



ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA
DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN

Influencia de un Sistema de Información Web en la Mejora de la
Gestión Administrativa de la Empresa Cruzcar EIRL - 2021

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Ingeniería de Sistemas con mención en Tecnologías de la Información

AUTOR:

Peña Membrillo, Brayan Oliver (ORCID: 0000-0002-1167-8920)

ASESOR:

Dr. Pacheco Torres, Juan Francisco (ORCID: 0000-0002-8674-3782)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

TRUJILLO - PERÚ

2022

Dedicatoria

A mis padres Elida y Ronald, quienes son mi apoyo en todo momento. Depositando su entera confianza en cada reto que se me presentaba sin dudar de mi inteligencia y capacidad. A mi Esposa Károlin, quien me brindó su amor, comprensión y paciente espera para que pudiera terminar. A mis hijos Micaela y Santiago quienes me prestaron el tiempo que les pertenecía.

Agradecimiento

A la Universidad César Vallejo, por ser encargada de mi formación profesional y a todos los docentes que me brindaron sus conocimientos y experiencia que ahora es muy importante en el desarrollo de esta investigación.

A CRUZ CAR, empresa que nos brindó todas las facilidades del caso para poder concluir esta investigación.

Al asesor de esta tesis, Dr. Juan Francisco Pacheco Torres por la por ayudar en la culminación de este trabajo.

Índice de contenidos

Carátula	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de gráficos y figuras.....	vi
Resumen	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO	3
III. METODOLOGÍA	11
3.1. Tipo y diseño de investigación	11
3.2. Variables y operacionalización	12
3.3. Población, muestra y muestreo	12
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	13
3.5. Procedimientos	18
3.6. Método de análisis de datos.....	19
3.7. Aspectos éticos	21
IV. RESULTADOS	22
V. DISCUSIÓN	41
VI. CONCLUSIONES.....	47
VII. RECOMENDACIONES	48
REFERENCIAS	49
ANEXOS	56

Índice de tablas

Tabla 1. Población por Indicador	13
Tabla 2. Técnicas e Instrumentos	13
Tabla 3. Resumen Indicador 1	19
Tabla 4. Resumen indicador 2	19
Tabla 5. Resumen indicador 3	20
Tabla 6. Resumen indicador 4	20
Tabla 7. Estadísticos descriptivos del tiempo promedio al registrar el ingreso de unidades	22
Tabla 8. Prueba de normalidad del tiempo promedio al registrar el ingreso de unidades	25
Tabla 9. Descripción de hipótesis del indicador 1	25
Tabla 10. Prueba T del tiempo promedio al registrar el ingreso de unidades	26
Tabla 11. Comparación de tiempos promedios al registrar el ingreso de unidades	26
Tabla 12. Estadístico descriptivo del tiempo promedio para la búsqueda de documentación.....	27
Tabla 13. Prueba de normalidad del tiempo promedio para la búsqueda de documentación.....	30
Tabla 14. Descripción de hipótesis del indicador 2	30
Tabla 15. Prueba T del tiempo promedio para la búsqueda de documentación...	31
Tabla 16. Comparación de tiempos promedios para la búsqueda de documentación.....	31
Tabla 17. Estadístico descriptivo del tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio	32
Tabla 18. Prueba de normalidad del tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio	35
Tabla 19. Descripción de hipótesis del indicador 3	35
Tabla 20. Prueba T tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio	36
Tabla 21. Comparación de tiempos promedios para generar las Órdenes de Servicio	36
Tabla 22. Estadístico descriptivo del tiempo promedio para generar los reportes	37
Tabla 23. Prueba de normalidad del tiempo promedio para generar los reportes	39

Tabla 24. Descripción de hipótesis del indicador 4	39
Tabla 25. Prueba T del tiempo promedio para generar los reportes	40
Tabla 26. Comparación de tiempos promedios para generar los reportes	40
Tabla 27. Matriz de operacionalización de variables.....	56
Tabla 28. Indicadores de variables	58
Tabla 29. Ficha de recolección de datos.....	60
Tabla 30. Recursos de Personal.....	65
Tabla 31. Recursos de materiales	65
Tabla 32. Bienes.....	66
Tabla 33. Servicios	66
Tabla 34. Presupuesto.....	67
Tabla 35. Financiamiento.....	67
Tabla 36. Cronograma de Ejecución.....	68

Índice de gráficos y figuras

Figura 1. Características de los datos recolectados	16
Figura 2: : Base de datos	16
Figura 3: Tiempo promedio al registrar una unidad	23
Figura 4: Tiempo promedio para la búsqueda de documentación	28
Figura 5: Tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio.....	33
Figura 6: Tiempo promedio para generar los reportes.....	38
Figura 7: Validación del instrumento por el especialista	61
Figura 8: Validación del instrumento por el especialista de sistemas	61
Figura 9: Validación del instrumento por el especialista en estadística	62
Figura 10: Carta de aceptación	63
Figura 11: Carta de Conformidad	64

Resumen

La actual investigación se titula “*Influencia de un Sistema de Información Web en la Mejora de la Gestión Administrativa de la Empresa Cruzcar EIRL, 2021*” está orientada en el servicio mecánico automotriz. Donde se tomó en cuenta 4 objetivos específicos, como, determinar el tiempo promedio al registrar el ingreso de unidades el cual es fundamental para respaldar futuras consultas respecto al recibimiento del vehículo, también, determinar el tiempo promedio para generar la búsqueda de documentos el cual nos permite conocer que tiempo demora el personal en la búsqueda de la información en los archivadores, disminuir el tiempo promedio para generar las órdenes de servicio y por último, disminuir el tiempo promedio para generar los reportes y poder brindar al personal de alto mando un alcance general del desarrollo de la empresa. Por medio del análisis experimental del tipo pre experimento, teniendo como población las consultas de operación de las cuales se tomó una muestra de 15 consultas de operación por cada indicador que ayudó a la resolución de los objetivos, también, se contrastaron los resultados obtenidos en el pretest y posttest, con pruebas de normalidad e hipótesis que validan estos objetivos , donde se obtuvo una disminución de un 61% en el tiempo promedio en el registro de unidades, también, se disminuyó el tiempo promedio en la búsqueda de documentos en un 96,94%, además, se disminuyó el tiempo promedio al generar órdenes de servicio en un 87,45%, por último, se disminuyó el tiempo promedio al generar reportes en un 97%. En conclusión, el Sistema de información web influyó en la mejora de la gestión administrativa de la Empresa Cruzcar EIRL.

