

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO



MAESTRÍA ACADÉMICA (MA) CON TRAYECTORIA PROFESIONAL (TP) EN MAGÍSTER EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN MENCIÓN SEGURIDAD DE REDES Y COMUNICACIONES COHORTE 2021

Tema: DESARROLLO DE UN SISTEMA KPI WEB, PARA EVALUAR EL DESEMPEÑO DOCENTE DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PELILEO.

Trabajo de titulación previo a la obtención del grado académico de Magister en Tecnologías de la Información Mención Seguridad de Redes y Comunicaciones

Modalidad del Trabajo de Titulación: Proyecto de Titulación con Componente de Investigación Aplicada.

Autor: Ingeniero Freddy Gustavo Morales Tubón

Director: Ingeniero Iván Patricio Ortiz Garcés, Magister.

Ambato – Ecuador

2022

A la Unidad Académica de Titulación del Centro de Posgrados

El Tribunal receptor del Trabajo de Titulación, presidido por el Ingeniero Héctor Fernando Gómez Alvarado. PhD, e integrado por los señores: Ingeniero Manolo Sebastián Muñoz Espinoza Magister. y la Ingeniera Wilma Lorena Gavilanes López Magister, designados por la Unidad Académica de Titulación del Centro de Posgrados de la Universidad Técnica de Ambato, para receptor el Trabajo de Titulación con el tema: “*Desarrollo de un sistema KPI web, para evaluar el desempeño Docente del Instituto Superior Tecnológico Pelileo*” elaborado y presentado por el señor Ingeniero Freddy Gustavo Morales Tubón, para optar por el Grado Académico de Magíster en Tecnologías de la Información Mención Seguridad de Redes y Comunicaciones; una vez escuchada la defensa oral del Trabajo de Titulación, el Tribunal aprueba y remite el trabajo para uso y custodia en las bibliotecas de la UTA.

Ing. Héctor Fernando Gómez Alvarado. PhD.
Presidente y Miembro del Tribunal

Ing. Manolo Sebastián Muñoz Espinoza Mg.
Miembro del Tribunal

Ing. Wilma Lorena Gavilanes López Mg.
Miembro del Tribunal

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

La responsabilidad de las opiniones, comentarios y críticas emitidas en el Trabajo de Titulación presentado con el tema: “Desarrollo de un sistema KPI web, para evaluar el desempeño Docente del Instituto Superior Tecnológico Pelileo”, le corresponde exclusivamente a: Ingeniero Freddy Gustavo Morales Tubón, Autor, bajo la Dirección de Ingeniero Iván Patricio Ortiz Garcés Magister, Director del Trabajo de Titulación, y el patrimonio intelectual a la Universidad Técnica de Ambato.

Ing. Freddy Gustavo Morales Tubón
c.c.: 1803679834
AUTOR

Ing. Iván Patricio Ortiz Garcés, Mg.
c.c.: 0602356776
DIRECTOR

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que el Trabajo de Titulación, sirva como un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los Derechos de mi trabajo, con fines de difusión pública, además apruebo la reproducción de este, dentro de las regulaciones de la Universidad.

Ing. Freddy Gustavo Morales Tubón
c.c.: 1803679834

ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

	Pág.
Portada.....	i
A la Unidad Académica de Titulación	ii
AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN	iii
DERECHOS DE AUTOR.....	iv
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS.....	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	x
AGRADECIMIENTO.....	xii
DEDICATORIA	xiii
RESUMEN.....	xiv
EXECUTIVE SUMMARY.....	xvi
CAPÍTULO I.....	18
EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	18
INTRODUCCIÓN	18
Justificación	19
1.1. Objetivos	20
1.1.1. General	20
1.1.2. Específicos	20
CAPITULO II	21
2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS	21
2.1.1. Evaluación educativa.	25
2.1.2. Fases de la evaluación.....	26

2.1.3. Funciones y tipos de evaluación.	27
2.1.4. Evaluación del docente.	28
2.1.5. Desempeño docente.	28
2.1.6. Estándares de calidad educativa.....	28
2.1.7. Criterios de evaluación.....	29
2.2. Historia de las Aplicaciones Web.	29
2.2.1. Páginas Web.	30
2.2.2. Arquitectura de las aplicaciones web.....	30
CAPITULO III	31
MARCO METODOLÓGICO	31
3.1. Ubicación	31
3.2. Equipos y materiales	31
3.3. Justificación de la metodología	32
3.4. Tipos de investigación.....	35
3.5. Técnicas e instrumentos de investigación.	35
3.6. Prueba de Hipótesis.....	37
3.7. Hipótesis de investigación.....	37
3.8. Hipótesis nula.....	37
3.9. Población o muestra	37
3.10. Fuentes y técnicas para la recolección de información	37
3.10.1. La encuesta	38
3.10.2. Población	38
3.10.3. Muestra	39
3.10.4. Instrumento.....	40

3.10.5. Análisis de las Encuestas.....	41
3.10.6. Recolección de información.....	41
3.10.7. Procesamiento de la información y análisis estadístico:	42
CAPITULO IV	43
4.1. Resultados	43
4.2. Variables respuesta o resultados alcanzados.....	62
CAPÍTULO V	67
5.1. Conclusiones	67
5.2. Recomendaciones.....	68
5.3. BIBLIOGRAFÍA.....	69
5.4. ANEXOS.....	74

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla N° 1. Requerimientos de software para el desarrollo del sistema Web.	31
Tabla N° 2. Requerimientos de hardware para el desarrollo del sistema Web.	32
Tabla N° 3. Resumen de costos de inversión en el proyecto.....	32
Tabla N° 4. población de estudio para la implementación de un sistema web KPI para evaluación docente.	38
Tabla N° 5. población a ser encuestada.....	40
Tabla N° 6. Técnicas e instrumentos de evaluación.....	41
Tabla N° 7. Datos de la forma de aplicar la encuesta de desempeño docente.	43
Tabla N° 8. Datos con base a resultados de encuestas aplicadas.	44
Tabla N° 9. Datos sobre la seguridad e integridad de la información.	45
Tabla N° 10. Datos estadísticos sobre el sistema de evaluación.	46
Tabla N° 11. Datos sobre las respuestas plateadas a docentes.	47
Tabla N° 12. Datos estadísticos para mejorar el desempeño docente.	48
Tabla N° 13. Datos estadísticos sobre el desempeño docente.....	49
Tabla N° 14. Evaluación objetiva sobre desempeño docente.....	50
Tabla N° 15. Importancia de procesos en la evaluación docente.	51
Tabla N° 16. Evaluación a Docentes basado en medidores de desempeño (KPI).	52
Tabla N° 17. Evaluación periódica a docentes del IST Pelileo.....	53
Tabla N° 18. Calificación del sistema actual para evaluación docente.	54
Tabla N° 19. Proceso de evaluación docente en el instituto.....	55
Tabla N° 20. Datos estadísticos sobre el real desempeño de docentes.	55
Tabla N° 21. Datos de encuestas en el desempeño docente.....	56

Tabla N° 22. Importancia de elegir una respuesta de las encuestas.	57
Tabla N° 23. Importancia de aplicar la evaluación docente a través de un KPI.	58
Tabla N° 24. Valoración de la utilización de las encuestas de desempeño docente. ..	59
Tabla N° 25. Análisis de preguntas de acuerdo a la opinión personal.	60
Tabla N° 26. Aspecto de la encuesta a ser mejorada en la evaluación docente.	61
Tabla N° 27. Aplicación de la lista de cotejo antes y después de la implementación. 63	
Tabla N° 28. dimensiones estadísticas con resultados obtenidos.	65
Tabla N° 29. Prueba t student para medias de dos muestras emparejadas.	65
Tabla N° 30. Plan de Acción.	86
Tabla N° 31. Previsión de la evaluación en base al sistema web de evaluación docente.	95

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 2. Desempeño académico.	43
Figura 3. Proceso de encuestas aplicadas de forma correcta.	44
Figura 4. Seguridades e integridad de la información.....	45
Figura 5. Integridad del sistema de evaluación docente.	46
Figura 6. Respuestas plateadas al desempeño académico.....	47
Figura 7. Proceso de evaluación docente para mejora continua.	48
Figura 8. Aplicación de encuestas al desempeño docente.	49
Figura 9. Evaluación objetiva sobre desempeño docente.	50
Figura 10. Importancia en el proceso de evaluación docente.	51
Figura 11. Evaluación a Docentes basado en (KPI).....	52
Figura 12. Proceso de evaluación periódica a docentes.....	53
Figura 13. Sistema informático para evaluación docente.	54
Figura 14. Proceso de evaluación docente en el instituto.	55
Figura 15. Real desempeño del académico en el aula de clase.....	56
Figura 16. Encuestas aplicadas al desempeño académico.	56
Figura 17. Importancia de elegir una respuesta de las encuestas.....	57
Figura 18. Importancia de aplicar un KPI en la evaluación docente.	58
Figura 19. Uso de encuestas físicas.....	59
Figura 20. Análisis de preguntas de acuerdo a la opinión personal.....	60
Figura 21. Mejora en el proceso de evaluación docente.	61
Figura 22. Diagrama de clases o de datos.	87
Figura 23. Diagrama de casos - Rol de usuario.	88

Figura 24. Diagrama de casos – Usuario Administrador.....	89
Figura 25. Diagrama de casos – Inicio de sesión usuario Docente.....	90
Figura 26. Diagrama de casos – Inicio de sesión usuario Coevaluador.....	91
Figura 27. Diagrama de casos – Inicio de sesión usuario director.....	92
Figura 28. Interfaz principal del sistema.....	93
Figura 29. Interfaz de acceso y autenticación de usuarios al sistema.	94
Figura 30. Pantalla de gestión y administración para evaluación docente.....	94

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme la vida y a la Virgen del Cisne de guiarme por los senderos del bien.

A los maestros quienes, con sus sabias enseñanzas, dedicación y asesorías, fueron partícipes en mi formación académica.

A la Universidad Técnica de Ambato por abrir las puertas del templo del saber, y de esta manera formar profesionales dignos, responsables y capaces para desempeñarse en una sociedad competitiva.

A mis compañeros quienes han permitido enriquecer mis conocimientos a través de sus experiencias.

Freddy Gustavo Morales Tubón

DEDICATORIA

A mi distinguida familia, especialmente a mi distinguida Madre que me ha brindado su confianza y apoyo incondicional para cumplir mis metas.

Con mucho amor a mi apreciada Esposa Verónica y a mis queridos hijos, mi princesa Sofía y mi príncipe Gustavo Andrés que han sido mi pilar fundamental y mi fortaleza para culminar una etapa más de formación profesional en mi vida.

A mi estimado Padre y hermanos que me han motivado para conseguir lo propuesto.

Freddy Gustavo Morales Tubón

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
CENTRO DE POSGRADOS
MAESTRÍA ACADÉMICA (MA) CON TRAYECTORIA PROFESIONAL (TP)
EN MAGÍSTER EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN MENCIÓN
SEGURIDAD DE REDES Y COMUNICACIONES
COHORTE 2021

TEMA:

*DESARROLLO DE UN SISTEMA KPI WEB, PARA EVALUAR EL DESEMPEÑO
DOCENTE DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PELILEO.*

MODALIDAD DE TITULACIÓN: *Proyecto de Titulación con Componente de
Investigación Aplicada.*

AUTOR: *Ingeniero Freddy Gustavo Morales Tubón*

DIRECTOR: *Ingeniero Iván Patricio Ortiz Garcés, Magister*

FECHA: *treinta de agosto de dos mil veintidós*

RESUMEN

Las nuevas tendencias de Software hoy en día abren un mundo vertiginoso de posibilidades acortando la brecha en el desarrollo e implementación de aplicaciones tecnológicas en los diferentes ámbitos, uno de ellos es el educativo donde la gestión de las tecnologías va orientada al acceso de la información en diferentes campos como una extensa fuente de consulta, esto ha permitido que las organizaciones tomen la decisión de mantenerse al auge de las actualizaciones informáticas, esto propone la incursión en la automatización de los procesos y el uso de redes de Internet para facilitar el trabajo administrativo y académico a nivel institucional. En la actualidad existe una gran demanda por digitalizar la información que es uno de los activos más importantes en toda organización; es así que, toda empresa o institución requieren una respuesta inmediata y un control organizado de la información.

Por esta razón, se propone desarrollar un sistema informático que permita gestionar un control adecuado sobre el proceso de evaluación docente del Instituto Superior Tecnológico Pelileo, iniciativa que surge como respuesta a la necesidad de involucrar las TIC como herramienta que permita tomar decisiones a través de indicadores claves de desempeño (KPI) en los procesos de enseñanza-aprendizaje guiado por el docente; esto permitirá que el personal docente se encuentre en constante preparación y en busca de mejores estrategias metodológicas capaces de generar un genuino aprovechamiento de cada una de las instancias proclives al desarrollo autónomo del estudiante.

Además; el desarrollo de un sistema para evaluar el desempeño docente permitirá gestionar los procesos y procedimientos de manera sistematizada de acuerdo a los indicadores de logro establecidos para la toma de decisiones asertivas.

Finalmente; la utilización de una metodología para el desarrollo de software permitirá seguir un proceso disciplinado en todas sus fases de desarrollo permitiendo obtener un sistema de información más predecible y acorde a las necesidades institucionales.

DESCRIPTORES: *APRENDIZAJE, DESEMPEÑO DOCENTE, ENSEÑANZA, EVALUACIÓN DOCENTE, INFORMÁTICAS, INTERNET, LARAVEL, PROGRAMACIÓN, SISTEMA WEB, SOFTWARE.*

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
CENTRO DE POSGRADOS
MAESTRÍA ACADÉMICA (MA) CON TRAYECTORIA PROFESIONAL (TP)
EN MAGÍSTER EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN MENCIÓN
SEGURIDAD DE REDES Y COMUNICACIONES
COHORTE 2021

THEME:

*DEVELOPMENT OF A WEB KPI SYSTEM, TO EVALUATE THE TEACHING
PERFORMANCE OF THE PELILEO HIGHER TECHNOLOGICAL INSTITUTE*

DEGREE MODALITY: *Degree Project with an applied research component.*

AUTHOR: *Engineer Freddy Gustavo Morales Tubón*

DIRECTED BY: *Engineer Iván Patricio Ortiz Garcés, Mg.*

DATE: *August thirty, two thousand twenty-two*

EXECUTIVE SUMMARY

The new software trends nowadays open a vertiginous world of possibilities shortening the gap in the development and implementation of technological applications in different fields, one of them is education where the management of technologies is oriented to the access of information in different fields as an extensive source of consultation, this has allowed organizations to make the decision to keep up with the rise of computer updates, this proposes the incursion in the automation of processes and the use of Internet networks to facilitate administrative and academic work at the institutional level. Nowadays there is a great demand to digitalize the information that is one of the most important assets in every organization; thus, every company or institution requires an immediate response and an organized control of the information.

For this reason, it is proposed to develop a computer system to manage an adequate control over the teaching evaluation process of the Instituto Superior Tecnológico

Pelileo, an initiative that arises in response to the need to involve ICT as a tool to make decisions through key performance indicators (KPI) in the teaching-learning processes guided by the teacher; this will allow the teaching staff to be in constant preparation and in search of better methodological strategies capable of generating a genuine use of each of the instances prone to the autonomous development of the student.

In addition, the development of a system to evaluate the teaching performance will allow the management of processes and procedures in a systematized way according to the achievement indicators established for assertive decision making.

Finally; the use of a methodology for software development will allow following a disciplined process in all its development phases, allowing to obtain a more predictable information system according to the institutional needs.

KEYWORDS: *LEARNING, TEACHING PERFORMANCE, TEACHING, TEACHING ASSESSMENT, COMPUTERS, INTERNET, LARAVEL, PROGRAMMING, WEB SYSTEM, SOFTWARE.*

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial los sistemas informáticos y el auge en la era digital han ganado un espacio muy importante en cualquier área del quehacer humano, reduciendo costos de trabajo y evitando el riesgo en la seguridad de información. Es por ello que, el desarrollo de un sistema KPI Web orientado a evaluar el desempeño docente y articulado a la línea de investigación, Ingeniería y Tecnología del Software permitirá obtener un mayor beneficio en los procesos académicos en virtud de ofertar una educación de calidad y calidez a la juventud Pelileña y sus alrededores.

Rico (2016) sostiene que; la gestión educativa se enmarca en un proceso permanente y transversal inmerso en grandes y complejos desafíos, como el desarrollo humano y los avances tecnológicos articulados en aspectos como la calidad, autoevaluación que tienen el propósito de la permanencia del personal docente y enfocada en la calidad educativa.

Es decir, en el entorno educativo se debe gestionar procesos adecuados y coherentes, el mismo que conlleve con responsabilidad, equidad, calidad y planificación de recursos a obtener resultados exitosos e innovadores en bien de la sociedad como proyectos pertinentes al contexto actual.

Por ello, las estrategias metodológicas que revisten las características de un plan se deben privilegiar a través del conocimiento constructivista mediante un conjunto de procedimientos y recursos cognitivos y afectivos para lograr mayores y mejores aprendizajes significativos en el estudiante mientras transita por su propio proceso de adquisición de conocimientos y saberes.

Como lo sostiene Olivos (2019) en su investigación titulada: “Gestión Educativa y Desempeño Docente” el objetivo central es precisar cuáles son los aspectos que los docentes van a ampliar para potenciar su desarrollo laboral y brindar así una formación educativa de calidad que dé respuestas a las necesidades de la sociedad actual.

Por esta razón, es importante que las instituciones educativas se basen en un enfoque determinante e innovador en el manejo de la información apoyado de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) con la finalidad de mejorar la calidad administrativa permitiendo automatizar los procesos para tener un acceso oportuno al momento de ejecutar y solicitar información que será planificada, organizada y controlada eficiente y eficazmente.

Por tal motivo, el desarrollo del sistema KPI Web otorgará mayor beneficio en los procesos de toma de decisiones a través de indicadores de desempeño para la mejora continua del Personal Docente del Instituto Pelileo, es decir facilitará la información automatizada de manera oportuna a cualquier solicitud. Ante este contexto, se necesita pensar ágil y constructivamente con el fin de aproximarse a soluciones que aseguren la calidad a largo plazo coordinando las actividades tanto de gestión académica como administrativa.

