



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Sistema web basado en symfony para el control de
proyectos de desarrollo de software en la empresa
Feze Estudio S.A.C.**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
INGENIERO DE SISTEMAS**

AUTOR

Acosta Figueroa José Iván (ORCID: 0000-0002-8070-7430)

ASESOR:

Dr. Ruben Alexander More Valencia (ORCID: 000-0002-7496-3702)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información Transaccionales

LIMA – PERÚ

2020

Dedicatoria

Dedicado a mis
padres y abuelos
por todo su apoyo,
por motivarme en
todo momento

Agradecimiento

Agradecimiento a todos los profesores que he tenido, por su motivación de innovación y mejoras

Índice General

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice General	iv
Índice de Tablas	v
Índice de gráficos y figuras	vi
Índice de Anexos	vii
Resumen	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	5
III. METODOLOGÍA.....	14
3.1 Tipo y diseño de investigación	14
3.2 Variables y operacionalización.....	15
3.3 Población (criterios de selección), muestra, muestreo, unidad de análisis.....	18
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	18
3.5 Procedimientos	20
3.6 Método de análisis de datos.....	20
3.7 Aspectos éticos.....	22
IV. RESULTADOS	23
V. DISCUSIÓN	34
VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	35
Bibliografía.....	36
Anexos	39
REFERENCIAS	71

Índice de Tablas

Tabla 1 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	17
Tabla 2 Población.....	18
Tabla 3 Muestra.....	18
Tabla 4 Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	19
Tabla 5 Validez del Instrumento por expertos.....	20
Tabla 6 Indicadores.....	23
Tabla 7 Índice desempeño del cronograma Pre-Test.....	23
Tabla 8 Índice desempeño del cronograma Post-Test.....	Error! Bookmark not defined.
Tabla 9 Índice de desviación de costo respecto a línea base Pre-Test.....	Error! Bookmark not defined.
Tabla 10 Índice de desviación de costo respecto a línea base Post-Test.....	Error! Bookmark not defined.

Índice de gráficos y figuras

Figura 1 Desempeño del cronograma y el índice de desempeño del costo	22
Figura 2 Valoración del cronograma Pre-test	Error! Bookmark not defined.
Figura 3 Valoración del cronograma Post-test.....	Error! Bookmark not defined.
Figura 4 Valoración del Índice de desempeño de costo Pre-test	Error! Bookmark not defined.
Figura 5 Valoración del Índice de desempeño de costo Post-test	Error! Bookmark not defined.
Figura 2 Patrón de bucle de aprendizaje	67

índice de Anexos

Validación el instrumento.....	40
Pantallasos	55
Metodología de desarrollo.....	64

Resumen

En la presente tesis se contempla el desarrollo y la implementación de un Sistema web para el proceso de control de proyectos en la empresa Feze Studio S.A.C.

El objetivo principal de la investigación es determinar en qué medida el Sistema web influye en el proceso de control de proyectos en la empresa, los indicadores a evaluar fueron el índice de desempeño de costo y el índice de desempeño de cronograma

En consecuencia, de la implementación y post ejecución del sistema web que permita controlar los proyectos, asimismo el acceso de los reportes podrá ser visualizados en cualquier momento que sea necesario, para dichos propósitos se utilizó la metodología de desarrollo de software RUP (Rational Unified Process) ya que describe detalladamente los procesos de forma iterativa e incremental

También se usó como marco de trabajo el framework Symfony, CSS y Bootstrap para la maquetación y validaciones en JavaScript: JQUERY, además como gestor de base de datos MYSQL

Palabras Claves: Gestión de la información, Análisis de datos, Evaluación del rendimiento, Análisis costes-beneficio, Control de Proyectos.

Abstract

This thesis contemplates the development and implementation of a web system for the project control process in the company Feze Studio S.A.C.

The main objective of the research is to determine to what extent the web system influences the project control process in the company, the indicators to evaluate were the cost performance index and the schedule performance index

Consequently, of the implementation and post-execution of the web system that allows to control the projects, likewise the access to the reports can be viewed at any time that is necessary, for such purposes the RUP (Rational Unified Process) software development methodology was used as it describes in detail the processes in an iterative and incremental way

The Symfony, CSS and Bootstrap framework was also used as a framework for the layout and validations in JavaScript: JQUERY, also as a MYSQL database manager

Keywords: Information management, Data analysis, Performance appraisal, Cost benefit analysis, Project control.

I. INTRODUCCIÓN

En este apartado se exponen, una breve síntesis de estudios previos similares a la investigación que está desarrollando, adicionalmente, una descripción detallada sobre los aspectos que se han encontrado en estudios previos, seguidamente, se detalla si se encontraron o no investigaciones similares a la actual.

Dentro de la realidad problemática de la presente investigación tenemos que el desarrollo de software es algo que tiene que estar en constante control para que este alineado a los objetivos. Una de las grandes problemáticas a la que se encuentran es la posibilidad de fracaso o problemas de entrega.

En ámbito nacional exponemos el trabajo de los autores Burneo y Delgado (2015) los cuales realizaron un Modelo de un aplicativo de misión de planes para la residencia campestre en la zona meridional ecuatoriana, el objetivo del proyecto, satisfacer la necesidad del control de los proyectos en el sector inmobiliario , permitiendo el rápido desempeño y monitoreo de los mismos, la metodología aplicada fue PMBOK, los autores concluyeron que el aprovechamiento de las oportunidades juega un papel importante al desarrollar un proyecto de éxito.

Según Carrillo (2014) la industria que emplean controles en la creación y desarrollo de software se destacan por utilizar toda clase de mejores prácticas y metodologías. Sin embargo, en la realidad de estas organizaciones se encuentra que la utilización de mejores prácticas y metodologías en muchos casos se limita al uso de su nombre como herramienta de mercadeo.

En el marco Nacional, Carrillo (2014) expresa que el diseño de un determinado proyecto, está enmarcado en un esquema de proceso el cual consta de un ciclo de ejecución, una sistemática, los modelos, el proceso de ingeniería, la parte organizativa o administrativa, y demás procesos. Si por alguna razón alguno de estos procesos no se cumple se puede decir que la planificación se encuentra mal planteada adolece de una adecuada gestión.

En síntesis, los estudios encontrados refieren lo siguiente, concurren 4 elementos primordiales donde los proyectos de TI no tienen éxito, una inadecuada

conceptualización de la envergadura del Proyecto, así como la inexistencia de una sistemática basada en el desarrollo y gestión en la falta de escogencia de métodos en etapas iniciales, de igual manera, la inadecuada selección de recurso humano no calificado, en relación al alcance, es preciso detallar lo que contempla o no el proyecto.

Por otra parte, los estudios encontrados satisfacen la información necesaria para esta investigación sin dejar vacíos ni preguntas sin respuesta, permitiendo el avance adecuado de dicha investigación, al mismo tiempo la correcta búsqueda de investigaciones previas a través de exploraciones inteligentes no permite dejar brechas para este trabajo de tesis.

El problema central de la empresa Feze Studio S.A.C. es que los proyectos no cumplen con el tiempo establecido en el desarrollo de los proyectos, las coordinaciones se quedan en correos que no son controlados, no está verificando cómo va el avance del sistema, y el mas gran inconveniente el no entregar el trabajo en el momento pactado generando una mala imagen y perdiendo clientes por recomendación. Así mismo la demora en el tiempo de entrega genera gastos extras que los asume la empresa.

En la empresa los proyectos muestran demoras de cumplimiento según cronograma, de igual manera esto genera costos extras superan los tiempos planificados y tienen sobrecostos por lo mismo de los tiempos extras, debido que no hay un control preciso de los avances y entregables. No se utilizan herramientas informáticas que permitan ver de forma ágil el estado de los proyectos y el estado de cada uno.

Dentro de la formulación de la problemática, tenemos el problema principal de la investigación:

¿Cuál es el efecto del uso de un sistema web en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C?

En este sentido, también se mencionan los problemas secundarios de dicha investigación:

¿Cuál es el efecto del uso de un sistema web en el cronograma de desempeño y su incremento en el control de procesos en la compañía Feze Studio S.A.C?

¿Cuál es el efecto del uso de un sistema Web en el aumento de la capacidad de control en el proceso de desarrollo de los proyectos de la compañía Feze Studio S.A.C.?

¿Cuál es el efecto del uso de un sistema Web en la mejora de la capacidad de organización en el desarrollo de los proyectos de la compañía Feze Studio S.A.C.?

Resumidamente, como justificación institucional, se destaca la relevancia del estudio en relación al aporte de información de manera que permite tomar decisiones de utilidad dentro de la institución u organización, de igual forma, la justificación tecnológica permite la evolución en el tiempo facilitando las labores y ayudando en la calidad del desempeño, en este sentido, la justificación operativa garantiza un correcto funcionamiento al establecer el flujo de procesos y los lineamientos claros, para lograr un correcto desempeño dentro de una organización u empresa, seguidamente, la justificación teórica permite a otros investigadores utilizar esta investigación como referencia, aportando conocimiento y herramientas para posteriores investigaciones, de manera similar, la justificación económica implica los procesos concernientes a la rendición de cuentas que fundamenten el gasto para dicha investigación.

En cuanto a la Justificación del presente estudio, podemos mencionar en primera instancia, la justificación institucional, en la cual el autor Gómez (2015) expresa que, en la actualidad el mercado profesional se encuentra en un rápido crecimiento y es debido a esto que las empresas de todos los niveles se ven en la necesidad de adoptar nuevos sistemas para el manejo de la información, apoyen en la administración para que apoyen a su crecimiento como empresa y persistan en el mercado laboral.

La empresa se podrá dar a conocer a nivel nacional debido a las facilidades y ventajas que brinda el uso de un sistema para el control de proyectos, ya que mediante el sistema se podrá disminuir costos, mejorar la comunicación y establecer un proyecto sólido.

En este mismo orden de ideas, se puede mencionar la justificación tecnológica, en la cual los autores Hirsch, Almaraz y Ríos (2015) así como Jones, Motta y Alderete (2016) comentan que, debido a la globalización las empresas han adoptado esta nueva tendencia para lograr la competitividad, desde el ámbito local hasta el

internacional, por ello es indispensable que las empresas generen nuevas ideas y adopten el rol de la tecnología de información, de tal manera que la empresa se beneficie llegando a establecer el éxito.

El proyecto de investigación está enfocado al uso correcto de las tecnologías para la gestión, el mismo que permite aumentar el valor de la empresa, brindando más control de ella misma y ayudando a mitigar los problemas o inconvenientes que se presenten.

En cuanto a la justificación operativa de la presente investigación, los autores Shahabuddin, Asadul y Mohammad (2011) manifiestan que la revisión interna, se conceptualiza en un procedimiento sensible a la estructura de una empresa, los procesos de trabajo y de mando, los empleados y los sistemas gerenciales de información, diseñado para lograr los propósitos o metas de la organización.

El uso del sistema web en FEZE ESTUDIO S.A.C. brindará una mejora al control de proyectos, facilitando la producción de reportes que brinden apoyo para conocer el estado del proyecto y permitir tomar acciones, de igual manera, se pasará la información a la plataforma digital, que permitirá evaluar el estado real de cada proyecto tanto de forma global y detallada.

Adicionalmente, la justificación teórica valdrá como base referencial para terceros trabajos investigativos y servirá de soporte para la elaboración de trabajos apoyados en plasmar proyectos de diseño de Sistemas de Información, los cuales se desplegarán de forma exhaustiva comenzando la fase de análisis, diseño, construcción y las pruebas de sistema, llevados por cada una de las etapas y teniendo en cuenta los análisis de la información detallada disponible, asimismo dispondrá de un marco teórico conciso y escogido de los autores estudiados para este proyecto, de la misma forma el autor Bendezú (2014) menciona, la importancia de que la investigación funcione como marco de referencia y aporte de información relevante para ser utilizada para otras investigaciones, del mismo modo Vásquez (2014), nos refiere la importancia de este apartado en cuanto su utilidad como aporte en empleo de las fases a ser cumplidas para el diseño y culminación del proyectos similares.

De igual forma, podemos mencionar la justificación económica, donde según

Vásquez (2014) dice que, las empresas cuentan con una gran cantidad de información, la cual es complicada de operar. Por ello, es preciso un proceso rápido, emprendedor, configurable y confiable, que permita reducir el costo para la producción de reportes.

Con la puesta en marcha del aplicativo web para la inspección de proyectos, la compañía tendrá el correcto uso de la información, debido a que esta cumple un rol importante, permitiendo conocer el estado de cómo está encaminada la empresa y sobre todo permitiendo pronosticar si las metas y objetivos de esta se llegaran a cumplir.

En tanto, el propósito de este estudio, se plateo como objetivo general, mejorar la metodología para el monitoreo de los proyectos de la organización Feze Studio S.A.C., mediante el diseño e implantación de un aplicativo informático.

Para los objetivos específicos, se establecieron los siguientes, diagnosticar la situación actual de la empresa Feze Studio S.A.C. en cuanto al monitoreo de proyectos de creación aplicativos, identificar los sistemas informáticos actuales relacionados con el monitoreo de proyectos en la creación de aplicativos, empleando la metodología SCRUM, realizar el levantamiento de requisitos de la aplicación, análisis e implementación de los diferentes módulos en los cuales comprenderán el sistema propuesto.

Dentro de la presente, se indica la formulación de la hipótesis, de forma general:

El Sistema Web mejora el proceso de control de proyectos de la empresa Feze Studio S.A.C., de igual manera, se plantean las hipótesis específicas, donde se define que el sistema incrementa el índice de rendimiento del cronograma en el control de proyectos de la empresa Feze Studio S.A.C. y determinar el efecto de un sistema web en el Índice de variación de costo en el proceso de control de proyectos de la empresa Feze Studio S.A.C.

II. MARCO TEÓRICO

Entre los principales trabajos previos encontrados, en el ámbito nacional, tenemos a “Sistema Web Para El Proceso De Control De Proyectos En La Empresa Gestión De Proyectos Informáticos & Sistemas”, elaborado por Carhuaricra Aarón (2018),

los cuales desarrollando la tesis en la Universidad Cesar Vallejo, la cual tenía el objetivo, comprobar cómo influye una página web en la metodología de supervisión de los planes de diseño en la organización misión de Proyectos computarizados & Sistemas. En relación a la metodología se utilizó el método RUP, con el objetivo de diseñar y analizar la investigación, además se utilizó el lenguaje de programación PHP, para manejar los datos se empleó MySQL para el manejo de tablas. La investigación fue tipo experimental, explicativa aplicada, siendo preexperimental con enfoque cuantitativo. Se utilizaron 113 actividades de diferentes proyectos, así mismo se utilizaron fichas para el registro de los datos recogidos. Los resultados logrados en este trabajo demuestran el aumento en el índice de rendimiento del cronograma en un 12%, así mismo, se logró una mejora en Índice de rendimiento de costo en un 26.55%, los resultados obtenidos concluyeron una mejora que control de proyectos .

Por otra parte, se consultó el trabajo de Pozo Stephen (2017), utilizando el título de “Sistema Web para el proceso de control de proyectos en la empresa Delaware SAC”, esta investigación radico en establecer como influye un Sistema Web en el control de proyectos de la organización Delaware SAC. Para la puesta en marcha se utilizó el marco de trabajo SCRUM, de igual manera se utilizaron 46 actividades, así mismo se utilizaron fichas para el registro de los datos recogidos, el resultado de la ejecución de la solución logro alcanzar aumentos en el desarrollo de proyectos de un 0,8 al 1,21, logrando un buen resultado para la empresa.

Igualmente se consultó a los autores, Huaynate Frias y otros (2018) los cuales efectuaron un trabajo de tesis para la Universidad Tecnológica del Perú, estableciendo como título “Sistema web para el control de tiempos y costos de proyectos en la empresa Soniviu”, en la cual se daba la dilatación en los tiempos de proyectos y los recursos que son empleados, así como inexistencia de registro de requerimientos de los usuarios los cuales ocasionan que la empresa tenga poco control de requerimientos para determinar las metas del proyecto. El trabajo presento el siguiente objetivo, la creación de un aplicativo digital para el monitoreo de costos y tiempos empleados en proyectos de la institución Soniviu, se utilizó PMBOK como metodología y la misma le permitió tener una referencia para el desarrollo de la investigación, así como también la manera como se realiza el

proyecto, así mismo, se utilizó la metodología RUP que logro llevar a cabo la elaboración del proyecto, mediante fases lo cual ayudo con los indicadores de tiempos y costes. Así mismo, el tipo de investigación fue pre-experimental. En conclusión, Huaynate y Vega afirman que el sistema web que se desarrolló permitió optimizar tiempo, recursos y costes.

Las tesis antes descritas permiten obtener conocimientos sobre las metodologías utilizadas para el buen desempeño de un sistema web aplicados en el control de proyectos, brindando una guía de cómo utilizar las metodologías en la presente tesis para el control de proyectos en la empresa FEZE estudio S.A.C.

Por otra parte, en el ámbito Internacional, se consultó el trabajo de los autores, Ibjés, Lenin (2017), presentado en Quito Ecuador para la Universidad Internacional de La Rioja con el título de “Diseño del Sistema Web de Administración de Proyectos Tecnológicos para Organizaciones”, donde el tema a tratar fue la influencia de un sistema para la gestión y administración de proyectos ya que se utilizaba mucho tiempo para manejar los datos para su análisis, haciendo una tarea muy pesada. Teniendo como objetivo el delineamiento de un aplicativo digital en el área administrativa para empresas dedicadas al desarrollo tecnológico. Basados en SCRUM como marco de trabajo y utilizando como guía de trabajo el PMBOK. Como resultado se demostró que llevar el proyecto con orden y control permite conseguir los objetivos establecidos, brindando de igual manera brindo resultados importantes de la información ingresada permitiendo una evaluación que permitirán tomar decisiones más convenientes. De dicho antecedente se tomará en cuenta la guía PMBOK.

De igual manera, se consultaron los autores, Blanco y Hernández (2016), realizaron un trabajo presentado en Bogotá-Colombia con el título de “Sistema De Información Para La Gestión De Proyectos Para La Fundación Universitaria Los Libertadores” donde se Identificó como problema, el no disponer de un aplicativo que sea capaz de administrar los proyectos que se elaboran en la facultad. Instaurando el aplicativo al área docente se logró establecer una correcta administración de los proyectos. El objeto de este trabajo fue, crear un aplicativo para el control de proyectos, que permitiera consultar los proyectos, agilizando el proceso de evaluación y análisis, permitiendo respuestas más rápidas. La justificación se

fundamentó en la automatización y control de los proyectos del alumnado. En relación a la metodología de estudio, se planteó el tipo descriptivo, cualitativo. Como conclusión del proyecto se obtuvo un software amigable y sencilla para el usuario, la aplicación posee políticas de seguridad para el ingreso adecuado y el cumplimiento de las necesidades de mejora de los proyectos.

Así mismo, el autor Ocón P. en el año (2016) presento el trabajo “Implementación De Un Sistema Web Para Mejorar La Gestión De Proyectos De Servicios Generales De La Empresa Stecser SRL”, en la cual presenta como objetivo central la mejora de los procesos que controlan los proyectos que brinda la empresa, para el presente estudio se tuvo como muestra 48 proyectos, teniendo como objetivo a medir la generación de reportes y costos de los mismos, luego de la implementación del proyecto se pudo constatar una mejora en el tiempo en los registros incluidos los reportes de estos, con un decremento de 32 minutos (34.41%) en el tiempo que se demora el registro proyectos, así mismo se notó un decremento de 9 minutos (81.82%) Tiempo de generación de reporte.

Así mismo se reviso en Llamosas Huamani en el (2018), con el trabajo “Sistema Web para el proceso de control de proyectos para la empresa INNOVA IMAGE”, buscaba verificar la influencia del sistema para el control de proyectos INNOVA IMAGE, con el objetivo de verificar si mejora el proceso o contrario. Se utilizo scrum para el desarrollo del proyecto, con una muestra de 20 proyectos. Luego de la implementación del proyecto indicador del rendimiento del costo, aumento en unas 0.133 unidades y de igual manera el índice de rendimiento de cronograma incremento en un 0.1315. Aun cuando no llego a la cifra esperada de 1, se demostró que el sistema apoya en la mejora del rendimiento y costo.

Así mismo, el autor Pashanace Pinedo (2017) presento el trabajo “Sistema Web para El Control de Proyectos en La oficina De Gestión De Proyectos De La Empresa Sistemas Inteligentes S.A.C”, que presenta como objetivo central mejorar el índice de desviación del cronograma y desviación de costos en el control de proyectos, para el presente estudio se tuvo como muestra 20 tareas y utilizo como metodología de trabajo SCRUM, la desviación del cronograma inicial era de 96.75% luego de la implementación se obtuvo hasta 131.85% lo que demuestra una mejora del 35.1%, de igual forma se notó un aumento de desde 91.25% hasta 123.3% con una mejora

del 32.05% en el índice de rendimiento de costo. En conclusión, se obtuvo una mejora en los indicadores donde se puede decir que se obtuvieron resultados más altos de la planificación base.

Como las principales teorías relacionadas al tema dentro de la investigación, “Control de proyectos de software: actualidad y retos para la industria Cubana”, (Marín S., y otros, 2016) nos dice que es sumamente necesario saber cómo va el avance del proyecto. El control del proyecto debe ir apoyado de soluciones informáticas que, utilizando técnicas para analizar el comportamiento, para diagnosticar el estado actual y también hacer pronósticos de lo que le espera al proyecto o hacia donde tiende el desarrollo del proyecto. Así mismo indica que la falta de una herramienta muestra que atenta contra la eficacia y eficiencia del correcto desarrollo del software.

Se describe el proceso de control de proyectos según el autor, García (2016) el cual expresa lo siguiente, para controlar y dar seguimiento se establecen las acciones de supervisar y coordinar el avance y ejercicio del proyecto, de esta manera se logran analizar diferentes tareas que necesiten ajustar las acciones para logra alcanzar las metas del proyecto (pág. 12).

Dentro del conjunto de métodos de control adicionalmente se tiene, encomendar procedimientos preventivos para evitar problemas, brindar seguimiento a las actividades en todas las fases de los proyectos, que permite influenciar en el control de cambios, donde se apliquen los cambios aceptados.

La supervisión constante brinda a los colaboradores del proyecto y demás involucrados información del estado del proyecto, permitiendo enfocarse en las áreas donde sea necesario, adicionalmente, incumplir con la fecha de termino , puede necesitar acuerdos y recursos para cumplir los objetivos (PMI, 2017 p. 613).

Por lo anteriormente expuesto, encontramos las fases del proceso de control de proyectos, y como chequear y monitorear las labores del proyecto, por medio de seguimiento continuo, observar e informar el progreso general con el objetivo de lograr alcanzar las metas establecidas en los lineamientos del proyecto. El beneficio real es la versatilidad en el manejo de la información y status del proyecto por parte

de la directiva, así como determinar e identificar factores problema que puedan alterar el cronograma, logrando corregir y monitorear el progreso en todo momento. (PMI, 2017 p. 615)

En el mismo sentido, monitorear el proyecto en tanto a su alcance y controlar las modificaciones de los lineamientos base del proyecto puede brindar un buen beneficio a todo el proceso de realización del proyecto (PMI, 2017 p. 619).

De la misma forma los autores Serpell, Alarcón (2015), manifiestan que monitorear la cronología del proyecto es el mecanismo de fiscalizar en estatus del proyecto con la finalidad de mantener actualizado el cronograma del mismo y controlar modificaciones en base en la línea del cronograma, manteniendo en todo momento el flujo constante de información a lo largo del proyecto (PMI, 2017 p. 621).