Palabras clave: sistema de información, web, gestión administrativa.

Abstract

The current research is entitled "Influence of a Web Information System on the Improvement of the Administrative Management of the Cruzcar EIRL Company, 2021" is focused in the mechanical automotive service. Where 4 specific objectives were taken into account, such as, determine the average time when registering the vehicle's check in, that which is essential to support future queries regarding the check in of vehicle. Also, determine the average time to generate the search for documents, which let us to know what time it takes to the staff in the search for the information in the filing cabinets, decrease the average time to generate service orders and finally, decrease the average time to generate reports and be able to provide to managers and CEO with a general scope of the development of the company. By means of the experimental analysis of the pre-experiment type, having as a population the operation queries from which a sample of 15 operation queries were taken for each indicator that helped the resolution of the objectives, also, the results obtained in the pretest and posttest were contrasted, with normality tests and hypotheses that validate these objectives, where a decrease of 61% was obtained in the average time in the registration of units, also, the average time in the search for documents was reduced by 96.94%, in addition, the average time was decreased when generating service orders by 87.45%, finally, the average time was decreased by generating reports by 97%. In conclusion, the Web Information System influenced the improvement of the administrative management of the Cruzcar EIRL Company.

Keywords: information system, web, administrative management.

I. INTRODUCCIÓN

En todo el mundo la digitalización empresarial ha generado impacto sobre todo en este tiempo de pandemia, obligando a que las organizaciones tengan más confianza en los sistemas de información para ayudar en la gestión administrativa como en los demás procesos institucionales. Según Digital Research S.L. (2013) aseguró que el 40% de la población mundial está conectada, esto obligó a las empresas a reformular sus procesos y modelos de negocio.

En América Latina las organizaciones ya se estaban adaptando a la transformación digital, debido a la coyuntura del COVID-19 se ha acelerado el proceso. Rabacov(2021) concluye que en Latino América la digitalización está avanzando a distintas velocidades, mientras que en Colombia y Chile aprovechan los proyectos digitales, por el contrario, tenemos a México, Argentina y Bolivia que están atrasados y poco organizados.

En Perú, el primer paso hacia la digitalización se inició con la Ley N.º 27658, Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado, dada por el Congreso de la República en el artículo 01 se menciona que el estado peruano entra en proceso de modernización, para la mejora de la gestión pública y el servicio al ciudadano.

(Ley N.º 27658, 2002). Así mismo en su Artículo 04 tiene como objetivo aumentar el nivel de eficiencia estatal, con la optimización y priorización de los recursos públicos para mejorar la atención ciudadana (Ley N.º 27658, 2002).

La Encuesta Económica 2018 realizada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática encuestó a grandes, medianas y pequeñas empresas que realizaron algunas actividades económicas en 2017. Durante este período se registraron 82.249 empresas, de las cuales el 94,2% de las empresas utilizaron ordenadores, el 92,6% servicios de Internet, el 18,9% utilizaron intranets, el 15,4% PDA (asistentes digitales personales) / tabletas y el 8,3% procedían de extranet; de igual forma, El 93,3% utiliza teléfonos móviles y el 89,7% utiliza teléfonos fijos.(INEI, 2020).

Con el tiempo las empresas particulares empezaron con la adaptabilidad de estos cambios. Cruzcar E.I.R.L es una empresa que brinda servicios de

mecánica automotriz, con el fin de beneficiar al cliente con un correcto diagnóstico, excelentes reparaciones y con un precio accesible. Esta empresa está realizando el registro de sus operaciones en cuadernos y hojas agrupadas en folders, generando demora al realizar búsquedas de datos, reportes y registro de los mismos, también se llegó a extraviar documentos limitando la toma de decisiones y el nivel de gestión administrativo con respecto a otras empresas que decidieron dar el salto a la transformación digital.

Al identificar estas falencias planteó la siguiente interrogante ¿De qué manera un sistema de información web influye en la gestión administrativa de la empresa CruzCar EIRL? Para poder responder esta pregunta es necesario formularse una hipótesis positiva, permitiéndonos responder el ¿Por qué? y el ¿Cómo? Dándole sentido a esta investigación.

Esta investigación se justifica de manera operativa porque pretende mejorar el proceso administrativo en la empresa, agilizando las operaciones de búsqueda, control, reporte, etcétera, con la ayuda y uso de las tecnologías de Información, tecnológicamente porque al implementar tecnología para la digitalización de la empresa eleva el control y la gestión de la información adquirida diariamente, económica porque permitirá el ahorro del tiempo de trabajo, al tener la información al alcance de la mano y social porque pretende hacer el seguimiento del cliente después del servicio, enviando noticias sobre las revisiones técnicas básicas que puede hacer el cliente a su vehículo y poder evitar accidentes.