Justificación

Actualmente existe una gran demanda por digitalizar la información en vista de que toda empresa o institución requieren una respuesta inmediata y un control organizado de la información. Es por ello que se ha propuesto desarrollar un sistema KPI Web para gestionar de manera organizada el proceso de la Evaluación Docente, iniciativa que surge como respuesta a la necesidad de involucrar las TIC como herramienta que permita gestionar la información institucional.

Por consiguiente, el desarrollo de un sistema KPI web, permitirá optimizar los procedimientos académicos y administrativos, sistematizar de forma organizada el proceso, disminuir el tiempo de respuesta generando información oportuna, precisa y confiable mediante el uso de los sistemas de información tecnológica. Además; mejora la comunicación interna en la organización para así optimizar el servicio educativo que se brinda a la comunidad educativa.

Como lo describe Rivera (2017) en su artículo sobre el proceso de evaluación docente en el cual hace referencia la importancia en donde “las organizaciones se enfrentan a un número alto de inseguridades que provienen de varias fuentes”, mientras que para Martínez (2019) “es el diseño, implantación, mantenimiento de un conjunto de procesos para gestionar eficientemente la accesibilidad a los datos buscando asegurar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de los activos de información y minimizando a la vez los riesgos de la seguridad.

1.1. Objetivos

1.1.1. General

Desarrollar un sistema Web KPI que permita de manera efectiva, rápida y eficiente una cualificación de las actividades académicas del docente del Instituto Superior Tecnológico Pelileo.

1.1.2. Específicos

- Indagar la métrica más apropiada de KPI para la aplicación en la Evaluación Docente.
- Automatizar el proceso de Evaluación Docente de acuerdo a los indicadores establecidos en el Reglamento de la Evaluación Integral del Desempeño Docente.
- Identificar de manera oportuna los resultados de la evaluación docente a fin de mejorar la toma de decisiones de los directivos.

CAPITULO II

2.1. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

La ley de Educación Superior (LOES), conjuntamente con El Consejo de Educación Superior (CES), la Secretaría Nacional de Educación Superior, Ciencia y Tecnología (SENESCYT) y el Consejo de Evaluación, Acreditación y de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior (CEAACES) definen la evaluación del desempeño docente como el conjunto de acciones organizadas de acuerdo con las mediaciones e interacciones pedagógicas entre el conocimiento científico y el conocimiento formativo de los estudiantes universitarios, las mismas que conllevan a una mejora continua de los procesos enmarcados en la educación con las mediaciones socioculturales y lingüísticas de todas las universidades, públicas o privadas a nivel Nacional. En este sentido las autoridades de la Institución consideran relevante la implementación de una aplicación tecnológica que permita fortalecer tan importante proceso.

La información es el núcleo dentro de una organización, es por ello que; Romo y Valarezo (2016) hacen referencia a la seguridad de la información la misma que está apoyada en 3 pilares fundamentales de la seguridad, tales como: la confidencialidad, integridad y la disponibilidad de quienes debe acceder a ella.

La seguridad de la información se consigue mediante la implantación de un conjunto adecuado de controles, lo que incluye políticas, procesos, estructuras organizativas y funciones de hardware y software.

Es importante para las empresas conocer los objetivos de calidad en el desarrollo de los procesos por medio de los indicadores de gestión, se basa en que estas herramientas les permiten analizar en forma detallada el interior de la empresa y lograr

conocer a fondo como es el actuar de las personas y de cada una de las áreas que lo componen (Buenaño, 2020).

Los KPI (key performance indicator) son indicadores clave de rendimiento que se utilizan para evaluar el éxito de las acciones y/o procesos en la medida en que estos contribuyen a la consecución de los objetivos, para determinar si están dando los frutos esperados o es necesario realizar correcciones (ESERP, 2019).

Los KPI llamados Indicadores Clave de Rendimiento, son una de las tantas formas para poder controlar, medir, y mejorar todos los aspectos relacionados con la empresa, sirven de base para obtener un diagnóstico organizacional que ayudará a que la empresa pueda saber cuál es el mejor camino para seguir (Villalobos, 2020).

Podemos decir entonces, que una de las principales claves para generar indicadores de gestión KPI dentro de las empresas tiene que ver con el conocimiento propio del negocio y la claridad de la estrategia para saber dónde situarse en la organización y conocer de manera puntual cual es la necesidad de mejora.

Habitualmente el rendimiento de proyectos es medido a través de métricas, conocidas también como indicadores clave de rendimiento (KPI), es así que; Diez-Silva (2018) hace referencia que la comprobación del rendimiento es el proceso de cuantificación de la acción mediante el uso de métricas o indicadores que conlleva a la obtención de resultados a través de la elaboración de datos que pueden ser utilizados como información y permita favorecer al personal responsable para la toma de decisiones.

La seguridad de la información permite la protección de los activos de información frente a diferentes amenazas, con el objetivo de preservar su disponibilidad, integridad y confidencialidad que permitan a la organización cumplir con su misión o continuidad del negocio, minimizar el riesgo de materialización de las amenazas potenciales y maximizar el retorno de inversiones y oportunidades”. Un

estándar para la seguridad de la información creada por la Organización Internacional de Normalización y la Comisión Electrotecnia Internacional desarrollada reciente es la norma ISO/IEC 27002:2017, la cual brinda diferentes recomendaciones de las mejores prácticas en la gestión de la seguridad de la información a quienes se interesen en iniciar, implementar o mantener sistemas de gestión de la seguridad de la información (INEN, 2017).

Esta norma internacional establece directrices para la seguridad de la información en las organizaciones y las prácticas de gestión de seguridad de la información incluyendo la selección, la implantación y la gestión de los controles. Además, considera el entorno de los riesgos de seguridad de la información de la organización.

La ejecución del proceso de evaluación docente está basada en la aplicación de varios instrumentos como la autoevaluación, coevaluación y heteroevaluación para de esta manera obtener un diagnóstico real de los datos evaluados (CEIDPA, 2019).

Por tanto, se debe considerar dentro de este proceso las siguientes Metodologías para la evaluación del riesgo en cuanto a la información de las organizaciones, ya sean públicas o privadas.

A continuación, se hacen mención algunas de ellas.

- MEHARI (France) proporciona un modelo de evaluación de riesgos, componentes y procesos modulares. Mejora la capacidad de descubrir vulnerabilidades a través de auditorías y analizar situaciones de riesgo.
- OCTAVE (The United States) define una técnica de planificación y evaluación estratégica basada en riesgos para la seguridad.
- MAGERIT estudia el Riesgo y el entorno asociado a este (Novoa y Barrera, 2015).

- La norma ISO 27005 es el estándar internacional encargado de la gestión de riesgos de seguridad de información afirma Espinosa (2014). Es decir, esta normativa trata los riesgos que amenacen la seguridad de la información a través de directrices que permite efectuar los diferentes procesos en la gestión del riesgo.

Esta última responde a lo que se denomina “Proceso de Gestión de los Riesgos”, con el propósito que los órganos de gobierno tomen decisiones, teniendo en cuenta los riesgos derivados del uso de tecnologías de la información (España, 2016).

De acuerdo a lo que hace referencia Magerit (2018) determina que los valores de los activos considerando la dimensión de la disponibilidad, integridad, confidencialidad, trazabilidad y autenticidad, estableciendo escala de valoración en diferentes niveles: muy alto, alto, medio, bajo, muy bajo y despreciable, en esta metodología se verifica el impacto determinando el valor de los activos, este, acumulado se calcula mediante el valor del activo y las amenazas a las que afronta, y este impacto repercutido se considera el valor propio y las amenazas.

La seguridad de la información según Vivanco (2015) hace referencia a la protección de la infraestructura computacional, por otra parte; Vega (2018) constituye a la información uno de los recursos principales de una organización la misma que depende de la gestión y procedimientos adecuados de sus integrantes con la finalidad de minimizar los posibles riesgos en el área tecnológica en la cual se establece tres aspectos principales que debe cumplir: confidencialidad, integridad y disponibilidad. A continuación se hace una breve explicación de cada uno de ellos:

La Confidencialidad: se conoce como una forma de prevenir la divulgación de la información a personas o sistemas que no se encuentran autorizados (ISOTools, 2017).

Integridad: hace referencia a que la información sea correcta y esté libre de modificaciones y errores (INCIBE, 2016).

Disponibilidad: es la cualidad de la información de estar al alcance de quienes deben acceder a ella, ya sean usuarios, organismos o procesos, en el momento que sea requerido (Muñoz R. I., 2020).

Como lo menciona Pérez (2018), en su investigación sobre Evaluación docente para la carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales en la cual describe como la finalidad de ofrecer una educación de calidad formando profesionales integrales que a través de los aprendizajes adquiridos mantengan una mejora continua y que, de acuerdo al criterio estudiantil hacia los docentes sirva como soporte informativo para la toma de decisiones administrativas.

Así mismo lo describe Muyulema (2017), en su trabajo investigativo sobre “SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE LA EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LOS DOCENTES”, refiere que; la evaluación de desempeño docente a través de la valoración de sus competencias se identifican sus fortalezas y aspectos a mejorar mediante un proceso permanente que permite verificar el quehacer didáctico y profesional de los educadores, los mismos que serán una pieza clave para la construcción de planes de mejoramiento institucional.

2.1.1. Evaluación educativa.

Para Tobón (2018), el único eje relacionado con la docencia es el proyecto de enseñanza. Sin embargo, este se limita en el proceso de evaluación al desempeño de los docentes debido a que se centra más en procesos de planeación y comunicación, que en las prácticas reales desarrolladas en el aula; ya que estas no se observan ni se coevalúan por medio de pares.

Es importante describir que la aplicación de la evaluación docente se orienta poco hacia el mejoramiento continuo, Tobón (2018). Sin embargo, se aprecia que en la práctica con frecuencia la evaluación se queda en el análisis de tareas docentes y no en el desempeño como tal. Es por ello que; para Martínez (2016), la evaluación del

desempeño docente es muy relevante para mejorar la calidad de los procesos educativos.

Por otra parte, Vásquez Antonio en el artículo de Tobón (2018), refiere que el uso de herramientas tecnológicas del aprendizaje y comunicación conllevan a mejorar las condiciones de vida y el desarrollo del pensamiento complejo la cual se define como un conjunto de organizaciones que trabajan de manera colaborativa en la formación profesional orientándose hacia la sociedad del conocimiento.

En este sentido, tanto la diversidad metodológica como la propia complejidad conceptual del hecho evaluativo han dado origen a importantes cambios en las concepciones evaluativas, tales como:

- De ámbito conceptual: debido a que acepta una multiplicidad de métodos, criterios, perspectivas, audiencias, etc.
- De ámbito estructural: la transformación más relevante que se ha producido es el reconocimiento explícito del carácter multidisciplinar de la evaluación.
- De ámbito metodológico: la inclusión de los métodos cualitativos ha hecho que, actualmente, el debate ya no se centre en la legitimidad como en la compatibilidad o incompatibilidad entre las diversas concepciones.
- De ámbito práctico: se ha producido un desplazamiento claro desde una concepción instrumental de la evaluación hasta una visión “iluminativa” en la que se reconoce su carácter cultural y político.

2.1.2. Fases de la evaluación.

Para Rueda (2014), la evaluación es un proceso sistemático basado en un conjunto de informaciones pertinentes, válidas y confiables, permitiendo examinar el grado de adecuación entre este conjunto de información y un grupo de criterios seleccionados adecuadamente con el fin de realizar un diagnóstico que conlleve a la

mejora continua y toma de decisiones acertivas a través de la planificación, desarrollo, contrastación y metaevaluación.

Esta última contiene dos funciones principales; la primera sobre el ámbito formativo que implica el logro de los estudiantes mediante su proceso enseñanza-aprendizaje, y la segunda el proceso sumativo que determina el grado de consecución en relación a los objetivos fijados.

Finalmente, se puede manifestar que la metaevaluación conlleva a determinar resultados de credibilidad y calidad, así como también; la confianza y profesionalidad del evaluador.

2.1.3. Funciones y tipos de evaluación.

Clásicamente, se habla de evaluación formativa y evaluación sumativa cuando se refiere a la finalidad de la evaluación. Esta distinción, que ha sido acuñada por Scriven en 1967, durante el movimiento de evaluación de programas en EE. UU., hace que los términos formativo y sumativo sean bastante reconocibles. Aunque también lo es aquello referido a la evaluación diagnóstica tomando en consideración lo siguiente.

- La Evaluación diagnóstica a la cual el INEA (2015) hace mención que es el instrumento que permite reconocer las habilidades y conocimientos que se ha adquirido a lo largo de la vida.
- La Evaluación sumativa para Rodríguez (2021) es un proceso mediante el cual se estudian los resultados de un proceso de aprendizaje una vez que se ha terminado el mismo.
- La Evaluación Formativa introducida en el año 1967 por M. Scriven y citada en la investigación de Rosales (2014) menciona, es la que se realiza durante el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje para localizar las deficiencias cuando aún se está en posibilidad de remediarlas y tomar las decisiones pertinentes, adecuadas para optimizar el proceso de logro del éxito por el alumno.

2.1.4. Evaluación del docente.

La calidad de la enseñanza como una de las principales aristas en el accionar individual y colectivamente del docente. Es por ello que; para Martínez (2015), la evaluación del desempeño docente es un proceso sistemático cuyo propósito es emitir juicios de valor sobre la calidad del cumplimiento de responsabilidades docentes en la enseñanza, aprendizaje y desarrollo de los estudiantes, a través de un seguimiento permanente.

2.1.5. Desempeño docente.

Para Gómez (2019), en su artículo sobre el desempeño docente señala que, de manera inicial, la evaluación del desempeño docente tiene la finalidad de ayudar a los profesores a mejorar su enseñanza a través de un proceso sistemático de obtención de datos válidos y fiables, esto con la única finalidad de valorar el efecto educativo real y significativo en el quehacer docente.

2.1.6. Estándares de calidad educativa

Conforme lo determinado por el MINEDUC (2016), Según la Ley Orgánica de Educación Intercultural (LOEI), en su Art. 22.- Competencias de la Autoridad Educativa Nacional, literal d) “La Autoridad Educativa Nacional definirá estándares e indicadores de calidad educativa que serán utilizados para las evaluaciones realizadas por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa”.

El ministerio de Educación MINEDUC (2018), hace referencia en las normas para la implementación y evaluación de Estándares de Calidad algunos criterios que corresponden a los logros esperados por parte de estudiantes y Docentes, entre ellos se pueden mencionar los siguientes.

- Estándares de Gestión Escolar (GE). Corresponde al proceso de gestión y prácticas que conlleva al buen funcionamiento institucional.

- Estándares de Desempeño Profesional Directivo (DI). Se enmarca en la gestión integral administrativa permitiendo optimizar la labor profesional.
- Estándares de Desempeño Profesional Docente (DO). Se desarrolla un proceso de enseñanza-aprendizaje de calidad a través de características y desempeños generales que deben realizar los docentes.
- Los Estándares de Gestión Escolar, Desempeño Profesional Directivo y Desempeño Profesional Docente serán referentes para la evaluación interna y externa y serán empleados por el Instituto Nacional de Evaluación Educativa o por cualquier otra institución que realice evaluación.

2.1.7. Criterios de evaluación.

El proceso de evaluación docente debe ser bien definido con el propósito de lograr y determinar la importancia de las capacidades académicas por parte del docente y la reflexión significativa del estudiante dentro del aula de clase. Entre estos criterios se citan:

- Comprensión del concepto
- Capacidad de aplicación y de relación de los conceptos con su trabajo en el aula de clase.
- Capacidad autocrítica
- Sustentación de las ideas con ejemplos y capacidad descriptiva
- Buena redacción y ortografía

2.2. Historia de las Aplicaciones Web.

El desarrollo de aplicaciones Web ha sido una de las industrias más evolutivas en la ingeniería de software recientemente.

Para el autor Valarezo (2018), actualmente la ingeniería de software y en lo particular el desarrollo de aplicaciones Web ha sido una de las industrias más demandadas a nivel mundial.

Es decir, con la revolución en el desarrollo de aplicaciones web han comprometido a que las grandes empresas de software generen nuevos lenguajes de programación, herramientas y metodologías para el desarrollo de sistemas informáticos.

Por otra parte; para el autor Vazquez (2017), define que “una aplicación web es un conjunto de herramientas orientadas al usuario con el fin de que este pueda acceder a un servidor mediante el uso de un navegador que se conecta a Internet o bien a una intranet”.

2.2.1. Páginas Web.

Se denomina páginas Web a documentos que contienen elementos multimedia (imágenes, texto, audio, vídeo, etc.) además de enlaces de hipertexto (EUATM, 2019).

Además; una página web se puede definir como un conjunto de documentos electrónicos con mucha información en diferentes formatos, mismos que son desarrolladas a través del lenguaje HTML. Sin embargo, existen nuevas tecnologías de desarrollo como: (PHP, Perl, ASP, JAVA, JSP, C++ O Ruby, entre otros), que de alguna manera facilitaron y potenciaron la creación y desarrollo de una nueva generación de páginas llamadas “páginas web dinámicas”.

2.2.2. Arquitectura de las aplicaciones web.

Para Devsaran Luján (2017), existen dos tipos de arquitectura web, una llamada arquitectura de 2 niveles en la cual se define el nivel del cliente y el nivel del servidor siendo la más sencilla, mientras que la segunda, la arquitectura de 3 niveles descrita primeramente por la capa de presentación donde están el navegador y el servidor web, el segundo nivel se asocia al tipo de aplicación o programa para el proceso, para finalmente interpretar los datos necesarios que permitan una ejecución rápida y oportuna.

CAPITULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Ubicación

El desarrollo de una aplicación web que permitirá realizar el proceso de evaluación Docente se aplicó en el Instituto Superior Tecnológico Pelileo, ubicado en Pelileo Provincia de Tungurahua, esto permitirá obtener resultados bajo estándares de calidad y cumpliendo con las normas establecidas dentro del régimen educativo LOES.

3.2. Equipos y materiales

Para el desarrollo de un proyecto informático se debe gestionar los requerimientos, con la finalidad de identificar, adquirir, planificar y asignar la cantidad de recursos que se requieren para maximizar la eficiencia del sistema.

Por esta razón, se pone a consideración la descripción de los recursos en las siguientes tablas.