Asimismo, el manejo de la dimensión del indicador de control del cronograma, establecido en el SPI, donde el SPI indica la escala de efectividad en el cronograma que viene expresado como la razón entre el valor devengado y el planificado. Demostrando que el trabajo del equipo del proyecto en cuanto a eficiencia y compromiso es eficiente. Un valor de SPI inferior a 1,0 evidencia que la labor realizada es inferior a la planificada, ya que el SPI cuantifica la labor del proyecto en su totalidad, es conveniente determinar estos valores en la ruta crítica, con el fin de establecer si el proyecto culminara en la fecha programada o fuera de ella. El SPI es EV entre el PV. (PMI, 2017 p. 263)

Formula:

FORMULA	Definiciones
$SPI = \frac{EV}{PV}$	<p>SPI= Índice de Desempeño del Cronograma</p> <p>EV= Valor devengado, porcentaje de trabajo realizado en un periodo de tiempo determinado</p> <p>PV= Valor Planificado, porcentaje de trabajo planificado en un periodo de tiempo determinado.</p>

El índice de desempeño del costo (CPI) usado para medir recursos económicos basados en el presupuesto que se obtiene expresado entre el valor ganado y su costo real. Esta es una métrica importante del Análisis de Valor Ganado ya que permite medir la eficiencia con respecto al costo del proyecto concluido. Si el resultado es menor a 1,0 indica hay un costo mayor a lo planificado. En cambio, si el valor obtenido es superior al 1,0 muestra que hay un costo menor con respecto al desempeño hasta la fecha. El CPI es igual a la razón entre el EV y el AC. Fórmula:

FORMULA	Definiciones
$CPI = \frac{EV}{AC}$	CPI= índice de desempeño del costo EV= Valor Ganado AC= Costo Real

Dentro de la investigación podemos definir sistema web y para el autor Carballeira (2013) el cual manifiesta que es un aplicativo en el que se accede basado en la web comúnmente utilizado para definir aplicaciones ejecutadas en un explorador web, así mismo puede ser utilizado para describir aplicaciones pequeñas que son cargadas en el equipo del usuario. Teniendo acceso mediante un host local o mediante internet.

Para el desarrollo del sistema se utilizará el Framework Symfony2, según el autor Uguiluz (2012), es la versión más actual de Symfony, el framework más empleado para el desarrollo aplicaciones PHP y representa un gran cambio en la forma de trabajo filosófico y de arquitectura en relación con versiones preliminares, esta nueva filosofía añade características nuevas de PHP 5.3, lo que le aporta mayor rendimiento, incorporando un desacople en la arquitectura interna, otorgando la posibilidad de eliminar o reemplazar estructuras que no son utilizadas dentro del proyecto.

Dentro de las características de Symfony2, tenemos las siguientes, emplea PHP

5.3.2, alto rendimiento, tipos de unión, expresiones de coincidencia y promoción de propiedades de constructores. Sin embargo, la nueva característica más importante son los atributos incorporados (también llamados anotaciones), Symfony 5.2 incluirá soporte para atributos de PHP 8 para definir rutas y dependencias requeridas (Symfony, 2020).

El framework PHP de Symfony es un marco de aplicación web PHP para aplicaciones MVC. Symfony es un software gratuito y se publica bajo la licencia MIT. El sitio web symfony-project.com y se lanzó el 18 de octubre de 2005, su objetivo principal, es la de brindar a las aplicaciones web una creación rápida y mantenimiento y crear aplicaciones robustas en un contexto empresarial y tiene como propósito el control total de la configuración a los desarrolladores, desde la estructura de directorios hasta las bibliotecas externas, casi todo se puede personalizar. Para adaptarse a las pautas de desarrollo empresarial, Symfony incluye herramientas adicionales para ayudar a los desarrolladores a probar, depurar y documentar proyectos (Symfony, 2020).

En sus inicios, la primera versión estable de Symfony, la 1.0, se lanzó a principios de 2007 y tuvo soporte durante tres años. A mediados de 2008, se presentó la versión 1.1, que no era compatible con la versión anterior y fue difícil actualizar cualquier proyecto antiguo a esta. Más adelante, La versión 1.2 de Symfony fue lanzada poco después de esto, a finales de 2008. Así mismo, la migración entre estas versiones fue mucho más fácil y no hubo cambios drásticos en la estructura. Posteriormente, las versiones finales de la familia heredada de Symfony 1 se lanzaron casi un año después. Simultáneamente, hubo dos lanzamientos de versiones, 1.3 y 1.4. Ambas versiones eran idénticas, pero Symfony 1.4 no tenía características obsoletas y se recomendó comenzar nuevos proyectos con él. Seguidamente, la versión 1.4 tuvo 3 años de soporte. Más adelante, la versión 1.x era muy diferente de la versión 2, sin embargo, la compañía que estaba detrás de Symfony (la compañía francesa SensioLabs) decidió reescribir todo el marco desde cero. Posteriormente, la primera versión del framework web Symfony2 no fue perfecta, pero presentaba características muy prometedoras, esta se basaba en submódulos de Git y el compositor no existía para ese entonces. Posteriormente, las versiones 2.1 y 2.2 estaban más cerca de la que se utiliza hoy día, aunque

requirió mucho esfuerzo para migrar al nivel superior. Finalmente, se lanzó Symfony 2.3, la primera versión de soporte a largo plazo dentro de la rama 2.x. Después de esta versión, los cambios proporcionados en las siguientes versiones principales (2.4, 2.5 y 2.6) no son tan drásticos y por lo general, no rompen la compatibilidad. Posteriormente, Symfony 2.7.0 se lanzó en mayo de 2015, dicha versión es la nueva versión LTS de Symfony, adicionalmente, Symfony 2.7.0 viene con más de 100 nuevas funciones y mejoras, sin embargo, la transición de 2.6 a 2.7 representó nuevas formas de hacer las cosas y eliminar funciones obsoletas en 3.0. seguidamente, Symfony 2.8.0 se lanzó en octubre con una serie de correcciones de errores y Symfony 3.1.0 se lanzó el 30 de mayo de 2016. con la compatibilidad con versiones anteriores, esto significa que debería poder actualizar fácilmente sin cambiar nada en el código (Symfony, 2020).

Adicionalmente, presentamos los componentes de Symfony, Symfony2 funciona en base a componentes separados y desacoplados que son reutilizables. Se denominan Componentes Symfony, todos ellos ayudan a resolver las tareas típicas que se puede encontrar al desarrollar para la web(Symfony, 2020).

Seguidamente, se mencionan las funciones de Symfony ya que este se creó para ayudar a desarrollar proyectos fáciles de instalar y con una configuración fácil en la mayoría de casos y se garantiza que funciona en plataformas estándar *nix y Windows, es tan flexible como para adaptarse en casos más complejos, seguidamente esta, este framework cumple con las mejores prácticas y patrones de diseño web, entre otra característica, se adapta a las políticas TI, así como a la arquitectura de TI, además, la programación del código es bien estructurada el código es muy legible y ordenado (Symfony, 2020).

III. METODOLOGÍA

En el siguiente capítulo se presenta la metodología aplicada al presente trabajo, en la misma se establece el tipo como pre-experimental, la investigación cuenta con un diseño pre-test y post-test, seguidamente dentro del mismo capítulo se definen las variables independientes y dependiente, así como la definición operacional de las mismas, posteriormente se define la matriz de operacionalización de variables, donde cada variable se convierte en unidades observables y medibles del actual trabajo, más adelante se define la población muestra, muestreo y unidad de análisis, después se define los procedimientos e instrumentos que permitan recolectar los datos, además se define la validez del Instrumento por expertos, seguidamente se describe el procedimiento y la metodología utilizada para el análisis de datos, por último se exponen los aspectos éticos.

3.1 Tipo y diseño de investigación

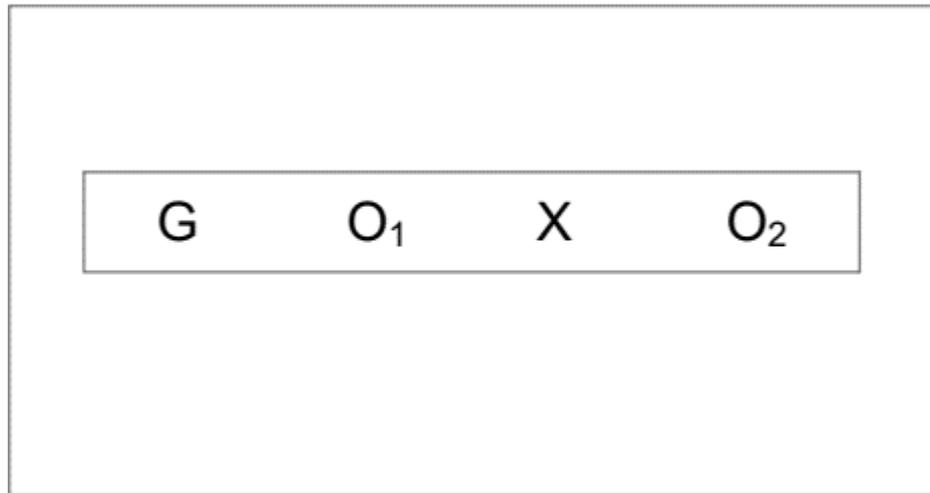
El proyecto realizado es aplicado ya que tiene como fin solventar un problema en un lapso de tiempo reducido, enfocado en aplicar acciones directas, por otra parte, Chávez (2015), menciona que es una investigación es aplicada debido a que logra el empleo de las habilidades que se consiguen. Además, en la investigación aplicada, lo que le concierne al investigador, principalmente, son los resultados alcanzados. El presente desarrollo es de este tipo ya que busca resolver una problemática en un periodo determinado y obtener un buen resultado.

El enfoque de la investigación es cuantitativo, donde Hernández y otros (2014) indican que la investigación cuantitativa comprende que la opinión debe ser objetiva y el mismo se forma sobre la base de un proceso deductivo en el que, por medio de proceso numérico y el análisis estadístico inferencial, se experimentan hipótesis precedentemente enunciada, El actual desarrollo es cuantitativo ya que utiliza un proceso numérico sobre el fundamento de una actividad deductiva previa al planteamiento de una hipótesis.

Así mismo la investigación es preexperimental, ya que busca administrar el proceso de control de proyectos en la compañía Feze Studio S.A.C., así mismo, el diseño usará tanto pre-prueba como post-prueba, en este sentido, para el autor Bernal (2010), expone que en este diseño se evalúa el grupo al cual se somete la

evaluación y se realiza antes y después para poder evaluar el resultado obtenido, en esta investigación se plantea este diseño ya que, permitirá evaluar previamente las variables en el pretest, obteniendo los valores o datos que permitirán ser contrastados con dicha evaluación de las variables posteriormente, la cual medirá los resultados a ser obtenidos.

Diseño de pre-Test y post-Test



Dónde:

G = Grupo de investigación

O₁ = Pre-Test: Ficha aplicada al grupo de estudio antes de la aplicación del sistema

X = Aplicación del Sistema Web basado en Symfony para el Control de Proyectos en la empresa FEze Studio S.A.C.

O₂ = Post -Test: Ficha aplicada al grupo de estudio después de la aplicación del sistema

3.2 Variables y operacionalización

Definición Conceptual

Variable Independiente (V.I.): Sistema Web

Los sistemas web representan información o procesos de negocio, los cuales se accede desde la web, la cual se comunica a través de protocolos de internet. Lo

característico de los sistemas web es que pueden comunicarse entre sin necesidad de intervención del hombre (Ramos Martín, y otros, 2014).

Variable Dependiente (V.D.): Control de Proyectos

Son los múltiples instrumentos y métodos que apoyan a un mejor control de proyectos que se administra, apoyando para el cumplimiento de las fechas ya establecidas en el cronograma, ayudando evitar gastos extras por incumplimiento de fechas. (Guerra Valverde, 2014)

Definición Operacional

Variable Independiente (VI): Sistema Web

El sistema web guardará los datos de los proyectos y todos los involucrados, unificando para el control de proyectos, también permitirá brindar seguimiento a las tareas para evitar los aplazamientos del proyecto y también los sobrecostos, con ello los proyectos serán entregados a tiempo para brindar un mejor servicio de calidad que el que se tiene.

Variable Dependiente (VD): Proceso de control de proyectos

Proceso que abarca el monitoreo de los estados del proyecto, busca dar seguimiento a las actividades del cronograma viendo que se cumplan y caso contrario se presente un desfase, se debe tratar apenas se identifique. Todo ello con el objetivo que se cumpla la planificación y no impacte de forma negativa.

Tabla 1 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERCIONAL	DIMENSION	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
Sistema Web	Los sistemas web representan información o procesos de negocio, los cuales se accede desde la web, la cual se comunica a través de protocolos de internet. Lo característico de los sistemas web es que pueden comunicarse entre sin necesidad de intervención del hombre (Ramos Martín, y otros, 2014)	El sistema web guardará los datos de los proyectos y todos los involucrados, unificando para el control de proyectos, también permitirá brindar seguimiento a las tareas para evitar los aplazamientos del proyecto y también los sobrecostos, con ello los proyectos serán entregados a tiempo para brindar un mejor servicio de calidad que el que se tiene.	Tecnología Administración	N/A	N/A
Proceso de control de proyectos	Es el conjunto de instrumentos y métodos que ayudan a la empresa llevar un mejor control de sus proyectos que administra, apoyando para el cumplimiento de las fechas ya establecidas en el cronograma, ayudando evitar gastos extras por incumplimiento de fechas (Guerra Valverde, 2014)	Proceso que abarca el monitoreo de los estados del proyecto, busca dar seguimiento a las actividades del cronograma viendo que se cumplan y caso contrario se presente un desfase, se debe tratar apena se identifique. Todo ello con el objetivo que se cumpla la planificación y no impacte de forma negativa.	Controlar los Costos	Índice de desempeño del costo	Razón
			Controlar el cronograma	índice de desempeño del cronograma	Razón

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

La población para la investigación está conformada por 12 proyectos que actualmente se realizan en la empresa.

Tabla 2 Población

Población	Indicador
12 proyectos	Índice de Rendimiento de Costo
12 proyectos	Índice de Rendimiento del Cronograma

Se tomará los 12 proyectos de la entidad (toda la población) para la realización de la investigación, los mismos actualmente se realizan en la empresa, por lo tanto, esta será utilizada para trabajar ambos indicadores

Tabla 3 Muestra

Muestra	Indicador
12 proyectos	Índice de Rendimiento de Costo
12 proyectos	Índice de Rendimiento del Cronograma

Para la investigación se utilizó un muestreo aleatorio simple, dado que cada tarea tiene la misma probabilidad de ser incluida para la muestra, sin que se predisponga una elección.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas de recolección de datos

Fichas de Registro:

Según (Bernal, 2010) Es un método que se utiliza como instrumento las fichas de registro, en la cual se registran información la que se generan, este documento debe estar correctamente registradas ya que incluyen información importante del

trabajo.

Entrevista:

Según (Bernal, 2010) sirve para obtener información, así mismo brinda soporte para poder comprender preguntas complejas, sensibles y resumidas a su vez conlleva a poder obtener datos naturales y despejados.

Los instrumentos de recolección de información fueron fichas de registros, los cuales fueron validados en base al juicio de 03 expertos, especialistas en ingeniería de sistemas y en el ámbito de investigación y educación, el resultado se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 4 **Técnicas e instrumento de recolección de datos**

Dimensión	Indicador	Técnica	Instrumento
Control de Cronograma	Índice de rendimiento del cronograma	Fichaje	Ficha de Registro
Control de Costos	Índice de rendimiento de costos	Fichaje	Ficha de Registro

La validar el instrumento indica (Genero, y otros, 2014) se define como precisión en base al nivel de correlación entre lo que un test está definido y lo que se considera se determinó, en la presente investigación será realizara la consulta a expertos, quienes aportaran su juicio y proporcionaron su aprobación para efectuar el control a través de la ficha de registro.

Tabla 5 Tabla de expertos en para la validez de la metodología

Expertos	Puntuación de Metodología			Metodología Escogida
	RUP	SCRUM	XP	
Gálvez Tapia Orleans Moisés	21	35	21	SCRUM
Hilario Espinoza Aldo Raul	27	35	24	SCRUM
Roy Saavedra Jimenez	27	35	23	SCRUM

La confiabilidad para el investigador (Sampieri, y otros, 2018) comenta, el instrumento utilizado en la medición el cual reseña el grado en base a la aplicación replicándose sobre el mismo, el cual brinda resultados coherentes y firmes.

3.5 Procedimientos

La información de la realidad problemática se obtuvo mediante entrevistas el fichaje de proyectos, donde se obtuvo datos de los proyectos los cuales se registraron en tiempos diferentes, tanto en el pre-test antes del sistema web y post-test después de la implementación del sistema.

3.6 Método de análisis de datos

En esta investigación la metodología para el análisis de datos es cuantitativa, debido a que el diseño empleado en la investigación es pre-experimental, asimismo se obtendrán estadísticas que afirmen en la demostración de las hipótesis trazadas.

H1: El empleo de un aplicativo web controla los costos en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

Indicador: Índice de desempeño del costo

Donde:

NCa: Índice de desempeño de costo antes de emplear el aplicativo web.

NCd: Índice de desempeño de costo después de emplear el aplicativo web.

Hipótesis Nula H1n: El aplicativo web no controla los costos en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

$$H1n: NCd - NCa \leq 0$$

Hipótesis Alterna H1a: El aplicativo web controla los costos en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

$$H1a: NCd - NCa > 0$$

H2: El empleo de un aplicativo web controla el cronograma en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

Indicador: índice de desempeño del cronograma.

PEa: índice de desempeño del cronograma antes de emplear el aplicativo web.

PEd: índice de desempeño del cronograma después de emplear el aplicativo web.

Hipótesis Nula H2n: El aplicativo web no controla el cronograma en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

$$H2n: PEd - PEa \leq 0$$

Hipótesis Alterna H2a: El aplicativo web controla el cronograma en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

$$H2a: PEd - PEa > 0$$

Para realizar el análisis de resultados de la investigación se empleara el Índice de desempeño del cronograma y el índice de desempeño del costo.

DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA

DESEMPEÑO DEL COSTO

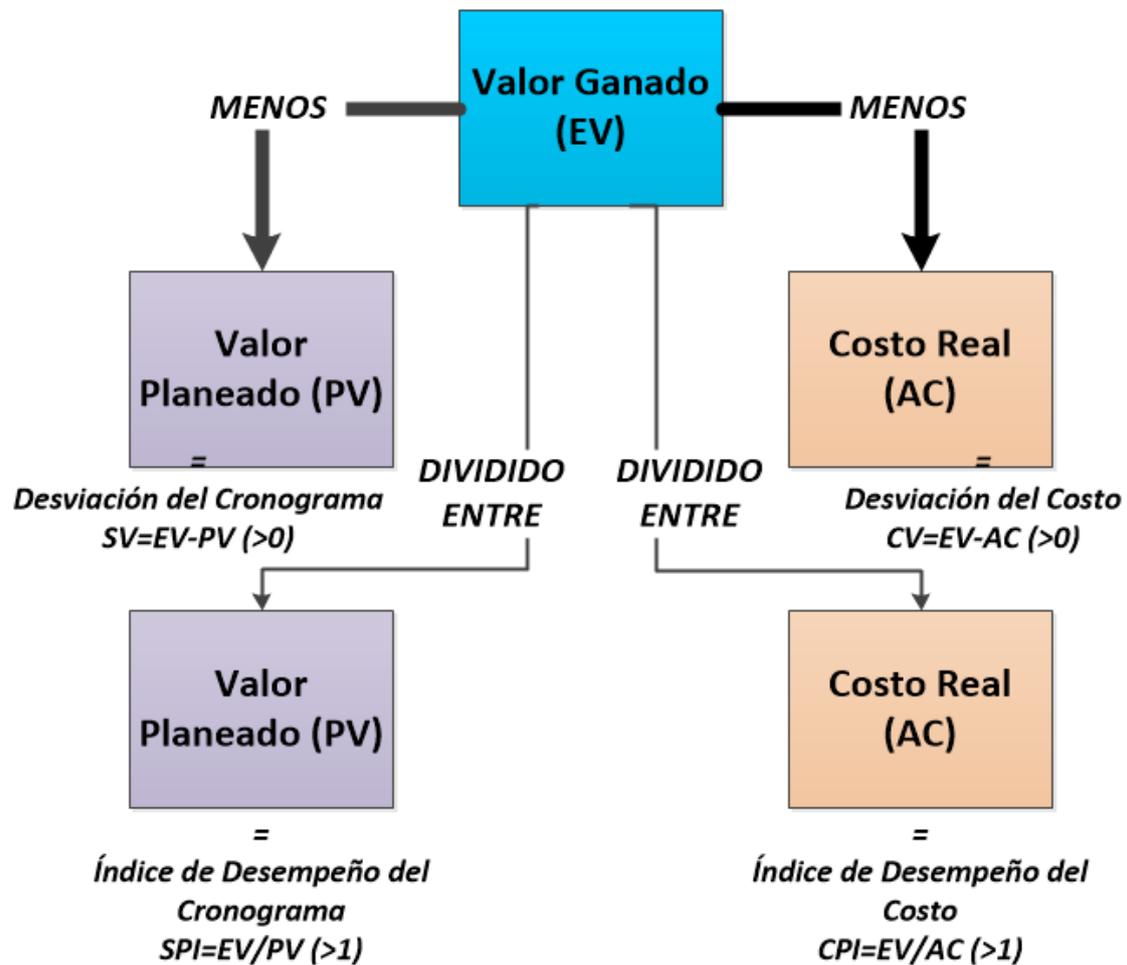


Figura 1 Desempeño del cronograma y el índice de desempeño del costo

3.7 Aspectos éticos

El encargado de la investigación se compromete a respetar la veracidad de los resultados obtenidos en la presente investigación, muestra la confiabilidad de los datos suministrados por la empresa Feze Studio SAC., la identidad de los individuos y de los objetos que participan en el estudio.

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis estadísticos descriptivos

Luego del trabajo de campo que comprendió en la obtención de datos, de los proyectos y la revisión literaria de los marcos conceptuales de la variable. El estudio se aplicó en un Diseño de Sistema Informático para evaluar la dimensión registro de documentos teniendo como indicador el Índice de desempeño del costo y para la dimensión el control de costos, por otro lado, tenemos otro indicador como el Índice de rendimiento del cronograma y su dimensión el control de cronograma para la empresa FEZE ESTUDIO S.A.C., a continuación, se presenta los resultados descriptivos y la prueba de la hipótesis.

Desempeño	Abreviatura	Formulación	Interpretación
Índice del desempeño del cronograma	SPI	$SPI=EV/PV$	SPI > 1 Adelanto SPI < 1 Retraso
Índice del desempeño del costo	CPI	$CPI=EV/AC$	SPI > 1 Ahorro SPI < 1 Sobrecosto

Tabla 6 Indicadores

- **Indicador: Índice del rendimiento del costo**

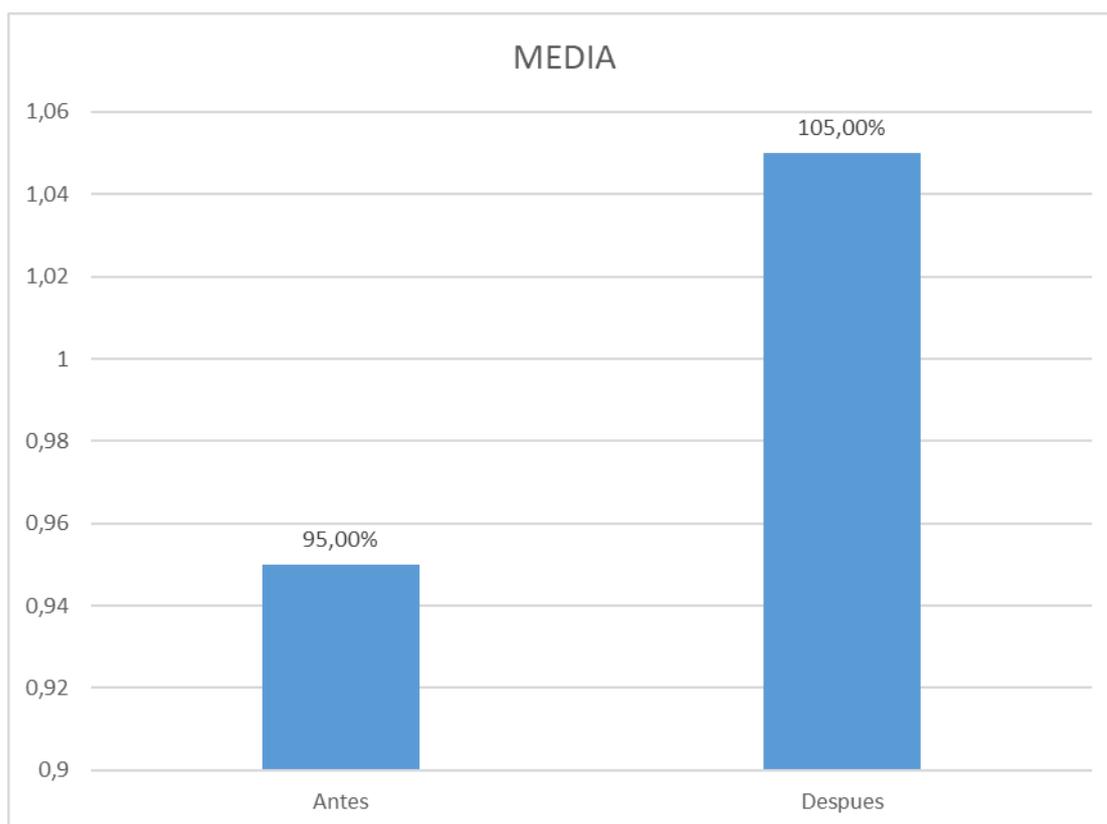
Los resultados descriptivos de la Variación de costo se demuestran en la siguiente tabla

Tabla : Medidas descriptivas del índice del rendimiento del costo pres_test y post_test

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
CPI_PRE_TEST	12	92	99	96.8333333	2.289634085
CPI_POS_TEST	12	100	112	105.166667	3.325748947

Hablando del índice de desempeño del cronograma, antes de la implementación se obtuvo 95.5%, luego en el post-test 105%, donde se demuestra una diferencia significativa el antes y después de la implementación como se observa en la figura, de igual manera se muestra el índice del rendimiento del costo mínimo fue de 92%, habiendo mejorado después su implementación con 100%.