Para responder a la problemática del estudio tiene objetivo general, mejorar la gestión administrativa de la empresa CruzCar EIRL a través de un sistema de información web, el cual se ha desglosado en cuatro específicos, como: O1) Determinar el tiempo promedio al registrar el ingreso de unidades el cual es fundamental para respaldar futuras consultas respecto al recibimiento del vehículo, también O2) Determinar el tiempo promedio para generar la búsqueda de documentos el cual nos permite conocer que tiempo demora el personal en la búsqueda de la información en los archivadores, O3) Disminuir el tiempo promedio para generar las órdenes de Servicio y por último O4) Disminuir el tiempo promedio para generar los reportes y poder brindar al

personal de alto mando un alcance general del desarrollo de la empresa. Al cumplir con estos objetivos podremos afirmar que un sistema de información web mejora significativamente el proceso administrativo de la empresa CRUZ CAR EIRL.

II. MARCO TEÓRICO

Para el desarrollo de esta investigación se consideraron las siguientes fuentes: Fue Castillo (2020) quien propuso una aplicación web con el fin de registrar y buscar expedientes con el fin de mejorar el proceso administrativo, llevando a cabo una investigación descriptiva y no experimental, este investigador usó como herramientas de recolección una guía de información y una encuesta de para conocer la seguridad y funcionalidad a 40 expedientes y 3 trabajadores respectivamente, esta recolección se hizo en dos tiempos antes de la solución como después de esta, el resultado que se obtuvo después del respectivo análisis de datos concluye que sí mejora el tiempo promedio de registro y búsqueda de los procesos administrativos. Esta investigación es de mucha importancia en la discusión de resultados al tener una unidad de medida en los datos similar a esta tesis.

También, Riveros(2020) presentó una investigación con el cual actualizo algunos procesos administrativos para su facultad, al realizar este estudio el investigador identificó ciertas falencias en la recepción y almacenamiento de documentos y el tiempo de respuesta, para resolver estos inconvenientes que tenía este proceso decidió implementar una simple y eficaz solución de digitalización con las herramientas de Google, permitiéndole alcanzar el 100% del recibimiento y almacenamiento de los documentos de los estudiantes, como también una respuesta oportuna a las inquietudes de estos.

Así mismo Palacios (2019) demostró de qué manera un sistema web aporta en la automatización de algunas actividades operativas y administrativas, no sin antes observar los conflictos al desarrollar las actividades en estos procesos, dando como resultado un estudio cuantitativo y explicativo. El investigador escogió como población al total de personas que residen en la Quinta Ana María equivalente a 35 personas, de los cuales se reunió información por medio de fichas de observación y encuestas para el posterior proceso de estos datos con ayuda del software estadístico IBM-SPSS concluyendo de que existen cambios que reducen los tiempos de las actividades del proceso administrativo – operativo en la organización gracias al sistema web, a la vez que este mejora la integridad, la seguridad de la información. Esta

investigación mide los tiempos en segundos aportando a la idea de conversión de los datos para el análisis de estos.

Al respecto, Parra y Sinaluisa (2019) presentan un proyecto web para una iglesia la cual contaba con un proceso administrativo poco eficiente que no tenía las herramientas necesarias para cumplir con las necesidades de este proceso, el registro, control y búsqueda se hacía manual lo que generaba pérdidas de información por causa del error humano, por ello propusieron la implementación de un sistema de digitalización web que ayude con la mejora de ese proceso, este sistema mejoró el proceso un 90%, facilitando el acceso a la plataforma desde cualquier parte, tanto para el personal administrativo como para los feligreses que reflejaron en las encuestas un 100% de satisfacción. El diseño web de esta investigación aporta al de esta solución.

Los investigadores Murcia, Guillén y Martínez (2018) proponen que la implementación de un sistema digital optimiza los procesos y el acceso a la información. Realizaron una investigación descriptiva acerca de la viabilidad de estos sistemas con estudios alineados a lo técnico, financiero y ambiental, concluyendo en que si se aplicaba la solución esta tendría una rentabilidad del 12.71% lo cual superó la rentabilidad esperada, también se calculó la tasa de beneficio/costo logrando un valor de 1.77 por cada peso invertido. Este estudio beneficiará a mi investigación en la experiencia del análisis de costos.

Continuando con Quispe y Vargas (2016) quienes en su investigación lograron implementar en sistema web para optimizar la gestión de las ventas, utilizaron encuestas y fichas de observación como herramientas para la medición de los datos, a partir del análisis de estos se concluyó que el sistema web mejora la gestión de las ventas logrando obtener un mejor orden de los productos y la mejor atención al cliente. A partir de esta investigación se pudo contrastar los resultados.

Escandón (2016) presentó un proyecto en el cual mostró la necesidad que tienen las organizaciones de adquirir un sistema de digitalización de información que logre optimizar la administración y el flujo de producción, así cubrir las necesidades del mercado, esta investigación da a conocer los requerimientos y recursos que se necesita para la implementación de un software, luego de hacer los estudios de mercado el investigador llegó a la

conclusión de que el 75% de personas encuestadas contratan los servicios de digitalización. Esta investigación refuerza la importancia que tiene la digitalización del proceso administrativo en el presente estudio.

Como Carbajal (2021) que estudia la relación entre la transformación digital y el proceso administrativo, teniendo una muestra de 362 personas conformado por profesores, estudiantes y personal administrativo que tenga acceso a correo corporativo, usó como instrumento de recolección de datos una encuesta online con un valor de 98,10% de Alfa de Cronbach, teniendo como resultado que existe una fuerte relación de Rho Spearman en 68,2% entre sus variables. Esta investigación aporta seguridad en el resultado de la investigación al saber de antemano que hay correlación entre las variables.