Tabla N° 1. Requerimientos de software para el desarrollo del sistema Web.

Características	Especificaciones
Sistema Operativo	Windows
IDE	Visual Studio Code
Lenguaje de programación	PHP
Framework	Laravel
Gestor de Base de Datos	MySql
Servidor	Apache

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Autor, características y requerimientos de Software

Tabla N° 2. Requerimientos de hardware para el desarrollo del sistema Web.

Características	Especificaciones
Procesador	Intel ® Core™ i5
Memoria	4,00 GB
Disco Duro	128 GB
Tipo de Sistema	64 bits

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Autor, características y requerimientos de Hardware.

Tabla N° 3. Resumen de costos de inversión en el proyecto.

Tecnología	Inversión
Recursos Humanos	\$ 1500,00
Hardware	\$ 980,00
Software	\$ 0,00
Servicios varios	\$ 500,00
Total	\$ 2980,00

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Autor, inversión del proyecto.

3.3. Justificación de la metodología

En el presente capítulo se detalla los métodos y técnicas utilizadas para el desarrollo del proyecto, por esta razón la metodología elegida es SCRUM la cual es una metodología ágil y flexible para la gestión del desarrollo de software, que consiste en un proceso que aplica regularmente un conjunto de buenas prácticas que permiten trabajar conjuntamente entre los miembros de un equipo de trabajo con la finalidad de obtener un mejor resultado en un proyecto.

Según los autores Días y Dago (2014) citado en la investigación de (Morales, 2019), definen “como una colección de procesos para la gestión de proyectos, que

permite centrarse en la entrega de valor para el cliente y la potenciación del equipo para lograr su máxima eficiencia, centro de un esquema para la mejora continua”.

Para Timkyw (2020), los componentes se basan en:

Definir las prioridades de los requisitos y la planificación del primer sprint 0, con los objetivos y el trabajo que se necesita completar en esa iteración. Durante esta fase se obtiene la lista de tareas a realizar; (b) la segunda fase se basa en reuniones diarias donde se evalúa el lugar del proyecto en el que se encuentra el equipo, los avances desde la última reunión, los trabajos que se realizarán hasta la siguiente reunión y se analiza la forma de solucionar los inconvenientes que surgieron durante el desarrollo y (c) en la tercera fase, cuando concluye el Sprint, se aplica una revisión del incremento que se ha generado, se presentan los resultados finales y una versión de ayuda para mejorar la realimentación del cliente.

Las razones del uso de la metodología para la ejecución del presente proyecto son:

- Se pueden dividir las características del sistema de forma modular.
- Posee una base funcional mínima.
- Al implementar el sistema se puede modificar el comportamiento de sus funcionalidades.
- El cliente puede recibir entregas frecuentes del sistema funcional, de tal manera que permita un continuo mejoramiento del mismo.
- Existe la flexibilidad y de ser necesario incorporar más funcionalidades en el sistema propuesto inicialmente.
- Existe la posibilidad que durante la ejecución del proyecto se modifique el orden de entrega de los módulos o historias de usuario terminados.
- Esta metodología de trabajo promueve a los miembros del equipo de desarrollo tener una mejor interrelación, motivación, innovación y compromiso.

Para García (2019) en su artículo hace referencia que, entre los roles que determina el equipo de trabajo SCRUM se puede apreciar el Product Owner, quien durante el desarrollo del proyecto será el responsable de entender y cubrir las expectativas y necesidades del cliente a través de una comunicación asertiva con sus colaboradores permitiendo cumplir el objetivo del proyecto. Mientras que, el Scrum Master es el responsable de motivar al equipo de trabajo dentro de un ambiente colaborativo para dar cumplimiento a las metas establecidas dentro del SCRUM a través de las reuniones diarias y asegurando que todos los eventos de Scrum se ejecuten en de manera productiva y en los tiempos establecidos.

Es importante saber que en Scrum existe un marco de trabajo para su desarrollo, esto con la finalidad de entregar las funcionalidades operativas del software lo más rápido posible. Es por ello que, se detalla cada una de sus fases o etapas en Scrum.

Product Backlog o análisis: en esta fase Urteaga (2017) manifiesta que se debe recolectar todos los requerimientos necesarios para el desarrollo del proyecto, además se definen los elementos, actividades y responsabilidades; para luego identificar cuidadosamente los procesos operativos que serán la base para la construcción de unos cimientos sólidos y finalmente la funcionalidad que irá acompañada de los procesos de evaluación con el propósito de priorizar los requisitos adicionales para que se suministren los componente del sistema.

Realización o ejecución del Sprint: en esta etapa García (2019) describe que, el Sprint es como un mini proyecto en el cual se recoge las tareas a realizar y quién las desempeña. Es importante asignar las horas de trabajo para cada una de las actividades. Es decir, el Sprint es el periodo en el que se realizan todas las acciones pactadas en el Sprint Backlog, que supone entregas parciales para ir testeando el producto final.

Control o Burn Down: en el artículo descrito por Redacción APD (2022) describe que en esta fase se mide el progreso de un determinado proyecto Scrum. En ella, el Scrum Master será el encargado de actualizar los gráficos cuando se finalice cada uno de los Sprint.

A partir de ahí se hace una revisión del proyecto, de existir una respuesta por parte del cliente, el Product Owner será el encargado de reorganizar el Product Backlog. Y, por último, se hace una última revisión sobre tiempos, presupuesto y alcance del proyecto en base a la nueva planificación y actividades asignadas a todo el equipo Scrum.

Finalmente, se puede manifestar que la metodología Scrum se centra principalmente en el trabajo en equipo, siguiendo una serie de criterios establecidos para obtener los mejores resultados en un proyecto.

3.4. Tipos de investigación.

Investigación de campo: Se trabaja en el ambiente natural en que conviven las personas y las fuentes consultadas; este tipo de investigación permite recolectar información directa de las necesidades que existen y cómo se realiza el proceso de evaluación docente en la actualidad dentro del Instituto Superior Pelileo.

Investigación descriptiva: comprende en verificar la realidad en el proceso de evaluación docente por parte de los estudiantes, el mismo que ayudará a responder a interrogantes concernientes a la situación actual de los sujetos de estudio.

Investigación explicativa: Al estar en contacto con la realidad, se constata el motivo de los hechos, el mismo que permita conducir a un sentido de comprensión o entendimiento para dar solución al sistema web que permitirá obtener los resultados de manera sistematizada los resultados de la evaluación docente.

Enfoque de investigación: Dado que se ocupan técnicas tanto cualitativas como cuantitativas el presente estudio tendrá un enfoque mixto, cuali-cuantitativo.

3.5. Técnicas e instrumentos de investigación.

Con base a la opinión de Ruiz (2012), las técnicas, “son los medios empleados para recolectar información, entre las que destacan la observación, cuestionario, entrevistas, encuestas”. Es decir, efectuar una investigación requiere, de una selección adecuada del tema objeto del estudio, de un buen planteamiento

de la problemática a solucionar y de la definición del método científico que se utilizará para llevar a cabo dicha investigación.

Es así que, y con base a lo referente de Ruiz Manuel con su aporte investigativo referente a las técnicas e instrumentos de investigación para la recolección de datos serán de manera directa a través de la utilización de encuestas y lista de cotejo; sin antes mencionar las técnicas investigativas como la observación y formularios de entrevistas.

La Observación: Mediante la observación se analiza y se describe los procesos inherentes para lograr determinar la factibilidad de solución a dicho requerimiento; siendo ésta fundamental en todo proceso investigativo.

La entrevista: por medio de esta técnica se puede conocer aspectos de mucha relevancia ya que permitirá obtener datos mediante el diálogo con la persona entendida en el tema de investigación.

La encuesta: Está dirigida a docentes y estudiantes; cuyas opiniones son de mucho interés, empleando un listado de preguntas escritas que irán enfocadas para la implementación del sistema web en el proceso de evaluación docente.

Mediante la aplicación de la encuesta, se aplicó la prueba de análisis e interpretación mediante el Alfa de Cronbach, el mismo que permitió determinar la confiabilidad de los instrumentos aplicados en la investigación para el desarrollo de un sistema KPI Web para el proceso de evaluación docente.

El Alfa de Cronbach mantiene la siguiente estructura en base a su fórmula:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\sum v_i}{v_t} \right]$$

k= Número de ítems

V_i= Sumatoria de las varianzas individuales

V_t= Varianza total

α= Alfa de Cronbach

En la Figura 1, se puede apreciar e interpretar la escala de valoración de confiabilidad en base a la fórmula del Alfa de Cronbach.

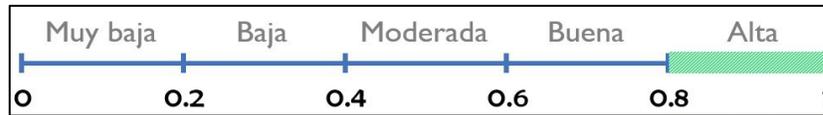


Figura 1. Escala de valoración en base al Alfa de Cronbach.

De tal manera que, muy baja corresponde de 0 a 0,2, en el siguiente rango hasta 0,4 probabilidad baja, de 0,4 a 0,6 confiabilidad moderada y si se tiene un valor mayor a 0,6 y menor a 0,8 se puede apreciar una confiabilidad buena. Sin embargo, un valor mayor a 0,8 se determina la comprobación de confiabilidad de los instrumentos utilizados en la investigación.

3.6. Prueba de Hipótesis

3.7. Hipótesis de investigación

El sistema Web mejorará los tiempos de procesamiento de ingreso, registro y publicación de resultados con base a la evaluación docente.

3.8. Hipótesis nula

El sistema Web no mejorará los tiempos de procesamiento de ingreso, registro y publicación de resultados con base a la evaluación docente.

3.9. Población o muestra

3.10. Fuentes y técnicas para la recolección de información

Se procedió a realizar encuestas de manera significativa a todos los actores del Instituto Pelileo con el fin de recopilar información la cual ayude a identificar las necesidades de automatización e innovación en cuanto al proceso de evaluación docente que es un indicador que permite evaluar las técnicas y metodologías impartidas dentro del aula en el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes.

3.10.1. La encuesta

La encuesta es una técnica de investigación que se efectúa mediante la elaboración de cuestionarios y entrevistas de manera verbal o escrita que se hace a una población, el propósito es el de obtener información mediante el acopio de datos cuyo análisis e interpretación permiten tener una idea de la realidad para sugerir hipótesis y poder dirigir las fases de investigación; Bustamante (2011) con base en esta técnica el proceso de encuestas está dirigida a los docentes, estudiantes y personal administrativo; lo que permitirá obtener información estadística con base en una serie de preguntas formuladas y seleccionadas conforme al tema de estudio y dirigidas a una muestra con el fin de establecer las necesidades que requieren para obtener soluciones favorables.

3.10.2. Población

Es el conjunto de todos los individuos, objetos o personas, que son motivo de la investigación.

Conformada por toda la comunidad educativa la cual está compuesta por los estudiantes, personal docente y administrativo. Los sujetos a encuestar son 348 estudiantes y 56 docentes para el respectivo proceso en la obtención de datos estadísticos. En la tabla N° 4 se da a conocer la población inmersa en el estudio para la implementación de un sistema web KPI que permitirá realizar el proceso de evaluación docente en el Instituto Superior Tecnológico Pelileo.

Tabla N° 4. población de estudio para la implementación de un sistema web KPI para evaluación docente.

Comunidad Educativa	Frecuencia	Porcentaje
Docentes	56	13,86
Estudiantes	348	86,14
Total	404	100

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Secretaría del Instituto Superior Tecnológico Pelileo.

3.10.3. Muestra

En el lenguaje común el término "muestra" con una porción o ejemplar que sirve para caracterizar una reducida parte de un todo, de la cual nos servimos para describir las características fundamentales de aquél, generalmente ese "todo" corresponde a la población, universo o colectivo que se investiga. (Cerde, 2014).

La muestra de la investigación se obtuvo a través de la fórmula estadística para población finita utilizando un margen de error del 0,05%.

Cálculo de la muestra:

$$n = \frac{Z^2 PQN}{N - 1 E^2 + Z^2 PQ}$$

En donde;

n= Tamaño de muestra

Z= Valor Z curva normal (1,96) equivalente al 95% de certeza.

P= Probabilidad de éxito (0,50)

Q= Probabilidad de fracaso (0,50)

N= Población (404)

E= Error muestral (0,05)

Al sustituir la fórmula se obtiene:

$$n = \frac{(1,96)^2 (0,50) (0,50) (404)}{404 - 1 (0,05)^2 + (1,96)^2 (0,50)}$$

$$n = \frac{387,84}{1,968}$$

$$n = 197,123 \approx 198$$

El total de la muestra de la investigación fue de 198 personas, las cuales se describen a continuación, tanto en la operacionalización para obtener el porcentaje de cada sujeto, así como también el muestreo por cuota para conocer el número exacto por cada grupo de individuos encuestados.

$$\text{Docentes} = \frac{56 * 100\%}{403} = 13,90\% \quad \frac{198 * 13,9\%}{100} = 28 \text{ docentes}$$

$$\text{Estudiantes} = \frac{348 * 100\%}{403} = 86,35\% \quad \frac{198 * 86,35\%}{100} = 170 \text{ estudiantes}$$

En la Tabla N 5, se detalla los porcentajes y el número de individuos por cada grupo de sujetos encuestados.

Tabla N° 5. población a ser encuestada.

Comunidad Educativa	Frecuencia	Porcentaje	Muestra
Docentes	56	13,90	28
Estudiantes	348	86,35	170
Total	404	100	198

Elaborado por: Morales (2022)
Fuente: Encuesta estructurada

3.10.4. Instrumento

Para la recolección de información de la presente investigación se utilizó la técnica de la encuesta. El instrumento consiste en un cuestionario que contiene preguntas abiertas y cerradas. Para la estructuración del instrumento se tomó en cuenta aspectos como: creación de entornos Web, evaluación docente y tiempos de respuesta con la finalidad de ofrecer una educación de calidad y calidez dentro de la Institución.

3.10.5. Análisis de las Encuestas.

Encuesta aplicada a los docentes y estudiantes del Instituto Superior Tecnológico Pelileo. La comunidad educativa fue encuestada con el propósito de conocer la opinión sobre el desarrollo de un sistema Web KPI para el proceso inmerso en la evaluación docente que permite conocer aspectos relevantes que conlleve a la mejora continua en el proceso enseñanza-aprendizaje de los estudiantes. Dichas encuestas se encuentran en el Anexo N 1.

El análisis de las respuestas obtenidas con base en la encuesta aplicada a toda la comunidad Institucional se encuentra detallada e interpretada en base a los datos obtenidos, de tal manera de conocer estadísticamente la propuesta favorable en la implementación del sistema Web KPI para evaluación docente.

3.10.6. Recolección de información.

En toda investigación es necesario llevar a cabo la recolección de datos, es por ello que para Hernández (2020), “La recolección de datos es considerada como la medición de una precondition para obtener el conocimiento científico”.

Es por ello que, para la recolección de la información para la presente investigación se ha descrito las siguientes técnicas e instrumentos de evaluación, los mismos que han permitido la validación, confiabilidad y la validez significativa de la información a través de encuestas dirigidas a docentes y estudiantes del Instituto Pelileo lo cual ayudará a identificar las debilidades y fortalezas.

Tabla N° 6. Técnicas e instrumentos de evaluación.

Técnica	Tipo	Instrumento
Encuesta	Escrita	Cuestionario
Observación	No Participativa	Lista de cotejo

Elaborado por: Morales (2022)
Fuente: Encuesta estructurada

Para determinar la confiabilidad de estos instrumentos se hizo uso del cálculo e interpretación del Alfa de Cronbach, dando como resultado un valor de 0,811 en las encuestas a docentes y 0,752 en estudiantes respectivamente, llegando a determinar la comprobación de la confiabilidad de los instrumentos utilizados en la investigación.

3.10.7. Procesamiento de la información y análisis estadístico:

El procesamiento de la información y análisis estadístico es la elaboración de los datos recogidos como etapa final del método estadístico, para ello es necesario elaborar, procesar, analizar e interpretar los resultados de manera tabulada y gráfica (Guzman, 2014).

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. Resultados

Encuestas aplicadas al personal docente para conocer la factibilidad de implementar un sistema web KPI para evaluar el desempeño docente.

1. ¿Según su criterio la forma en que se administra la encuesta de desempeño docente en la actualidad es la más adecuada?

Tabla N° 7. Datos de la forma de aplicar la encuesta de desempeño docente.

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	36	64,00
NO	20	36,00
Total	56	100,00

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Encuesta estructurada

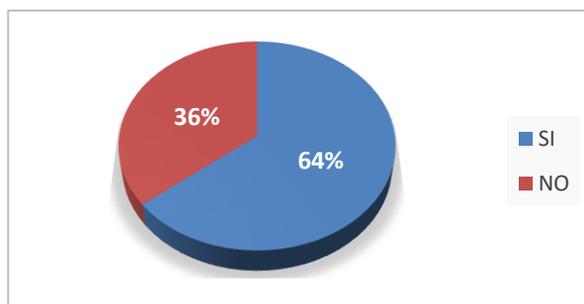


Figura 2. Desempeño académico.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Según los resultados de las encuestas aplicadas a los docentes del Instituto Superior Pelileo, se puede apreciar que el 64% de los encuestados manifiestan que la forma de administrar la encuesta de desempeño docente es la más adecuada y un 36% considera que no.

Estos resultados reflejan que se debe tomar en consideración un análisis de todo el proceso que implica la evaluación docente con la finalidad de determinar las debilidades y establecer indicadores de rendimiento que ayuden a brindar mejor seguridad e integridad de la información, considerando que la evaluación de desempeño docente es un proceso muy importante que permite evidenciar las necesidades prioritarias que se deben atender desde la perspectiva educativa para brindar una educación de calidad y calidez.

2. ¿Considera usted que los resultados actuales de las encuestas de desempeño docente corresponden a las respuestas reales de los alumnos?

Tabla N° 8. Datos con base a resultados de encuestas aplicadas.