Figura 2 índice de desempeño del cronograma pre-test y post-test



- **Indicador: índice de desempeño de cronograma**

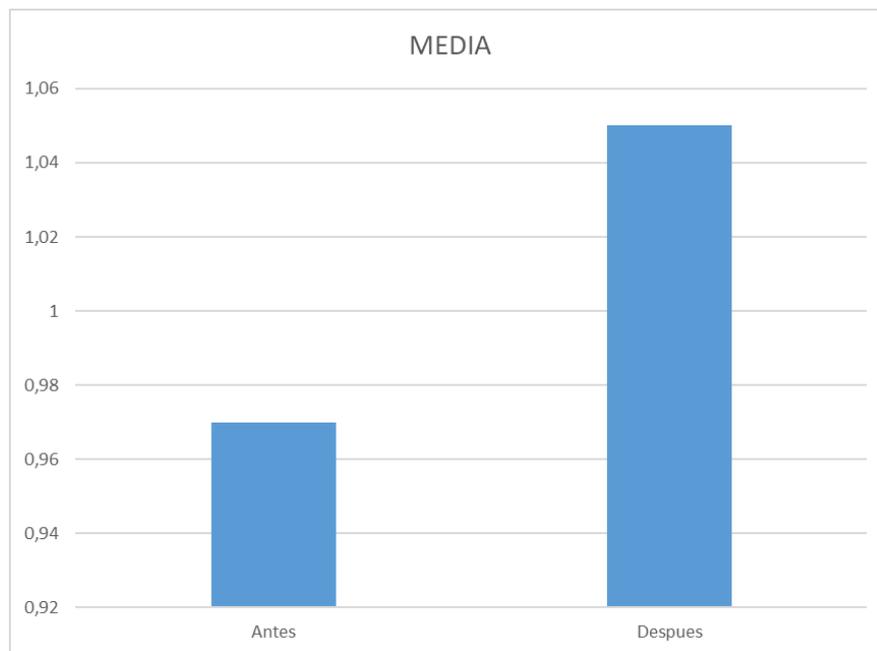
Los resultados descriptivos de la Variación desempeño de cronograma en la siguiente tabla

Tabla : Medidas descriptivas del índice de desempeño de cronograma antes y después de implementado el sistema web

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
SPI_PRE_TEST	12	91	99	94.75	2.527125568
SPI_POS_TEST	12	101	110	105.166667	2.657180096

Según el índice del índice de desempeño de cronograma, en el pre test se obtuvo un valor de 94.75%, luego en el post test se obtuvo 105.16%, esto demuestra una diferencia significativa entre el antes y después de la implementación como se observa en la figura, de igual manera el índice del rendimiento del costo mínimo fue de 91% antes, habiendo mejorado después de su implementación con un 101%.

Figura 3 Índice de variación de valor ganado antes y después de implementado el Sistema Web



4.2 Análisis inferencial

Prueba de Normalidad

Se efectuó la prueba de normalidad para el indicador Índice del rendimiento del costo y índice de desempeño de cronograma mediante el método Shapiro-Wilk,

puesto que el tamaño de la muestra es de 12 proyectos y es menor a 50[teoría referencial al muestreo]. Esta prueba se realizó introduciendo la data de cada indicador en la herramienta SPSS v25.0, en ese sentido, si:

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal

Sig. \geq 0.05 adopta una distribución normal

Donde:

Sig.: Es el valor o nivel crítico del contraste

Indicador: Índice de Desempeño del Cronograma

los datos fueron puestos a validación de su distribución, especialmente si los datos del Índice de Desempeño del Cronograma contaban con distribución normal como se muestra en la tabla N.

Tabla 7 Prueba de normalidad del índice de desempeño del cronograma antes y después de implementado el sistema Web

Pruebas de Normalidad			
	SHAPIRO.WILK		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre-Índice del desempeño del cronograma (SPI_PRE_TEST)	,927	12	,451
Post-Índice del desempeño del cronograma (SPI_POS_TEST)	,974	12	,944

Tal como se demuestra en la Tabla 7 los resultados evidencian que el Sig. del Índice de Desempeño del Cronograma en el proceso de control de proyectos en el Pre-Test fue de 0.451, siendo mayor al 0.05. Por lo tanto, el Índice de Desempeño del Cronograma se distribuye de manera normal. Los resultados de la prueba del Post-Test indican que el Sig. del Índice de Desempeño del Cronograma fue de 0.944,

cuyo valor es mayor que 0.05, lo que demuestra que el Índice de Desempeño del Cronograma se distribuye de manera normal. Se confirma la distribución normal de los datos de la muestra, se puede apreciar en las Figuras 3 y 4.

Figura 4: Prueba de normalidad del Índice de Desempeño del Cronograma del control de proyectos antes de implementado el Sistema Web

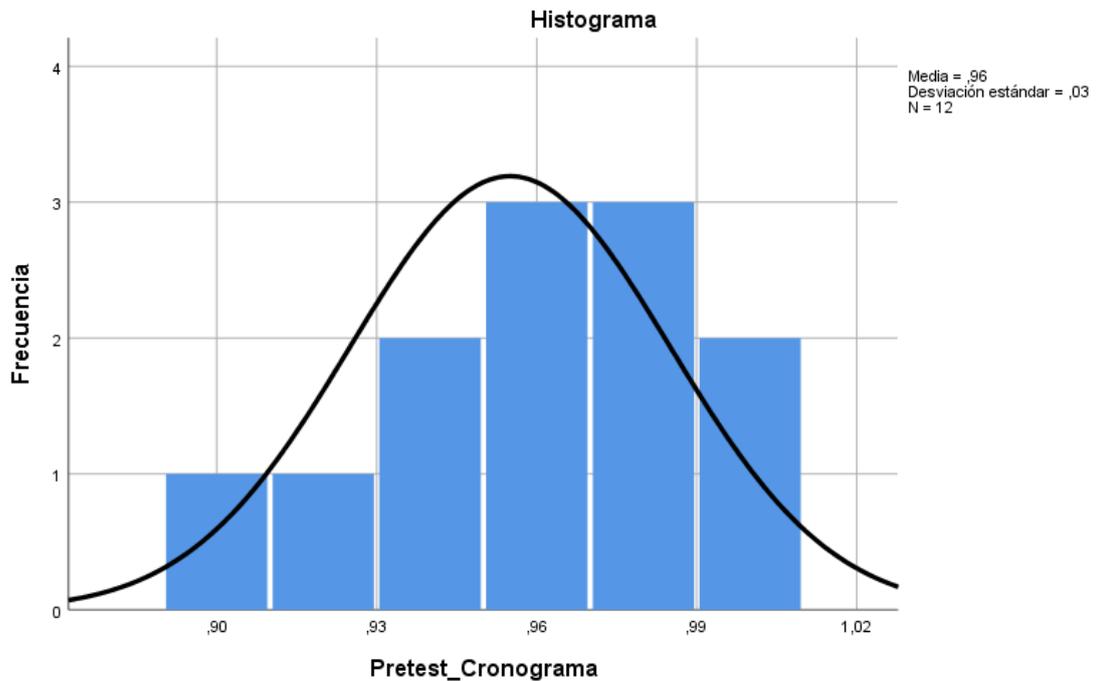
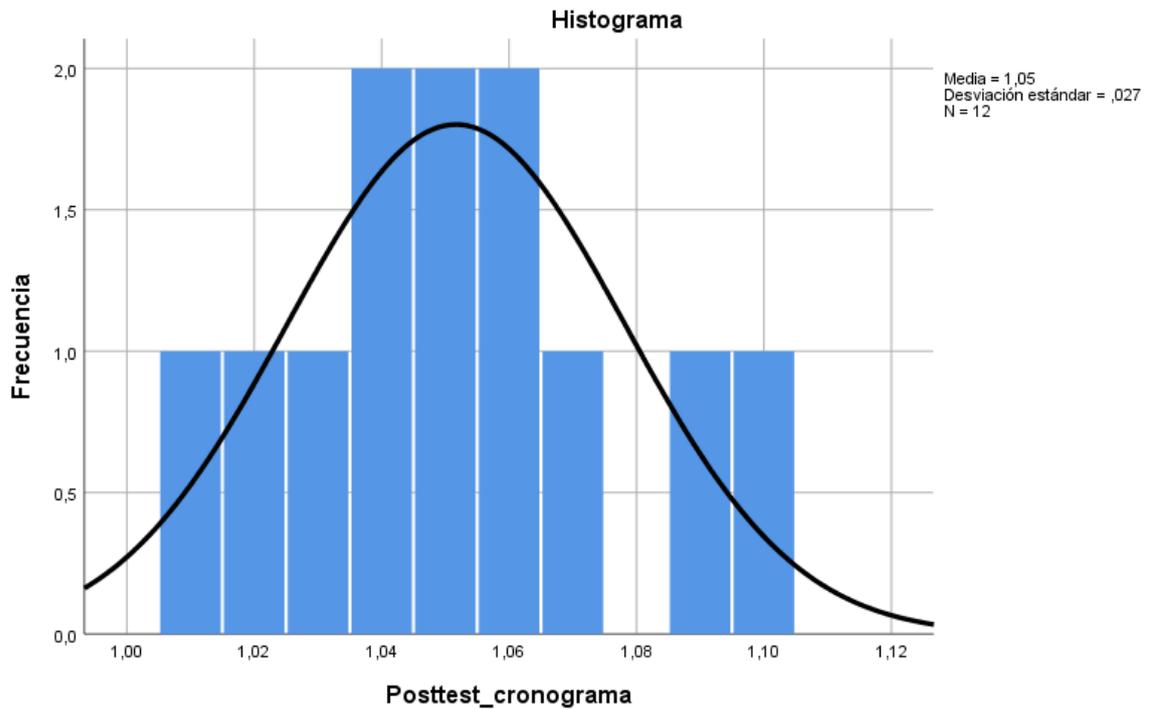


Figura 5 Prueba de normalidad del índice de desempeño después de implementar el sistema Web



INDICADOR: Variación de Costo

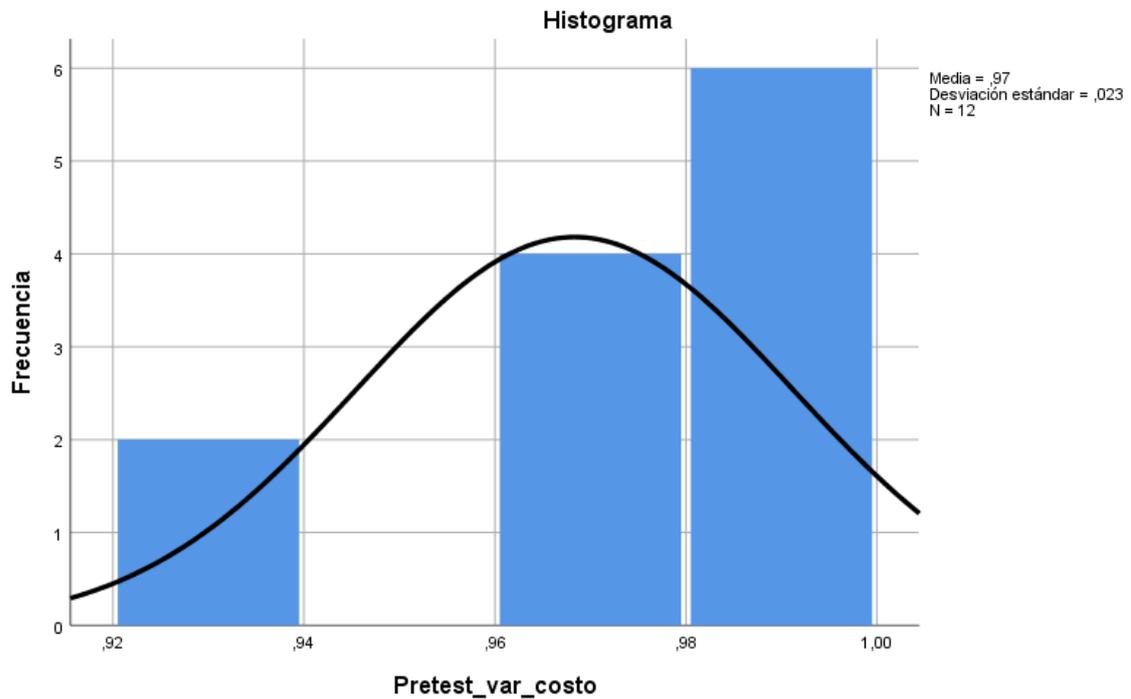
La data fue sometida a la comprobación de su distribución para determinar la prueba de hipótesis de Desempeño de Costos y verificar que cuenta con una distribución normal, demostrado en la tabla 7.

Tabla 8 Prueba de normalidad del Índice de Desempeño de Costos y después de implementado el sistema Web

Pruebas de Normalidad			
	SHAPIRO.WILK		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre-Índice de variación de costo (CPI_PRE_TEST)	,843	12	,30
Pos-Índice de variación de costo (CPI_PRE_TEST)	,961	12	,797

Tal como se observa en la tabla 15, los resultados muestran que el sig. del nivel de cumplimiento de despacho en el proceso de almacén en el Pre-Test fue de 0.3, siendo mayor que 0.05, lo que indica que el indicador se distribuye normalmente. Con base en ello se confirma la distribución normal de datos de la muestra, como expresa la figura 6 y 7.

Figura 6 Prueba de normalidad del índice de desempeño de costo antes de implementar el sistema Web



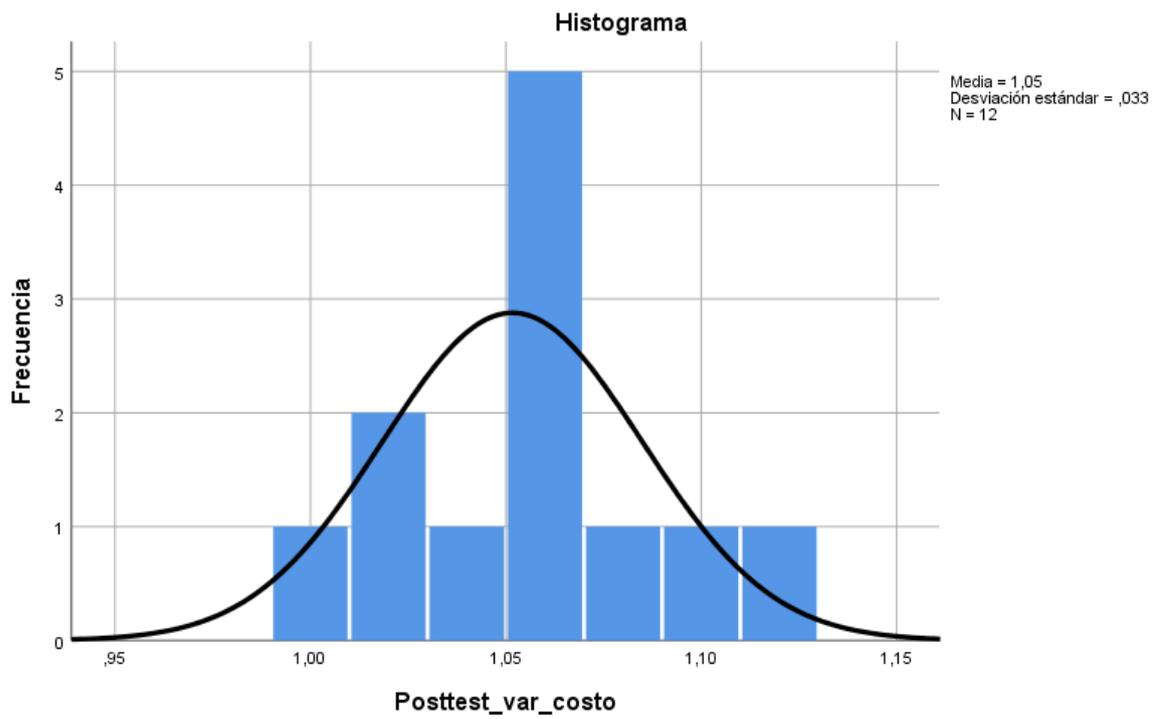


Figura 7 Prueba de normalidad del índice de desempeño de costo del post-test

4.3 Prueba de Hipótesis

Hipótesis de investigación 1:

H1: El empleo de un sistema web controla los costos en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

Indicador 1: Índice de desempeño del costo

Donde:

NCa: Índice de desempeño de costo antes de emplear el aplicativo web.

NCd: Índice de desempeño de costo después de emplear el aplicativo web.

Hipótesis Nula (H0): El aplicativo web no controla los costos en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

H1n: $NCd - NCa \leq 0$

Hipótesis Alternativa (H1): El aplicativo web controla los costos en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

H1a: $NCd - NCa > 0$

Nivel de significación = 0.05

Criterio de decisión: Si el p valor = Sig. < 0.05, se rechaza la hipótesis nula, caso contrario se acepta.

Muestra 1

Suma de rangos: 78

media de filas: 6,5

suma esperada de filas: 150

media esperada de filas: 12,5

U -valor: 144

Esperada U -valor: 72

Muestra 2

Suma de rangos: 222

Media de filas: 18,5

preverse suma de rangos: 150

media esperada de filas: 12,5

U -valor: 0

esperado U -valor: 72

Muestra 1 y 2 Combinada

suma de rangos: 300

media de filas: 12,5

Desviación estándar: 17.3205

El valor p es <0,00001. El resultado es significativo en $p < .05$.

H2: El Sistema Web incrementa el Índice de Desempeño del Cronograma en el proceso de control de proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

Indicador: índice de desempeño del cronograma.

PEa: índice de desempeño del cronograma antes de emplear el aplicativo web.

PEd: índice de desempeño del cronograma después de emplear el aplicativo web.

Hipótesis Nula H2n: El aplicativo web no controla el cronograma en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

H2n: $PEd - PEa \leq 0$

Hipótesis Alterna H2a: El aplicativo web controla el cronograma en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

H2n: $PEd - PEa > 0$

Nivel de significación = 0.05

Criterio de decisión: Si el p valor = Sig. < 0.05, se rechaza la hipótesis nula, caso contrario se acepta.

Muestra 1

Suma de rangos: 78

media de filas: 6,5

suma esperada de filas: 150

media esperada de filas: 12,5

U -valor: 144

Esperada U -valor: 72

Muestra 2

Suma de rangos: 222

Media de filas: 18,5

preverse suma de rangos: 150

media esperada de filas: 12,5

U -valor: 0

esperado U -valor: 72

Muestra 1 y 2 Combinado

suma de rangos: 300

media de filas: 12,5

Desviación estándar: 17.3205

Resultado 1 - Valor U

El valor p es <0,00001. El resultado es significativo en $p < .05$.

V. DISCUSIÓN

En la investigación que se desarrolló, se consiguió el resultado donde la media del Índice de Desempeño del Cronograma es de un 0.94 hasta una media de 1.05 , esto demostró un aumento de 0.11. El cual se asemeja a la investigación de Carhuaricra Huamán A., con su investigación de “Sistema Web Para El Proceso De Control De Proyectos En La Empresa Gestión De Proyectos Informáticos &Sistemas”, el cual se llegó a la conclusión donde el índice de desempeño del cronograma, lo cual demostró un mejor control del cronograma en un 00.12.

Asi mismo se obtuvo, que el sistema incremento el índice de rendimiento de costo, en el cual la medida es de 0.9683 y luego de su implementación se obtuvo como media 1.0516 en la cual se obtuvo una diferencia positiva de 0.08333. Los resultados se asemejan a la investigación de Pozo Chávez S., con su investigación de “Sistema Web Para El Proceso De Control De Proyectos en La Empresa Delaware SAC”, el cual se llegó a la conclusión donde el índice de desempeño del cronograma, lo cual demostró un mejor control del cronograma en un 00.34.

Luego de la implementación se obtuvieron resultados demuestran de forma clara que la implementación de una tecnología brinda una mejora en los costos y cronogramas gracias al manejo de la información que brinda el sistema.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Basado en los resultados obtenidos en el trabajo desarrollado se da como conclusión que:

Primero: Se demostró que la implementación del Sistema web para el control de proyectos de desarrollo de software mejora la gestión de control de costos. De forma positiva en la empresa FEZE estudios S.A.C., indicando que el sistema web mejora la eficacia del control de costos en los proyectos, ratificación amparada en los resultados alcanzados, aceptando la primera hipótesis alternativa basándose en los datos obtenidos.

Segundo: Se demostró que el Sistema Web mejora el control del cronograma y su índice de desempeño de la empresa FEZE estudios S.A.C, ratificación amparada en los resultados alcanzados, aceptando la segunda hipótesis alternativa basándose en los datos obtenidos.

Tomando de referencia los resultados de la presente investigación se hacen las siguientes recomendaciones:

Primero: Se el desarrollo e implementación de un sistema de control de proyectos de desarrollo. A fin de que se instituyan controles más eficientes.

Segundo: El desarrollo e Implementación un sistema de control de proyectos de desarrollo para permitirle a las gerencias un mayor control y ayudando para tomar decisiones en las organizaciones.

Tercero: Mejorar sistema de control de proyectos permitirá en el futuro incluir módulos de gestión en otras áreas de las empresas con el objetivo de aumentar la calidad de los proyectos desarrollados en la empresa.

Bibliografía

[En línea]

Arquitectura centrada en la web para el control y monitoreo de funcionalidad domótica. **ECHVERRÍA, E., y otros. 2000.** Buenos Aires - Argentina : Red de Universidades con Carreras en Informática (RedUNCI), 2000. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/23567>.

Bendezú, Nataly. 2014. Implementación de un sistema de información basado en un enfoque de procesos, para la mejora de la operatividad del área de créditos de la microfinanciera crecer. Huancayo, Perú : Universidad Nacional Del Centro Del Perú, 2014. Tesis de Ingeniería. -

Bernal, Cesar. 2010. Metodología de la Investigación. Colombia : Pearson, 2010. 978-958-699-129-2.

BLANCO, Paola y HERNÁNDEZ, Mauricio. 2016. Sistema de información para la gestión de proyectos para la fundación universitaria los libertadores. universidad Fundación Universitaria los Libertado. Bogota, Colombia : s.n., 2016. Tesis de Pregrado. <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/742/BlancoBlancoPaolaAndrea.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.