Los investigadores Angulo y Cano (2019) realizaron un estudio para poder optimizar el proceso administrativo llegando a optar por la implementación de un sistema que digitaliza este proceso, permitiéndoles controlar y manipular la información de manera eficiente y personalizada. La investigación tuvo como población a 18 empleados y 20 clientes, utilizaron cuestionarios y encuestas como herramientas de recolección, la implementación estudio mejoró de manera sustancial el proceso administrativo. Esta investigación servirá como guía para el análisis y procesamiento de datos.

En la investigación de Buleje (2018) que realizó para un centro de salud con finalidad en mejorar el proceso de algunos procesos manuales, este estudio tuvo una metodología holística y proyectiva, logrando que se considerara la implementación del sistema de información, pues la herramienta de digitalización favoreció en la búsqueda y control de los archivos beneficiando a los asegurados de dicho establecimiento médico. Este estudio brinda técnicas e instrumentos para la recolección de datos para el beneficio de mi investigación.

Según Pérez (2016) la principal causa por lo que las empresas desean digitalizar sus procesos es la información pues estas organizaciones van tener la necesidad de tener el control y total acceso a los datos, siendo estos ligados al aumento de la competitividad.

Para lograr la total comprensión de este estudio se tienen que tener en cuenta las siguientes teorías:

¿Qué es gestionar?, Huergo (2004) en su investigación hizo algunas precisiones como que gestionar no quiere decir administrar, conducir o simplemente organizar, mucho menos tiene una fórmula lógica la cual seguir, tampoco tiene relación la producción de una imagen empresarial o con el marketing estratégico. Esto nos muestra que la gestión es un desafío a cada momento, porque en la realidad o escenarios en la cual tenemos participación está en continuo cambio. Por eso gestionar no es solo la dirección o conducción de los procesos, también es la coordinación según el marco que esté utilizando la organización, derivando funciones y tareas en roles para lograr generar niveles de gestión.

La gestión administrativa trata de diseñar los procesos de la organización y lograr un ambiente saludable, para que los colaboradores puedan usar efectivamente los recursos de la empresa con el fin de cumplir objetivos anteriormente planificados. (Quispe y Vargas 2007)

López (2018) afirma que debido a que el mundo cuenta con una economía cada vez más globalizada reta a las organizaciones a estar en continuo cambio en sus estructuras administrativas y financieras para lograr sus objetivos estratégicos, también concuerda que la libre competencia los tiene obligado a organizarse dinámicamente, con procesos de información, reportes oportunos y confiables para el respectivo análisis y poder conocer los futuros cambios en la organización al agregar o corregir nuevos procesos variados.

Para los investigadores Quispe y Vargas (2007) la gestión administrativa se divide en etapas las cuales se unifican en un proceso, siendo estas las siguientes: a) La planificación marca las acciones que se van a llevar a cabo para el alcance de objetivos de manera eficiente y lograr el cumplimiento de las metas propuestas. b) La organización la cual se enfoca en la distribución de responsabilidades en el grupo de colaboradores y establecer vínculos necesarios. c) La ejecución esta etapa la cumplen los miembros del equipo realizando con proactividad las tareas previamente establecidas. d) La coordinación logra los objetivos de la organización, optimizando el trabajo y el rendimiento integrando todas las áreas y actividades. e) El control busca alinear todas las actividades de la mejor forma a lo planificado.

Para los investigadores Caldas, Carrión y Heras (2017) la gestión administrativa empresarial es lo que toda organización necesita para alcanzar un funcionamiento óptimo diario, sea por exigencias de leyes o iniciativa interna y se encarga de cumplir dicho proceso eficaz y eficientemente, para esto se tienen que formular estas ideas: El proceso es oportuno lo cual no debe perjudicar algún otro departamento, por la precaria gestión administrativa de la empresa. También disminuye costos buscando la simplicidad y uso de la información generada. Por último, tiene que ser seguro y riguroso en contenido como en datos confidenciales.

Entonces llega Pérez (2020) considerando que la administración empresarial viene a ser un proceso que diseña y mantiene el clima organizacional eficientemente usando los recursos necesarios para lograr el alcance de las metas anteriormente planteadas.

Jimeno y Visitación (2019) en su investigación relatan el proceso de registro de la unidad vehicular al registrar al cliente y el estado actual de la unidad, esto crea la ficha técnica la cual indica si esta necesita un mantenimiento o reparación.

Para la búsqueda de información Novillo (2013) recomienda que se utilice un software con mecanismos de búsqueda múltiple, por ejemplo, en cliente se puede buscar por nombre, DNI, teléfono o dirección, lo cual ayuda a optimizar el tiempo de búsqueda de los documentos en físico.

Montenegro (2018) menciona la importancia de los reportes en la gestión administrativa pues se encarga de hacer explotar la información que ya se registró ayudando a la toma de decisiones del personal administrativo. Por ejemplo, los reportes de ingreso y egreso o los reportes de clientes o servicios. Castro y Zambrano (2017) define a la orden de servicio como un documento en donde se detalla el servicio a realizar según el previo diagnóstico realizado por el mecánico, también se agrega el costo de los repuestos lo cual genera un presupuesto final, este documento tiene que tener la autorización del cliente para poder continuar con el servicio.

Ahora Calder (2017) comenta sobre la realidad actual de la información asegurando que es el alma de las organizaciones, por lo tanto, es muy

importante protegerla y poder ponerla a disposición en simultáneo a las personas que la necesiten.

Para Lugo (2019) las empresas empiezan a experimentar una transformación digital después de darse cuenta que los datos son una fuente importante para generar información siendo esta un componente clave para el negocio.