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	33	59,00
NO	23	41,00
Total	56	100,00

Elaborado por: Morales (2022)
Fuente: Encuesta estructurada

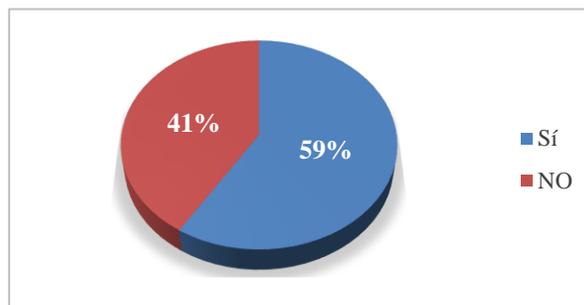


Figura 3. Proceso de encuestas aplicadas de forma correcta.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Un porcentaje correspondiente al 59% de los docentes encuestados consideran que los resultados actuales de las encuestas de desempeño docente corresponden a las respuestas reales de los alumnos, el 41% considera que no, ante dichos resultados

existen un porcentaje significativo de docentes que no confían que los resultados sean los reales.

Todo sistema de evaluación de desempeño docente debe cumplir con parámetros e indicadores que garanticen la veracidad de los resultados finales, para lo cual se hace necesario que en dicho sistema se apliquen indicadores KPI que permitan medir aquellos factores y variables que brinden integridad de la información.

- ¿Cómo califica usted el actual sistema de Evaluación Docente, cumple con todos los parámetros de seguridad, confiabilidad e integridad de los resultados, siendo la más adecuada en la actualidad?

Tabla N° 9. Datos sobre la seguridad e integridad de la información.

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	19	34,00
Bueno	29	52,00
Regular	6	11,00
Malo	2	3,00
Total	56	100,00

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Encuesta estructurada

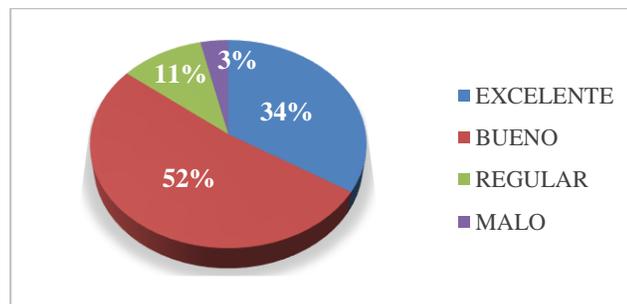


Figura 4. Seguridades e integridad de la información.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Según los resultados de las encuestas, se puede apreciar que un 52% de los docentes califica al actual sistema como bueno cumpliendo con los parámetros de seguridad,

confiabilidad e integridad de los resultados, un 34% lo considera excelente y un 11% lo considera regular.

El punto de vista de los docentes refleja que se debe trabajar en mejorar el sistema actual de evaluación del desempeño docente, donde todo el proceso se realice con la seguridad, confiabilidad de que los resultados son 100% reales, para de esta manera determinar el nivel de desempeño institucional.

4. ¿En qué medida considera importante que las evaluaciones de desempeño docente se realicen mediante un sistema KPI Web, brindando seguridad e integridad de la información?

Tabla N° 10. Datos estadísticos sobre el sistema de evaluación.

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy útil	48	86,00
Poco útil	8	14,00
Nada útil	0	0,00
Total	56	100,00

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Encuesta estructurada

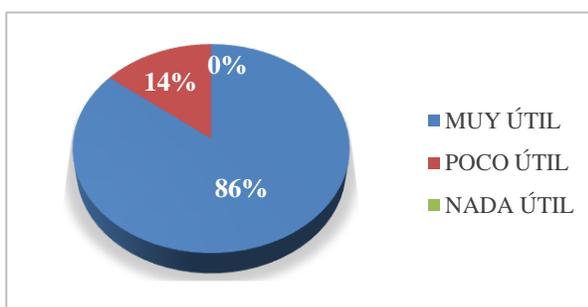


Figura 5. Integridad del sistema de evaluación docente.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los resultados reflejan que la mayoría correspondiente al 86% de los docentes expresan que es muy útil que las evaluaciones de desempeño docente se realicen mediante un sistema KPI Web, brindando seguridad e integridad de la información.

Los indicadores de rendimiento KPI permiten medir el desempeño de cada uno de los procesos que hacen parte de la evaluación de desempeño docente, ayudando a comprender la eficacia de los procesos con relación al logro de los objetivos institucionales.

5. ¿En qué medida considera usted que las respuestas de los estudiantes a las encuestas de desempeño docente corresponden a su real desempeño?

Tabla N° 11. Datos sobre las respuestas plateadas a docentes.

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente	25	45,00
Parcialmente	28	50,00
De ninguna manera	3	5,00
Total	56	100,00

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Encuesta estructurada

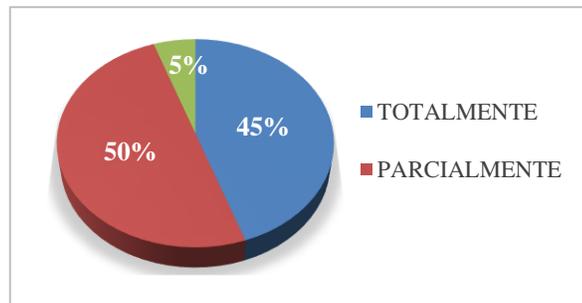


Figura 6. Respuestas plateadas al desempeño académico.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Un 50% docentes encuestados consideran que las respuestas de los estudiantes a las encuestas de desempeño docente corresponden parcialmente a su real desempeño, el 45% manifiestan que totalmente y un 5% de ninguna manera.

Ante esta situación se debe realizar una correcta socialización con los estudiantes para que conozcan la importancia de la honestidad en sus respuestas, ya que las mismas

determinan el nivel de acciones o prácticas inherentes a la docencia, permitiendo ser asertivas en el proceso de enseñanza – aprendizaje y cuales se debe corregir.

6. ¿Toma usted en cuenta los resultados de las encuestas de evaluación del desempeño docente para la mejora de su actividad académica?

Tabla N° 12. Datos estadísticos para mejorar el desempeño docente.

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente	45	80,00
Parcialmente	7	13,00
De ninguna manera	4	7,00
Total	56	100,000

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Encuesta estructurada

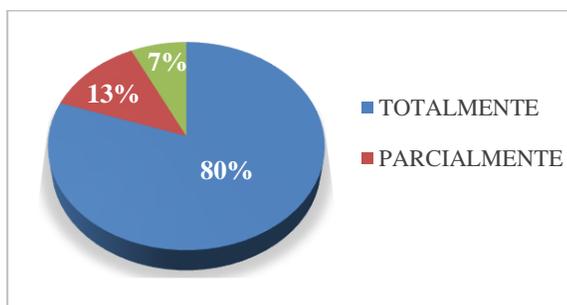


Figura 7. Proceso de evaluación docente para mejora continua.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Las respuestas obtenidas sobre el criterio docente respecto si se toma en cuenta los resultados de las encuestas de evaluación del desempeño docente para la mejora de su actividad académica, un 80% afirma en su totalidad hacerlo y parcialmente un 13%.

Los resultados de las evaluaciones de desempeño docente deben ser reales y precisas, con la implementación de los indicadores clave de rendimiento se podrá tener un control detallado de los procesos, y una visión más clara de cómo poder mejorar el desempeño docente.

7. ¿Cómo evalúa usted la utilidad de las encuestas de desempeño docente para la mejora de sus resultados académicos?

Tabla N° 13. Datos estadísticos sobre el desempeño docente.

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy útil	47	84,00
Poco útil	9	16,00
Nada útil	0	0,00
Total	56	100,00

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Encuesta estructurada

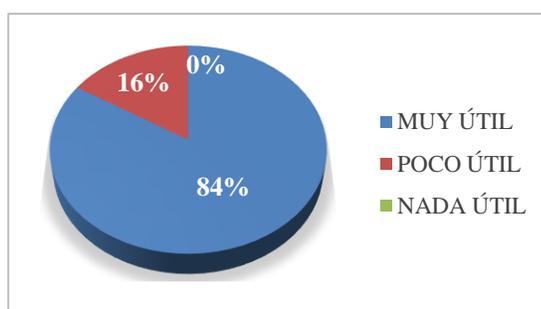


Figura 8. Aplicación de encuestas al desempeño docente.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Según los resultados obtenidos se evidencia que un 84% de los encuestados considera muy útil las encuestas de desempeño docente para la mejora de sus resultados académicos; sin embargo, el 16% consideran poco útil.

Con la aplicación de las encuestas de desempeño docente los estudiantes tienen la libertad y sobre todo la responsabilidad de expresar si el docente aplica la metodología correcta dentro de su proceso de aprendizaje, dicha información recopilada es muy valiosa, la misma que será analizada e interpretada para tener un panorama del accionar docente que ayude a tomar decisiones o generar alguna estrategia específica.

8. ¿Según su apreciación, considera usted que las preguntas realizadas a los estudiantes permiten evaluar de manera objetiva todos los aspectos relevantes del desempeño docente?

Tabla N° 14. Evaluación objetiva sobre desempeño docente.

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	39	70,00
NO	17	30,00
Total	56	100,00

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Encuesta estructurada

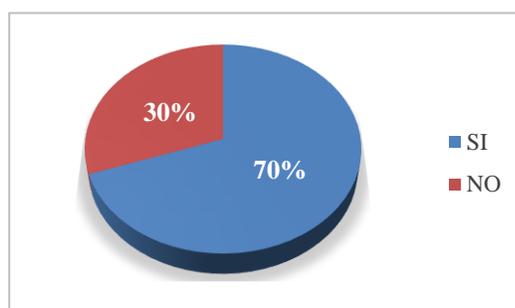


Figura 9. Evaluación objetiva sobre desempeño docente.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En este caso el 70% de los docentes consideran que las preguntas realizadas a los estudiantes permiten evaluar de manera objetiva todos los aspectos relevantes del desempeño docente, mientras que el 30% opina lo contrario.

Uno de los objetivos de los KPI es la satisfacción, en cuanto a indicadores que se relacionen con brindar seguridad, validez, objetividad, orientados siempre a cumplir con los objetivos institucionales de brindar una educación de calidad y calidez.

9. Según su criterio, ¿Qué nivel de importancia tienen los procesos evaluativos de desempeño docente dentro de la Educación Superior?

Tabla N° 15. Importancia de procesos en la evaluación docente.

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy importante	51	91,00
Poco importante	4	7,00
Nada importante	1	2,00
Total	56	100,00

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Encuesta estructurada

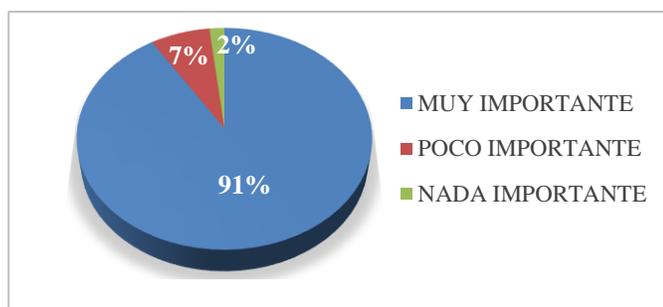


Figura 10. Importancia en el proceso de evaluación docente.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Según el criterio de los docentes encuestados, un 91% considera muy importante los procesos evaluativos de desempeño docente dentro de la Educación Superior.

La Educación Superior debe cumplir con los parámetros de excelencia educativa y para ello es necesario, evaluar el desempeño docente para de esta manera mejorar la práctica docente, aplicando cambios que se requieran a través de la reflexión que surja de la revisión de la autoevaluación, la heteroevaluación y la coevaluación.

10. ¿Cree usted que un nuevo sistema de Evaluación a Docentes basado en medidores de desempeño (KPI), permitirá obtener una mejora continua de la calidad en los procesos de servicio educativo?

Tabla N° 16. Evaluación a Docentes basado en medidores de desempeño (KPI).

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy de acuerdo	44	78,00
Poco de acuerdo	11	20,00
En desacuerdo	1	2,00
Total	56	100,00

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Encuesta estructurada

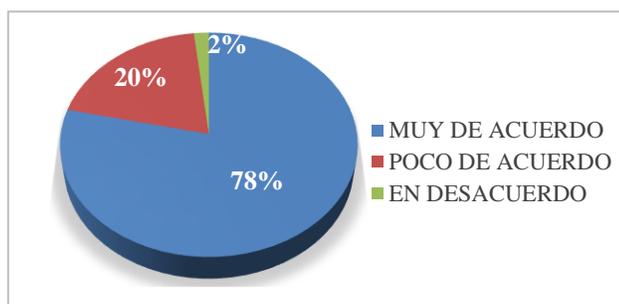


Figura 11. Evaluación a Docentes basado en (KPI).

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Los resultados reflejan que el 78% de los docentes del Instituto Superior Tecnológico Pelileo que fueron encuestados están muy de acuerdo en que se desarrolle e implemente un nuevo sistema de Evaluación a Docentes orientado a una plataforma web en línea basado en medidores de desempeño (KPI), que brinden una mejora continua de la calidad en los procesos de servicio educativo.

El desarrollo alcanzado por el Instituto Superior Tecnológico Pelileo es fruto del trabajo desprendido y permanente de la comunidad educativa, se caracteriza por ser una institución flexible, innovadora, de alto impacto de respuesta a los cambios del entorno, es por ello que su personal docente ve factible y necesario que se desarrolle e implemente un sistema Web que automatice los procesos de Evaluación a Docentes

basado en medidores de desempeño (KPI), además; permitan medir el desempeño de cada uno de los procesos para la toma de decisiones oportunas y encaminadas a fortalecer la excelencia educativa.

Encuestas aplicadas a estudiantes para conocer la factibilidad de implementar un sistema web KPI para evaluar el desempeño docente.

1. ¿Considera usted importante que se realice periódicamente una evaluación del desempeño de los docentes en el Instituto?

Tabla N° 17. Evaluación periódica a docentes del IST Pelileo.

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	295	85,00
NO	53	15,00
Total	348	100,00

Elaborado por: Morales (2022)
Fuente: Encuesta estructurada

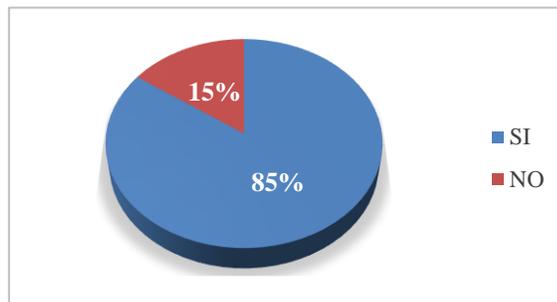


Figura 12. Proceso de evaluación periódica a docentes.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De un total de 348 individuos encuestados, el 85% referente a 295 personas consideran importante que se realice una evaluación docente de manera periódica, mientras que el 15% restante manifestó que no es necesario.

2. ¿Cómo califica usted el actual sistema de Evaluación Docente, cumple con todos los parámetros de seguridad, confiabilidad e integridad de los resultados, siendo la más adecuada en la actualidad?

Tabla N° 18. Calificación del sistema actual para evaluación docente.

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
EXCELENTE	116	33,00
BUENO	187	54,00
REGULAR	35	10,00
MALO	10	3,00
Total	348	100,00

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Encuesta estructurada

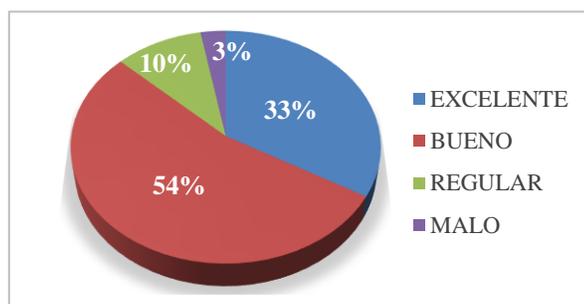


Figura 13. Sistema informático para evaluación docente.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

El 54% correspondiente a 187 individuos encuestados se pudo apreciar que el sistema actual de evaluación docente es bueno y parcialmente cumple con parámetros de seguridad, confiabilidad e integridad de resultados. Por otra parte, en un 33% manifestaron que el sistema actual si cumple con los parámetros. Sin embargo, consideran que se podría manipular los datos de no existir parámetros de seguridad.

3. ¿Cómo se desarrolla la encuesta de evaluación docente en su institución?

Tabla N° 19. Proceso de evaluación docente en el instituto.

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
En aula, en formato escrito	82	24
Online	266	76
Total	348	100,00

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Encuesta estructurada

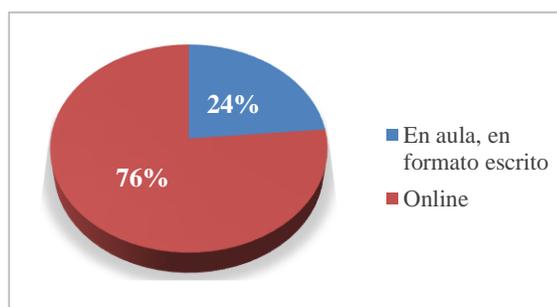


Figura 14. Proceso de evaluación docente en el instituto.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De 348 individuos encuestados, 266 correspondiente al 76% consideran ser evaluados en un sistema en línea. Sin embargo, no es una herramienta sofisticada que permita obtener resultados parametrizados de confiabilidad. Y el 24% restante describen que la evaluación al personal docente del Instituto Pelileo se lo desarrolla en el aula de manera impresa.

4. ¿Según su apreciación considera que las respuestas de las encuestas de evaluación docente corresponden al real desempeño de los docentes de la Institución?

Tabla N° 20. Datos estadísticos sobre el real desempeño de docentes.

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente	164	47,00
Parcialmente	172	49,00
De ninguna manera	12	4,00
Total	348	100,00

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Encuesta estructurada

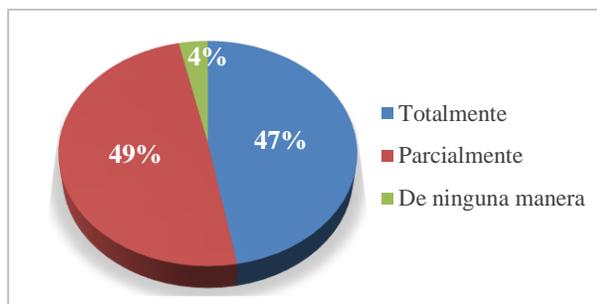


Figura 15. Real desempeño del académico en el aula de clase.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Con base a la pregunta planteada sobre si las respuestas de las encuestas de evaluación docente corresponden al real desempeño de los docentes de la Institución. El 49% manifestaron que parcialmente debido a que puede existir más de una respuesta. Sin embargo, el 47% consideran que las respuestas son totalmente reales conforme los resultados obtenidos de dicha evaluación.