CARBALLEIRA, José RODRIGO, Manuel. 2013. Desarrollo de aplicaciones web distribuidas. España : Escomunicar, 2013. 978-84-95954-47-3.

CARHUARICRA, Huamán y AARÓN, Alonso. 2018. Sistema web para el proceso de control de proyectos en la empresa gestión de proyectos Informáticos & Sistemas. Universidad César Vallejo. Lima, Perú : s.n., 2018. Tesis de pregrado. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/19634>.

CARRILLO, Rodrigo Alejandro Másmela. 2014. Como Implementar Sistemas par ala Gestión de Proyectos en Organizaciones de Desarrollo de Software, guiados por un Modelo de Mejora Continua. Bogota : Armada digital, impresion y acabados GrafiWeb, mpresores,publicistas, 2014. ISBN: 978-958-46-4739-9.

GARCÍA, Laura. 2016. Gestión de proyectos según el PMI. Universitat Oberta. Cataluña - España : s.n., 2016. Tesis de Pregrado. <http://hdl.handle.net/10609/45590>.

Genero, Bocco, Cruz, Jose y Piattini, Velthuis. 2014. Metodos de Investigación en Ingeniería del Software. Buenos Aires, Argentina : Rama, 2014. 9788499645070.

GÓMEZ, Manuel Fernando. 2015. Diseño e implementación de un sistema orientado a la web para la gestión de planeación y mejora continua en la empresa con futuro. INGENIERÍA DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES, UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA. MONTERÍA – CÓRDOBA : s.n., 2015. pág. 92, Tesis de Pregrado. <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/284>.

Guerra Valverde, Yosvanys R. 2014. Planeación y control de proyectos: Incluye ejercicios resueltos. s.l. : CreateSpace Independent Publishing Platform, 2014. ISBN-10 : 1508480826.

Hernandez, Roberto, Fernandez, Carlos y Baptista, Pilar. 2014. Metodología de la investigación. Mexico DF : Mc Graw Hill, 2014.

HIRSCH, Julia, ALMARAZ, Ignacio y RÍOS, Martha. 2015. La preparación de las empresas manufactureras del Estado de Querétaro, México, en el área de las tecnologías de información y comunicación. Mexico : Fundación Universitaria Konrad Lorenz, 2015. pág. 12.

HUAYNATE, Frias, y otros. 2018. Sistema web para el control de tiempos y costos de proyectos en la empresa Soniviu. Universidad Tecnológica del Perú. Lima Perú : s.n., 2018. Tesis de pregrado. http://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/UTP/1775/1/Crhristian%20Huaynate_Walter%20Vega_Trabaj_o%20de%20Investigacion_Bachiller_2018.pdf.

IBUJÉS, Factos y LENIN, Mauricio. 2017. Diseño del Sistema web de administración de proyectos tecnológicos para organizaciones. Universidad Internacional de La Rioja. Quito, Ecuador : s.n., 2017. Tesis de Maestría. <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/6120/IBUJES%20FACTOS,%20LENIN%20MAURICIO.pdf?sequence=1>.

JONES, Carola, MOTTA, Jorge y ALDERETE, María. 2016. Gestión estratégica de tecnologías de información y comunicación y adopción del comercio electrónico en Mipymes de Córdoba, Argentina. Argentina : s.n., 2016.

MENDOZA, Rivilla y ENRIQUE, Jorge. 2017. Implementación de sistema web para la gestión y control de los procesos de la unidad de titulación de la carrera de ingeniería en Sistemas de la universidad Salesiana, sede Guayaquil. Universidad Politécnica Salesiana. Guayaquil, Ecuador : s.n., 2017. Tesis de Pregrado. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/14482>.

Oracle MySQL TM. 2020. MySQL. MySQL. [En línea] ORACLE, 2020. MySQL Enterprise Edition. <https://www.mysql.com/products/enterprise/>.

PMI. 2017. La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK). EE.UU : s.n., 2017. Vol. Sexta Edición, [https://www.u-cursos.cl/usuario/9ab2176940ab9954ced859e56499d050/mi_blog/r/Project_Management_Institute-Guia_de_los_fundamentos_para_la_direccion_de_proyectos_\(Guia_del_PMBOK\)-Project_Management_Institute__Inc_\(2017\).pdf](https://www.u-cursos.cl/usuario/9ab2176940ab9954ced859e56499d050/mi_blog/r/Project_Management_Institute-Guia_de_los_fundamentos_para_la_direccion_de_proyectos_(Guia_del_PMBOK)-Project_Management_Institute__Inc_(2017).pdf). 978-1-62825-194-4.

POZO, Chávez y STEPHEN, Michael. 2017. Sistema Web para el proceso de control de proyectos en la empresa Delaware SAC. Universidad Cesar Vallejo. LIMA – PERÚ : s.n., 2017. Tesis de Pregrado. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1738?locale-attribute=en>.

Ramos Martín, Alicia y Ramos Martín, María Jesús. 2014. Aplicaciones Web 2.^a edición. s.l. : Paraninfo, 2014. pág. 17.

Richard, Chávez. 2015. Introducción a la Metodología de la Investigación. Machala Pasaje, Ecuador : Ediciones utmach, 2015. ISBN: 978-9942-24-023-1.

ROSCIANO, López y PECH, José. 2015. Desarrollo de herramienta de gestión de proyectos RUP usando metodología SCRUM + XP: Pruebas. ETSI SISTEMAS INDORMÁTICOS, Universidad Politécnica de Madrid. Madrid : s.n., 2015. pág. 139, Proyecto final de master - Master en Ingeniería Web.

http://oa.upm.es/44208/3/TFM_RODRIGO_ANTONIO_LOPEZ_ROSCIANO_JOSE_ALFREDO_PENCH_MONTEJO.pdf.

Sampieri, Roberto y Mendoza, C. 2018. Metodología de la Investigación: Las Rutas Cuantitativas, Cualitativa y Mixta. México : Mc Graw Hill, 2018.

SCHARL, Arno. 2000. Evolutionary Web Development. Vienna, Austria : Springer., 2000. 987-1-85233-310-2.

SCHWABER, Ken y SUTHERLAND, Jeff. 2017. [scrumguides.org](https://www.scrumguides.org). [scrumguides.org](https://www.scrumguides.org). [En línea] 2017. <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-US.pdf#zoom=100>. <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-US.pdf#zoom=100>.

Scrum versus Rational Unified Process in facing the main challenges of product configuration systems development. **SHAFIEEA, Sara, y otros. 2020.** 1, Georgia, USA : Elsevier Inc., 2020, Journal of Systems and Software, Vol. 170, pág. 110732. 01641212.

SERPELL, Alfredo y ALARCÓN , Luis. 2015. Planificación y Control de Proyectos. Chile : Ediciones UC, 2015. pág. 248.

Servio, Burneo y Roberto, Delgado. 2015. Diseño de un sistema de gestión de proyectos para la vivienda rural en el sur de Ecuador. Escuela Politécnica Nacion . Ecuador : Revista Ciencias Estratégicas, 2015. págs. 237-248, Tesis . ISSN: 1794 – 8347.

SHAHABUDDIN, A., ASADUL, Alam y MOHAMMAD, Azad. 2011. Internal Controls in Management Information System. Jiujiang, Jinagxi, China : s.n., 2011. págs. 58-78. 2229 5208.

Symfony. 2020. symfony.com. symfony.com. [En línea] 2020. <https://symfony.com/what-is-symfony>. <https://symfony.com/what-is-symfony>.

Vásquez, Jhubel. 2014. Diseño de un sistema basado en tecnología web para el control y gestión de venta de unidades móviles. Universidad Nacional Del Centro Del Perú. Huancayo –Perú : Universidad Nacional Del Centro Del Perú, 2014. Tesis de Ingeniería. -.

VILA GRAU, Juan Luis. 2016. PROAGILIST THE PRODESSIONAL AGILIST. PROAGILIST THE PRODESSIONAL AGILIST. [En línea] La Metodología XP: la metodología de desarrollo de software más existosa, 8 de Julio de 2016. <https://proagilist.es/blog/agilidad-y-gestion-agil/agile-scrum/la-metodologia-xp/>. <https://proagilist.es/blog/agilidad-y-gestion-agil/agile-scrum/la-metodologia-xp/>.

Anexos

Matriz De Consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Variable Dependiente				Métodos
General: ¿Cómo influye un sistema web proceso de control de proyectos en la empresa Feze Studio S.A.C.?	General: Determinar la influencia de un sistema web en el proceso de control de proyectos en la empresa Feze Studio S.A.C.	General: El Sistema Web mejora el proceso de control de proyectos de la empresa Gestión de Proyectos Informáticos & Sistemas S.A.C.	Independiente: Sistema Web					Tipo de investigación: Aplicada, Experimental. Diseño de investigación: Pre- Experimental
¿Cómo influye un sistema web en el índice de desempeño del cronograma del proceso de control de proyectos en la empresa Feze Studio S.A.C.?	Determinar la influencia de un sistema web en el índice de desempeño del cronograma del proceso de control de proyectos en la empresa Feze Studio SAC	El sistema web mejorara el índice de desempeño del cronograma del proceso de control de proyectos de la empresa Feze Studio S.A.C.	Dependiente: Proceso de Control de Proyecto	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Fórmula	Población: 12 proyectos Muestra: 12 proyectos Instrumento de recolección de datos : Ficha de Registro
¿Cómo influye un Sistema Web en el índice de desempeño del costo en el proceso de control de proyectos en la empresa Feze Studio S.A.?	Determinar la influencia de un sistema web en el índice de desempeño del costo en el proceso de control de proyectos en la empresa Feze Studio SAC	El sistema web incrementa el índice de desempeño del costo en el proceso de control de proyectos de la empresa Feze Studio S.A.C.		Control de Cronograma	Índice de rendimiento del cronograma	Ficha de registro	$SPI = \frac{EV}{PV}$	
				Control de Costos	Índice de rendimiento del costo	Ficha de registro	$CPI = \frac{EV}{AC}$	

Instrumentos de Investigación

Índice desempeño del cronograma Pre-Test

INVESTIGADOR			ACOSTA FIGUEROA JOSÉ IVÁN		
EMPRESA			FEZE STUDIO SAC		
FICHA DE REGISTRO-PRE TEST			ÍNDICE DE DESEMPEÑO DEL CRONOGRAMA (SPI)		$SPI = \frac{EV}{PV}$
Nº	FECHA DE REGISTRO	PROYECTO	VALOR GANADO (EV)	VALOR PLANIFICADO (PV)	
1	AGOSTO 2020	EL BESO ROSA	755	765	0,99
2	AGOSTO 2020	KNEWIT	700	704	0,99
3	AGOSTO 2020	GRAVITY	560	619	0,90
4	AGOSTO 2020	ACEROS DEL PERÚ	890	930	0,96
5	AGOSTO 2020	CAFIOS PERÚ	750	809	0,93
6	AGOSTO 2020	DURAND	640	650	0,98
7	AGOSTO 2020	SANCHARBEL	742	768	0,97
8	AGOSTO 2020	SOTRANIC	896	945	0,95
9	AGOSTO 2020	EMPATIA	587	642	0,91
10	AGOSTO 2020	FEZE4STUDIO	318	332	0,96

11	AGOSTO 2020	CONSULTORIA CONTABLE FELIX	660	700	0,94
12	AGOSTO 2020	METAL	654	667	0,98

Índice desempeño del cronograma Post-Test

Investigador		Acosta Figueroa José Iván			
Empresa		Feze Studio SAC			
Ficha de Registro-Test		Índice de desempeño del Cronograma (SPI)		$SPI = \frac{EV}{PV}$	
N°	Fecha de Registro	Proyecto	Valor Ganado (EV)	Valor Planificado (PV)	Índice de Desempeño del Cronograma (SPI)
1	Noviembre 2020	mylife	724	690	1,05
2	Noviembre 2020	Perú Wayna Quiz	121	115	1,05
3	Noviembre 2020	Perú Motor	624	605	1,03
4	Noviembre 2020	Blencor	795	748	1,06
5	Noviembre 2020	Cosmética	850	830	1,02
6	Noviembre 2020	Lucha Online	876	870	1,01
7	Noviembre 2020	kamena	643	608	1,06

8	Noviembre 2020	Montano 2	795	730	1,09
9	Noviembre 2020	Construcciones Perú	640	600	1,07
10	Noviembre 2020	Yoshi Yoshida	370	335	1,10
11	Noviembre 2020	granel Market	780	750	1,04
12	Noviembre 2020	V Clean	470	450	1,04

Índice de desviación de costo respecto a línea base Pre-Test

Investigador		Acosta Figueroa José Iván				
Empresa		Feze Studio SAC				
Ficha de Registro-Pre Test		Índice de desviación de costo respecto a línea base			$CPI = \frac{EV}{AC}$	
N°	Fecha de Registro	Proyecto	Valor Ganado (EV)	Costo Real (AC)	Índice de desempeño de costo (CPI)	de de
1	Agosto 2020	El Beso Rosa	755	767	0,98	
2	Agosto 2020	Knewit	700	721	0,97	
3	Agosto 2020	Gravity	560	604	0,93	
4	Agosto 2020	Aceros del Perú	890	923	0,96	
5	Agosto 2020	Cafios Perú	750	756	0,99	
6	Agosto 2020	Durand	640	644	0,99	
7	Agosto 2020	sancharbel	742	758	0,98	
8	Agosto 2020	Sotranic	896	935	0,96	
9	Agosto 2020	Empatía	587	639	0,92	
10	Agosto 2020	Feze4studio	318	325	0,98	
11	Agosto 2020	Consultoría contable Félix	660	668	0,99	
12	Agosto 2020	Metal	654	677	0,97	

Índice de desviación de costo respecto a línea base Post-Test

Investigador		Acosta Figueroa José Iván					
Empresa		Feze Studio SAC					
Ficha de Registro-Test		Índice de desviación de costo respecto a línea base				$CPI = \frac{EV}{AC}$	
N°	Fecha de Registro	de Proyecto	Valor Ganado (EV)	Costo Real (AC)	Índice de desempeño de costo (CPI)	de	de
1	Noviembre 2020	mylife	724	689	1,05		
2	Noviembre 2020	Perú Wayna Quiz	121	108	1,12		
3	Noviembre 2020	Perú Motor	624	621	1,00		
4	Noviembre 2020	Blencor	795	730	1,09		
5	Noviembre 2020	Cosmética	850	833	1,02		
6	Noviembre 2020	Lucha Online	876	826	1,06		
7	Noviembre 2020	kamena	643	620	1,04		
8	Noviembre 2020	Montano 2	795	746	1,07		
9	Noviembre	Construcciones	640	636	1,01		

2020		Perú			
10	Noviembre 2020	Yoshi Yoshida	370	350	1,06
11	Noviembre 2020	granel Market	780	745	1,05
12	Noviembre 2020	V Clean	470	448	1,05

Validación el instrumento

VALIDACION DE INSTRUMENTO

Título de Tesis: Sistema Web Basado En Symfony Para El Control De Proyectos De Software En La Empresa Feze Estudio S.A.C.

Autor: Acosta Figueroa José Iván

Indicador: Índice de rendimiento de costo

Datos del Experto:

1. Apellidos y Nombres: Estrada Aro, Marcelino
2. Cargo: Docente
3. Título o Grado: Ing de Sistemas
4. Fecha: 13/06/2019

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir u indicador. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Pregunta	Deficiente 0% - 19%	Malo 20% - 39%	Regular 40% - 80%	Bueno 81% - 90%	Excelente 91% - 100%
¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?				86	
¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?				83	
¿El instrumento de recolección de datos se menciona las variables de investigación?				81	
¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de los objetivos de la investigación?				82	
¿El instrumento de medición será accesible a la población?				83	
¿El instrumento de recolección de datos es claro, preciso y sencillo para ser contestado?				84	
¿El instrumento de recolección de datos facilitara el análisis y procesamiento de datos?				86	
¿Es comprensible el diseño del instrumento de recolección de datos?					91
¿Está relacionada de forma coherente los índices con los indicadores?				87	
¿El instrumento de recolección de datos mantiene campos sencillos de responder?				88	


FIRMA DE EXPERTO

VALIDACION DE INSTRUMENTO

Título de Tesis: Sistema Web Basado En Symfony Para El Control De Proyectos De Software En La Empresa Feze Estudio S.A.C.

Autor: Acosta Figueroa José Iván

Indicador: Índice de rendimiento de costo

Datos del Experto:

1. Apellidos y Nombres: HILARIO ESPINOZA ALDO RAUI
2. Cargo: DOCTOR
3. Título o Grado: MAESTRO
4. Fecha: 12/08/19

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir u indicador. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Pregunta	Deficiente 0% - 19%	Malo 20% - 39%	Regular 40% - 80%	Bueno 81% - 90%	Excelente 91% - 100%
¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?				89	
¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?				86	
¿El instrumento de recolección de datos se menciona las variables de investigación?					92
¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de los objetivos de la investigación?					96
¿El instrumento de medición será accesible a la población?				89	
¿El instrumento de recolección de datos es claro, preciso y sencillo para ser contestado?					96
¿El instrumento de recolección de datos facilitara el análisis y procesamiento de datos?					94
¿Es comprensible el diseño del instrumento de recolección de datos?					93
¿Está relacionada de forma coherente los índices con los indicadores?					98
¿El instrumento de recolección de datos mantiene campos sencillos de responder?					92


FIRMA DE EXPERTO

VALIDACION DE INSTRUMENTO

Título de Tesis: Sistema Web Basado En Symfony Para El Control De Proyectos De Software En La Empresa Feze Estudio S.A.C.

Autor: Acosta Figueroa José Iván

Indicador: Índice de rendimiento de cronograma

Datos del Experto:

1. Apellidos y Nombres: HILARIO ESPINOSA ALDO RQUI
2. Cargo: DOCENTE
3. Título o Grado: MAGISTER
4. Fecha: 12/06/19

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir u indicador. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Pregunta	Deficiente 0% - 19%	Malo 20% - 39%	Regular 40% - 80%	Bueno 81% - 90%	Excelente 91% - 100%
¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?				89	
¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?				81	
¿El instrumento de recolección de datos se menciona las variables de investigación?					96
¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de los objetivos de la investigación?					92
¿El instrumento de medición será accesible a la población?				86	
¿El instrumento de recolección de datos es claro, preciso y sencillo para ser contestado?					93
¿El instrumento de recolección de datos facilitara el análisis y procesamiento de datos?				86	
¿Es comprensible el diseño del instrumento de recolección de datos?				82	
¿Está relacionada de forma coherente los índices con los indicadores?					92
¿El instrumento de recolección de datos mantiene campos sencillos de responder?				81	


FIRMA DE EXPERTO

VALIDACION DE INSTRUMENTO

Título de Tesis: Sistema Web Basado En Symfony Para El Control De Proyectos De Software En La Empresa Feze Estudio S.A.C.

Autor: Acosta Figueroa José Iván

Indicador: Índice de rendimiento de cronograma

Datos del Experto:

1. Apellidos y Nombres: Estrada Ans, Harcelino
2. Cargo: Docente
3. Título o Grado: Ing de sistemas
4. Fecha: 13/06/2019

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir u indicador. Asimismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas.

Pregunta	Deficiente 0% - 19%	Malo 20% - 39%	Regular 40% - 80%	Bueno 81% - 90%	Excelente 91% - 100%
¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?				86	
¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?				83	
¿El instrumento de recolección de datos se menciona las variables de investigación?				81	
¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de los objetivos de la investigación?				89	
¿El instrumento de medición será accesible a la población?				83	
¿El instrumento de recolección de datos es claro, preciso y sencillo para ser contestado?					92
¿El instrumento de recolección de datos facilitara el análisis y procesamiento de datos?				90	
¿Es comprensible el diseño del instrumento de recolección de datos?					93
¿Está relacionada de forma coherente los índices con los indicadores?					92
¿El instrumento de recolección de datos mantiene campos sencillos de responder?				85	


FIRMA DE EXPERTO

VALIDACION DE INSTRUMENTO

Título de Tesis: SISTEMA WEB BASADO EN SYMFONY PARA EL CONTROL DE PROYECTOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE EN LA EMPRESA FEZE ESTUDIO S.A.C.

Autor: Acosta Figueroa José Iván

Indicador: Índice de rendimiento del cronograma

Datos del Experto:

1. Apellidos y Nombres: SANTO DOMINGO JIMENEZ ROY
2. Cargo: DECENTE
3. Título o Grado: INGENIERO
4. Fecha: 1/1

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas

Criterios	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Buena 40% - 80%	Muy Buena 81% - 90%	Excelente 91% - 100%
¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?				0	91
¿El instrumento de recolección tiene relación con el título?				86	
¿El instrumento de recolección de datos menciona las variables de investigación?				85	
¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de los objetivos de la investigación?				83	
¿El instrumento de medición será accesible a la población?				84	
¿El instrumento de recolección de datos es claro, preciso y sencillo para ser contestado?				83	
¿El instrumento de recolección de datos facilitará el análisis y procesamiento de datos?				84	
¿Es compatible el diseño del instrumento de recolección de datos?					91
¿Está relacionada de forma coherente los índices con los indicadores?					93
¿El instrumento de recolección de datos mantiene campos sencillos de responder?					86

VALIDACION DE INSTRUMENTO

Título de Tesis: SISTEMA WEB BASADO EN SYMFONY PARA EL CONTROL DE PROYECTOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE EN LA EMPRESA FEZE ESTUDIO S.A.C.

Autor: Acosta Figueroa José Iván

Indicador: Índice de rendimiento de costo

Datos del Experto:

1. Apellidos y Nombres: Spoverno Jimenez Poy
2. Cargo: Docente
3. Título o Grado: MAESTRO
4. Fecha: / /

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar los instrumentos utilizados para medir un indicador. Así mismo, le exhortamos en la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas

Criterios	Deficiente 0% - 19%	Regular 20% - 39%	Bueno 40% - 80%	Muy Bueno 81% - 90%	Excelente 91% - 100%
¿El instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?					91
¿El instrumento de recolección tiene relación con el título?				86	
¿El instrumento de recolección de datos menciona las variables de investigación?				85	
¿El instrumento de recolección de datos facilita el logro de los objetivos de la investigación?				84	
¿El instrumento de medición será accesible a la población?				83	
¿El instrumento de recolección de datos es claro, preciso y sencillo para ser contestado?					92
¿El instrumento de recolección de datos facilitara el análisis y procesamiento de datos?				86	
¿Es compatible el diseño del instrumento de recolección de datos?					96
¿Está relacionada de forma coherente los índices con los indicadores?					93
¿El instrumento de recolección de datos mantiene campos sencillos de responder?					91

Pantallas

Dashboard - Control Proyectos x +

localhost:8000/dashboard

CTRL Proyectos

Search

Documentation >

INICIO

- Dashboard

FORMULARIOS

- Crear >
- Flows >

UI TOOLKIT

- Layout >
- Components >
- Utilities >

ADDONS

- Charts
- Tables

Proyectos

Symfony Crear un Proyecto utilizando Symfony https://www.google.com	Android Realizar un manual de como crear una Galeria en Android https://www.google.com	Python Realizar Algoritmos con Graficas en Python https://www.google.com
Java Excepciones en una Pagina www.github.com/controlProyectos	Java EE Realizar un Cliente Rest para consultas Bancarias www.jdn.fin.ec	Dart Realizar una App que guarde su informacion en la nube www.firebase.com

Página de 2

« Previous 1 2 Next »

Logged in as: Valerie Luna

Copyright © Your Website 2020

Privacy Policy - Terms & Conditions

Proyecto - Symfony
localhost:8000/proyecto/3

CTRL Proyectos Search Documentation

INICIO
Dashboard

FORMULARIOS
Crear
Flows

UI TOOLKIT
Layout
Components
Utilities

ADDONS
Charts
Tables

Logged in as: Valerie Luna
Esperando localhost...