Para Vega, Grajales y Montoya (2017) infieren que un sistema de información es un conjunto de procesos que opera de manera formal sobre una colección de datos estructurados según la necesidad de la empresa permitiéndoles registrar, analizar y distribuir la información óptima para ayudar a la operatividad, actividades, control y la toma de decisiones en la organización.

Para Arboleda (2009) un sistema web es un sistema de información con base en internet que permite el ingreso, proceso, almacenamiento y la salida de los datos desde cualquier lugar evitando el desplazamiento de la persona hasta el lugar donde se ha requerido la información.

Trejos (2017) en el libro define que el programar es una habilidad de una persona para elaborar instrucciones a una máquina a través de un lenguaje de programación logrando que el computador trabaje de manera autónoma y eficiente según lo indicado.

Trejos (2014) en otro libro menciona que un paradigma es un modelo establecido previamente que guía al elaborar la solución a un problema, actualmente se involucra mucha tecnología sin que esta sea imprescindible.

Por otro lado, Ramírez (2019) aclara que el lenguaje de programación son aquellas instrucciones que se le brinda al computador y que este lo pueda entender, contando con sintaxis y reglas propias.

Unos de los lenguajes de programación más populares es PHP, para lo cual Arias (2017) en su libro redacta que las siglas PHP significan Hypertext Preprocessor, siendo este un lenguaje libre se usa mucho para el desarrollo de aplicaciones, donde este lenguaje se aplica de lado del servidor para generar dinamismo en el contenido.

También se utilizará HTML5, Prescott (2015) en su libro define al HTML5 como un lenguaje de marcado de Hipertexto fundamental para la creación de aplicaciones web, siendo esta la última versión del lenguaje en donde se

corrigen incompatibilidades pues ya no depende de APIs o complementos de terceros con respecto a la versión anterior.

A continuación, Durango (2015) identifica a CSS como el formato predilecto para las páginas en formato HTML al tener como base el estándar Cascading Style Sheets, ayudando a crear páginas web ligeras y flexibles y mejorando el nivel gráfico de estas.

Así mismo existe otro lenguaje de programación que ayuda al dinamismo de la página como JavaScript, Gauchat (2012) menciona que este lenguaje está hecho para agregar dinámica en la página web como, ventanas con mensajes de aviso, botones que realizan acciones al pulsarlos, animaciones, etcétera. Este lenguaje al ser interpretado no tiene la necesidad de ser compilado, por lo que se puede ejecutar directamente en cualquier navegador.

Combaudon (2018) en su libro define a Mysql como un gestor de base de datos Open Source fiable y de óptimo rendimiento dedicándose a las aplicaciones profesionales y personales de gama baja.

En la investigación de la NANKAI UNIVERSITY BINHAI COLLEGE (2014) muestra a Laravel como un marco de referencia con una elegante sintaxis, multifunción con respecto a seguridad y almacenamiento de contraseñas, recordatorio, encriptación y validación de las mismas.

Así como Soegoto (2018) quien da a conocer que las aplicaciones que desarrolladas bajo este entorno son multicapa. En caso de las tecnologías web quienes se estructuran en tres niveles, la base de datos que con fines dinámicos no se conecta a un servicio directo del cliente, si no a un servidor web mostrando los datos en tiempo real e interactivo.

III. METODOLOGÍA

Para Grajales (2000) el método científico siempre será uno, teniendo este diferentes formas de identificar su aplicación en la investigación. Al darle un enfoque positivo, se está incentivando al estudio empírico con un alto nivel objetivo, al suponer que algo existe, se puede contar y medir. Estas investigaciones son conocidas como cuantitativas, las cuales se apoyan tradicionalmente en pruebas estadísticas.

3.1. Tipo y diseño de investigación

Este estudio es del tipo aplicada, porque según Nieto (2018) este tipo se orienta a la mejora, optimización o perfección de los sistemas, procesos, etcétera. con ayuda de los avances tecnológicos, por esta razón este estudio no califica como falso o verdadero, sino como eficiente, eficaz, deficiente o ineficaz.

De diseño experimental del tipo pre experimental, porque se quiere comprobar cómo influye la variable independiente en la dependiente y de Pretest – Postest por que según Serrano (2011) al grupo de sujetos se le aplica un pretest, luego el tratamiento y por último el postest. Teniendo como resultado el valor del cambio ocasionado desde el pre hasta el postest.

$$G = O_1 \rightarrow X \rightarrow O_2$$

G: Grupo Experimental

O1: Gestión administrativa antes de la implementación del sistema de información web.

X: Sistema de información Web.

O2: Gestión administrativa después de la implementación del sistema de información web.

3.2. Variables y operacionalización

Para Villasís y Miranda (2016) es lo que se mide en una investigación, la información recolectada tiene como fin responder las preguntas planteadas por el investigador quienes están especificadas en los objetivos.

- Variable Independiente:
Sistema de Información web

La variable independiente es aquella que manipula el investigador generando explicaciones o cambios en la variable dependiente (Espinoza, 2018).

- Variable Dependiente:

Proceso administrativo (registros, consultas y reportes)

Se modifican a causa del comportamiento de la variable independiente (Espinoza, 2018).

Operacionalización de Variables

Carballo y Guelmes (2016) detallan que la operacionalización de variables tiene como finalidad llevar un criterio abstracto a lo concreto y que pueda ser medido aplicando instrumentos.

La matriz de operacionalización se encuentra en el Anexo 1

3.3. Población, muestra y muestreo

Población:

Consultas de operación.