5. ¿Según su criterio considera que las respuestas de sus compañeros a las encuestas corresponden al real desempeño de los docentes del Instituto?

Tabla N° 21. Datos de encuestas en el desempeño docente.

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Totalmente	153	44,00
Parcialmente	182	52,00
De ninguna manera	13	4,00
Total	348	100,00

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Encuesta estructurada

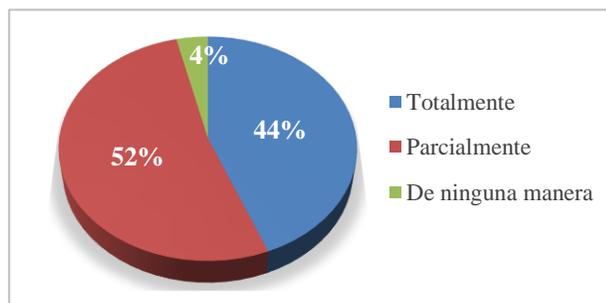


Figura 16. Encuestas aplicadas al desempeño académico.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De acuerdo a lo planteado en la pregunta que antecede se pudo apreciar que el 52% referente a 182 individuos de 348, determinan que las respuestas de los estudiantes corresponden parcialmente al desempeño docente. Por otra parte, el 44% están totalmente seguros que las respuestas obtenidas en dicha evaluación corresponden al real desempeño del personal docente del instituto Pelileo.

6. ¿Cuál de los siguientes aspectos consideras que es el más importante al momento de decidir tus respuestas?

Tabla N° 22. Importancia de elegir una respuesta de las encuestas.

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Real desempeño de los docentes.	200	57,00
Flexibilidad de los docentes con la asistencia, puntualidad, disciplina	104	30,00
Flexibilidad de los docentes en la calificación.	44	13,00
Total	348	100,00

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Encuesta estructurada

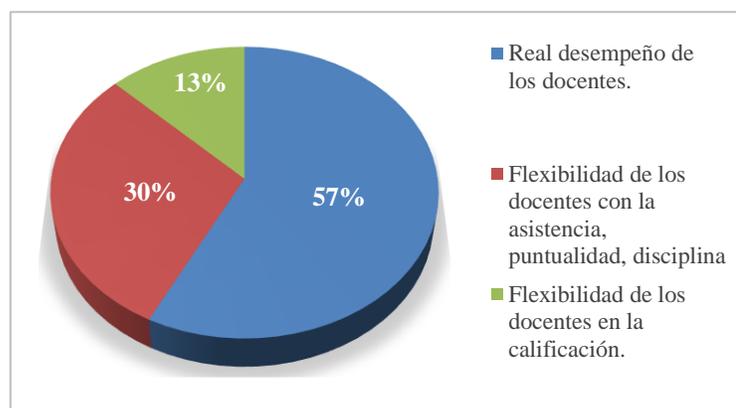


Figura 17. Importancia de elegir una respuesta de las encuestas.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

En su mayoría con el 57% correspondiente a 200 individuos consideran que al momento de evaluar al personal docente es más importante el desempeño de los docentes dentro y fuera del aula de clase. Mientras que, un 30% el docente debe tener flexibilidad con las asistencias, puntualidad y la disciplina.

7. ¿En qué medida considera importante que las evaluaciones de desempeño docente se realicen mediante un sistema KPI Web, brindando seguridad e integridad de la información?

Tabla N° 23. Importancia de aplicar la evaluación docente a través de un KPI.

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy útil	235	68,00
Poco útil	98	28,00
Nada útil	14	4,00
Total	348	100,00

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Encuesta estructurada

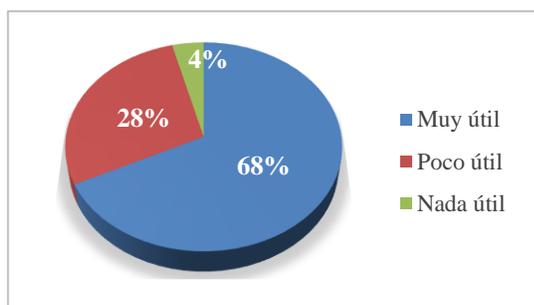


Figura 18. Importancia de aplicar un KPI en la evaluación docente.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

De 348 encuestados, 235 individuos correspondiente al 68% en su mayoría manifestaron que es muy importante aplicar un indicador clave de rendimiento para el proceso de evaluación docente brindando seguridad e integridad de la información, y en un 28% consideran poco útil debido a la falta de conocimiento de un KPI.

8. ¿Según su percepción cómo evalúa la utilidad de las encuestas de desempeño docente, considera que es una herramienta que ayuda para mejorar el proceso de enseñanza y desempeño docente?

Tabla N° 24. Valoración de la utilización de las encuestas de desempeño docente.

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Muy útil	236	68,00
Poco útil	85	24,00
Nada útil	27	8,00
Total	348	100,00

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Encuesta estructurada

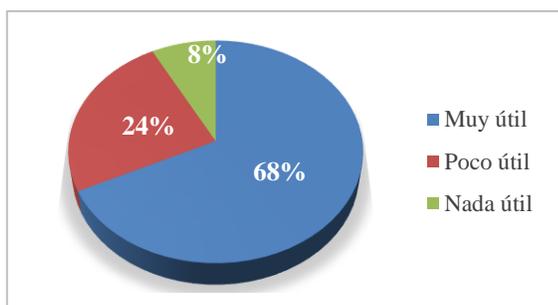


Figura 19. Uso de encuestas físicas.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

Con la finalidad de mejorar los procesos y el desempeño del personal docente del Instituto Superior Tecnológico Pelileo se ha planteado a los estudiantes, cómo evalúan la utilidad de las encuestas el 68% correspondiente a 236 individuos han determinado que es muy útil, más aún, el 24% han considerado que es poco útil que estas evaluaciones ayuden a mejorar sustancialmente el proceso enseñanza-aprendizaje del personal docente.

9. ¿Al momento de realizar la evaluación docente, usted responde analizando cada una de las preguntas o responde de manera general teniendo en cuenta su opinión personal sobre el docente?

Tabla N° 25. Análisis de preguntas de acuerdo a la opinión personal.

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Analiza cada pregunta	245	70
Responde en base a una opinión general	103	30
Total	348	100,00

Elaborado por: Morales (2022)
Fuente: Encuesta estructurada

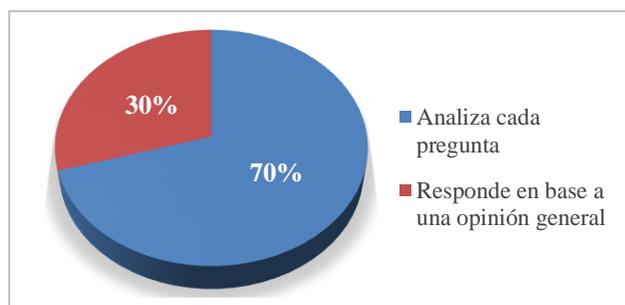


Figura 20. Análisis de preguntas de acuerdo a la opinión personal.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

La mayor parte, referente al 70% de los estudiantes encuestados durante el proceso de evaluación docente manifiestan analizar cada pregunta planteada previo seleccionar una respuesta, mientras que; el 30% restante sólo responden en base a una opinión general.

10. ¿Según su criterio qué aspecto de la encuesta de desempeño docente considera que debe ser mejorado?

Tabla N° 26. Aspecto de la encuesta a ser mejorada en la evaluación docente.

CRITERIO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mejorar el contenido de las preguntas	139	40,00
Uso de herramientas tecnológicas	112	32,00
Número de preguntas mayor a 10	16	5,00
Sólo se considere 10 preguntas	81	23,00
Total	348	100,00

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Encuesta estructurada

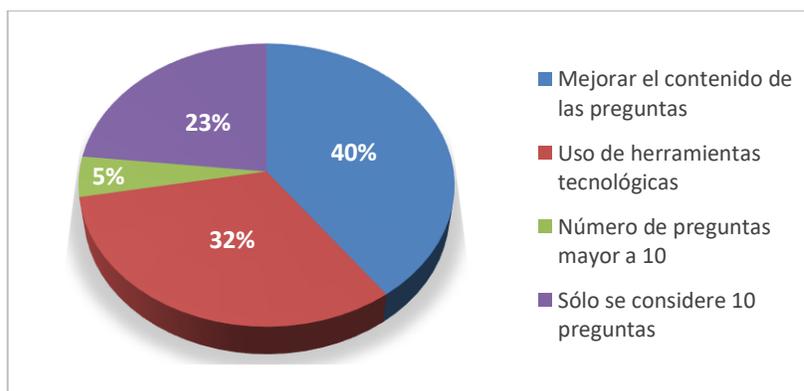


Figura 21. Mejora en el proceso de evaluación docente.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

139 estudiantes de 348 correspondiente al 40% consideran que debe ser mejorado el contenido de las preguntas previo la evaluación, mientras que; el 32% consideran que el uso de herramientas tecnológicas ayudaría a mejorar el proceso sustancialmente y el 23% sólo se enfocan en que la cantidad de preguntas para dicha encuesta sólo sería la aplicación de 10 preguntas.

4.2. Variables respuesta o resultados alcanzados

Para el desarrollo del presente trabajo investigativo sobre la creación de un sistema Web basado en indicadores claves de desempeño (KPI), el mismo que permitirá automatizar el proceso de ejecución sobre la evaluación docente en los académicos del Instituto Superior Tecnológico Pelileo, se procedió al levantamiento de la información con la finalidad de identificar la aceptación y factibilidad de implementar dicho sistema en el Instituto. Para efecto, esta investigación se basa en una metodología de campo por medio de la cual se recolecto los requerimientos, la investigación descriptiva de la cual se pudo comprender y verificar la realidad durante el proceso de evaluación y la metodología explicativa con la finalidad de comprender el motivo de los hechos para dar solución a través de una plataforma informática web y obtener los resultados de manera sistematizada al momento de aplicar la evaluación docente. Por esta razón, se planteó un banco de preguntas, tanto a docentes como al personal docente a través de la técnica de la Encuesta, así también una ficha de cotejo por medio de la cual se logró observar la gestión y administración de la información con base al modelo tradicional y poco eficiente para obtener los resultados.

En base a las técnicas y las metodologías fundamentadas para la verificación de aceptabilidad y a través de las encuestas aplicadas a 404 individuos entre docentes y estudiantes y en base a un cuestionario de 10 preguntas las mismas que tuvieron una aceptabilidad promedio del 0,811% de confiabilidad a través del Alfa de Cronbach se llegó a determinar la viabilidad para la ejecución del desarrollo del sistema Web llegando a considerar los siguientes resultados.

Conforme los resultados obtenidos a través de las encuestas y listas de cotejo se pueden evidenciar que; más del 85% de los encuestados consideran muy importante que se efectúe periódicamente las evaluaciones a los docentes del instituto con la finalidad de mejorar el desempeño docente dentro de las aulas de clases; por otra parte, hacen mención que es necesario implementar y automatizar el proceso de evaluación a través de una plataforma informática permitiendo agilizar y optimizar los recursos a

través de la web, además; precisan que el sistema tecnológico permitirá salvaguardar la integridad de la información de toda la comunidad educativa en base a las medidas de seguridad que se aplicaron en el desarrollo del sistema. Estos registros se pueden apreciar en el apartado que se describe el análisis e interpretación de resultados.

Finalmente, en base a las listas de cotejo aplicadas al personal inmerso en el proceso de evaluación se logró determinar que la implementación de un sistema web por medio del cual se automatice y se garantice la administración de la información es necesario para lograr generar resultados confiables, seguros y lo que es más importante obtenerlos de manera clara, precisa y oportuna. Además, a través del sistema se podrá generar reportes en base a los procesos realizados desde cualquier lugar, ya que la información de los datos se mantendrá almacenada en una base de datos de forma organizada optimizando así los tiempos de respuesta.

Con base a los datos obtenidos a través de la técnica de la observación y por medio del instrumento de una lista de cotejo se logró determinar los resultados que permitieron tomar una decisión con respecto a la factibilidad de desarrollar un sistema informático web que permita automatizar los procesos de evaluación docente.

En las siguientes tablas se puede referenciar la aplicación de las listas de cotejo, así como también el proceso realizado para determinar la aceptación o nulidad de las hipótesis planteadas en dicha investigación.

Tabla N° 27. Aplicación de la lista de cotejo antes y después de la implementación.

PREIMPLEMENTACIÓN - MANUAL VS POSIMPLEMENTACIÓN - DIGITAL			
CATEGORÍA	INDICADOR	CUMPLE	NO CUMPLE
SEGURIDAD	Utiliza contraseña para abrir la información		
	Se maneja un segundo factor de autenticación.		
	Utiliza un nivel de complejidad en uso de contraseñas		
	La información se almacena dentro de un repositorio seguro		
	Toma las precauciones necesarias para gestionar correctamente la información		
REPORTES	El tiempo en cuanto al reporte de evaluación es oportuno		

	Los resultados obtenidos por cada docente son personalizados		
	Para el reporte de evaluación docente se basa en una escala de valoración		
	En el proceso de resultados se logra obtener fácilmente de manera gráfica		
TABULACIÓN	El tiempo de tabulación de datos es adecuado		
	Siempre la tabulación de datos es correcta		
	La tabulación de datos siempre es válida		
GESTIÓN	El sistema que utiliza para evaluar al docente es digital		
	La herramienta que utiliza optimiza y mejora la calidad del proceso		
	Cuenta con un plan de prevención para evitar vulnerabilidad de la información		
	Al finalizar la evaluación docente el sistema le indica que ha concluido el proceso		
FUNCIONALIDAD	De existir una herramienta digital en el proceso de evaluación, ésta es funcional		
	Existe un mecanismo de control de cumplimiento en el proceso de evaluación		
	El sistema cuenta con un mínimo de requerimientos para su funcionamiento		
ORGANIZACIÓN	Al inicio de la evaluación el estudiante cuenta con los datos de identificación pertinentes.		
	Se incluyen separadores para identificar fácilmente los diferentes criterios de evaluación.		
	El proceso de evaluación es aplicado simultáneamente por los estudiantes		
	El contenido a evaluar cuenta con estándares de calidad		
TOMA DE DECISIONES	El mecanismo de evaluación permite tomar una buena decisión		
	El proceso actual de evaluación genera información oportuna		
	El proceso que utiliza para la evaluación le permite tener una apreciación oportuna sobre la calificación del docente		
	Al generar los resultados, éstos son manipulados éticamente		
EVALUACIÓN	El proceso de evaluación cuenta con criterios de valoración y calificación		
	Existen ponderaciones que faciliten la interpretación de los resultados		
	La información es clara y precisa al momento de realizar la evaluación		

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Secretaría del Instituto Superior Tecnológico Pelileo.

A continuación, se puede apreciar la tabla de dimensiones con los resultados obtenidos, lo que permitirá validar y verificar la aplicación conforme las hipótesis planteadas en base a los datos recabados en la siguiente tabla.

Tabla N° 28. dimensiones estadísticas con resultados obtenidos.

ORDEN	CATEGORÍA	ANTES	DESPUÉS
1	SEGURIDAD	10	41
2	REPORTES	21	37
3	TABULACIÓN	12	30
4	GESTIÓN	10	36
5	FUNCIONALIDAD	16	25
6	ORGANIZACIÓN	21	38
7	TOMA DE DECISIONES	14	39
8	EVALUACIÓN	17	30

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Secretaría de Instituto Superior Tecnológico Pelileo.

En la siguiente tabla se logra apreciar la prueba estadística (t de student) a través de la herramienta análisis de datos para comprobar las hipótesis. Es decir, se puede identificar claramente que existe una gran diferencia entre la aceptación del proceso manual con respecto a la implementación de la aplicación actual.

Tabla N° 29. Prueba t student para medias de dos muestras emparejadas.

	ANTES	DESPUÉS
Media	15,125	34,5
Varianza	19,55357143	30,57142857
Observaciones	8	8
Coeficiente de correlación de Pearson	0,5	
Diferencia hipotética de las medias	0	
Grados de libertad	7	
Estadístico t	7,458674325	
P(T<=t) una cola	0,000071086	
Valor crítico de t (una cola)	1,894578605	
P(T<=t) dos colas	0,000142172	
Valor crítico de t (dos colas)	2,364624252	

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Secretaría del Instituto Superior Tecnológico Pelileo.

Por lo tanto, conforme los resultados obtenidos en dicha muestra, el promedio sobre el modo de ejecutar el proceso de evaluación docente fue de 15,125 antes de la implementación siendo menor al cálculo obtenido en la implementación en base al sistema web donde se obtuvo un valor de 34,5 de confiabilidad.

Por otra parte, el valor de P que corresponde al nivel de significancia cuyo valor está comprendido en 0,000071086, es menor al valor determinado para $\alpha = 0,05$; por tal razón nos lleva a rechazar la hipótesis nula H_0 y aceptar la hipótesis de investigación, permitiendo mejorar significativamente el proceso de evaluación docente del Instituto Superior Tecnológico Pelileo a través de la implementación de un sistema Web.

CAPÍTULO V

5.1. Conclusiones

- De acuerdo a la investigación se ha llegado a determinar que la métrica más apropiada para realizar el proceso de evaluación docente a través de indicadores clave de desempeño es la de Magerit, ya que esta metodología; a través de la implementación y automatización del sistema informático web ayuda a determinar los valores de mejora continua mediante la disponibilidad, confidencialidad y la autenticidad de la información evitando vulnerabilidades asociadas a esta. Por otra parte, para garantizar la gestión y administración de la seguridad de los datos se ha hecho referencia a la norma ISO 27005 que es el estándar internacional encargada de la gestión de riesgos de seguridad de información, esto con la finalidad de salvaguardar la integridad de los datos, minimizando los posibles riesgos existentes en el área tecnológica.
- Para gestionar correctamente el proceso de evaluación docente se ha implementado una plataforma web por medio de la cual se ha podido evidenciar la facilidad en la administración de los datos, así como también la obtención de resultados de manera organizada y oportuna, evitando contratiempos y vulnerabilidad de la información como sucedía en el proceso manual.
- Con base a los estándares de calidad sobre los sistemas informáticos y con la finalidad de tomar buenas decisiones de mejora continua en el desempeño académico a través del proceso de evaluación docente en los educandos del Instituto Superior Tecnológico Pelileo se ha diseñado un entorno amigable, seguro, rápido y eficiente con las características necesarias que permitirán a los usuarios gestionar los módulos referente a la creación de Institutos, campus, carreras, semestres, asignaturas, preguntas y asignaciones , así como también generar los respectivos reportes una vez concluido el proceso de Evaluación y Coevaluación.