Copyright © Your Website 2020 Privacy Policy - Terms & Conditions

Proyecto 3

Fecha Inicio
Friday 01st March 2019
Fecha Final
Saturday 09th July 2022

Symfony
php

Descripcion Tareas Avances Trabajadores

DESCRIPCIÓN	HORAS	PRECIO	TOTAL
Symfony Crear un Proyecto utilizando Symfony	120	20	20

Proyecto - Symfony
localhost:8000/proyectoTareas/3

CTRL Proyectos Search Documentation

INICIO
Dashboard

FORMULARIOS
Crear
Flows

UI TOOLKIT
Layout
Components
Utilities

ADDONS
Charts
Tables

Logged in as:
Valerie Luna



Symfony
php

Proyecto 3

Fecha Inicio
Friday 01st March 2019

Fecha Final
Saturday 09th July 2022

Descripcion Tareas Avances Trabajadores

TAREA	PRESUPESTO	COSTO	PORCENTAJE	OBSERVACIONES
Crear Formulario	100	500	10	Formularios para Ingreso de Productos
Crear Modal	90	100	50	Adaptar a la Pagina Principal

Crear Tareas

Proyecto - Symfony
localhost:8000/proyectoTrabajadores/3

CTRL Proyectos Search Documentation

INICIO
Dashboard

FORMULARIOS
Crear
Flows

UI TOOLKIT
Layout
Components
Utilities

ADDONS
Charts
Tables

Symfony
php

Proyecto 3
Fecha Inicio
Friday 01st March 2019
Fecha Final
Saturday 09th July 2022

Descripcion Tareas Avances Trabajadores

DNI	NOMBRES	APELLIDOS	TELEFONO	CORREO
0105998793	Italo	Mendieta	987654321	italo@gmail.com
0987654321	Carlos	Perez	987654321	carlos@gmail.com
0134945343	Enrique	Astudillo	987654320	enrique@gmail.com

Agregar Trabajador

Logged in as:
Valerie Luna

Proyecto - Symfony

localhost:8000/proyectoTrabajadores/3

CTRL Proyectos

- INICIO
 - Dashboard
- FORMULARIOS
 - Crear
 - Flows
- UI TOOLKIT
 - Layout
 - Components
 - Utilities
- ADDONS
 - Charts
 - Tables

Logged in as: Valerie Luna

Agregar Trabajadores al Proyecto

Cedula	Nombre	Apellido	Agregar
0105998793	Italo	Mendieta	+
0134945343	Enrique	Astudillo	+
0987654321	Carlos	Perez	+

Close

Proyecto 3

Fecha Inicio
Friday 01st March 2019
Fecha Final
Saturday 09th July 2022

CORREO

0105998793	Italo	Mendieta	987654321	italo@gmail.com
0987654321	Carlos	Perez	987654321	carlos@gmail.com
0134945343	Enrique	Astudillo	987654320	enrique@gmail.com

Agregar Trabajador

Proyecto - Symfony

localhost:8000/proyectoTareas/3

CTRL Proyectos

Dashboard

FORMULARIOS

Crear

Flows

VI TOOLKIT

Layout

Components

Utilities

ADDONS

Charts

Tables

Symfony php

Descripcion Tarea

TAREA

Crear Formular

Crear Modal

Crear Tareas

Nombre tarea

C presupuesto

€

C costo

€

Porcentaje

%

C valorganado

€

Inicio

Jan 1 2015

Fin

Jan -1 2015

Estado

Observaciones

Proyecto

Guardar tarea

Proyecto 3

Fecha Inicio
Friday 01st March 2019

Fecha Final
Saturday 09th July 2022

OBSERVACIONES

Formularios para Ingreso de Productos

Adaptar a la Pagina Principal

Logged in as: Valerie Luna

Copyright © Your Website 2020

Privacy Policy - Terms & Conditions

Proyecto - Java EE
localhost:8000/proyectoTareas/20

CTRL Proyectos Search Documentation

INICIO
Dashboard

FORMULARIOS
Crear >
Flows >

UI TOOLKIT
Layout >
Components >
Utilities >

ADDONS
Charts
Tables

Java EE
java

Proyecto 20
Fecha Inicio
Wednesday 01st January 2020
Fecha Final
Wednesday 01st January 2020

Descripcion Tareas Avances Trabajadores

No hay Tareas Asignados a este Proyecto!

TAREA	PRESUPESTO	COSTO	PORCENTAJE	OBSERVACIONES
-------	------------	-------	------------	---------------

Crear Tareas

Logged in as: Valerie Luna
Esperando localhost...

Copyright © Your Website 2020
Privacy Policy · Terms & Conditions

Proyecto - Java EE
localhost:8000/proyectoTrabajadores/20

CTRL Proyectos Search Documentation

INICIO
Dashboard

FORMULARIOS
Crear
Flows

UI TOOLKIT
Layout
Components
Utilities

ADDONS
Charts
Tables

Projecto 20
Fecha Inicio
Wednesday 01st January 2020
Fecha Final
Wednesday 01st January 2020

Java EE
java

Descripcion Tareas Avances Trabajadores

No hay Trabajadores Asignados a este Proyecto!

DNI	NOMBRES	APELLIDOS	TELEFONO	CORREO
-----	---------	-----------	----------	--------

Agregar Trabajador

Logged in as: Valerie Luna
Copyright © Your Website 2020
Privacy Policy · Terms & Conditions

METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Metodología de Desarrollo SCRUM

Introducción

El presente proyecto evidencia todas las fases para la ejecución de la metodología de trabajo Scrum en el proyecto titulado “Sistema web para el control de proyectos de desarrollo de software en la empresa FEZE ESTUDIO S.A.C.” incorporando junto con la especificación de PMBOK como guía para la gestión de proyectos, así como los documentos empleados para la ejecución de dicho proyecto.

Principios ágiles y scrum (Meredith, y otros, 2009)

Principio ágil n. ° 1: variabilidad e incertidumbre:

Scrum aprovecha la variabilidad y la incertidumbre en el desarrollo de productos para crear soluciones innovadoras. Los cuatro principios que se describen a continuación se relacionan con la variabilidad y la incertidumbre.

1. Variabilidad útil. La creación de productos utiliza un proceso definido que está diseñado para reproducir repetidamente el mismo producto terminado. El desarrollo de productos requiere un proceso que ayuda a crear una única instancia de un producto. Para crear algo nuevo, las empresas requieren un proceso que abarque la variabilidad.
2. Desarrollo iterativo e incremental. Scrum se basa en el desarrollo iterativo e incremental, que son dos conceptos distintos que se complementan entre sí. El desarrollo iterativo es una estrategia de reelaboración planificada, en la que los equipos utilizan varias estrategias para mejorar lo que están construyendo a fin de converger en una buena solución. En el desarrollo incremental, los equipos dividen el producto en piezas más pequeñas para que puedan construir una pequeña parte, aprender cómo actúa cada pieza en el entorno en el que debe existir, adaptarse y luego seguir construyendo. El uso de Scrum en iteraciones de tiempo determinado denominados Sprints, aprovecha los beneficios del desarrollo iterativo e incremental, al tiempo que niega las

desventajas de usarlos individualmente.

3. Variabilidad a través de la inspección, la adaptación y la transparencia. En el corazón de Scrum se encuentran los principios de inspección, adaptación y transparencia. En Scrum, los equipos inspeccionan y adaptan no solo lo que están construyendo (revisiones de sprint), sino también cómo lo están construyendo (retrospectivas de sprint).
4. Reducir todas las formas de incertidumbre simultáneamente. Los equipos de Scrum no intentan eliminar la incertidumbre a través de una documentación inicial completa. En cambio, buscan reducir pequeñas partes de todas las formas de incertidumbre simultáneamente a través del desarrollo incremental e iterativo junto con la inspección y la adaptación.

Principio ágil n. ° 2: predicción y adaptación (Meredith, y otros, 2009):

Al utilizar Scrum, se está constantemente equilibrando el deseo de predicción con la necesidad de adaptación. Los cinco principios siguientes se centran en este tema.

1. Mantener las opciones abiertas. Los equipos Scrum intentan mantener abiertas sus opciones hasta el último momento. Recopilan información y retrasan el compromiso hasta que el costo de no tomar una decisión es mayor que el costo de tomar una decisión.
2. Planificación adaptativa. Los equipos de Scrum elaboran algunos requisitos y planes por adelantado, sin embargo, con el tiempo y a través de del desarrollo del proyecto es probable adaptar detalles de esos requisitos y planes a medida que avance el desarrollo del producto.
3. Favorecer un enfoque exploratorio y adaptativo. Cuando los equipos de Scrum se enfrentan a la incertidumbre, en lugar de intentar predecirla, los equipos utilizan la exploración de bajo costo, por ejemplo, prototipos, estudio, experimentos, entre otros, para comparar información relevante que les ayude a decidir cómo dar un paso

adelante. Luego, utilizan los comentarios de este paso para decidir cuál es la mejor manera de proceder.

4. Adopción de cambios de una manera económicamente sensata. Los equipos de Scrum buscan minimizar los cambios económicamente sensibles. El objetivo es mantener plana la curva del costo del cambio durante el mayor tiempo posible, lo que hace que sea económicamente sensato adoptar incluso cambios tardíos. Para hacer esto, los equipos de Scrum administran la cantidad de trabajo en proceso y el flujo de trabajo para que el costo del cambio se vea menos afectado por el tiempo.
5. Equilibrio del tiempo con el trabajo anticipado y adaptativo. Los equipos de Scrum buscan formas de maximizar la cantidad de adaptación continua, basada en cambios rápidos y minimizar la cantidad de predicciones iniciales, al tiempo que cumplen con los objetivos.

Principio ágil n. ° 3: aprendizaje validado (Meredith, y otros, 2009):

1. Validación rápida de supuestos importantes. Una suposición es una presunción o hipótesis que se asume que es verdadera, real o cierta, aunque no se tenga un aprendizaje validado para saber que es verdadera. Scrum no tolera los supuestos de larga duración ya que representan un riesgo de desarrollo significativo. Scrum utiliza una combinación de desarrollo iterativo e incremental junto con un enfoque en la exploración de bajo costo para validar los supuestos rápidamente.
2. Ciclos múltiples de aprendizaje simultáneos. Scrum permite a los equipos identificar y aprovechar los bucles de retroalimentación, como el scrum diario y la revisión del sprint para aumentar el aprendizaje. Scrum también es lo suficientemente flexible como para abarcar muchos otros ciclos de aprendizaje, incluida la programación de pares y el desarrollo impulsado por pruebas. A continuación, se muestra un patrón de bucle de aprendizaje Figura 2.

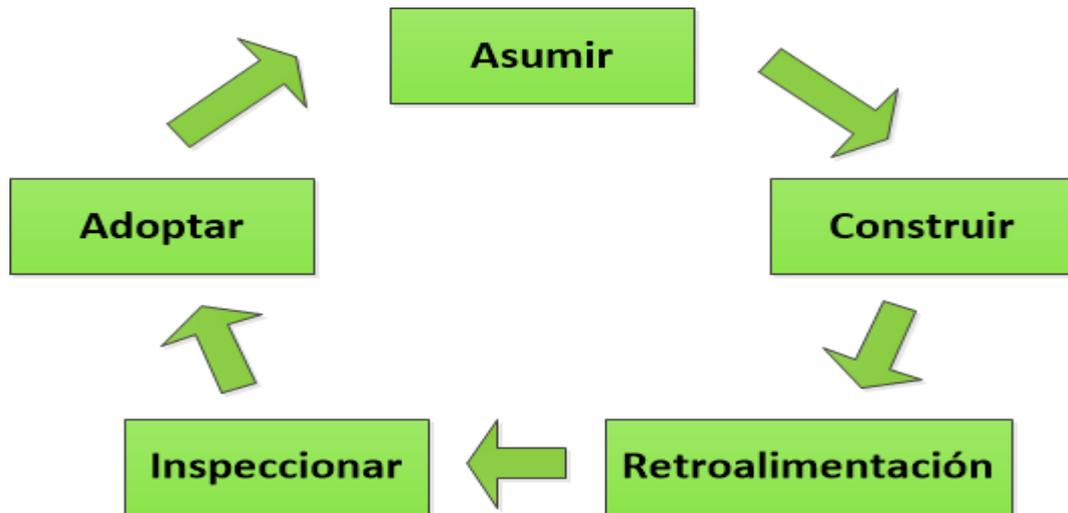


Figura 8 Patrón de bucle de aprendizaje

3. Organizar el flujo de trabajo para obtener comentarios rápidos. La retroalimentación rápida es fundamental para ayudar a los equipos a evitar los caminos equívocos y es vital para descubrir y explotar rápidamente oportunidades emergentes de carácter urgentes. Scrum organiza el flujo de trabajo para moverse a través de ciclos de aprendizaje con el fin de obtener retroalimentación lo más rápido posible. Esto acerca la retroalimentación en el tiempo al trabajo original, lo que a su vez evita que los errores se conviertan en fallas exponencialmente mayores.

Principio ágil n. ° 4: Trabajo en proceso (Meredith, y otros, 2009):

Limitar el trabajo en proceso es un principio vital en equipos ágiles. Los tres principios siguientes se centran en este en particular.

1. Utilizar tamaños de lote económicamente razonables. Los tamaños de lote económicamente razonables tienen muchos beneficios, que incluyen un tiempo de ciclo reducido, una variabilidad de flujo reducida, retroalimentación acelerada, riesgo reducido, gastos generales reducidos, mayor motivación y urgencia, así como menor costo de crecimiento del cronograma.
2. Concentrarse en el trabajo inactivo, no en los trabajadores inactivos. Los equipos de Scrum son muy conscientes de que encontrar los cuellos de botella en el flujo de trabajo y concentrar los esfuerzos en eliminarlos es una

actividad mucho más sensata desde el punto de vista económico que tratar de mantener a todos 100% ocupados. Un recurso útil para proporcionar más claridad sobre estos y otros principios es, Equipos Scrum, trabajo inactivo y planificación adaptativa.

3. Considerar el costo de la demora. Los equipos de Scrum pueden usar el costo de la demora, el costo financiero asociado con retrasar el trabajo o retrasar el logro de un hito, para hacer compensaciones informadas.

Principio ágil n. ° 5: progreso (Meredith, y otros, 2009):

Al usar Scrum, los equipos miden el progreso por lo que han entregado y validado, no por cómo están procediendo de acuerdo con el plan predefinido o qué tan lejos están en una fase o etapa particular de desarrollo. Los tres principios siguientes se centran en este tema.

1. Adaptarse a la información en tiempo real y replanificarse. Scrum se basa en el principio de que el estrés para ajustarse a un plan establecido algunas veces imposibilita a los equipos de trabajo a considerar que el plan de trabajo podría estar equivocado. Los equipos de Scrum, por lo tanto, replanifican y se adaptan rápidamente al flujo de información económicamente importante que llega continuamente durante el esfuerzo de desarrollo.
2. Mide el progreso validando los activos de trabajo. Los equipos de Scrum miden el progreso mediante la construcción de activos validados y de trabajo que brindan valor y que pueden usarse para validar suposiciones importantes. En Scrum, no se trata de cuánto trabajo comienza un equipo, sino de qué trabajo valioso para el cliente termina un equipo.
3. Enfocarse en la entrega centrada en el valor. Scrum es una forma de desarrollo centrada en el valor del cliente. Se basa en un modelo de entrega incremental y priorizado en el que las características de mayor valor se construyen y entregan continuamente en la siguiente iteración. Como resultado, los clientes obtienen un flujo continuo de características de alto valor. El valor se genera entregando activos de trabajo a los clientes, validando supuestos importantes o adquiriendo conocimientos valiosos.

Principio ágil n. ° 6: Rendimiento (Meredith, y otros, 2009):

Las características específicas relacionadas con el rendimiento al usar Scrum son las siguientes.

Trabajo rápido. Uno de los objetivos principales de Scrum es ser ágil, adaptable y rápido. Al ir rápido, los equipos obtienen resultados más rápido y ponen el valor en manos de los clientes. Sin embargo, al mismo tiempo, los equipos Scrum no se apresuran a hacer el trabajo. Hacerlo violaría el principio de ritmo sostenible, las personas deberían poder trabajar a un ritmo que puedan continuar durante un período de tiempo prolongado. Además, las prisas suelen ir en detrimento de la calidad.

Construir calidad. En Scrum, la calidad no es algo que un equipo de pruebas verifique una vez que finaliza el desarrollo, la calidad es propiedad y está construida por un equipo Scrum multifuncional y verificado en cada sprint. Cada incremento de valor que crea un equipo Scrum se completa con un alto nivel de confianza, podría potencialmente ponerse en producción o enviarse a los clientes.

PMBOK como guía para la gestión de proyectos.

La gestión de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del proyecto.

La gestión de proyectos incluye:

- Gestión comercial general (produciendo consistentemente los resultados esperados por las partes interesadas)
- Liderar (establecer dirección, alinear recursos, motivar)
- Comunicarse (clara, inequívoca y completa)
- Negociar (consultar con otros para llegar a un acuerdo)
- Resolución de problemas (definición y toma de decisiones)
- Distinguir causas y síntomas
- Identificar soluciones viables

- Organización influyente (comprensión del poder y la política)
- Identificación de requisitos.
- Definir objetivos claros y alcanzables.
- Equilibrar las demandas en competencia (alcance, tiempo, costo, calidad, riesgos).
- Adecuar las especificaciones, planes y enfoque a las diferentes inquietudes, expectativas de los distintos grupos de interés.

Programas y gestión de programas:

- Un Programa es un conjunto de proyectos relacionados gestionados de forma coordinada para obtener beneficios y un control no disponible en su gestión individual.
- La gestión del programa es la gestión centralizada y coordinada de un grupo de proyectos para lograr los objetivos estratégicos y el beneficio del programa.
- El programa se centra en las interdependencias entre los proyectos componentes.

Carteras y Gestión de carteras:

- Una cartera es una colección de proyectos o programas y otros trabajos que se agrupan para facilitar la gestión eficaz de ese trabajo para cumplir con los objetivos comerciales estratégicos.
- La gestión de carteras es la gestión centralizada de una o más carteras, que incluye identificar, priorizar, autorizar, administrar y controlar proyectos, programas y otros trabajos relacionados.
- Alineado y consistente con la estrategia de la organización
- Priorizar la asignación de recursos entre programas y proyectos.

REFERENCIAS

AGENCIA LA NAVE. 2014. Agencia La Nave. Agencia La Nave. [En línea] 11 de Julio de 2014. <https://blog.agencialanave.com/la-importancia-de-la-infografia-3d-en-el-sector-inmobiliario/>.

Architecture Application Model View Controller (MVC) in Designing Information System of MSME Financial Report. **KEMBANG, Rinci, WAHYU, Azmuri y SUGIYANTO. 2017.** 7, Surabaya, Indonesia : Adhi Tama Institute of Technology Surabaya, 22 de Febrero de 2017, Journal of Software Engineering and Simulation, Vol. 3, págs. 36-41. https://www.researchgate.net/publication/321995077_Architecture_Application_Model_View_Controller_MVC_in_Designing_Information_System_of_MSME_Financial_Report.

Arquitectura centrada en la web para el control y monitoreo de funcionalidad domótica. **ECHEVERRÍA, E., y otros. 2000.** Buenos Aires - Argentina : Red de Universidades con Carreras en Informática (RedUNCI), 2000. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/23567>.

AZIMI, Amir. 2017. medium.com. medium.com. [En línea] 9 de Mayo de 2017. <https://medium.com/@azimidev/extreme-programming-xp-35223784976e>.

BLANCO, Nacho. 2018. OpenWebinars. OpenWebinars. [En línea] 19 de Noviembre de 2018. <https://openwebinars.net/blog/que-es-symfony/>. <https://openwebinars.net/blog/que-es-symfony/>.

BLANCO, Paola y HERNÁNDEZ, Mauricio. 2016. Sistema de información para la gestión de proyectos para la fundación universitaria los libertadores. universidad Fundación Universitaria los Libertadores. Bogota, Colombia : s.n., 2016. Tesis de Pregrado. <https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/742/BlancoBlancoPaolaAndrea.pdf?sequence=2&isAllowed=y>.

BUSINESS NEWS DAILY. 2020. businessnewsdaily.com. businessnewsdaily.co. [En línea] 24 de Febrero de 2020. <https://www.businessnewsdaily.com/4987-what-is-agile-scrum-methodology.html#:~:text=Agile%20scrum%20methodology%20is%20a,with%20a%20potentially%20deliverable%20product..>

CACCIA, Emilio. 2019. Medium. Medium. [En línea] 5 de Noviembre de 2019. <https://medium.com/somos-codeicus/arquitectura-mvc-conceptos-b%C3%A1sicos-481062755df9>. <https://medium.com/somos-codeicus/arquitectura-mvc-conceptos-b%C3%A1sicos-481062755df9>.

CANIVE, Teresa y BALET, Richard. 2020. sinnaps.com. sinnaps.com. [En línea] 2020. <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/metodologia-xp>. <https://www.sinnaps.com/blog-gestion-proyectos/metodologia-xp>.

CARBALLEIRA, José RODRIGO, Manuel. 2013. Desarrollo de aplicaciones web distribuidas. España : Escomunicar, 2013. 978-84-95954-47-3.

Cardelus, Dani. 2018. techbiz design. techbizdesign. [En línea] 31 de Agosto de 2018. <https://www.techbizdesign.com/biz/fracaso-proyectos-software/>.

Cardelus, Daniel. 2018. ¿Por qué fracasan hoy el 70% de los proyectos de software? 2018.

CARHUARICRA, Huamán y AARÓN, Alonso. 2018. Sistema web para el proceso de control de proyectos en la empresa gestión de proyectos Informáticos & Sistemas. Universidad César Vallejo. Lima, Perú : s.n., 2018. Tesis de pregrado. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/19634>.

Carrillo, Oscar Camacho. 2015. America Sistemas. America Sistemas. [En línea] 07 de Octubre de 2015. <http://www.americasistemas.com.pe/por-que-fracasan-los-proyectos-de-ti-en-el-estado-peruano/>.

CARRILLO, Rodrigo Alejandro Másmela. 2014. Como Implementar Sistemas par ala Gestión de Proyectos en Organizaciones de Desarrollo de Software, guiados por un Modelo de Mejora Continua. Bogota : Armada digital, impresion y acabados GrafiWeb, mpresores,publicistas, 2014. ISBN: 978-958-46-4739-9.

CASTAÑO, Gladys Gbecnedji. 2017. GLADYS GBEBNEDJI. GLADYS GBEBNEDJI. [En línea] 2017. <https://www.gladysgbegnedji.com/control-integrado-de-cambios/>.

CASTEJÓN GARRIDO, SALVADOR, Juan. Arquitectura y diseño de sistemas web modernos. MURCIA : s.n. ILUSTRE COLEGIO DE INGENIEROS EN INFORMÁTICA DE LA REGIÓN DE MURCIA. 1698-8841.

CERRON, Fabian y ABEL, Danny. 2017. IMPLEMENTACIÓN DE UN PORTAL WEB MEDIANTE LA METODOLOGÍA RUP PARA OPTIMIZAR LOS PROCESOS DE PRESTACIÓN DE SERVICIOS DE LA EMPRESA PROGRAMADORES WEB PERÚ S.A.C. Sistemas e Informática, Universidad de Ciencias y Humanidades. Perú : s.n., 2017. pág. 166, Tesis. <http://repositorio.uch.edu.pe/bitstream/handle/uch/93/CD-TISI-018-2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.

CEVALLOS, Karla. 2015. INGENIERÍA DEL SOFTWARE karla Cevallos. INGENIERÍA DEL SOFTWARE karla Cevallos. [En línea] 8 de Mayo de 2015. <https://ingsoftwarekarlacevallos.wordpress.com/2015/06/04/uml-casos-de-uso/>.
<https://ingsoftwarekarlacevallos.wordpress.com/2015/06/04/uml-casos-de-uso/>.

Designing an MVC Model for Rapid Web Application Development. **DRAGOS, Paul y ALTAR, Adam. 2014.** 2014, Romania : Elsevier, 2014, 24th DAAAM International Symposium on Intelligent Manufacturing and Automation, Vol. 60, págs. 1173-1179. 10.1016/j.proeng.2014.03.106.

GARCÍA, Laura. 2016. Gestión de proyectos según el PMI. Universitat Oberta. Cataluña - España : s.n., 2016. Tesis de Pregrado. <http://hdl.handle.net/10609/45590>.