Población se refiere al conjunto de sucesos del cual se tomarán las muestras, siendo esta definida, accesible y limitada, cumpliendo con distintos criterios determinados. (Arias, Villasís y Miranda 2016)

Tabla 1. Población por Indicador

Población	Cantidad	Indicador
Consultas de operación.	15	Tiempo promedio al registrar el ingreso de unidades
Consultas de operación.	15	Tiempo promedio para la búsqueda de documentación
Consultas de operación.	15	Tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio.
Consultas de operación.	15	Tiempo promedio para generar los reportes.

Fuente: elaboración propia.

Muestra:

La muestra tomada es el total de la población.

Muestreo:

No se aplicó ningún tipo de muestreo.

Otzen y Manterola (2017) definen a esta técnica de selección porque los casos de estudio son convenientemente accesibles o cómodos y de fácil aceptación a estudio.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Mendoza y Ávila (2020) aseguran que la ficha de recolección de datos y el cronómetro son herramientas que contribuyen con la condición de poder medir datos de abstracción que muestran el mundo real. por lo que permiten dar respuesta a los problemas de la investigación.

Tabla 2. Técnicas e Instrumentos

Técnica	Instrumento	Fuentes
Observación	Ficha de recolección de datos y cronómetro	Administradora

Fuente: elaboración propia.

Para la medición de los tiempos tenemos la definición de Becerra y Laverde (2013) llamando a esta acción como un minucioso análisis científico del desarrollo del proceso de la mejor manera obteniendo el tiempo necesario para la investigación.

Todo instrumento usado en esta investigación es validada y aceptada con una valoración de muy alto por 3 profesionales (**¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. y¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**) aptos y con el conocimiento necesario para enriquecer este estudio, después de este proceso se prosiguió a recolectar los datos necesarios para el análisis.

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	pretest_11	Fecha	5	0	TPRIUa	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
2	posttest_11	Fecha	5	0	TPRIUd	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
3	pretest_12	Fecha	5	0	TPBDa	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
4	posttest_12	Fecha	5	0	TPBDd	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
5	pretest_13	Fecha	5	0	TPGCa	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
6	posttest_13	Fecha	5	0	TPG Cd	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
7	pretest_14	Fecha	5	0	TPGRa	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
8	posttest_14	Fecha	5	0	TPGRd	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada

Figura 1. Características de los datos recolectados

	pretest_11	posttest_11	pretest_12	posttest_12	pretest_13	posttest_13	pretest_14
1	15:12	5:32	126:45	3:25	88:24	10:24	198:35
2	13:24	5:58	128:34	4:03	100:51	9:41	189:03
3	15:34	5:23	150:47	3:56	98:32	8:56	185:36
4	14:18	5:36	164:03	3:46	68:59	8:35	172:53
5	14:05	6:02	152:38	4:25	73:23	9:48	170:56
6	16:53	5:45	157:07	4:02	82:15	9:37	200:24
7	14:43	5:43	142:54	3:45	76:24	9:18	182:05
8	12:52	5:49	147:24	3:36	71:53	8:53	169:03
9	16:42	5:25	136:16	4:59	67:53	10:25	153:46
10	12:35	6:03	132:06	4:31	74:35	11:45	170:34
11	14:55	5:32	158:28	5:31	84:23	9:27	156:32
12	16:03	5:38	128:23	4:53	81:35	8:53	136:27
13	15:36	5:15	112:36	3:56	59:54	9:26	178:04
14	13:26	5:36	125:53	4:55	67:51	9:41	163:56
15	16:02	5:48	127:35	4:26	63:09	10:42	156:36

Figura 2: : Base de datos

En la

	Nombre	Tipo	Anchura	Decimales	Etiqueta	Valores	Perdidos	Columnas	Alineación	Medida	Rol
1	pretest_11	Fecha	5	0	TPRIUa	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
2	posttest_11	Fecha	5	0	TPRIUd	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
3	pretest_12	Fecha	5	0	TPBDa	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
4	posttest_12	Fecha	5	0	TPBDd	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
5	pretest_13	Fecha	5	0	TPGCa	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
6	posttest_13	Fecha	5	0	TPG Cd	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
7	pretest_14	Fecha	5	0	TPGRa	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada
8	posttest_14	Fecha	5	0	TPGRd	Ninguna	Ninguna	8	Derecha	Escala	Entrada

Figura 1 se muestra el detalle de las características de los datos recolectados y en la

	pretest_I1	posttest_I1	pretest_I2	posttest_I2	pretest_I3	posttest_I3	pretest_I4
1	15:12	5:32	126:45	3:25	88:24	10:24	198:35
2	13:24	5:58	128:34	4:03	100:51	9:41	189:03
3	15:34	5:23	150:47	3:56	98:32	8:56	185:36
4	14:18	5:36	164:03	3:46	68:59	8:35	172:53
5	14:05	6:02	152:38	4:25	73:23	9:48	170:56
6	16:53	5:45	157:07	4:02	82:15	9:37	200:24
7	14:43	5:43	142:54	3:45	76:24	9:18	182:05
8	12:52	5:49	147:24	3:36	71:53	8:53	169:03
9	16:42	5:25	136:16	4:59	67:53	10:25	153:46
10	12:35	6:03	132:06	4:31	74:35	11:45	170:34
11	14:55	5:32	158:28	5:31	84:23	9:27	156:32
12	16:03	5:38	128:23	4:53	81:35	8:53	136:27
13	15:36	5:15	112:36	3:56	59:54	9:26	178:04
14	13:26	5:36	125:53	4:55	67:51	9:41	163:56
15	16:02	5:48	127:35	4:26	63:09	10:42	156:36

Figura 2

la base de datos completa con la cual se procedió al análisis de estos.

