investigada</b>     | Instituto Peruano de Turismo y Finanzas - Huaraz |                    |            |
| <b>Motivo de Investigación</b> | Engagement                                       |                    |            |
| <b>Investigador</b>            | Ildefonso Paucar Johan Alexander                 |                    |            |
| <b>Fecha de Inicio</b>         | 01/06/2022                                       | <b>Fecha Final</b> | 29/06/2022 |

| Variable              | Indicador            | Medida   | Fórmula   |
|-----------------------|----------------------|----------|---|
| Control de Asistencia | Índice de Ausentismo | De Razón | $\{(Total\ de\ Personas / Horas\ Totales) / (Total\ de\ Personas / Horas\ Perdidas)\} \%$ |

| Ítem            | Fechas     | Horas Perdidas | Horas Totales | Total de Personas | Índice de Ausentismo |
|-----------------|------------|----------------|---------------|-------------------|----------------------|
| 1               | 01/06/2022 | 9              | 264           | 24                | 3.409 %              |
| 2               | 02/06/2022 | 8              | 264           | 24                | 3.030 %              |
| 3               | 03/06/2022 | 7              | 264           | 24                | 2.651 %              |
| 4               | 06/06/2022 | 8              | 264           | 24                | 3.030 %              |
| 5               | 07/06/2022 | 7              | 264           | 24                | 2.651 %              |
| 6               | 08/06/2022 | 5              | 264           | 24                | 1.893 %              |
| 7               | 09/06/2022 | 7              | 264           | 24                | 2.651 %              |
| 8               | 10/06/2022 | 9              | 264           | 24                | 3.409 %              |
| 9               | 13/06/2022 | 8              | 264           | 24                | 3.030 %              |
| 10              | 14/06/2022 | 9              | 264           | 24                | 3.409 %              |
| 11              | 15/06/2022 | 8              | 264           | 24                | 3.030 %              |
| 12              | 16/06/2022 | 7              | 264           | 24                | 2.651 %              |
| 13              | 17/06/2022 | 7              | 264           | 24                | 2.651 %              |
| 14              | 20/06/2022 | 9              | 264           | 24                | 3.409 %              |
| 15              | 21/06/2022 | 8              | 264           | 24                | 3.030 %              |
| 16              | 22/06/2022 | 7              | 264           | 24                | 2.651 %              |
| 17              | 23/06/2022 | 6              | 264           | 24                | 2.272 %              |
| 18              | 24/06/2022 | 8              | 264           | 24                | 3.030 %              |
| 19              | 27/06/2022 | 7              | 264           | 24                | 2.651 %              |
| 20              | 28/06/2022 | 8              | 264           | 24                | 3.030 %              |
| 21              | 29/06/2022 | 7              | 264           | 24                | 2.651 %              |
| <b>PROMEDIO</b> |            |                |               |                   | <b>2.867 %</b>       |

**ANEXO N° 04**  
**Ficha de registro del índice de ausentismo – Pre Test**

### Ficha de registro del índice de ausentismo – Pre Test

| FICHA DE REGISTRO              |  |                    |            |
|--------------------------------|--|--------------------|------------|
| <b>Tipo de Prueba</b>          | Pre Test   |                    |            |
| <b>Empresa Investigada</b>     | Instituto Peruano de Turismo y Finanzas - Huaraz |                    |            |
| <b>Motivo de Investigación</b> | Engagement                                       |                    |            |
| <b>Investigador</b>            | Ildefonso Paucar Johan Alexander                 |                    |            |
| <b>Fecha de Inicio</b>         | 01/08/2022                                       | <b>Fecha Final</b> | 29/08/2022 |

| Variable              | Indicador            | Medida   | Fórmula   |
|-----------------------|----------------------|----------|---|
| Control de Asistencia | Índice de Ausentismo | De Razón | $\{(Total\ de\ Personas / Horas\ Totales) / (Total\ de\ Personas / Horas\ Perdidas)\} \%$ |

| Ítem            | Fechas     | Horas Perdidas | Horas Totales | Total de Personas | Índice de Ausentismo |
|-----------------|------------|----------------|---------------|-------------------|----------------------|
| 1               | 01/08/2022 | 11             | 264           | 24                | 4.166 %              |
| 2               | 02/08/2022 | 8              | 264           | 24                | 3.030 %              |
| 3               | 03/08/2022 | 7              | 264           | 24                | 2.651 %              |
| 4               | 04/08/2022 | 8              | 264           | 24                | 3.030 %              |
| 5               | 05/08/2022 | 10             | 264           | 24                | 3.787 %              |
| 6               | 08/08/2022 | 6              | 264           | 24                | 2.272 %              |
| 7               | 09/08/2022 | 7              | 264           | 24                | 2.651 %              |
| 8               | 10/08/2022 | 9              | 264           | 24                | 3.409 %              |
| 9               | 11/08/2022 | 8              | 264           | 24                | 3.030 %              |
| 10              | 12/08/2022 | 9              | 264           | 24                | 3.409 %              |
| 11              | 15/08/2022 | 8              | 264           | 24                | 3.030 %              |
| 12              | 16/08/2022 | 9              | 264           | 24                | 3.409 %              |
| 13              | 17/08/2022 | 7              | 264           | 24                | 2.651 %              |
| 14              | 18/08/2022 | 9              | 264           | 24                | 3.409 %              |
| 15              | 19/08/2022 | 7              | 264           | 24                | 2.651 %              |
| 16              | 22/08/2022 | 8              | 264           | 24                | 3.030 %              |
| 17              | 23/08/2022 | 7              | 264           | 24                | 2.651 %              |
| 18              | 24/08/2022 | 8              | 264           | 24                | 3.030 %              |
| 19              | 25/08/2022 | 7              | 264           | 24                | 2.651 %              |
| 20              | 26/08/2022 | 8              | 264           | 24                | 3.030 %              |
| 21              | 29/08/2022 | 9              | 264           | 24                | 3.409 %              |
| <b>PROMEDIO</b> |            |                |               |                   | <b>3.066 %</b>       |