GARCÍA, Miriam. 217. coding or not. coding or not. [En línea] 5 de Octubre de 217.
<https://codingornot.com/mvc-modelo-vista-controlador-que-es-y-para-que-sirve>.
<https://codingornot.com/mvc-modelo-vista-controlador-que-es-y-para-que-sirve>.

GÓMEZ, Manuel Fernando. 2015. Diseño e implementación de un sistema orientado a la web para la gestión de planeación y mejora continua en la empresa con futuro. INGENIERÍA DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES, UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA. MONTERÍA – CÓRDOBA : s.n., 2015. pág. 92, Tesis de Pregrado. <https://repositorio.unicordoba.edu.co/handle/ucordoba/284>.

HIRSCH, Julia, ALMARAZ, Ignacio y RÍOS, Martha. 2015. La preparación de las empresas manufactureras del Estado de Querétaro, México, en el área de las tecnologías de información y comunicación. Mexico : Fundación Universitaria Konrad Lorena, 2015. pág. 12.

HUAYNATE, Frias, y otros. 2018. Sistema web para el control de tiempos y costos de proyectos en la empresa Soniviu. Universidad Tecnológica del Perú. Lima Perú : s.n., 2018. Tesis de pregrado. http://repositorio.utp.edu.pe/bitstream/UTP/1775/1/Christian%20Huaynate_Walter%20Vega_Trabajo%20de%20Investigacion_Bachiller_2018.pdf.

IBUJÉS, Factos y LENIN, Mauricio. 2017. Diseño del Sistema web de administración de proyectos tecnológicos para organizaciones. Universidad Internacional de La Rioja. Quito, Ecuador : s.n., 2017. Tesis de Maestria. <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/6120/IBUJES%20FACTOS,%20LENIN%20MAURICIO.pdf?sequence=1>.

JANSE, Ben. 2019. toolshero. toolshero. [En línea] 16 de Agosto de 2019.
<https://www.toolshero.com/information-technology/rational-unified-process-rup/>.
<https://www.toolshero.com/information-technology/rational-unified-process-rup/>.

JONES, Carola, MOTTA, Jorge y ALDERETE, María. 2016. Gestión estratégica de tecnologías de información y comunicación y adopción del comercio electrónico en Mipymes de Córdoba, Argentina. Argentina : s.n., 2016.

KAMBALA, Chris. 2018. AEZION TAUSTED SOFTWARE. Los beneficios de los sistemas basados en web para empresas. [En línea] Copyright - Aezion, Inc, 12 de Octubre de 2018.
<https://www.aezion.com/2018/10/13/web-based-systems-benefits/>.
<https://www.aezion.com/2018/10/13/web-based-systems-benefits/>.

LAURIE, Williams. 2010. Agile Software Development Methodologies and Practices. North Carolina, USA : Elsevier, 2010. págs. 1-44. Vol. 80. ISSN: 0065-2458.

LÓPEZ AZAÑA, Daniel. 2014. GNU/Linux, Open Source, Cloud Computing, DevOps y más... GNU/Linux, Open Source, Cloud Computing, DevOps y más... [En línea] 17 de Septiembre de 2014.
<https://www.daniloaz.com/es/que-es-la-arquitectura-web/>. <https://www.daniloaz.com/es/que-es-la-arquitectura-web/>.

Lucidchart. 2020. lucidchart.com. lucidchart.com. [En línea] 2020.
<https://www.lucidchart.com/blog/what-is-extreme-programming>.
<https://www.lucidchart.com/blog/what-is-extreme-programming>.

MENDOZA, Rivilla y ENRIQUE, Jorge. 2017. Implementación de sistema web para la gestión y control de los procesos de la unidad de titulación de la carrera de ingeniería en Sistemas de la universidad Salesiana, sede Guayaquil. Universidad Politécnica Salesiana. Guayaquil, Ecuador : s.n., 2017. Tesis de Pregrado. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/14482>.

MySQL. 2020. dev.mysql. dev.mysql. [En línea] 2020.
<https://dev.mysql.com/doc/refman/8.0/en/what-is-mysql.html>.

Oracle MySQL TM. 2020. MySQL. MySQL. [En línea] ORACLE, 2020. MySQL Enterprise Edition.
<https://www.mysql.com/products/enterprise/>.

PMI. 2017. La guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK). EE.UU : s.n., 2017. Vol. Sexta Edición, [https://www.u-cursos.cl/usuario/9ab2176940ab9954ced859e56499d050/mi_blog/r/Project_Management_Institute-Guia_de_los_fundamentos_para_la_direccion_de_proyectos_\(Guia_del_PMBOK\)-Project_Management_Institute__Inc_\(2017\).pdf](https://www.u-cursos.cl/usuario/9ab2176940ab9954ced859e56499d050/mi_blog/r/Project_Management_Institute-Guia_de_los_fundamentos_para_la_direccion_de_proyectos_(Guia_del_PMBOK)-Project_Management_Institute__Inc_(2017).pdf). 978-1-62825-194-4.

POZO, Chávez y STEPHEN, Michael. 2017. Sistema Web para el proceso de control de proyectos en la empresa Delaware SAC. Universidad Cesar Vallejo. LIMA – PERÚ : s.n., 2017. Tesis de Pregrado. <http://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1738?locale-attribute=en>.

RedHat. 2020. APLICACIONES NATIVAS DE LA NUBE . APLICACIONES NATIVAS DE LA NUBE . [En línea] 2020. <https://www.redhat.com/es/topics/cloud-native-apps/what-is-an-application-architecture>.
<https://www.redhat.com/es/topics/cloud-native-apps/what-is-an-application-architecture>.

ROSCIANO, López y PECH, José. 2015. Desarrollo de heramienta de gestión de proyectos RUP usnado metodología SCRUM + XP: Pruebas. ETSI SISTEMAS INDORMÁTICOS, Universidad Politécnica de Madrid. Madrid : s.n., 2015. pág. 139, Proyecto final de master - Master en Ingeniería Web.
http://oa.upm.es/44208/3/TFM_RODRIGO_ANTONIO_LOPEZ_ROSCIANO_JOSE_ALFREDO_PECH_MONTEJO.pdf.

ROUSE, Margaret. 2003-2020. TechTarget. TechTarget. [En línea] 2003-2020.
<https://searchoracle.techtarget.com/definition/MySQL>.

SCHARL, Arno. 2000. Evolutionary Web Development. Vienna, Austria : Springer., 2000. 987-1-85233-310-2.

SCHWABER, Ken y SUTHERLAND, Jeff. 2017. [scrumguides.org](https://www.scrumguides.org). [scrumguides.org](https://www.scrumguides.org). [En línea] 2017.
<https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide->

US.pdf#zoom=100. <https://www.scrumguides.org/docs/scrumguide/v2017/2017-Scrum-Guide-US.pdf#zoom=100>.

Scrum versus Rational Unified Process in facing the main challenges of product configuration systems development. **SHAFIEEA, Sara, y otros. 2020.** 1, Georgia, USA : Elsevier Inc., 2020, Journal of Systems and Software, Vol. 170, pág. 110732. 01641212.

SERPELL, Alfredo y ALARCÓN , Luis. 2015.. Planificación y Control de Proyectos. Chile : Ediciones UC, 2015. pág. 248.

SHAHABUDDIN, A., ASADUL, Alam y MOHAMMAD, Azad. 2011. Internal Controls in Management Information System. Jiujiang, Jinagxi, China : s.n., 2011. págs. 58-78. 2229 5208.

Symfony. 2020. symfony.com. symfony.com. [En línea] 2020. <https://symfony.com/what-is-symfony>. <https://symfony.com/what-is-symfony>.

TechTerms. 2020. Technical Terms : RUP Definition. Technical Terms : RUP Definition. [En línea] Sharpened Productions, 2020. <https://techterms.com/definition/rup>. <https://techterms.com/definition/rup>.

VILA GRAU, Juan Luis. 2016. PROAGILIST THE PRODESSIONAL AGILIST. PROAGILIST THE PRODESSIONAL AGILIST. [En línea] La Metodología XP: la metodología de desarrollo de software más existosa, 8 de Julio de 2016. <https://proagilist.es/blog/agilidad-y-gestion-agil/agile-scrum/la-metodologia-xp/>. <https://proagilist.es/blog/agilidad-y-gestion-agil/agile-scrum/la-metodologia-xp/>.

Web Informatica. 2019. Web Informatica - WEB SITES. Web Informatica - WEB SITES. [En línea] 2019. <https://web-informatica.com/>. <https://web-informatica.com/>.

acosta figueroa j

por JOSE IVAN ACOSTA FIGUEROA

Fecha de entrega: 08-dic-2020 08:59p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1467089876

Nombre del archivo: T3_turn.docx (315.36K)

Total de palabras: 7678

Total de caracteres: 40243

I. INTRODUCCIÓN

En este apartado se exponen, una breve síntesis de estudios previos similares a la investigación que está desarrollando, adicionalmente, una descripción detallada sobre los aspectos que se han encontrado en estudios previos, seguidamente, se detalla si se encontraron o no investigaciones similares a la actual.

Dentro de la realidad problemática de la presente investigación tenemos que el desarrollo de software es algo que tiene que estar en constante control para que este alineado a los objetivos. Una de las grandes problemáticas a la que se encuentran es la posibilidad de fracaso o problemas de entrega.

En ámbito nacional exponemos el trabajo de los autores Burneo y Delgado (2015) los cuales realizaron un Modelo de un aplicativo de misión de planes para la residencia campestre en la zona meridional ecuatoriana, el objetivo del proyecto, satisfacer la necesidad del control de los proyectos en el sector inmobiliario , permitiendo el rápido desempeño y monitoreo de los mismos, la metodología aplicada fue PMBOK, los autores concluyeron que el aprovechamiento de las oportunidades juega un papel importante al desarrollar un proyecto de éxito.

Según Carrillo (2014) la industria que emplean controles en la creación y desarrollo de software se destacan por utilizar toda clase de mejores prácticas y metodologías. Sin embargo, en la realidad de estas organizaciones se encuentra que la utilización de mejores prácticas y metodologías en muchos casos se limita al uso de su nombre como herramienta de mercadeo.

En el marco Nacional, Carrillo (2014) expresa que el diseño de un determinado proyecto, está enmarcado en un esquema de proceso el cual consta de un ciclo de ejecución, una sistemática, los modelos, el proceso de ingeniería, la parte organizativa o administrativa, y demás procesos. Si por alguna razón alguno de estos procesos no se cumple se puede decir que la planificación se encuentra mal planteada adolece de una adecuada gestión.

En síntesis, los estudios encontrados refieren lo siguiente, concurren 4 elementos primordiales donde los proyectos de TI no tienen éxito, una inadecuada

conceptualización de la envergadura del Proyecto, así como la inexistencia de una sistemática basada en el desarrollo y gestión en la falta de escogencia de métodos en etapas iniciales, de igual manera, la inadecuada selección de recurso humano no calificado, en relación al alcance, es preciso detallar lo que contempla o no el proyecto.

Por otra parte, los estudios encontrados satisfacen la información necesaria para esta investigación sin dejar vacíos ni preguntas sin respuesta, permitiendo el avance adecuado de dicha investigación, al mismo tiempo la correcta búsqueda de investigaciones previas a través de exploraciones inteligentes no permite dejar brechas para este trabajo de tesis.

El problema central de la empresa Feze Studio S.A.C. es que los proyectos no cumplen con el tiempo establecido en el desarrollo de los proyectos, las coordinaciones se quedan en correos que no son controlados, no está verificando cómo va el avance del sistema, y el más gran inconveniente es el no entregar el trabajo en el momento pactado generando una mala imagen y perdiendo clientes por recomendación. Así mismo la demora en el tiempo de entrega genera gastos extras que los asume la empresa.

En la empresa los proyectos muestran demoras de cumplimiento según cronograma, de igual manera esto genera costos extras superan los tiempos planificados y tienen sobrecostos por lo mismo de los tiempos extras, debido que no hay un control preciso de los avances y entregables. No se utilizan herramientas informáticas que permitan ver de forma ágil el estado de los proyectos y el estado de cada uno.

Dentro de la formulación de la problemática, tenemos el problema principal de la investigación:

¿Cuál es el efecto del uso de un sistema web en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C?

En este sentido, también se mencionan los problemas secundarios de dicha investigación:

¿Cuál es el efecto del uso de un sistema web en el cronograma de desempeño y su incremento en el control de procesos en la compañía Feze Studio S.A.C?

¿Cuál es el efecto del uso de un sistema Web en el aumento de la capacidad de control en el proceso de desarrollo de los proyectos de la compañía Feze Studio S.A.C.?

¿Cuál es el efecto del uso de un sistema Web en la mejora de la capacidad de organización en el desarrollo de los proyectos de la compañía Feze Studio S.A.C.?

Resumidamente, como justificación institucional, se destaca la relevancia del estudio en relación al aporte de información de manera que permite tomar decisiones de utilidad dentro de la institución u organización, de igual forma, la justificación tecnológica permite la evolución en el tiempo facilitado las labores y ayudando en la calidad del desempeño, en este sentido, la justificación operativa garantiza un correcto funcionamiento al establecer el flujo de procesos y los lineamientos claros, para lograr un correcto desempeño dentro de una organización u empresa, seguidamente, la justificación teórica permite a otros investigadores utilizar esta investigación como referencia, aportando conocimiento y herramientas para posteriores investigaciones, de manera similar, la justificación económica implica los procesos concernientes a la rendición de cuentas que fundamenten el gasto para dicha investigación.

En cuanto a la Justificación del presente estudio, podemos mencionar en primera instancia, la justificación institucional, en la cual el autor Gómez (2015) expresa que, en la actualidad el mercado profesional se encuentra en un rápido crecimiento y es debido a esto que las empresas de todos los niveles se ven en la necesidad de adoptar nuevos sistemas para el manejo de la información, apoyen en la administración para que apoyen a su crecimiento como empresa y persistan en el mercado laboral.

La empresa se podrá dar a conocer a nivel nacional debido a las facilidades y ventajas que brinda el uso de un sistema para el control de proyectos, ya que mediante el sistema se podrá disminuir costos, mejorar la comunicación y establecer un proyecto sólido.

En este mismo orden de ideas, se puede mencionar la justificación tecnológica, en la cual los autores Hirsch, Almaraz y Ríos (2015) así como Jones, Motta y Alderete (2016) comentan que, debido a la globalización las empresas han adoptado esta nueva tendencia para lograr la competitividad, desde el ámbito local hasta el

internacional, por ello es indispensable que las empresas generen nuevas ideas y adopten el rol de la tecnología de información, de tal manera que la empresa se beneficie llegando a establecer el éxito.

El proyecto de investigación está enfocado al uso correcto de las tecnologías para la gestión, el mismo que permite aumentar el valor de la empresa, brindando más control de ella misma y ayudando a mitigar los problemas o inconvenientes que se presenten.

En cuanto a la justificación operativa de la presente investigación, los autores Shahabuddin, Asadul y Mohammad (2011) manifiestan que la revisión interna, se conceptualiza en un procedimiento sensible a la estructura de una empresa, los procesos de trabajo y de mando, los empleados y los sistemas gerenciales de información, diseñado para lograr los propósitos o metas de la organización.

El uso del sistema web en FEZE ESTUDIO S.A.C. brindará una mejora al control de proyectos, facilitando la producción de reportes que brinden apoyo para conocer el estado del proyecto y permitir tomar acciones, de igual manera, se pasará la información a la plataforma digital, que permitirá evaluar el estado real de cada proyecto tanto de forma global y detallada.

Adicionalmente, la justificación teórica valdrá como base referencial para terceros trabajos investigativos y servirá de soporte para la elaboración de trabajos apoyados en plasmar proyectos de diseño de Sistemas de Información, los cuales se desplegarán de forma exhaustiva comenzando la fase de análisis, diseño, construcción y las pruebas de sistema, llevados por cada una de las etapas y teniendo en cuenta los análisis de la información detallada disponible, asimismo dispondrá de un marco teórico conciso y escogido de los autores estudiados para este proyecto, de la misma forma el autor Bendezú (2014) menciona, la importancia de que la investigación funcione como marco de referencia y aporte de información relevante para ser utilizada para otras investigaciones, del mismo modo Vásquez (2014), nos refiere la importancia de este apartado en cuanto su utilidad como aporte en empleo de las fases a ser cumplidas para el diseño y culminación del proyectos similares.

De igual forma, podemos mencionar la justificación económica, donde según

Vásquez (2014) dice que, las empresas cuentan con una gran cantidad de información, la cual es complicada de operar. Por ello, es preciso un proceso rápido, emprendedor, configurable y confiable, que permita reducir el costo para la producción de reportes.

Con la puesta en marcha del aplicativo web para la inspección de proyectos, la compañía tendrá el correcto uso de la información, debido a que esta cumple un rol importante, permitiendo conocer el estado de cómo está encaminada la empresa y sobre todo permitiendo pronosticar si las metas y objetivos de esta se llegaran a cumplir.

En tanto, el propósito de este estudio, se plateo como objetivo general, mejorar la metodología para el monitoreo de los proyectos de la organización Feze Studio S.A.C., mediante el diseño e implantación de un aplicativo informático.

Para los objetivos específicos, se establecieron los siguientes, diagnosticar la situación actual de la empresa Feze Studio S.A.C. en cuanto al monitoreo de proyectos de creación aplicativos, identificar los sistemas informáticos actuales relacionados con el monitoreo de proyectos en la creación de aplicativos, empleando la metodología SCRUM, realizar el levantamiento de requisitos de la aplicación, análisis e implementación de los diferentes módulos en los cuales comprenderán el sistema propuesto.

Dentro de la presente, se indica la formulación de la hipótesis, de forma general:

El Sistema Web mejora el proceso de control de proyectos de la empresa Feze Studio S.A.C., de igual manera, se plantean las hipótesis específicas, donde se define que el sistema incrementa el índice de rendimiento del cronograma en el control de proyectos de la empresa Feze Studio S.A.C. y determinar el efecto de un sistema web en el Índice de variación de costo en el proceso de control de proyectos de la empresa Feze Studio S.A.C.

II. MARCO TEÓRICO

Entre los principales trabajos previos encontrados, en el ámbito nacional, tenemos a "Sistema Web Para El Proceso De Control De Proyectos En La Empresa Gestión De Proyectos Informáticos & Sistemas", elaborado por Carhuaricra Aarón (2018),

los cuales desarrollando la tesis en la Universidad Cesar Vallejo, la cual tenía el objetivo, comprobar cómo influye una página web en la metodología de supervisión de los planes de diseño en la organización misión de Proyectos computarizados & Sistemas. En relación a la metodología se utilizó el método RUP, con el objetivo de diseñar y analizar la investigación, además se utilizó el lenguaje de programación PHP, para manejar los datos se empleó MySQL para el manejo de tablas. La investigación fue tipo experimental, explicativa aplicada, siendo preexperimental con enfoque cuantitativo. Se utilizaron 113 actividades de diferentes proyectos, así mismo se utilizaron fichas para el registro de los datos recogidos. Los resultados logrados en este trabajo demuestran el aumento en el índice de rendimiento del cronograma en un 12%, así mismo, se logró una mejora en Índice de rendimiento de costo en un 26.55%, los resultados obtenidos concluyeron una mejora que control de proyectos .

Por otra parte, se consultó el trabajo de Pozo Stephen (2017), utilizando el título de “Sistema Web para el proceso de control de proyectos en la empresa Delaware SAC”, esta investigación radico en establecer como influye un Sistema Web en el control de proyectos de la organización Delaware SAC. Para la puesta en marcha se utilizó el marco de trabajo SCRUM, de igual manera se utilizaron 46 actividades, así mismo se utilizaron fichas para el registro de los datos recogidos, el resultado de la ejecución de la solución logro alcanzar aumentos en el desarrollo de proyectos de un 0,8 al 1,21, logrando un buen resultado para la empresa.

Igualmente se consultó a los autores, Huaynate Frias y otros (2018) los cuales efectuaron un trabajo de tesis para la Universidad Tecnológica del Perú, estableciendo como título “Sistema web para el control de tiempos y costos de proyectos en la empresa Soniviu”, en la cual se daba la dilatación en los tiempos de proyectos y los recursos que son empleados, así como inexistencia de registro de requerimientos de los usuarios los cuales ocasionan que la empresa tenga poco control de requerimientos para determinar las metas del proyecto. El trabajo presento el siguiente objetivo, la creación de un aplicativo digital para el monitoreo de costos y tiempos empleados en proyectos de la institución Soniviu, se utilizó PMBOK como metodología y la misma le permitió tener una referencia para el desarrollo de la investigación, así como también la manera como se realiza el

proyecto, así mismo, se utilizó la metodología RUP que logro llevar a cabo la elaboración del proyecto, mediante fases lo cual ayudo con los indicadores de tiempos y costes. Así mismo, el tipo de investigación fue pre-experimental. En conclusión, Huaynate y Vega afirman que el sistema web que se desarrolló permitió optimizar tiempo, recursos y costes.

Las tesis antes descritas permiten obtener conocimientos sobre las metodologías utilizadas para el buen desempeño de un sistema web aplicados en el control de proyectos, brindando una guía de cómo utilizar las metodologías en la presente tesis para el control de proyectos en la empresa FEZE estudio S.A.C.

Por otra parte, en el ámbito Internacional, se consultó el trabajo de los autores, Ibujés, Lenin (2017), presentado en Quito Ecuador para la Universidad Internacional de La Rioja con el título de "Diseño del Sistema Web de Administración de Proyectos Tecnológicos para Organizaciones", donde el tema a tratar fue la influencia de un sistema para la gestión y administración de proyectos ya que se utilizaba mucho tiempo para manejar los datos para su análisis, haciendo una tarea muy pesada. Teniendo como objetivo el delineamiento de un aplicativo digital en el área administrativa para empresas dedicadas al desarrollo tecnológico. Basados en SCRUM como marco de trabajo y utilizando como guía de trabajo el PMBOK. Como resultado se demostró que llevar el proyecto con orden y control permite conseguir los objetivos establecidos, brindando de igual manera brindo resultados importantes de la información ingresada permitiendo una evaluación que permitirán tomar decisiones más convenientes. De dicho antecedente se tomará en cuenta la guía PMBOK.

De igual manera, se consultaron los autores, Blanco y Hernández (2016), realizaron un trabajo presentado en Bogotá-Colombia con el título de "Sistema De Información Para La Gestión De Proyectos Para La Fundación Universitaria Los Libertadores" donde se Identificó como problema, el no disponer de un aplicativo que sea capaz de administrar los proyectos que se elaboran en la facultad. Instaurando el aplicativo al área docente se logró establecer una correcta administración de los proyectos. El objeto de este trabajo fue, crear un aplicativo para el control de proyectos, que permitiera consultar los proyectos, agilizando el proceso de evaluación y análisis, permitiendo respuestas más rápidas. La justificación se

fundamentó en la automatización y control de los proyectos del alumnado. En relación a la metodología de estudio, se planteó el tipo descriptivo, cualitativo. Como conclusión del proyecto se obtuvo un software amigable y sencilla para el usuario, la aplicación posee políticas de seguridad para el ingreso adecuado y el cumplimiento de las necesidades de mejora de los proyectos.

Así mismo, el autor Ocón P. en el año (2016) presentó el trabajo “Implementación De Un Sistema Web Para Mejorar La Gestión De Proyectos De Servicios Generales De La Empresa Stecser SRL”, en la cual presenta como objetivo central la mejora de los procesos que controlan los proyectos que brinda la empresa, para el presente estudio se tuvo como muestra 48 proyectos, teniendo como objetivo a medir la generación de reportes y costos de los mismos, luego de la implementación del proyecto se pudo constatar una mejora en el tiempo en los registros incluidos los reportes de estos, con un decremento de 32 minutos (34.41%) en el tiempo que se demora el registro proyectos, así mismo se notó un decremento de 9 minutos (81.82%) Tiempo de generación de reporte.