3.5. Procedimientos

Para iniciar con la investigación se acudió a la organización y se reunió al personal para contextualizar el motivo de mi asistencia y poder pedir las facilidades necesarias para la toma de información, se empezó a medir las consultas y procedimientos diarios con la ayuda de las herramientas de recolección de datos como la ficha de recolección de dato y el cronómetro, logrando la obtención de la mayor cantidad de datos, con el fin de obtener el tiempo promedio en el que se registraron las unidades, el promedio del tiempo de búsqueda de la información, el tiempo promedio en generar una cotización y el tiempo promedio al generar los reportes esta recolección de información fue parte de nuestro pretest y se ordenó y procesó para su análisis aplicando las pruebas de normalidad y posteriormente validar las pruebas de hipótesis, dando como resultado el estado actual de la organización.

Luego se implementó el sistema de información realizando una capacitación al personal sobre los procesos de este, para el uso del software y se procedió a realizar las mediciones que ejecutamos en el pretest para el respectivo análisis estadístico, contando este procedimiento como el postest de esta investigación.

Después se verificó y comprobó la estadística para confirmar si es que la solución propuesta mejora todos los tiempos promedios antes mencionados.

Para finalizar los resultados serán interpretados para la afirmación o negación de la hipótesis general. Permitiendo saber si es que el sistema de información influye o no significativamente en la mejora de la gestión administrativa.

3.6. Método de análisis de datos

Indicador 1

Tabla 3. Resumen Indicador 1

O1	Determinar el tiempo promedio al registrar el ingreso de unidades.
Indicador 1	Tiempo promedio al registrar el ingreso de unidades.
Donde:	
TPRIUa	Tiempo promedio al registrar el ingreso de unidades antes de la implementación.
TPRIUd	Tiempo promedio al registrar el ingreso de unidades después de la implementación.
Hipótesis Nula H ₀	El sistema de información web aumenta el tiempo promedio al registrar el ingreso de unidades. H ₀ : TPRIUa – TPRIUd < 0
Hipótesis Alternativa H ₁	El sistema de información web disminuye el tiempo promedio al registrar el ingreso de unidades. H ₁ : TPRIUa – TPRIUd > 0

Fuente: elaboración propia.

Indicador 2

Tabla 4. Resumen indicador 2

O2	Determinar el tiempo promedio para la búsqueda de documentación.
Indicador 2	Tiempo promedio para la búsqueda de documentación.

Donde:	
TPBDa	Tiempo promedio para generar la búsqueda de documentación antes de la implementación.
TPBDd	Tiempo promedio para generar la búsqueda de documentación después de la implementación.
Hipótesis Nula H_0	El sistema de información web aumenta el tiempo para la búsqueda de documentación. $H_0: TPBDa - TPBDd < 0$
Hipótesis Alternativa H_1	El sistema de información web disminuye el tiempo para la búsqueda de documentación. $H_1: TPBDa - TPBDd > 0$

Fuente: elaboración propia.

Indicador 3

Tabla 5. Resumen indicador 3

O3	Determinar el Tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio
Indicador 3	Tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio.
Donde:	
TPGCa	Tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio antes de la implementación.
TPGCd	Tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio después de la implementación.
Hipótesis Nula H_0	El sistema de información web aumenta el tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio.

	$H_0: TPGCa - TPGCd < 0$
Hipótesis Alternativa H_1	El sistema de información web disminuye el tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio. $H_1: TPGCa - TPGCd > 0$

Fuente: elaboración propia.

Indicador 4

Tabla 6. Resumen indicador 4

O4	Determinar el Tiempo promedio para generar los reportes.
Indicador 4	Tiempo promedio para generar los reportes.
Donde:	
TPGRa	Tiempo promedio para generar los reportes antes de la implementación.
TPGRd	Tiempo promedio para generar los reportes después de la implementación.
Hipótesis Nula H_0	El sistema de información web aumenta el tiempo promedio para generar los reportes. $H_0: TPGRa - TPGRd < 0$
Hipótesis Alternativa H_1	El sistema de información web disminuye el tiempo promedio para generar los reportes. $H_1: TPGRa - TPGRd > 0$

Fuente: elaboración propia.

Se realizó la aplicación de la estadística descriptiva como los gráficos de los promedios obtenidos por cada indicador, también se muestra las tablas de normalidad, prueba T, y una tabla de comparación de resultados con

sus respectivos porcentajes. Para las investigaciones con la cantidad de muestra menor a 30 donde se tiene que usar Shapiro-Wilk y en vista de que este estudio tiene una muestra de 20 utilizaremos este método para realizar las pruebas de normalidad con la ayuda del software SPSS v.25, dependiendo de los resultados de la prueba de normalidad se procederá a utilizar la prueba de hipótesis T-Student o Wilcoxon al tener un espacio muestral pequeño.

3.7. Aspectos éticos

En la siguiente investigación siguió con transparencia y veracidad de los datos, cumpliendo con las políticas de ética y anti plagio de la Universidad César Vallejo.

IV. RESULTADOS

Indicador 1: Tiempo promedio al registrar el ingreso de unidades

Análisis descriptivo:

Se realizó las medidas de tiempo, en el cual se realizaba el registro de la unidad en la empresa CRUZCAR, esta medición se realizó con el fin de conocer el tiempo promedio y la situación actual de la organización correspondiente al presente indicador, esto a la vez se denomina como el método pretest, luego se implementó la el sistema de información web para volver a medir tiempos con el fin de obtener nuestro método postest, donde se obtuvo información favorable para el negocio.

Tabla 7. *Estadísticos descriptivos del tiempo promedio al registrar el ingreso de unidades*

Estadísticos descriptivos		
	TPRIU _a	TPRIU _d
N	15	15
Media	14:49	05:40
Mínimo	12:35	05:15
Máximo	16:53	06:03
Suma	222:20	85:04

Fuente: base de datos.