**Anexo N° 04:**

**Ficha de registro del índice de ausentismo – Post Test**

### Ficha de registro del índice de ausentismo – Post Test

| FICHA DE REGISTRO              |  |                    |            |
|--------------------------------|--|--------------------|------------|
| <b>Tipo de Prueba</b>          | Post Test  |                    |            |
| <b>Empresa Investigada</b>     | Instituto Peruano de Turismo y Finanzas - Huaraz |                    |            |
| <b>Motivo de Investigación</b> | Engagement                                       |                    |            |
| <b>Investigador</b>            | Ildefonso Paucar Johan Alexander                 |                    |            |
| <b>Fecha de Inicio</b>         | 01/09/2022                                       | <b>Fecha Final</b> | 29/09/2022 |

| Variable              | Indicador            | Medida   | Fórmula   |
|-----------------------|----------------------|----------|---|
| Control de Asistencia | Índice de Ausentismo | De Razón | $\{(Total\ de\ Personas\ /\ Horas\ Totales)\ /\ (Total\ de\ Personas\ /\ Horas\ Perdidas)\} \%$ |

| Ítem            | Fechas     | Horas Perdidas | Horas Totales | Total de Personas | Índice de Ausentismo |
|-----------------|------------|----------------|---------------|-------------------|----------------------|
| 1               | 01/09/2022 | 3              | 264           | 24                | 1.136 %              |
| 2               | 02/09/2022 | 4              | 264           | 24                | 1.515 %              |
| 3               | 05/09/2022 | 3              | 264           | 24                | 1.136 %              |
| 4               | 06/09/2022 | 5              | 264           | 24                | 1.893 %              |
| 5               | 07/09/2022 | 4              | 264           | 24                | 1.515 %              |
| 6               | 08/09/2022 | 3              | 264           | 24                | 1.136 %              |
| 7               | 09/09/2022 | 3              | 264           | 24                | 1.136 %              |
| 8               | 12/09/2022 | 4              | 264           | 24                | 1.515 %              |
| 9               | 13/09/2022 | 4              | 264           | 24                | 1.515 %              |
| 10              | 14/09/2022 | 3              | 264           | 24                | 1.136 %              |
| 11              | 15/09/2022 | 5              | 264           | 24                | 1.893 %              |
| 12              | 16/09/2022 | 3              | 264           | 24                | 1.136 %              |
| 13              | 19/09/2022 | 2              | 264           | 24                | 0.757 %              |
| 14              | 20/09/2022 | 2              | 264           | 24                | 0.757 %              |
| 15              | 21/09/2022 | 2              | 264           | 24                | 0.757 %              |
| 16              | 22/09/2022 | 4              | 264           | 24                | 1.515 %              |
| 17              | 23/09/2022 | 1              | 264           | 24                | 0.378 %              |
| 18              | 26/09/2022 | 3              | 264           | 24                | 1.136 %              |
| 19              | 27/09/2022 | 2              | 264           | 24                | 0.757 %              |
| 20              | 28/09/2022 | 4              | 264           | 24                | 1.515 %              |
| 21              | 29/09/2022 | 2              | 264           | 24                | 0.757 %              |
| <b>PROMEDIO</b> |            |                |               |                   | <b>1.190 %</b>       |

**Anexo N° 05:**  
**Ficha de registro del índice de rotación**





## Ficha de Registro del Índice de Rotación

| FICHA DE REGISTRO              |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Tipo de Prueba</b>          | Test, Pre Test y Post Test                       |
| <b>Empresa Investigada</b>     | Instituto Peruano de Turismo y Finanzas - Huaraz |
| <b>Motivo de Investigación</b> | Engagement                                       |
| <b>Investigador</b>            | Ildefonso Paucar Johan Alexander                 |
| <b>Mes</b>                     | Mayo 2022  |

| Variable              | Indicador          | Medida   | Fórmula   |
|-----------------------|--------------------|----------|---|
| Control de Asistencia | Índice de Rotación | De Razón | $\{(\# \text{ de empleados separados}) / (\text{Promedio de empleados})\} \%$ |

| Ítem | Tipo de Prueba | Mes       | # Empleados Separados | Promedio de Empleados | Índice de Ausentismo |
|------|----------------|-----------|-----------------------|-----------------------|----------------------|
| 1    | Test           | Mayo      | 4                     | 22                    | 18.181 %             |
| 2    | Re Test        | Junio     | 6                     | 21                    | 28.571 %             |
| 3    | Pre Test       | Agosto    | 4                     | 22                    | 18.181 %             |
| 4    | Post Test      | Setiembre | 2                     | 23                    | 8.695 %              |