Así mismo se revisó en Llamosas Huamani en el (2018), con el trabajo “Sistema Web para el proceso de control de proyectos para la empresa INNOVA IMAGE”, buscaba verificar la influencia del sistema para el control de proyectos INNOVA IMAGE, con el objetivo de verificar si mejora el proceso o contrario. Se utilizó scrum para el desarrollo del proyecto, con una muestra de 20 proyectos. Luego de la implementación del proyecto indicador del rendimiento del costo, aumento en unas 0.133 unidades y de igual manera el índice de rendimiento de cronograma incremento en un 0.1315. Aun cuando no llegó a la cifra esperada de 1, se demostró que el sistema apoya en la mejora del rendimiento y costo.

Así mismo, el autor Pashanace Pinedo (2017) presentó el trabajo “Sistema Web para El Control de Proyectos en La oficina De Gestión De Proyectos De La Empresa Sistemas Inteligentes S.A.C”, que presenta como objetivo central mejorar el índice de desviación del cronograma y desviación de costos en el control de proyectos, para el presente estudio se tuvo como muestra 20 tareas y utilizó como metodología de trabajo SCRUM, la desviación del cronograma inicial era de 96.75% luego de la implementación se obtuvo hasta 131.85% lo que demuestra una mejora del 35.1%, de igual forma se notó un aumento de desde 91.25% hasta 123.3% con una mejora

del 32.05% en el índice de rendimiento de costo. En conclusión, se obtuvo una mejora en los indicadores donde se puede decir que se obtuvieron resultados más altos de la planificación base.

Como las principales teorías relacionadas al tema dentro de la investigación, ¹⁰ "Control de proyectos de software: actualidad y retos para la industria Cubana", (Marín S., y otros, 2016) nos dice que es sumamente necesario saber cómo va el avance del proyecto. El control del proyecto debe ir apoyado de soluciones informáticas que, utilizando técnicas para analizar el comportamiento, para diagnosticar el estado actual y también hacer pronósticos de lo que le espera al proyecto o hacia donde tiende el desarrollo del proyecto. Así mismo indica que la falta de una herramienta muestra que atenta contra la eficacia y eficiencia del correcto desarrollo del software.

Se describe el ¹ proceso de control de proyectos según el autor, García (2016) el cual expresa lo siguiente, para controlar y dar seguimiento se establecen las acciones de supervisar y coordinar el avance y ejercicio del proyecto, de esta manera se logran analizar diferentes tareas que necesiten ajustar las acciones para logra alcanzar las metas del proyecto (pág. 12).

Dentro del conjunto de métodos de control adicionalmente se tiene, encomendar procedimientos preventivos para evitar problemas, brindar seguimiento a las actividades en todas las fases de los proyectos, que permite influenciar en el control de cambios, donde se apliquen los cambios aceptados.

La supervisión constante brinda a los colaboradores del proyecto y demás involucrados información del estado del proyecto, permitiendo enfocarse en las áreas donde sea necesario, adicionalmente, incumplir con la fecha de termino , puede necesitar acuerdos y recursos para cumplir los objetivos (PMI, 2017 p. 613).

Por lo anteriormente expuesto, encontramos las ¹ fases del proceso de control de proyectos, y como chequear y monitorear las labores del proyecto, por medio de seguimiento continuo, observar e informar el progreso general con el objetivo de lograr alcanzar las metas establecidas en los lineamientos del proyecto. El beneficio real es la ¹³ versatilidad en el manejo de la información y status del proyecto por parte

de la directiva, así como determinar e identificar factores problema que puedan alterar el cronograma, logrando corregir y monitorear el progreso en todo momento. (PMI, 2017 p. 615)

En el mismo sentido, monitorear el proyecto en tanto a su alcance y controlar las modificaciones de los lineamientos base del proyecto puede brindar un buen beneficio a todo el proceso de realización del proyecto (PMI, 2017 p. 619).

De la misma forma los autores Serpell, Alarcón (2015), manifiestan que monitorear la cronología del proyecto es el mecanismo de fiscalizar en estatus del proyecto con la finalidad de mantener actualizado el cronograma del mismo y controlar modificaciones en base en la línea del cronograma, manteniendo en todo momento el flujo constante de información a lo largo del proyecto (PMI, 2017 p. 621).

Asimismo, el manejo de la dimensión del indicador de control del cronograma, establecido en el SPI, donde el SPI indica la escala de efectividad en el cronograma que viene expresado como la razón entre el valor devengado y el planificado. Demostrando que el trabajo del equipo del proyecto en cuanto a eficiencia y compromiso es eficiente. Un valor de SPI inferior a 1,0 evidencia que la labor realizada es inferior a la planificada, ya que el SPI cuantifica la labor del proyecto en su totalidad, es conveniente determinar estos valores en la ruta crítica, con el fin de establecer si el proyecto culminara en la fecha programada o fuera de ella. El SPI es EV entre el PV. (PMI, 2017 p. 263)

Formula:

FORMULA	Definiciones
$SPI = \frac{EV}{PV}$	<p>SPI= Índice de Desempeño del Cronograma</p> <p>EV= Valor devengado, porcentaje de trabajo realizado en un periodo de tiempo determinado</p> <p>PV= Valor Planificado, porcentaje de trabajo planificado en un periodo de tiempo determinado.</p>

El índice de desempeño del costo (CPI) usado para medir recursos económicos basados en el presupuesto que se obtiene expresado entre el valor ganado y su costo real. Esta es una métrica importante del Análisis de Valor Ganado ya que permite medir la eficiencia con respecto al costo del proyecto concluido. Si el resultado es menor a 1,0 indica hay un costo mayor a lo planificado. En cambio, si el valor obtenido es superior al 1,0 muestra que hay un costo menor con respecto al desempeño hasta la fecha. El CPI es igual a la razón entre el EV y el AC. Fórmula:

FORMULA	Definiciones
$CPI = \frac{EV}{AC}$	<p>CPI= índice de desempeño del costo</p> <p>EV= Valor Ganado</p> <p>AC= Costo Real</p>

Dentro de la investigación podemos definir sistema web y para el autor Carballeira (2013) el cual manifiesta que es un aplicativo en el que se accede basado en la web comúnmente utilizado para definir aplicaciones ejecutadas en un explorador web, así mismo puede ser utilizado para describir aplicaciones pequeñas que son cargadas en el equipo del usuario. Teniendo acceso mediante un host local o mediante internet.

Para el desarrollo del sistema se utilizará el Framework Symfony2, según el autor Uguiluz (2012), es la versión más actual de Symfony, el framework más empleado para el desarrollo aplicaciones PHP y representa un gran cambio en la forma de trabajo filosófico y de arquitectura en relación con versiones preliminares, esta nueva filosofía añade características nuevas de PHP 5.3, lo que le aporta mayor rendimiento, incorporando un desacople en la arquitectura interna, otorgando la posibilidad de eliminar o reemplazar estructuras que no son utilizadas dentro del proyecto.

Dentro de las características de Symfony2, tenemos las siguientes, emplea PHP

5.3.2, alto rendimiento, tipos de unión, expresiones de coincidencia y promoción de propiedades de constructores. Sin embargo, la nueva característica más importante son los atributos incorporados (también llamados anotaciones), Symfony 5.2 incluirá soporte para atributos de PHP 8 para definir rutas y dependencias requeridas (Symfony, 2020).

El framework PHP de Symfony es un marco de aplicación web PHP para aplicaciones MVC. Symfony es un software gratuito y se publica bajo la licencia MIT. El sitio web symfony-project.com y se lanzó el 18 de octubre de 2005, su objetivo principal, es la de brindar a las aplicaciones web una creación rápida y mantenimiento y crear aplicaciones robustas en un contexto empresarial y tiene como propósito el control total de la configuración a los desarrolladores, desde la estructura de directorios hasta las bibliotecas externas, casi todo se puede personalizar. Para adaptarse a las pautas de desarrollo empresarial, Symfony incluye herramientas adicionales para ayudar a los desarrolladores a probar, depurar y documentar proyectos (Symfony, 2020).

En sus inicios, la primera versión estable de Symfony, la 1.0, se lanzó a principios de 2007 y tuvo soporte durante tres años. A mediados de 2008, se presentó la versión 1.1, que no era compatible con la versión anterior y fue difícil actualizar cualquier proyecto antiguo a esta. Más adelante, La versión 1.2 de Symfony fue lanzada poco después de esto, a finales de 2008. Así mismo, la migración entre estas versiones fue mucho más fácil y no hubo cambios drásticos en la estructura. Posteriormente, las versiones finales de la familia heredada de Symfony 1 se lanzaron casi un año después. Simultáneamente, hubo dos lanzamientos de versiones, 1.3 y 1.4. Ambas versiones eran idénticas, pero Symfony 1.4 no tenía características obsoletas y se recomendó comenzar nuevos proyectos con él. Seguidamente, la versión 1.4 tuvo 3 años de soporte. Más adelante, la versión 1.x era muy diferente de la versión 2, sin embargo, la compañía que estaba detrás de Symfony (la compañía francesa SensioLabs) decidió reescribir todo el marco desde cero. Posteriormente, la primera versión del framework web Symfony2 no fue perfecta, pero presentaba características muy prometedoras, esta se basaba en submódulos de Git y el compositor no existía para ese entonces. Posteriormente, las versiones 2.1 y 2.2 estaban más cerca de la que se utiliza hoy día, aunque

requirió mucho esfuerzo para migrar al nivel superior. Finalmente, se lanzó Symfony 2.3, la primera versión de soporte a largo plazo dentro de la rama 2.x. Después de esta versión, los cambios proporcionados en las siguientes versiones principales (2.4, 2.5 y 2.6) no son tan drásticos y por lo general, no rompen la compatibilidad. Posteriormente, Symfony 2.7.0 se lanzó en mayo de 2015, dicha versión es la nueva versión LTS de Symfony, adicionalmente, Symfony 2.7.0 viene con más de 100 nuevas funciones y mejoras, sin embargo, la transición de 2.6 a 2.7 representó nuevas formas de hacer las cosas y eliminar funciones obsoletas en 3.0. seguidamente, Symfony 2.8.0 se lanzó en octubre con una serie de correcciones de errores y Symfony 3.1.0 se lanzó el 30 de mayo de 2016. con la compatibilidad con versiones anteriores, esto significa que debería poder actualizar fácilmente sin cambiar nada en el código (Symfony, 2020).

Adicionalmente, presentamos los componentes de Symfony, Symfony2 funciona en base a componentes separados y desacoplados que son reutilizables. Se denominan Componentes Symfony, todos ellos ayudan a resolver las tareas típicas que se puede encontrar al desarrollar para la web(Symfony, 2020).

Seguidamente, se mencionan las funciones de Symfony ya que este se creó para ayudar a desarrollar proyectos fáciles de instalar y con una configuración fácil en la mayoría de casos y se garantiza que funciona en plataformas estándar *nix y Windows, es tan flexible como para adaptarse en casos más complejos, seguidamente esta, este framework cumple con las mejores prácticas y patrones de diseño web, entre otra característica, se adapta a las políticas TI, así como a la arquitectura de TI, además, la programación del código es bien estructurada el código es muy legible y ordenado (Symfony, 2020).

III. METODOLOGÍA

En el siguiente capítulo se presenta la metodología aplicada al presente trabajo, en la misma se establece el tipo como pre-experimental, la investigación cuenta con un diseño pre-test y post-test, seguidamente dentro del mismo capítulo se definen las variables independientes y dependiente, así como la definición operacional de las mismas, posteriormente se define la matriz de operacionalización de variables, donde cada variable se convierte en unidades observables y medibles del actual trabajo, más adelante se define la población muestra, muestreo y unidad de análisis, después se define los procedimientos e instrumentos que permitan recolectar los datos, además se define la validez del Instrumento por expertos, seguidamente se describe el procedimiento y la metodología utilizada para el análisis de datos, por último se exponen los aspectos éticos.

3.1 Tipo y diseño de investigación

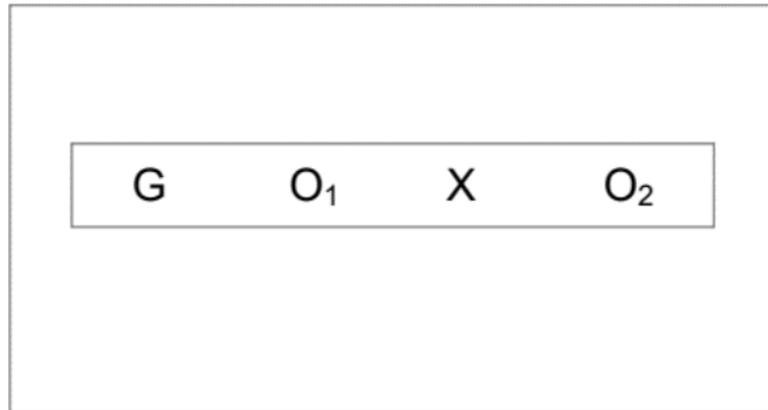
El proyecto realizado es aplicado ya que tiene como fin solventar un problema en un lapso de tiempo reducido, enfocado en aplicar acciones directas, por otra parte, Chávez (2015), menciona que es una investigación es aplicada debido a que logra el empleo de las habilidades que se consiguen. Además, en la investigación aplicada, lo que le concierne al investigador, principalmente, son los resultados alcanzados. El presente desarrollo es de este tipo ya que busca resolver una problemática en un periodo determinado y obtener un buen resultado.

El enfoque de la investigación es cuantitativo, donde Hernández y otros (2014) indican que la investigación cuantitativa comprende que la opinión debe ser objetiva y el mismo se forma sobre la base de un proceso deductivo en el que, por medio de proceso numérico y el análisis estadístico inferencial, se experimentan hipótesis precedentemente enunciada, El actual desarrollo es cuantitativo ya que utiliza un proceso numérico sobre el fundamento de una actividad deductiva previa al planteamiento de una hipótesis.

Así mismo la investigación es preexperimental, ya que busca administrar el proceso de control de proyectos en la compañía Feze Studio S.A.C., así mismo, el diseño usará tanto pre-prueba como post-prueba, en este sentido, para el autor Bernal (2010), expone que en este diseño se evalúa el grupo al cual se somete la

evaluación y se realiza antes y después para poder evaluar el resultado obtenido, en esta investigación se plantea este diseño ya que, permitirá evaluar previamente las variables en el pretest, obteniendo los valores o datos que permitirán ser contrastados con dicha evaluación de las variables posteriormente, la cual medirá los resultados a ser obtenidos.

¹ Diseño de pre-Test y post-Test



Dónde:

G = Grupo de investigación

O₁ = Pre-Test: Ficha aplicada al grupo de estudio antes de la aplicación del sistema

X = Aplicación del Sistema Web basado en Symfony para el Control de Proyectos en la empresa FEze Studio S.A.C.

² O₂ = Post -Test: Ficha aplicada al grupo de estudio después de la aplicación del sistema

3.2 Variables y operacionalización

Definición Conceptual

Variable Independiente (V.I.): Sistema Web

Los sistemas web representan información o procesos de negocio, los cuales se accede desde la web, la cual se comunica a través de protocolos de internet. Lo

característico de los sistemas web es que pueden comunicarse entre sin necesidad de intervención del hombre (Ramos Martín, y otros, 2014).

Variable Dependiente (V.D.): Control de Proyectos

Son los múltiples instrumentos y métodos que apoyan a un mejor control de proyectos que se administra, apoyando para el cumplimiento de las fechas ya establecidas en el cronograma, ayudando evitar gastos extras por incumplimiento de fechas. (Guerra Valverde, 2014)

Definición Operacional

Variable Independiente (VI): Sistema Web

El sistema web guardará los datos de los proyectos y todos los involucrados, unificando para el control de proyectos, también permitirá brindar seguimiento a las tareas para evitar los aplazamientos del proyecto y también los sobrecostos, con ello los proyectos serán entregados a tiempo para brindar un mejor servicio de calidad que el que se tiene.

Variable Dependiente (VD): Proceso de control de proyectos

Proceso que abarca el monitoreo de los estados del proyecto, busca dar seguimiento a las actividades del cronograma viendo que se cumplan y caso contrario se presente un desfase, se debe tratar apenas se identifique. Todo ello con el objetivo que se cumpla la planificación y no impacte de forma negativa.

Tabla 1 MATRIZ DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSION	INDICADORES	ESCALA DE MEDICION
Sistema Web	Los sistemas web representan información o procesos de negocio, los cuales se accede desde la web, la cual se comunica a través de protocolos de internet. Lo característico de los sistemas web es que pueden comunicarse entre sin necesidad de intervención del hombre (Ramos Martín, y otros, 2014)	El sistema web guardará los datos de los proyectos y todos los involucrados, unificando para el control de proyectos, también permitirá brindar seguimiento a las tareas para evitar los aplazamientos del proyecto y también los sobrecostos, con ello los proyectos serán entregados a tiempo para brindar un mejor servicio de calidad que el que se tiene.	Tecnología Administración	N/A	N/A
Proceso de control de proyectos	Es el conjunto de instrumentos y métodos que ayudan a la empresa llevar un mejor control de sus proyectos que administra, apoyando para el cumplimiento de las fechas ya establecidas en el cronograma, ayudando evitar gastos extras por incumplimiento de fechas (Guerrea Valverde, 2014)	Proceso que abarca el monitoreo de los estados del proyecto, busca dar seguimiento a las actividades del cronograma viendo que se cumplan y caso contrario se presente un desfase, se debe tratar apenas se identifique. Todo ello con el objetivo que se cumpla la planificación y no impacte de forma negativa.	Controlar los Costos Controlar el cronograma	Índice de desempeño del costo Índice de desempeño del cronograma	Razón Razón

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

La población para la investigación está conformada por 12 proyectos que actualmente se realizan en la empresa.

Tabla 2 Población

Población	Indicador
12 proyectos	Índice de Rendimiento de Costo
12 proyectos	Índice de Rendimiento del Cronograma

Se tomará los 12 proyectos de la entidad (toda la población) para la realización de la investigación, los mismos actualmente se realizan en la empresa, por lo tanto, esta será utilizada para trabajar ambos indicadores

Tabla 3 Muestra

Muestra	Indicador
12 proyectos	Índice de Rendimiento de Costo
12 proyectos	Índice de Rendimiento del Cronograma

Para la investigación se utilizó un muestreo aleatorio simple, dado que cada tarea tiene la misma probabilidad de ser incluida para la muestra, sin que se predisponga una elección.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnicas de recolección de datos

Fichas de Registro:

Según (Bernal, 2010) Es un método que se utiliza como instrumento las fichas de registro, en la cual se registran información la que se generan, este documento debe estar correctamente registradas ya que incluyen información importante del

trabajo.

Entrevista:

Según (Bernal, 2010) sirve para obtener información, así mismo brinda soporte para poder comprender preguntas complejas, sensibles y resumidas a su vez conlleva a poder obtener datos naturales y despejados.

Los instrumentos de recolección de información fueron fichas de registros, los cuales fueron validados en base al juicio de 03 expertos, especialistas en ingeniería de sistemas y en el ámbito de investigación y educación, el resultado se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 4 Técnicas e instrumento de recolección de datos

Dimensión	Indicador	Técnica	Instrumento
Control de Cronograma	Índice de rendimiento del cronograma	Fichaje	Ficha de Registro
Control de Costos	Índice de rendimiento de costos	Fichaje	Ficha de Registro

La validar el instrumento indica (Genero, y otros, 2014) se define como precisión en base al nivel de correlación entre lo que un test está definido y lo que se considera se determinó, en la presente investigación será realizara la consulta a expertos, quienes aportaran su juicio y proporcionaron su aprobación para efectuar el control a través de la ficha de registro.

Tabla 5 Tabla de expertos en para la validez de la metodología

Expertos	Puntuación de Metodología			Metodología Escogida
	RUP	SCRUM	XP	
Gálvez Tapia Orleans Moisés	21	35	21	SCRUM
Hilario Espinoza Aldo Raul	27	35	24	SCRUM
Roy Saavedra Jimenez	27	35	23	SCRUM

La confiabilidad para el investigador (Sampieri, y otros, 2018) comenta, el instrumento utilizado en la medición el cual reseña el grado en base a la aplicación replicándose sobre el mismo, el cual brinda resultados coherentes y firmes.

3.5 Procedimientos

La información de la realidad problemática se obtuvo mediante entrevistas el fichaje de proyectos, donde se obtuvo datos de los proyectos los cuales se registraron en tiempos diferentes, tanto en el pre-test antes del sistema web y post-test después de la implementación del sistema.

3.6 Método de análisis de datos

En esta investigación la metodología para el análisis de datos es cuantitativa, debido a que el diseño empleado en la investigación es pre-experimental, asimismo se obtendrán estadísticas que afirmen en la demostración de las hipótesis trazadas.

H1: El empleo de un aplicativo web controla los costos en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

Indicador: Índice de desempeño del costo

Donde:

NCa: Índice de desempeño de costo antes de emplear el aplicativo web.

NCd: Índice de desempeño de costo después de emplear el aplicativo web.

Hipótesis Nula H1n: El aplicativo web no controla los costos en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

$$H1n: NCd - NCa \leq 0$$

Hipótesis Alterna H1a: El aplicativo web controla los costos en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

$$H1a: NCd - NCa > 0$$

H2: El empleo de un aplicativo web controla el cronograma en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

Indicador: índice de desempeño del cronograma.

PEa: índice de desempeño del cronograma antes de emplear el aplicativo web.

PEd: índice de desempeño del cronograma después de emplear el aplicativo web.

Hipótesis Nula H2n: El aplicativo web no controla el cronograma en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

$$H2n: PEd - PEa \leq 0$$

Hipótesis Alterna H2a: El aplicativo web controla el cronograma en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

$$H2a: PEd - PEa > 0$$

Para realizar el análisis de resultados de la investigación se empleara el Índice de desempeño del cronograma y el índice de desempeño del costo.

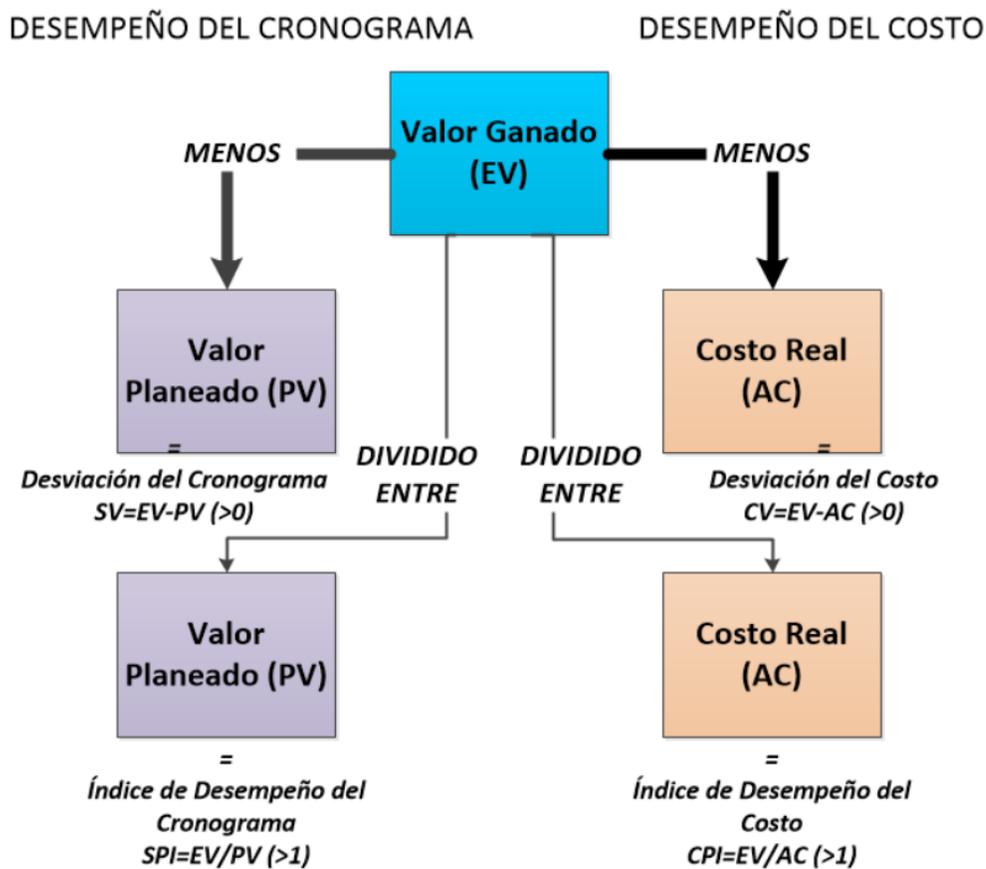


Figura 1 Desempeño del cronograma y el índice de desempeño del costo

3.7 Aspectos éticos

El encargado de la investigación se compromete a respetar la veracidad de los resultados obtenidos en la presente investigación, muestra la confiabilidad de los datos suministrados por la empresa Feze Studio SAC., la identidad de los individuos y de los objetos que participan en el estudio.