5.2. Recomendaciones

- Con la finalidad de gestionar correctamente el funcionamiento del sistema se sugiere la respectiva capacitación con los usuarios finales de la propuesta planteada, con el propósito de optimizar el buen funcionamiento de la herramienta informática a través de una planificación y coordinación de las diferentes fases del sistema.
- Los usuarios deberán educarse bajo una cultura tecnológica, ya que hoy en día todos los procesos en particular en el ámbito educativo se están automatizando. Es por ello que, se sugiere que cada usuario tenga la responsabilidad de cuidar sus credenciales de acceso al sistema.
- Es importante llevar un estricto control al momento de administrar los diferentes módulos del sistema web con la finalidad de lograr estabilidad y continuidad en el cumplimiento de los procesos administrativos.
- En cuanto a la gestión de la información es importante generar respaldos periódicamente de la base de datos con la finalidad de evitar el riesgo en caso de que dichos datos sean vulnerados. Es decir, de esta manera estamos garantizando la integridad, disponibilidad y confiabilidad de la información Institucional.

5.3. BIBLIOGRAFÍA

- APD. (13 de 01 de 2022). *Redacción APD*. Obtenido de <https://www.apd.es/metodologia-scrum-que-es/>
- Botero. (2009). Cinco Tendencias de la Gestión Educativa. *Revista Iberoamericana de Educación*, 44. Obtenido de <https://rieoei.org/RIE/article/view/2100>
- Buenaño, L. V. (2020). *Plan de Negocios para la creación de una línea de servicio de transporte de valores y especies monetarias*. Obtenido de <http://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/12344/1/UDLA-EC-TMAEF-2020-06.pdf>.
- Bustos, G. (2022). <https://www.hostinger.es>. Obtenido de <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-apache/>
- CEIDPA. (2019). *Evaluación integral del desempeño del personal académico de la UTN*. Obtenido de Ibarra
- Desarrollo Web. (2020). <https://desarrolloweb.com>. Obtenido de <https://desarrolloweb.com/articulos/composer-gestor-dependencias-para-php.html>
- Devsaran, L. (2017). *From History of Web Application Development*. Obtenido de www.devsaran.com/blog/history-webapplication-development
- Diez-Silva, H. (2018). Medición del desempeño y éxito en la dirección de proyectos. *EAN (Escuela de Administración de Negocios)*, 62.
- ESERP, B. (2019). es.eserp.com/articulos/que-son-los-kpis. Obtenido de https://es.eserp.com/articulos/que-son-los-kpis/?_adin=02021864894
- España, M. d. (2016). *Metodología de Analisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información*.
- Espinosa, T. D. (2014). *GESTIÓN DEL RIESGO EN LA SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN CON BASE EN LA NORMA ISO/IEC 27005*. Obtenido de <https://revistas.usb.edu.co/index.php/IngUSBmed/article/download/309/220>
- Espinoza, A. (2017). Obtenido de <https://info.netcommerce.mx/funcionan-los-portales-web/>

- EUATM. (2019). *Introducción al Web*. Obtenido de <http://www.edificacion.upm.es/informatica/documentos/www.pdf>
- García, Y. (2019). <https://www.iebschool.com/>. Obtenido de <https://www.iebschool.com/blog/metodologia-scrum-agile-scrum/#:~:text=La%20metodolog%C3%ADa%20Scrum%20permite%20abordar,que%20ofrecen%20a%20los%20clientes.>
- Gómez, L. F. (2019). The Evaluation of Teacher Performance in Higher Education. *SCIELO*, 483.
- Guzman, F. (2014). Obtenido de <https://es.slideshare.net/felixeguzman/procesamiento-y-analisis-de-datos>
- Hernández, M. S. (2020). Obtenido de <file:///C:/Users/USER/Downloads/6019-Manuscrito-35678-1-10-20201120.pdf>
- INCIBE. (2016). *INSTITUTO NACIONAL DE CIBERSEGURIDAD*. Obtenido de https://www.incibe.es/sites/default/files/contenidos/dosieres/metad_proteccion-de-la-informacion.pdf
- INEA. (2015). *SEP*. Obtenido de [http://www.inea.gob.mx/index.php/educacionabc/edadultprimsecbc/eadulprimconcluirbc/eduadprimevdiag.html#:~:text=La%20Evaluaci%C3%B3n%20diagn%C3%B3stica%20es%20el,al%20nivel%20avanzado%20\(secundaria\).](http://www.inea.gob.mx/index.php/educacionabc/edadultprimsecbc/eadulprimconcluirbc/eduadprimevdiag.html#:~:text=La%20Evaluaci%C3%B3n%20diagn%C3%B3stica%20es%20el,al%20nivel%20avanzado%20(secundaria).)
- INEN. (2017). Obtenido de Norma INEN ISO/IEC 27002
- ISOTools. (2017). *Seguridad de la información*. Obtenido de <https://www.pmg-ssi.com/2017/07/cia-confidencialidad-integridad-disponibilidad-seguridad-de-la-informacion/>
- Kinsta®. (2022). <https://kinsta.com/>. Obtenido de <https://kinsta.com/es/base-de-conocimiento/que-es-laravel/>
- LOES, L. O. (2018). www.buenosaires.iiep.unesco.org. Obtenido de www.siteal.iiep.unesco.org: https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/ec_6011.pdf
- MAGERIT. (2018). *Metodología de Análisis y Gestión de Riesgos de los Sistemas de Información*. Obtenido de

https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Documentacion/pae_Metodolog/pae_Magerit.html#.XXgJlGa21PY

Martínez, C. G. (2015). LA EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DOCENTE. *Ra Ximhai*, 114.

Martínez, R. F. (2016). *La evaluación de docentes*. Obtenido de <https://www.redalyc.org/journal/4780/478055151002/478055151002.pdf>

MINEDUC. (2016). Obtenido de <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/12/Calidad.pdf>

MINEDUC. (2018). Obtenido de <http://www.forosecuador.ec/forum/ecuador/educaci%C3%B3n-y-ciencia/157721-est%C3%A1ndares-de-calidad-educativa-2020-ecuador-pdf-manual-de-implementaci%C3%B3n>

Morales, T. F. (2019). Obtenido de http://repositorio.uti.edu.ec/bitstream/123456789/1104/1/MEILE2_Freddy-Morales.pdf

Muñoz, C. E. (2021). *Las Tecnologías de la información y la comunicación*. Obtenido de https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/60307/Mu%C3%B1oz_CEE-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Muñoz, R. I. (2020). *posgrados.ibero.mx*. Obtenido de <https://blog.posgrados.ibero.mx/seguridad-de-la-informacion/>

Muyulema, A. W. (2017). *SISTEMA INFORMÁTICO PARA LA GESTIÓN DE LA EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO DE LOS DOCENTES EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI*. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/4626/1/PIM-000119.pdf>

Novoa y Barrera, H. A. (2015). *Publicaciones e Investigación*. Obtenido de Metodologías para el análisis de riesgos en los sgsi

Olarte, G. L. (2018). Obtenido de <https://conogasi.org/articulos/lenguaje-de-programacion/#:~:text=Un%20lenguaje%20de%20programaci%C3%B3n%20es,por%20m%C3%A1quinas%20como%20las%20computadoras.>

- Olivos. (2019). *GESTION EDUCATIVA Y DESEMPEÑO DOCENTE, EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA*. Obtenido de https://repositorio.uct.edu.pe/bitstream/123456789/584/1/018100284B_018100388B_M_2019.pdf
- Peiró, R. (2019). *Economipedia.com*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/pagina-web.html#:~:text=Una%20p%C3%A1gina%20web%20es%20un,a%20trav%C3%A9s%20de%20c%C3%B3digo%20html>.
- Pérez, L. A. (2021). *La importancia de las bases de datos*. Obtenido de <https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/ct-menu-item-25/ct-menu-item-27/17-ciencia-hoy/1426-la-importancia-de-las-bases-de-datos>
- Pérez, L. E. (2018). *Sistema de Evaluación Docente para la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales*. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/handle/27000/4626>
- Rico, M. A. (2016). La gestión educativa Hacia la optimización de la formación docente en la educación Superior. *Sophia*, 56-57. Obtenido de <https://www.redalyc.org/pdf/4137/413744648005.pdf>
- Robledano, A. (2019). <https://openwebinars.net>. Obtenido de <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>
- Rodriguez, P. A. (2021). Obtenido de <https://www.lifeder.com/evaluacion-sumativa/>
- Romo y Valarezo, V. D. (2016). Obtenido de Available: Análisis e implementación de la norma ISO 27002 para el departamento de sistemas de la Universidad Politécnica Salesiana Sede Guayaquil
- Rosales, M. M. (2014). Obtenido de https://eduvirtual.cuc.edu.co/moodle/pluginfile.php/616134/mod_resource/content/2/OEI%20TIPOS%20DE%20EVALUACION.pdf
- Rueda, B. M. (2014). La valoración de la labor de los maestros en el aula. *Latinoamericana*, 103.
- Ruiz, M. M. (2012). Obtenido de https://www.eumed.net/tesis-doctorales/2012/mirm/tecnicas_instrumentos.html

- SCRUM. (2020). *Fases de la Metodología Scrum*. Obtenido de <https://blog.comparasoftware.com/fases-metodologia-scrum/>
- Souza, I. (2020). <https://rockcontent.com/>. Obtenido de <https://rockcontent.com/es/blog/php/>
- Timkyw, N. (2020). SCRUM como Herramienta Metodológica para el Aprendizaje de la Programación. *Scielo, Iberoamericana*, 81-89.
- Tobón, S. (2018). Del Proyecto de Enseñanza al Proyecto Formativo. *Redalyc*.
- UNESCO. (2018). *UNESCO*. Obtenido de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000212715_spa
- Urteaga, P. A. (2017). Obtenido de https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/23750/TFG_Aitor_Urteaga_Pecharr_oman.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Valarezo, P. M. (2018). Obtenido de https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2018/09/Art_2.pdf
- Vazquez, A. W. (2017). Obtenido de <https://pdfcoffee.com/evolucion-de-las-aplicaciones-web--2-pdf-free.html>
- Vega, V. W. (2018). POLITICAS Y SEGURIDAD DE LA INFORMACION. *SCIELO*, 23.
- Villalobos, Á. A. (2020). *MPORTANCIA DE LOS KPIS EN EL DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES*. Obtenido de <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/handle/10654/37152/AmayaVillalobos%2011varo2020.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
- Vivanco, H. H. (2015). *repositorio.uta.edu.ec*. Obtenido de https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/12213/1/Tesis_t1028mrt.pdf

5.4. ANEXOS

En el siguiente apartado se pone a consideración la documentación que fue utilizada durante todo el desarrollo del sistema informático Web para la automatización del proceso de evaluación docente, con la finalidad de medir el desempeño del personal docente y administrativo del Instituto Superior Tecnológico Pelileo a través de indicadores claves de desempeño.

5.4.1. Encuestas aplicadas a docentes y estudiantes del Instituto Pelileo.

<p>ENCUESTA A DOCENTES DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO PELILEO PARA CONOCER SU PERCEPCIÓN ACERCA DE LA IMPORTANCIA DEL DESARROLLO DE UN SISTEMA KPI WEB, DE EVALUACIÓN DE SU DESEMPEÑO DOCENTE POR LOS ALUMNOS.</p>
--

Objetivo: Estimado docente la presente encuesta forma parte de una investigación aplicada que tiene como objetivo, conocer su percepción acerca de la importancia del desarrollo de un sistema web para evaluar su desempeño por parte de los estudiantes de la Institución. Se solicita responder de manera consciente, porque dichos resultados permitirán el perfeccionamiento en los procesos de evaluación.

Por favor, seleccione la alternativa que considere correcta.

1. ¿Según su criterio la forma en que se administra la encuesta de desempeño docente en la actualidad es la más adecuada?
 - Si
 - No
2. ¿Considera usted que los resultados actuales de las encuestas de desempeño docente corresponden a las respuestas reales de los alumnos?
 - Si
 - No
3. ¿Cómo califica usted el actual sistema de Evaluación Docente, cumple con todos los parámetros de seguridad, confiabilidad e integridad de los resultados, siendo la más adecuada en la actualidad?
 - Excelente
 - Bueno
 - Regular
 - Malo

4. ¿En qué medida considera importante que las evaluaciones de desempeño docente se realicen mediante un sistema KPI Web, brindando seguridad e integridad de la información?
 - Muy útil
 - Poco útil
 - Nada útil

5. ¿En qué medida considera usted que las respuestas de los estudiantes a las encuestas de desempeño docente corresponden a su real desempeño?
 - Totalmente
 - Parcialmente
 - De ninguna manera

6. ¿Toma usted en cuenta los resultados de las encuestas de evaluación del desempeño docente para la mejora de su actividad académica?
 - Totalmente
 - Parcialmente
 - De ninguna manera

7. ¿Cómo evalúa usted la utilidad de las encuestas de desempeño docente para la mejora de sus resultados académicos?
 - Muy útil
 - Poco útil
 - Nada útil

8. ¿Según su apreciación, considera usted que las preguntas realizadas a los estudiantes permiten evaluar de manera objetiva todos los aspectos relevantes del desempeño docente?
 - Si
 - No

9. Según su criterio, ¿Qué nivel de importancia tienen los procesos evaluativos de desempeño docente dentro de la Educación Superior?
 - Muy importante
 - Poco importante
 - Nada importante

10. ¿Cree usted que un nuevo sistema de Evaluación a Docentes basado en medidores de desempeño (KPI), permitirá obtener una mejora continua de la calidad en los procesos de servicio educativo?
 - Muy de acuerdo
 - Poco de acuerdo
 - En desacuerdo

**ENCUESTA A ESTUDIANTES DEL INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO
PELILEO PARA CONOCER SU PERCEPCIÓN ACERCA DE LA
IMPORTANCIA DEL DESARROLLO DE UN SISTEMA KPI WEB PARA
EVALUAR EL DESEMPEÑO DE LOS DOCENTES**

Objetivo: Estimado estudiante la presente encuesta forma parte de una investigación aplicada que tiene como objetivo, conocer su percepción acerca de la importancia del desarrollo de un sistema web para evaluar el desempeño de los docentes de la Institución. Se solicita responder de manera consciente, porque dichos resultados permitirán el perfeccionamiento en los procesos de evaluación.

1. ¿Considera usted importante que se realice periódicamente una evaluación del desempeño de los docentes en el Instituto?
 - Si
 - No
2. ¿Cómo califica usted el actual sistema de Evaluación Docente, cumple con todos los parámetros de seguridad, confiabilidad e integridad de los resultados, siendo la más adecuada en la actualidad?
 - Excelente
 - Bueno
 - Regular
 - Malo
3. ¿Cómo se desarrolla la encuesta de evaluación docente en su institución?
 - En aula, en formato escrito
 - Online
4. ¿Cómo se desarrolla la encuesta de evaluación docente en su institución?
 - Totalmente
 - Parcialmente
 - De ninguna manera
5. ¿Según su criterio considera que las respuestas de sus compañeros a las encuestas corresponden al real desempeño de los docentes del Instituto?
 - Totalmente
 - Parcialmente
 - De ninguna manera
6. ¿Cuál de los siguientes aspectos consideras que es el más importante al momento de decidir tus respuestas?
 - Real desempeño de los docentes.
 - Flexibilidad de los docentes con la asistencia, puntualidad, disciplina
 - Flexibilidad de los docentes en la calificación.
7. ¿En qué medida considera importante que las evaluaciones de desempeño docente se realicen mediante un sistema KPI Web, brindando seguridad e integridad de la información?
 - Muy útil

- Poco útil
 - Nada útil
8. ¿Según su percepción cómo evalúa la utilidad de las encuestas de desempeño docente, considera que es una herramienta que ayuda para mejorar el proceso de enseñanza y desempeño docente?
- Muy útil
 - Poco útil
 - Nada útil
9. Al momento de realizar la evaluación docente, usted responde analizando cada una de las preguntas o responde de manera general teniendo en cuenta su opinión personal sobre el docente.
- Analiza cada pregunta
 - Responde en base a una opinión general
10. ¿Según su criterio qué aspecto de la encuesta de desempeño docente considera que debe ser mejorado?
- Mejorar el contenido de las preguntas
 - Uso de herramientas tecnológicas
 - Número de preguntas mayor a 10
 - Sólo se considere 10 preguntas

5.4.2. Lista de cotejo aplicada al personal encargado del proceso de evaluación docente antes y después al desarrollo de la automatización del sistema Web.