IV. RESULTADOS

4.1 Análisis estadísticos descriptivos

Luego del trabajo de campo que comprendió en la obtención de datos, de los proyectos y la revisión literaria de los marcos conceptuales de la variable. El estudio se aplicó en un Diseño de Sistema Informático para evaluar la dimensión registro de documentos teniendo como indicador el Índice de desempeño del costo y para la dimensión el control de costos, por otro lado, tenemos otro indicador como el Índice de rendimiento del cronograma y su dimensión el control de cronograma para la empresa FEZE ESTUDIO S.A.C., a continuación, se presenta los resultados descriptivos y la prueba de la hipótesis.

Desempeño	Abreviatura	Formulación	Interpretación
Índice del desempeño del cronograma	SPI	$SPI=EV/PV$	SPI > 1 Adelanto SPI < 1 Retraso
Índice del desempeño del costo	CPI	$CPI=EV/AC$	SPI > 1 Ahorro SPI < 1 Sobrecosto

Tabla 6 Indicadores

- **Indicador: Índice del rendimiento del costo**

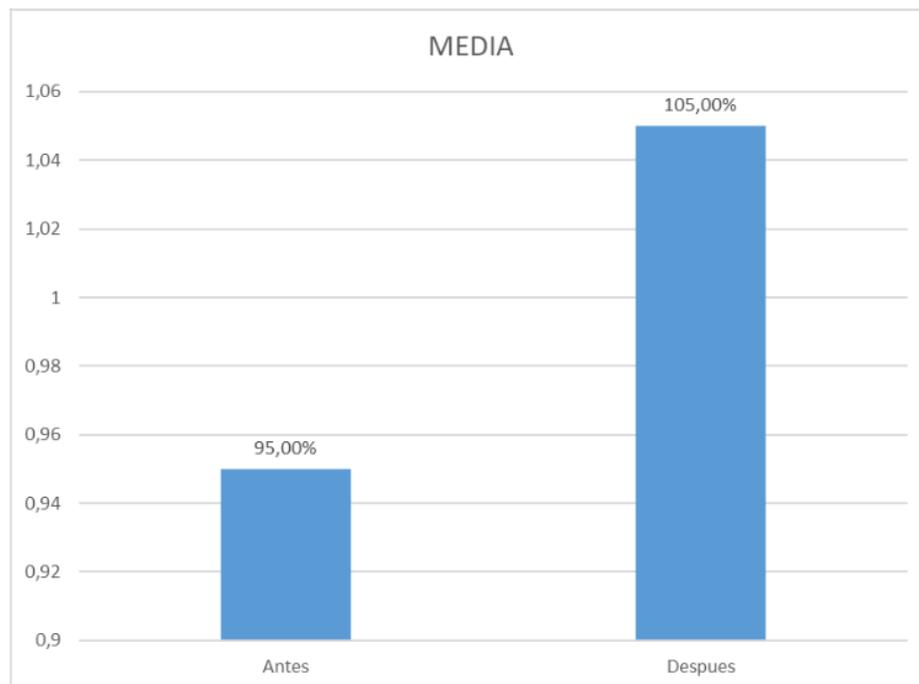
Los resultados descriptivos de la Variación de costo se demuestran en la siguiente tabla

Tabla : Medidas descriptivas del índice del rendimiento del costo pres_test y post_test

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
CPI_PRE_TEST	12	92	99	96.8333333	2.289634085
CPI_POS_TEST	12	100	112	105.166667	3.325748947

Hablando del índice de desempeño del cronograma, antes de la implementación se obtuvo 95.5%, luego en el post-test 105%, donde se demuestra una diferencia significativa el antes y después de la implementación como se observa en la figura, de igual manera se muestra el índice del rendimiento del costo mínimo fue de 92%, habiendo mejorado después su implementación con 100%.

Figura 2 índice de desempeño del cronograma pre-test y post-test



- **Indicador: índice de desempeño de cronograma**

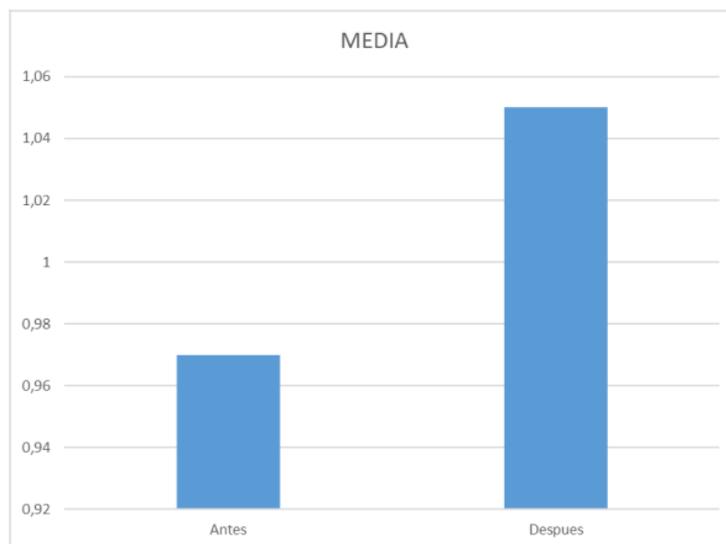
Los resultados descriptivos de la Variación desempeño de cronograma en la siguiente tabla

Tabla : Medidas descriptivas del índice de desempeño de cronograma antes y después de implementado el sistema web

Estadísticos descriptivos					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Desviación
SPI_PRE_TEST	12	91	99	94.75	2.527125568
SPI_POS_TEST	12	101	110	105.166667	2.657180096

Según el índice del índice de desempeño de cronograma, en el pre test se obtuvo un valor de 94.75%, luego en el post test se obtuvo 105.16%, esto demuestra una diferencia significativa entre el antes y después de la implementación como se observa en la figura, de igual manera el índice del rendimiento del costo mínimo fue de 91% antes, habiendo mejorado después de su implementación con un 101%.

Figura 3 índice de variación de valor ganado antes y después de implementado el Sistema Web



4.2 Análisis inferencial

Prueba de Normalidad

Se efectuó la prueba de normalidad para el indicador Índice del rendimiento del costo y índice de desempeño de cronograma mediante el método Shapiro-Wilk,

puesto que el tamaño de la muestra es de 12 proyectos y es menor a 50[teoría referencial al muestreo]. Esta prueba se realizó introduciendo la data de cada indicador en la herramienta SPSS v25.0, en ese sentido, si:

Sig. < 0.05 adopta una distribución no normal

Sig. \geq 0.05 adopta una distribución normal

Donde:

Sig.: Es el valor o nivel critico del contraste

Indicador: Índice de Desempeño del Cronograma

los datos fueron puestos a validación de su distribución, especialmente si los datos del Índice de Desempeño del Cronograma contaban con distribución normal como se muestra en la tabla N.

Tabla 7 Prueba de normalidad del índice de desempeño del cronograma antes y después de implementado el sistema Web

Pruebas de Normalidad			
	SHAPIRO.WILK		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre-Índice del desempeño del cronograma (SPI_PRE_TEST)	,927	12	,451
Post-Índice del desempeño del cronograma (SPI_POS_TEST)	,974	12	,944

Tal como se demuestra en la Tabla 7 los resultados evidencian que el Sig. del Índice de Desempeño del Cronograma en el proceso de control de proyectos en el Pre-Test fue de 0.451, siendo mayor al 0.05. Por lo tanto, el Índice de Desempeño del Cronograma se distribuye de manera normal. Los resultados de la prueba del Post-Test indican que el Sig. del Índice de Desempeño del Cronograma fue de 0.944,

cuyo valor es mayor que 0.05, lo que demuestra que el Índice de Desempeño del Cronograma se distribuye de manera normal. Se confirma la distribución normal de los datos de la muestra, se puede apreciar en las Figuras 3 y 4.

Figura 4: Prueba de normalidad del Índice de Desempeño del Cronograma del control de proyectos antes de implementado el Sistema Web

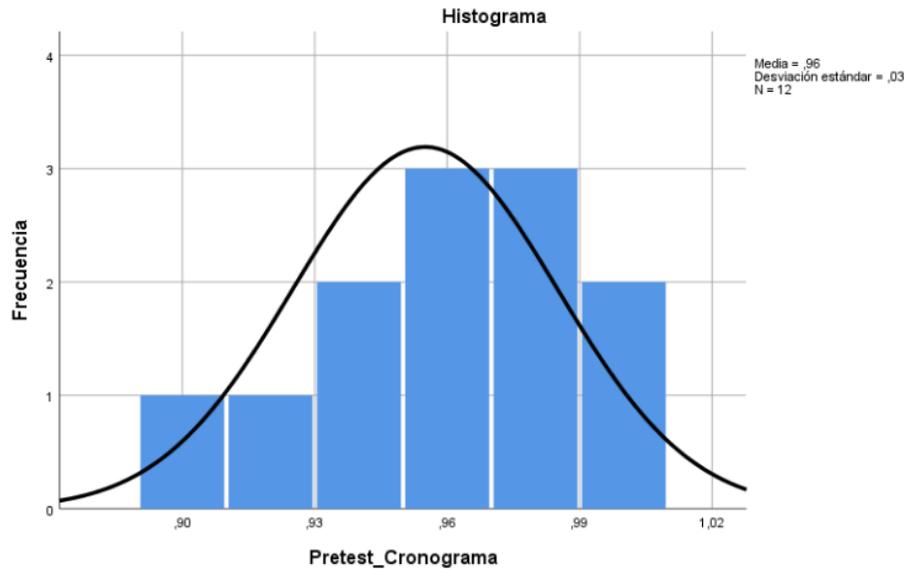
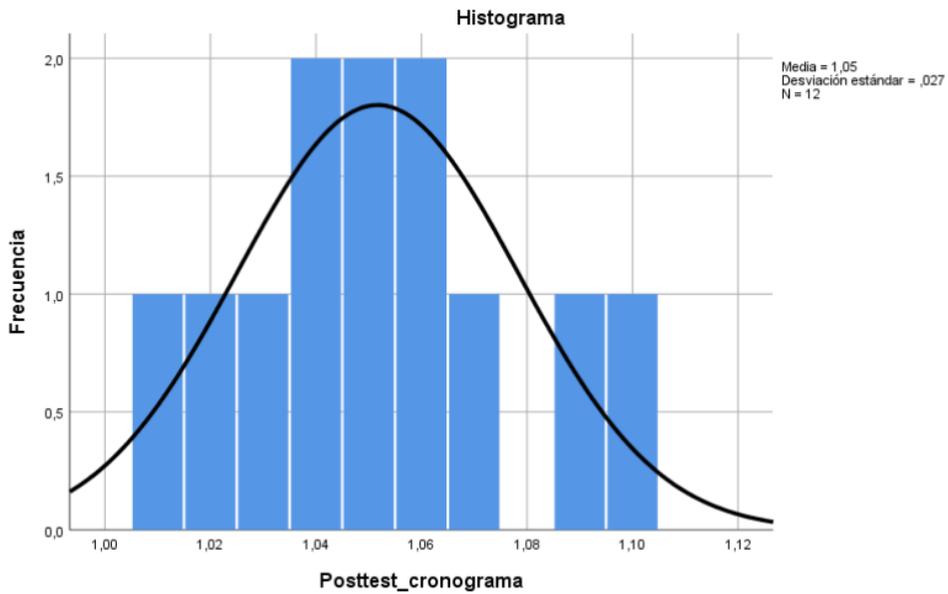


Figura 5 Prueba de normalidad del índice de desempeño después de implementar el sistema Web



INDICADOR: Variación de Costo

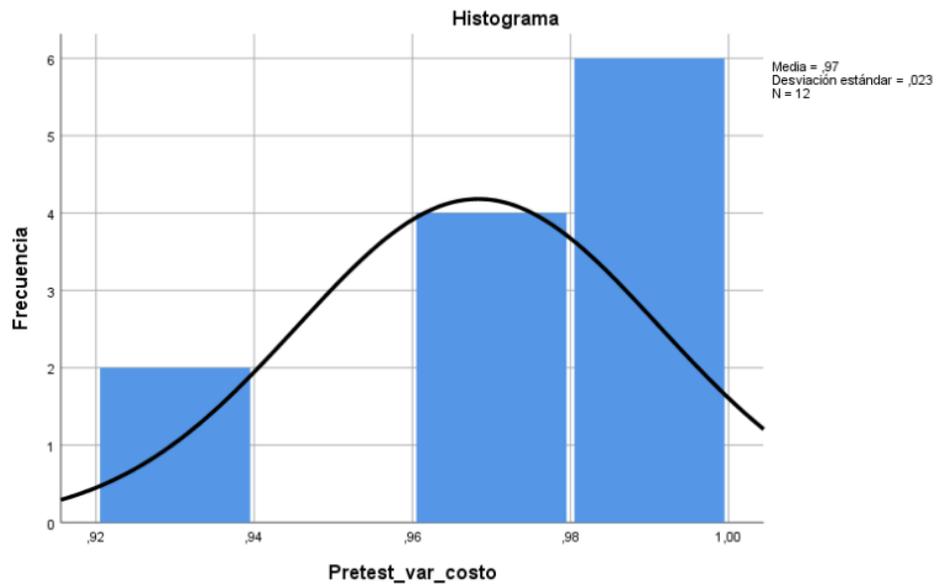
La data fue sometida a la comprobación de su distribución para determinar la prueba de hipótesis de Desempeño de Costos y verificar que cuenta con una distribución normal, demostrado en la tabla 7.

Tabla 8 Prueba de normalidad del Índice de Desempeño de Costos y después de implementado el sistema Web

Pruebas de Normalidad			
	SHAPIRO.WILK		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre-Índice de variación de costo (CPI_PRE_TEST)	,843	12	,30
Pos-Índice de variación de costo (CPI_PRE_TEST)	,961	12	,797

2
Tal como se observa en la tabla 15, los resultados muestran que el sig. del nivel de cumplimiento de despacho en el proceso de almacén en el Pre-Test fue de 0.3, siendo mayor que 0.05, lo que indica que el indicador se distribuye normalmente. 3
Con base en ello se confirma la distribución normal de datos de la muestra, como expresa la figura 6 y 7.

Figura 6 Prueba de normalidad del índice de desempeño de costo antes de implementar el sistema Web



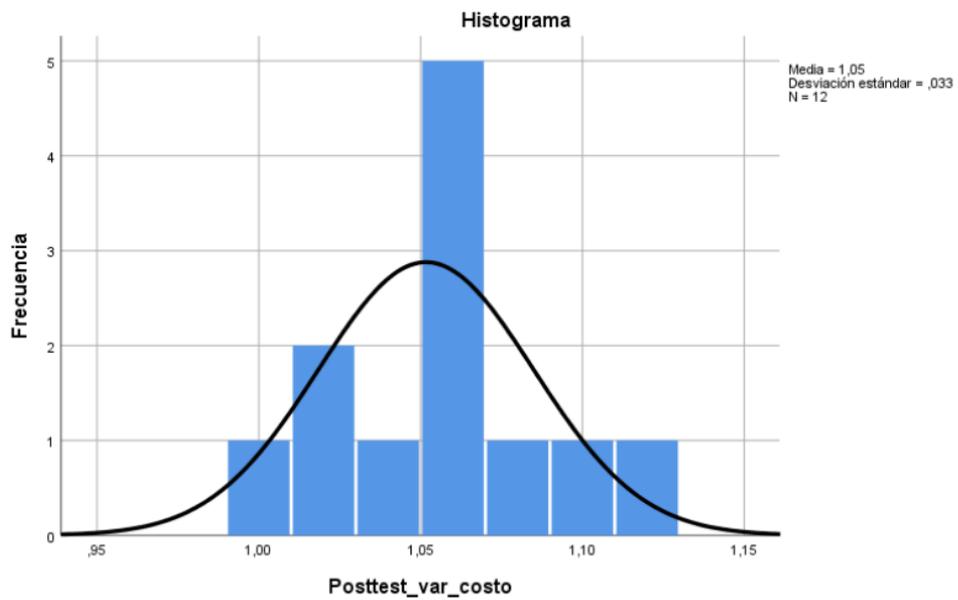


Figura 7 Prueba de normalidad del índice de desempeño de costo del post-test

4.3 Prueba de Hipótesis

Hipótesis de investigación 1:

H1: El empleo de un sistema web controla los costos en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

Indicador 1: Índice de desempeño del costo

Donde:

NCa: Índice de desempeño de costo antes de emplear el aplicativo web.

NCd: Índice de desempeño de costo después de emplear el aplicativo web.

Hipótesis Nula (H0): El aplicativo web no controla los costos en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

H1n: $NCd - NCa \leq 0$

Hipótesis Alterna (H1): El aplicativo web controla los costos en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

H1a: $NCd - NCa > 0$

Nivel de significación = 0.05

Criterio de decisión: Si el p valor = Sig. < 0.05 , se rechaza la hipótesis nula, caso contrario se acepta.

Muestra 1

Suma de rangos: 78

media de filas: 6,5

suma esperada de filas: 150

media esperada de filas: 12,5

U -valor: 144

Esperada U -valor: 72

Muestra 2

Suma de rangos: 222

Media de filas: 18,5

preverse suma de rangos: 150

media esperada de filas: 12,5

U -valor: 0

esperado U -valor: 72

Muestra 1 y 2 Combinada

suma de rangos: 300

media de filas: 12,5

Desviación estándar: 17.3205

El valor p es $<0,00001$. El resultado es significativo en $p < .05$.

²
H2: El Sistema Web incremental el Índice de Desempeño del Cronograma en el proceso de control de proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

¹
Indicador: índice de desempeño del cronograma.

PEa: índice de desempeño del cronograma antes de emplear el aplicativo web.

PEd: índice de desempeño del cronograma después de emplear el aplicativo web.

Hipótesis Nula H2n: El aplicativo web no controla el cronograma en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

H2n: $PEd - PEa \leq 0$

Hipótesis Alterna H2a: El aplicativo web controla el cronograma en los proyectos y su proceso de control en la compañía Feze Studio S.A.C

H2n: $PEd - PEa > 0$

Nivel de significación = 0.05

Criterio de decisión: Si el p valor = Sig. < 0.05, se rechaza la hipótesis nula, caso contrario se acepta.

Muestra 1

Suma de rangos: 78

media de filas: 6,5

suma esperada de filas: 150

media esperada de filas: 12,5

U -valor: 144

Esperada U -valor: 72

Muestra 2

Suma de rangos: 222

Media de filas: 18,5

preverse suma de rangos: 150

media esperada de filas: 12,5

U -valor: 0

esperado U -valor: 72

Muestra 1 y 2 Combinado

suma de rangos: 300

media de filas: 12,5

Desviación estándar: 17.3205

Resultado 1 - Valor U

El valor p es <0,00001. El resultado es significativo en $p < .05$.

V. DISCUSIÓN

En la investigación que se desarrolló, se consiguió el resultado donde la media del Índice de Desempeño del Cronograma es de un 0.94 hasta una media de 1.05 , esto demostró un aumento de 0.11. El cual se asemeja a la investigación de Carhuaricra Huamán A., con su investigación de “Sistema Web Para El Proceso De Control De Proyectos En La Empresa Gestión De Proyectos Informáticos &Sistemas”, el cual se llegó a la conclusión donde el índice de desempeño del cronograma, lo cual demostró un mejor control del cronograma en un 00.12.

Asi mismo se obtuvo, que el sistema incremento el índice de rendimiento de costo, en el cual la medida es de 0.9683 y luego de su implementación se obtuvo como media 1.0516 en la cual se obtuvo una diferencia positiva de 0.08333. Los resultados se asemejan a la investigación de Pozo Chávez S., con su investigación de “Sistema Web Para El Proceso De Control De Proyectos en La Empresa Delaware SAC”, el cual se llegó a la conclusión donde el índice de desempeño del cronograma, lo cual demostró un mejor control del cronograma en un 00.34.

Luego de la implementación se obtuvieron resultados demuestran de forma clara que la implementación de una tecnología brinda una mejora en los costos y cronogramas gracias al manejo de la información que brinda el sistema.

VI. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

¹¹ Basado en los resultados obtenidos en el trabajo desarrollado se da como conclusión que:

² Primero: Se demostró que la implementación del Sistema web para el control de proyectos de desarrollo de software mejora la gestión de control de costos. De forma positiva ¹ en la empresa FEZE estudios S.A.C., indicando que el sistema web mejora la eficacia del control de costos en los proyectos, ratificación amparada en los resultados alcanzados, aceptando la primera hipótesis alternativa basándose en los datos obtenidos.

¹ Segundo: Se demostró que el Sistema Web mejora el control del cronograma y su índice de desempeño de la empresa FEZE estudios S.A.C, ratificación amparada en los resultados alcanzados, aceptando la segunda hipótesis alternativa basándose en los datos obtenidos.

¹ Tomando de referencia los resultados de la presente investigación se hacen las siguientes recomendaciones:

¹ Primero: Se el desarrollo e implementación de un sistema de control de proyectos de desarrollo. A fin de que se instituyan controles más eficientes.

¹ Segundo: El desarrollo e Implementación un sistema de control de proyectos de desarrollo para permitirle a las gerencias un mayor control y ayudando para tomar decisiones en las organizaciones.

Tercero: Mejorar sistema de control de proyectos permitirá en el futuro incluir módulos de gestión en otras áreas de las empresas ⁶ con el objetivo de aumentar la calidad de los proyectos desarrollados en la empresa.

INFORME DE ORIGINALIDAD

21%

INDICE DE SIMILITUD

20%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

16%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1

repositorio.ucv.edu.pe

Fuente de Internet

11%

2

Submitted to Universidad Cesar Vallejo

Trabajo del estudiante

8%

3

repositorio.unjbg.edu.pe

Fuente de Internet

<1%

4

Submitted to Universidad Ricardo Palma

Trabajo del estudiante

<1%

5

Submitted to Universidad Internacional de la Rioja

Trabajo del estudiante

<1%

6

worldwidescience.org

Fuente de Internet

<1%

7

vibdoc.com

Fuente de Internet

<1%

8

Submitted to Universidad Tecnologica del Peru

Trabajo del estudiante

<1%

9 cybertesis.unmsm.edu.pe <1%

Fuente de Internet

10 librarysearch.aut.ac.nz <1%

Fuente de Internet

11 200.13.202.26 <1%

Fuente de Internet

12 repositorio.unp.edu.pe <1%

Fuente de Internet

13 200.39.223.100 <1%

Fuente de Internet

14 idoc.pub <1%

Fuente de Internet

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Apagado

NOTA FINAL

/100

COMENTARIOS GENERALES

Instructor

PÁGINA 1

PÁGINA 2

PÁGINA 3

PÁGINA 4

PÁGINA 5

PÁGINA 6

PÁGINA 7

PÁGINA 8

PÁGINA 9

PÁGINA 10

PÁGINA 11

PÁGINA 12

PÁGINA 13

PÁGINA 14

PÁGINA 15

PÁGINA 16

PÁGINA 17

PÁGINA 18

PÁGINA 19

PÁGINA 20

PÁGINA 21

PÁGINA 22

PÁGINA 23

PÁGINA 24

PÁGINA 25

PÁGINA 26

PÁGINA 27

PÁGINA 28

PÁGINA 29

PÁGINA 30

PÁGINA 31

PÁGINA 32

PÁGINA 33

PÁGINA 34

PÁGINA 35

PÁGINA 36

PÁGINA 37