N°	PREIMPLEMENTACION - PROCESO MANUAL			
	CATEGORIA	INDICADOR	CUMPLE	NO CUMPLE
1	SEGURIDAD	Utiliza contraseña para abrir la información	0	10
2		Se maneja un segundo factor de autenticación.	1	9
3		Utiliza un nivel de complejidad en uso de contraseñas	0	10
4		La información se almacena dentro de un repositorio seguro	4	6
5		Toma las precauciones necesarias para gestionar correctamente la información	5	5
6	REPORTES	El tiempo en cuanto al reporte de evaluación es oportuno	2	8
7		Los resultados obtenidos por cada docente son personalizados	7	3
8		Para el reporte de evaluación docente se basa en una escala de valoración	8	2
9		En el proceso de resultados se logra obtener fácilmente de manera gráfica	4	6
10	TABULACIÓN	El tiempo de tabulación de datos es adecuado	2	8
11		Siempre la tabulación de datos es correcta	6	4
12		La tabulación de datos siempre es válida	4	6
13	GESTIÓN	El sistema que utiliza para evaluar al docente es digital	4	6
14		La herramienta que utiliza optimiza y mejora la calidad del proceso	2	8
15		Cuenta con un plan de prevención para evitar vulnerabilidad de la información	1	9
16		Al finalizar la evaluación docente el sistema le indica que ha concluido el proceso	3	7
17	FUNCIONALIDAD	De existir una herramienta digital en el proceso de evaluación, ésta es funcional	4	6
18		Existe un mecanismo de control de cumplimiento en el proceso de evaluación	6	4
19		El sistema cuenta con un mínimo de requerimientos para su funcionamiento	6	4
20	ORGANIZACIÓN	Al inicio de la evaluación el estudiante cuenta con los datos de identificación pertinentes.	5	5
21		Se incluyen separadores para identificar fácilmente los diferentes criterios de evaluación.	6	4
22		El proceso de evaluación es aplicado simultáneamente por los estudiantes	6	4
23		El contenido a evaluar cuenta con estándares de calidad	4	6
24	TOMA DE DECISIONES	El mecanismo de evaluación permite tomar una buena decisión	2	8
25		El proceso actual de evaluación genera información oportuna	3	7
26		El proceso que utiliza para la evaluación le permite tener una apreciación oportuna sobre la calificación del docente	3	7
27	EVALUACIÓN	Al generar los resultados, éstos son manipulados éticamente	6	4
28		El proceso de evaluación cuenta con criterios de valoración y calificación	7	3
29		Existen ponderaciones que faciliten la interpretación de los resultados	6	4
30		La información es clara y precisa al momento de realizar la evaluación	4	6

N°	POSIMPLEMENTACION - PROCESO DIGITAL			
	CATEGORIA	INDICADOR	CUMPLE	NO CUMPLE
1	SEGURIDAD	Utiliza contraseña para abrir la información	10	0
2		Se maneja un segundo factor de autenticación.	4	6
3		Utiliza un nivel de complejidad en uso de contraseñas	10	0
4		La información se almacena dentro de un repositorio seguro	9	1
5		Toma las precauciones necesarias para gestionar correctamente la información	8	2
6	REPORTES	El tiempo en cuanto al reporte de evaluación es oportuno	10	0
7		Los resultados obtenidos por cada docente son personalizados	10	0
8		Para el reporte de evaluación docente se basa en una escala de valoración	10	0
9		En el proceso de resultados se logra obtener fácilmente de manera gráfica	7	3
10	TABULACIÓN	El tiempo de tabulación de datos es adecuado	10	0
11		Siempre la tabulación de datos es correcta	10	0
12		La tabulación de datos siempre es válida	10	0
13	GESTIÓN	El sistema que utiliza para evaluar al docente es digital	10	0
14		La herramienta que utiliza optimiza y mejora la calidad del proceso	8	2
15		Cuenta con un plan de prevención para evitar vulnerabilidad de la información	9	1
16		Al finalizar la evaluación docente el sistema le indica que ha concluido el proceso	9	1
17		De existir una herramienta digital en el proceso de evaluación, ésta es funcional	9	1
18	FUNCIONALIDAD	Existe un mecanismo de control de cumplimiento en el proceso de evaluación	7	3
19		El sistema cuenta con un mínimo de requerimientos para su funcionamiento	9	1
20	ORGANIZACIÓN	Al inicio de la evaluación el estudiante cuenta con los datos de identificación pertinentes.	10	0
21		Se incluyen separadores para identificar fácilmente los diferentes criterios de evaluación.	10	0
22		El proceso de evaluación es aplicado simultáneamente por los estudiantes	8	2
23		El contenido a evaluar cuenta con estándares de calidad	10	0
24		El mecanismo de evaluación permite tomar una buena decisión	9	1
25	TOMA DE DECISIONES	El proceso actual de evaluación genera información oportuna	10	0
26		El proceso que utiliza para la evaluación le permite tener una apreciación oportuna sobre la calificación del docente	10	0
27		Al generar los resultados, éstos son manipulados éticamente	10	0
28	EVALUACIÓN	El proceso de evaluación cuenta con criterios de valoración y calificación	10	0
29		Existen ponderaciones que faciliten la interpretación de los resultados	10	0
30		La información es clara y precisa al momento de realizar la evaluación	10	0

5.4.3. PROPUESTA

Datos Informativos

Título: Sistema web como plataforma tecnológica para evaluar el desempeño Docente en el Instituto Superior Tecnológico Pelileo.

INSTITUCIÓN: Instituto Superior Tecnológico Pelileo.

PROVINCIA: Tungurahua

CANTÓN: Pelileo

PARROQUIA: La Matriz

RÉGIMEN: Sierra

ZONA: Urbana

RESPONSABLE DE LA EJECUCIÓN: Dicho proceso estará a cargo del personal designado por la máxima autoridad Institucional.

BENEFICIARIOS: Los beneficiarios de la propuesta son la comunidad educativa.

EJECUTOR: Ing. Freddy Gustavo Morales Tubón, Mg.

Antecedentes de la propuesta

En el Instituto Superior Tecnológico Pelileo se efectúa el proceso de evaluación docente de forma convencional, lo que conlleva a no tener información de resultados oportunos; es decir, a través de una hoja impresa con un conjunto de banco de preguntas que posiblemente pueden tener más de una respuesta y esto genera resultados no reales. Es así que, una vez culminado dicho proceso el personal responsable recolecta el total de encuestas aplicadas, tanto a estudiantes como a docentes y proceden a ejecutar la tabulación manual para la obtención de resultados; durante este proceso se ha logrado apreciar que los datos obtenidos no cumplen con las medidas que permita precautelar la integridad de la información y por ende al momento de efectuar los resultados estos pueden ser manipulados debido a que se usan herramientas poco sofisticadas evitando la ejecución correcta de los datos.

Sin embargo, en la actualidad los procesos, tanto administrativos como en la docencia y estudiantil se debe integrar en el ámbito de las tecnologías de la información con la finalidad de mejorar los procesos y lograr obtener resultados de manera clara, precisa y oportuna.

Es por ello que, en la presente propuesta se plantea desarrollar y automatizar una plataforma web enmarcada en buenas prácticas para precautelar la integridad de la información, permitiendo realizar el proceso de evaluación docente en el Instituto Superior Tecnológico Pelileo.

Justificación

En la presente propuesta se plantea automatizar el proceso de evaluación docente del Instituto Superior Tecnológico Pelileo a través de una plataforma web en

base a indicadores claves de desempeño (KPI); el mismo que permitirá medir el nivel de rendimiento en el personal docente con la finalidad de mejorar sus procesos académicos. Por tanto, se ha podido evidenciar que el proceso lo ejecutan de manera tradicional y con herramientas no apropiadas, esto sumado a contratiempos en la ejecución de resultados.

Sin embargo; al digitalizar la información se logrará gestionar de manera óptima el proceso de la Evaluación Docente mejorando la comunicación entre los actores de la organización, además; al involucrar a las TIC'S como tecnología, ésta permitirá optimizar los procedimientos académicos y administrativos, sistematizar de forma organizada el proceso, disminuir el tiempo de respuesta generando información oportuna, precisa y confiable.

Objetivos

Objetivo General

- Desarrollar un sistema web que permita automatizar los procesos para evaluar el desempeño Docente del Instituto Superior Tecnológico Pelileo.

Objetivos Específicos

- Documentar los requerimientos necesarios en el desarrollo de la plataforma web para la gestión en el proceso de la evaluación docente.
- Diseñar el entorno de interfaz de usuario que permita realizar el proceso de evaluación docente del Instituto Superior Tecnológico Pelileo.
- Validar el correcto funcionamiento del sistema en el proceso de evaluación docente, así como también la administración de consultas y reportes de manera oportuna.

Análisis de factibilidad

Considerando que las nuevas tendencias actuales informáticas brindan un enorme potencial en la gestión de la información, en lo particular en el ámbito

educativo, se ha puesto en marcha la automatización del proceso de evaluación docente a través del desarrollo de una plataforma web que permita administrar la información tomado en consideración la integridad de los datos, así como también las seguridades y la facilidad que permite el manejo de la información al momento de realizar dicho proceso, de tal manera de tener un acceso oportuno al momento de ejecutar y solicitar información que será planificada, organizada y controlada eficiente y eficazmente.

Por lo tanto, se ha visto factible el desarrollo de este sistema informático el mismo que permitirá tener una alternativa como sugerencia de mejora continua para el personal docente y administrativo del Instituto Superior Pelileo con la finalidad de ofrecer una educación de calidad y calidez conforme lo establece la LOES (2018) en el Capítulo 3 sobre los Principios de Educación Superior en su Art. 13, literales a, c, y ñ; los mismos que tratan sobre la excelencia académica y pertinencia a través de la formación profesional, brindando niveles óptimos de calidad en la docencia y en la investigación con el propósito de fomentar la ética, el respeto y la solidaridad que conlleva al compromiso con la sociedad.

Fundamentación

La UNESCO determina en la investigación citado por Morales (2019) a las tecnologías de la información como el objetivo de desarrollo sostenible respecto a las diversas formas en que la tecnología puede facilitar el acceso universal a la educación y a los procesos que permite reforzar la integración y perfeccionar la gestión y administración de la educación.

Morales (2019), hace referencia a la Ley Orgánica de Educación Superior (LOES) como la promotora de promover la creación, innovación, desarrollo, transmisión y difusión de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura a nivel educativo con el propósito de formar académicos, científicos y profesionales responsables, éticos y solidarios, comprometidos con la sociedad, debidamente preparados para que sean capaces de generar y aplicar sus conocimientos y métodos científicos de manera competitiva.

La LOES (2018) en el Art. 350 manifiesta que el sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica. Así como también; el esfuerzo y la corresponsabilidad en una comunidad educativa intercultural, y la flexibilidad que conlleve a una educación en las diversidades y realidades de los pueblos y nacionalidades a través de modelos de gestión enmarcados en una base científica–tecnológica.

Actualmente el uso y gestión de la información en las organizaciones es un activo fijo y muy importante en el desarrollo de las empresas, en lo particular en el área de la educación, en donde los sistemas informáticos tienen un rol muy fundamental a la hora de gestionar los procesos de manera automatizada y por ende mantener la información de forma oportuna, adecuada y eficiente.

Tecnologías de la Información

Las TIC Muñoz E. (2021), hace referencia al sustento teórico, los implementos y las técnicas que se utilizan al tratar y transmitir la información. Es decir; las TIC vienen a ser el conjunto de herramientas, soportes y canales desarrollados y sustentados por las tecnologías, tales como: telecomunicaciones, informática, programas, internet y computadoras; que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, registro y comunicación.

Página web: es un documento accesible desde cualquier navegador con acceso a internet, y que puede incluir audio, vídeo, texto y sus diferentes combinaciones (Peiró, 2019).

Portal web: sitio de Internet caracterizado por facilitar el acceso a distintos recursos o servicios de la (WWW). Estos accesos pueden manejar temas relacionados o ser de diversa índole, ofreciendo así un amplio abanico de temas que podrían ser de interés para el internauta (Espinoza, 2017).

Los portales Web manejan tres aspectos fundamentales:

- **Información:** Pueden incluir buscadores, directorios, noticias y servicios.
- **Participación:** Manejan aplicaciones, foros, email y chats.
- **Comodidad:** Brindan acceso a la mayor cantidad de información desde un mismo sitio.

Por tanto, la finalidad de un portal es ayudar a los usuarios a localizar la información que necesitan sin tener que salir del portal a través de una página web, incentivando así a los usuarios a utilizar el sitio de forma recurrente.

Lenguaje de programación: para Luis Olarte (2018), un lenguaje de programación es un lenguaje formal diseñado para realizar procesos que pueden ser llevados a cabo por máquinas como las computadoras. Pueden usarse para crear programas que controlen el comportamiento físico y lógico de una máquina, para expresar algoritmos con precisión, o como modo de comunicación humana.

Bases de Datos: Pérez Lira A. (2021), Hace referencia a la base de datos como sistemas de organización en el que se depositan datos provenientes de un mismo contexto y que pueden ser consultados, agrupados, filtrados, etc. para extraer información de ellos. Por tanto, toda base de datos depende de una infraestructura de cómputo; esto significa que entre más grande sea la base de datos, mayores serán los recursos de hardware que se necesiten para mantenerla y procesarla.

Herramientas utilizadas durante el desarrollo

Lenguaje PHP: El PHP generalmente es definido como un lenguaje del lado del servidor. Esto significa que se aplica en la programación que tiene lugar en el servidor web responsable de ejecutar la aplicación o, más a menudo, en un sitio web (Souza, 2020). Además, el PHP es de código abierto y generalmente es definido como un lenguaje del lado del servidor.

Laravel Framework: es un framework PHP multiplataforma para construir aplicaciones web, ofreciendo un entorno de desarrollo altamente funcional, así como interfaces de línea de comandos intuitivas y expresivas. Además, Laravel utiliza el mapeo objeto-relacional (ORM) para simplificar el acceso y la manipulación de datos (Kinsta®, 2022). Además; Laravel se basa en la arquitectura MVC, y responde a las solicitudes de los usuarios, que el controlador utiliza para recuperar y procesar los datos del modelo y presentar la información al usuario en una vista.

Composer: es una herramienta de gestión de dependencias de PHP a nivel de aplicación de terceros. Composer gestiona las bibliotecas, los módulos y los complementos que requiere una aplicación Laravel (Desarrollo Web, 2020).

Apache: es un software de servidor web gratuito y de código abierto desarrollado por Apache Software Foundation. Además; es un software multiplataforma, por lo cual funciona tanto en servidores Unix como en Windows (Bustos, 2022). Es decir, su trabajo es establecer una conexión entre un servidor y los navegadores de los visitantes del sitio web (Firefox, Google Chrome, Safari, etc.) mientras envían archivos entre ellos (estructura cliente-servidor).

Bases de datos MySQL: es el sistema de gestión de bases de datos relacional más extendido en la actualidad al estar basada en código abierto (Robledano, 2019).

Metodología, Modelo operativo

Con la finalidad de lograr determinar el desarrollo del sistema informático a través de una metodología de desarrollo de software, se pone a consideración las diferentes fases y procedimientos efectuados en cada una de las etapas de la metodología SCRUM, la misma que se basa en diferentes tareas o Sprints con la finalidad de dar cumplimiento con los plazos de entrega de un proyecto.

En la gestión de Proyectos informáticos SCRUM (2020), describe que las fases de la metodología Scrum se reparten en 16 procesos o tareas, que a su vez se resumen en 5 pasos o etapas de implementación:

- Inicio
- Planificación y estimación
- Implementación
- Revisión y retrospectiva
- Lanzamiento

Tabla N° 30. Plan de Acción.

Fases	Objetivo	Actividad	Tiempo	Responsable	Recursos
Inicio	En esta fase se procede a realizar el levantamiento de los requerimientos en base a la necesidad.	Reunión con el personal responsable con el propósito de conocer la necesidad para el desarrollo y automatización del proceso de evaluación docente.	1 mes	Investigador Responsable del proceso de evaluación docente Docentes y estudiantes.	Computador, personas, material de oficina.
Planificación y estimación	Conforme la etapa se procede analizar de qué manera se procederá al diseño de los diferentes módulos para el proceso de evaluación docente.	Uso de herramienta tecnológica para crear los módulos de acceso por parte de los usuarios (administrador, docentes y estudiantes).	2 meses	Investigador y Responsable del proceso de evaluación docente.	Computador, herramientas informáticas, Hojas, lápiz.
Implementación	Automatización del sistema web a través de la programación basado en lenguaje PHP con Laravel como Framework de desarrollo y un gestor de base de datos MySQL.	Se procede a la ejecución del desarrollo a través del pseudocódigo mediante el uso de la herramienta y lenguaje de programación elegido para el sistema Web de evaluación docente.	6 meses	Investigador.	Computador Lenguaje PHP Laravel Framework Composer Xampp Apache phpMyAdmin.
Revisión y retrospectiva	Verificación y validación del buen funcionamiento del sistema.	Validación del sistema web a través de las pruebas de caja negra y caja blanca.	1 mes	Investigador y Responsable del proceso.	Computador Herramientas tecnológicas.
Lanzamiento	Implementación del sistema web para el proceso de evaluación docente del IST Pelileo.	Ejecución y puesta en producción el sistema web que permita evaluar el desempeño docente en el Instituto Pelileo.	2 semanas	Investigador Tutor Comunidad educativa.	Computador Servidor web Internet.

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Secretaría del Instituto Superior Tecnológico Pelileo.

Diagrama de casos de uso: se determina las políticas y privilegios de ingreso, con la finalidad de conocer la interacción existente entre los usuarios y el sistema.

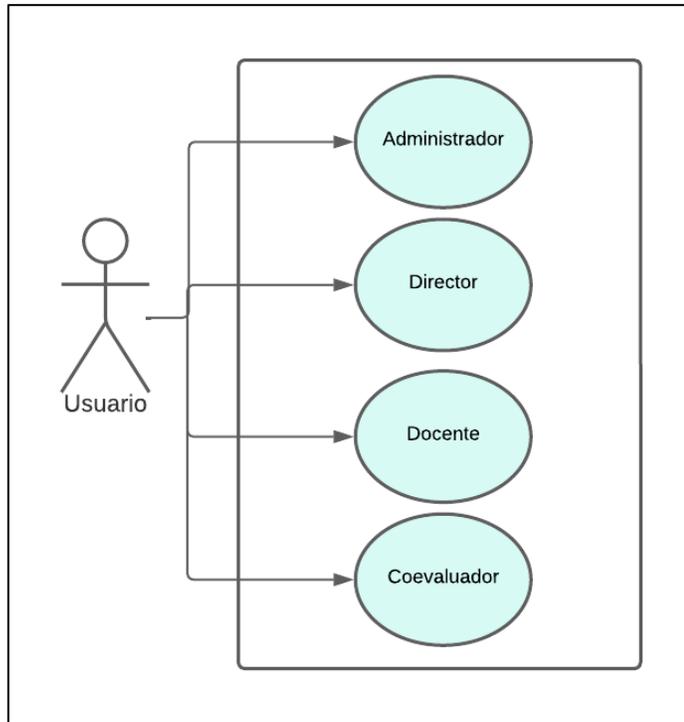


Figura 23. Diagrama de casos - Rol de usuario.

Los casos de uso identificados para esta clase son:

Actor que inicia: Usuarios

Condiciones Previas: se deberá asignar un rol y las especificaciones de acceso a los módulos del sistema conforme privilegios.

Pasos:

- Registro de información
- Asignación de rol
- Creación de credenciales

Condiciones Resultantes: validación y autenticación de usuario para acceso a la web.

El actor beneficiario: Usuarios (comunidad educativa)

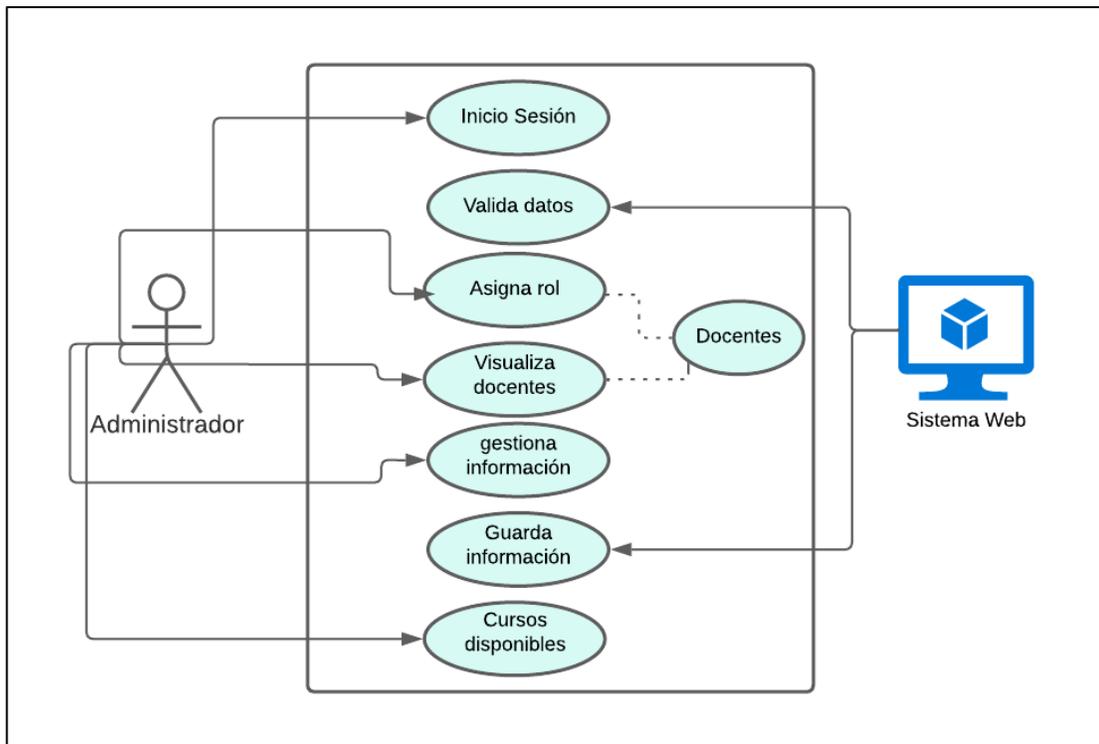


Figura 24. Diagrama de casos – Usuario Administrador.

Los casos de uso identificados para esta clase son:

Actor que inicia: Administrador

Condiciones Previas: Autenticación y validación del acceso al sistema.

Pasos:

- Autentica sus credenciales de acceso.
- Asigna roles a usuarios.
- Visualiza y gestiona información del personal docente.
- Visualiza los cursos disponibles.

Condiciones Resultantes: validación y acceso al sistema para gestión de la información.

El actor beneficiario: comunidad educativa.

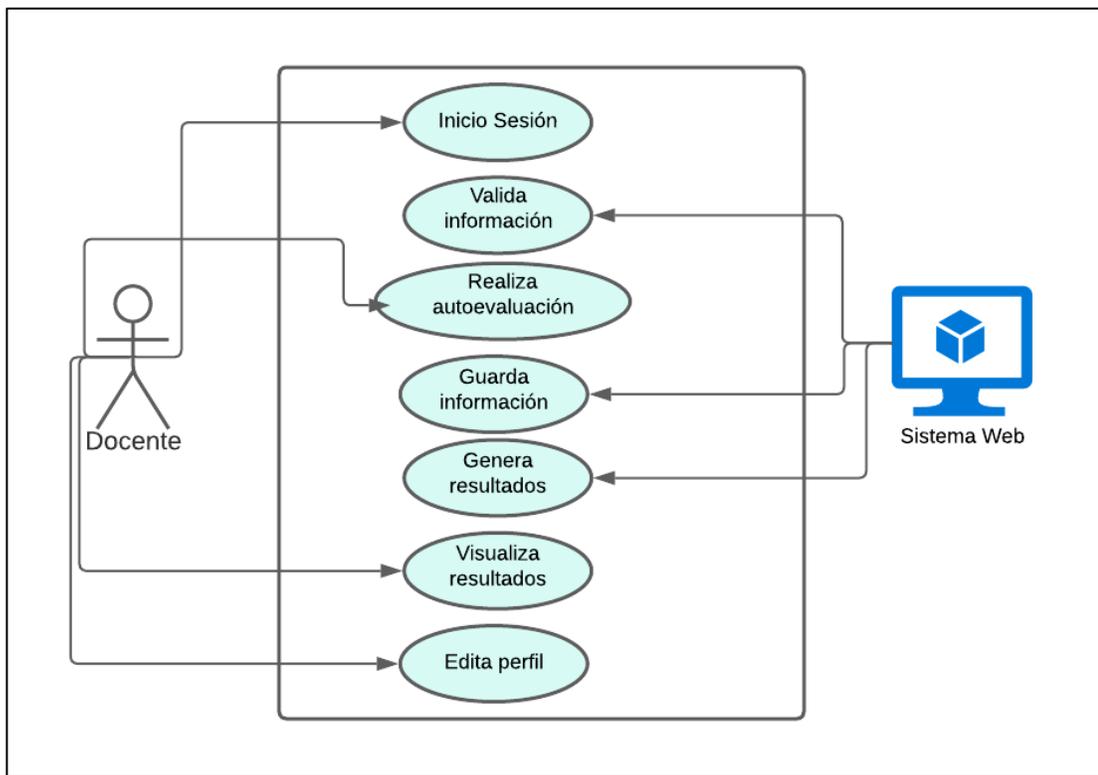


Figura 25. Diagrama de casos – Inicio de sesión usuario Docente.

Los casos de uso identificados para esta clase son:

Actor que inicia: Docente

Condiciones Previas: autenticación al sistema y validación de privilegios de acceso.

Pasos:

- Inicio de sesión.
- Proceso de autoevaluación.
- Visualiza resultados
- Procede a la edición del perfil.

Condiciones Resultantes: visualización de resultados previa la ejecución de la autoevaluación y administración en la edición del perfil.

El actor beneficiario: Docente.

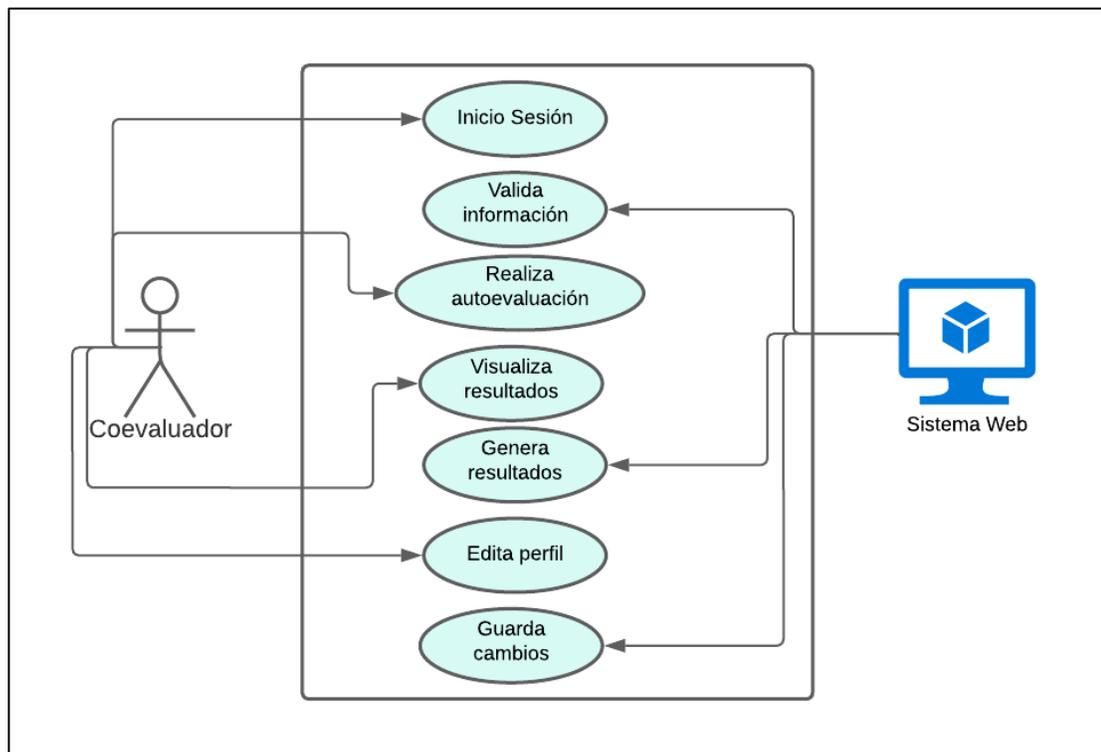


Figura 26. Diagrama de casos – Inicio de sesión usuario Coevaluador.

Los casos de uso identificados para esta clase son:

Actor que inicia: Coevaluador.

Condiciones Previas: Autenticación en el sistema y verificación del rol asignado.

Pasos:

- Autenticación.
- Realiza autoevaluación.
- Visualiza resultados.
- Edita perfil.

Condiciones Resultantes: visualización de resultados previa la ejecución de la autoevaluación y administración en la edición del perfil.

El actor beneficiario: Docente.

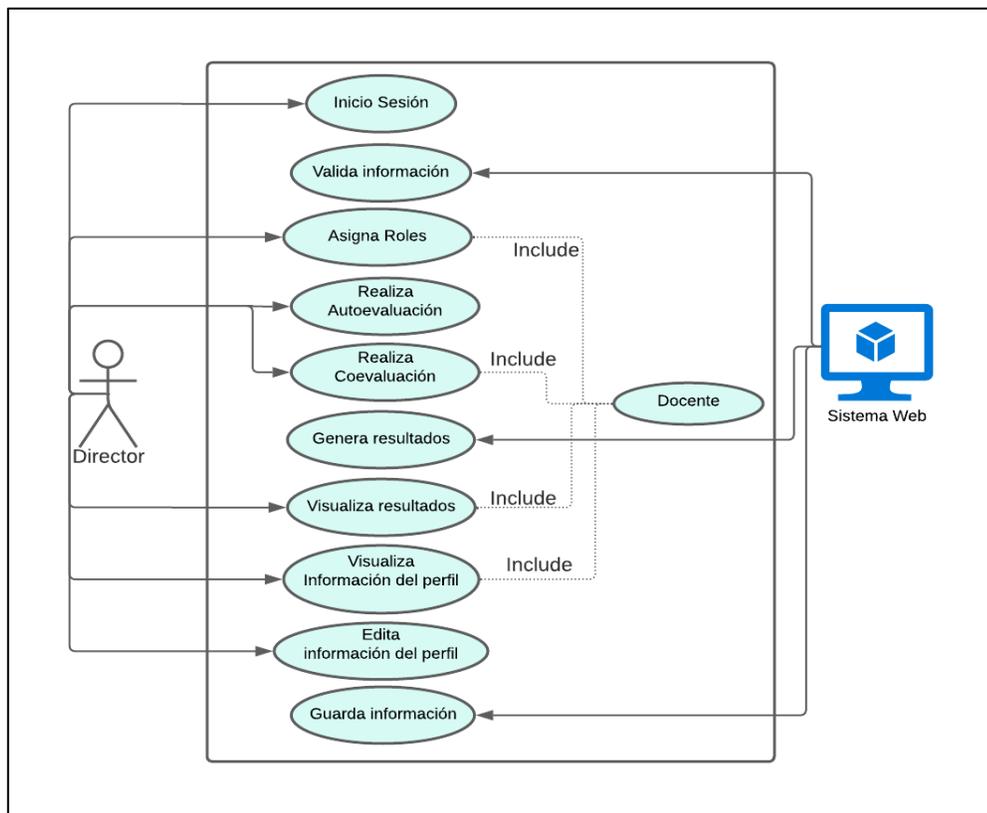


Figura 27. Diagrama de casos – Inicio de sesión usuario director.

Los casos de uso identificados para esta clase son:

Actor que inicia: director.

Condiciones Previas: autenticación y validación de usuario conforme el rol.

Pasos:

- Autenticación de acceso.
- Asignar roles.
- Realiza autoevaluación y coevaluación docente.
- Visualiza resultados y gestiona información personal.
- El sistema valida, genera y guarda información.

Condiciones Resultantes: administración y gestión de la información en los módulos de asignación de roles, procesos de verificación de docentes que han rendido o no la evaluación y coevaluación.

El actor beneficiario: Docente.

Interfaz de Usuario: el diseño y desarrollo del sistema informático Web para el proceso de evaluación docente en el Instituto Superior Tecnológico Pelileo se compone de los siguientes módulos y procesos que se pueden evidenciar en la siguiente figura.

En la Figura N° 28 se logra apreciar la interfaz gráfica de usuario (GUI) del Sistema Web. En los cuales se determina los siguientes roles, administrador, docente, estudiante o director que trabajan directamente con la herramienta tecnológica. Posterior a elegir el tipo de usuario se podrá reflejar una interfaz para autenticación de usuario, ver Figura N° 29 y una vez validado accederá al perfil dependiendo el caso, para poder administrar los módulos asignados a dicho usuario se visualiza la interfaz para acceso al sistema, en el cual se colocará el usuario (número de cédula) y en contraseña la clave respectiva.



Figura 28. Interfaz principal del sistema.



Figura 29. Interfaz de acceso y autenticación de usuarios al sistema.

A continuación, en la presente Figura N° 30 se puede apreciar a través del rol administrador la creación de Institutos, campus, carreras, el semestre a ser evaluado, áreas de conocimiento, asignaturas y preguntas para las evaluaciones.

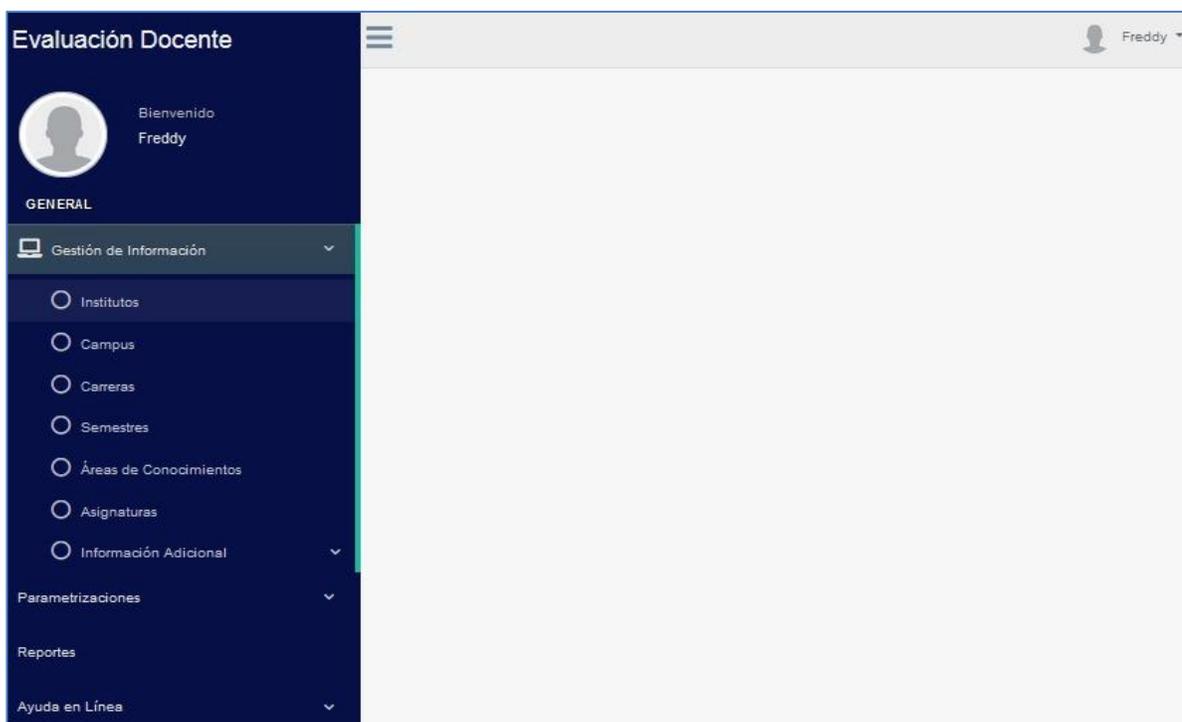


Figura 30. Pantalla de gestión y administración para evaluación docente.

Previsión de la evaluación.

Tabla N° 31. Previsión de la evaluación en base al sistema web de evaluación docente.

PREGUNTAS BÁSICAS	EXPLICACIÓN
¿Quién solicita evaluar?	Personal asignado del proceso.
¿Por qué evaluar?	Automatizar y optimizar los tiempos de respuesta en el proceso de evaluación docente del Instituto Superior tecnológico Pelileo.
¿Para qué evaluar?	Mejorar el proceso de evaluación docente en virtud de tener la información organizada y oportuna.
¿Qué evaluar?	La optimización y efectividad de resultados obtenidos a través de una plataforma web la cual se enmarca en indicadores claves de desempeño que permita mejorar los procesos académicos en el personal docente.
¿Quién evalúa?	Investigador, personal responsable del proceso, comunidad educativa.
¿Cuándo evaluar?	Una vez concluido e implementado en el servidor institucional para su ejecución de producción.
¿Cómo evaluar?	Con base a los diferentes recursos y módulos que presenta el sistema web en el proceso de evaluación docente.
¿Con que evaluar?	Con métricas de valoración con base al cumplimiento de las diferentes actividades que el sistema desempeña.

Elaborado por: Morales (2022)

Fuente: Secretaría del Instituto Superior tecnológico Pelileo.