En la tabla 7, se muestra que N es la cantidad de tiempos medidos en el proceso del registro de unidades, en el pretest tenemos un tiempo mínimo de 12:35 minutos y un máximo 16:53 minutos, también la suma de todos los tiempos medidos y el promedio de 14:49 minutos. En el método postest se tiene un tiempo mínimo de 5:15 y un máximo de 6:03, también una media de 5:40 minutos.

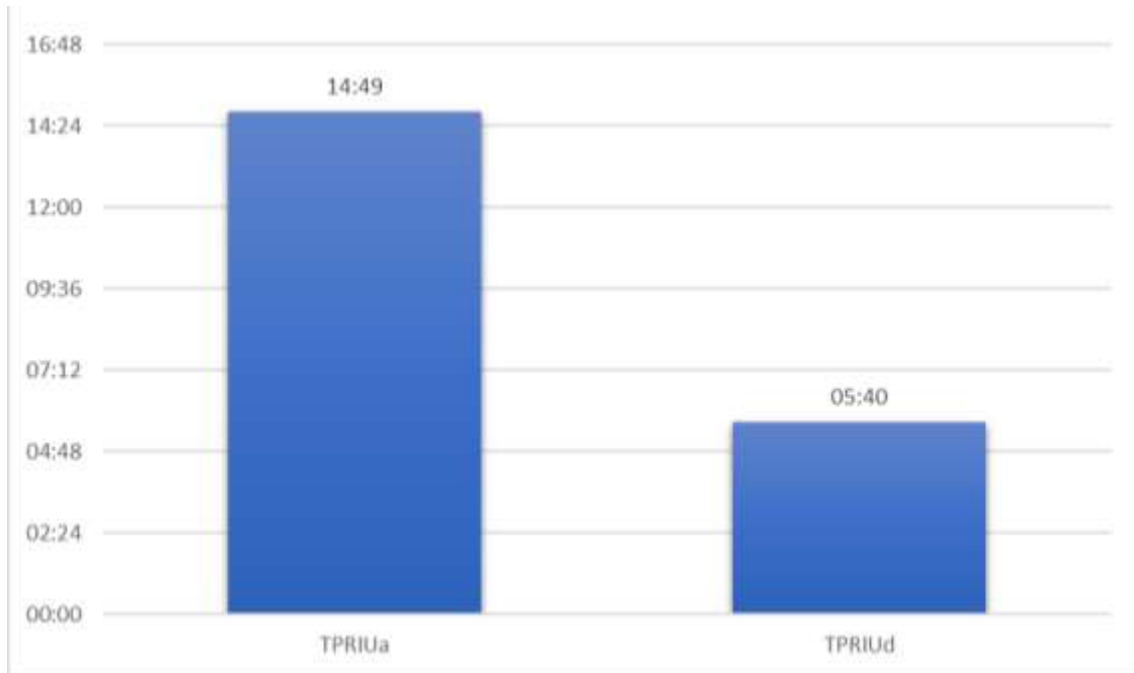


Figura 3: Tiempo promedio al registrar una unidad

En
la

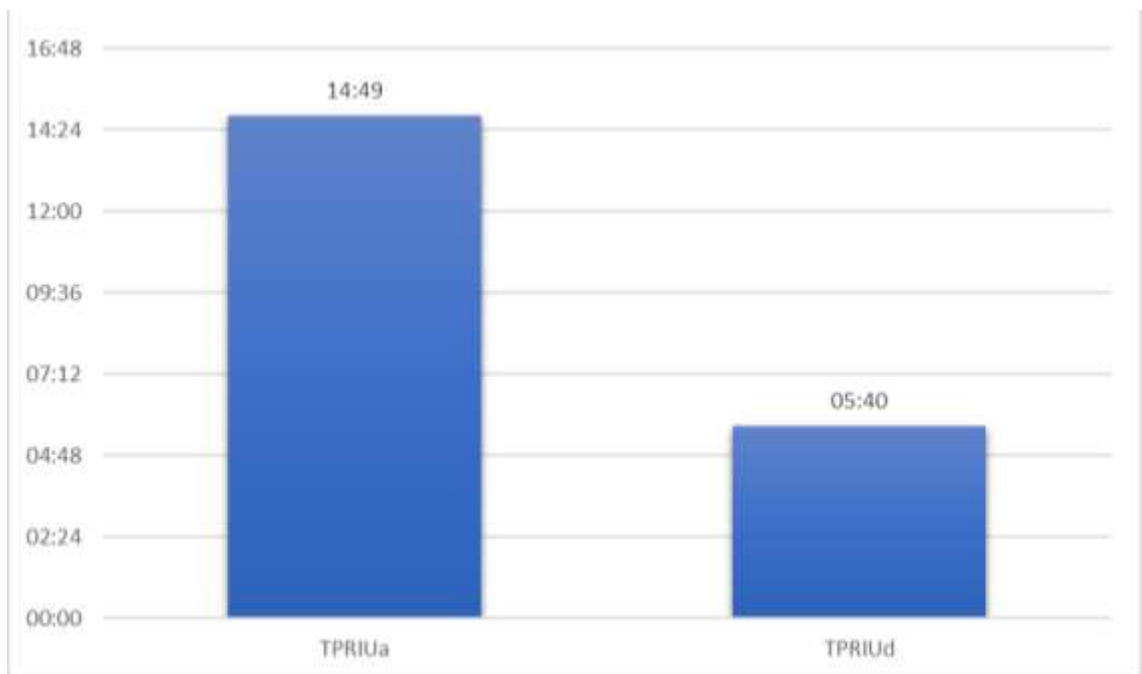


Figura 3, se muestra una gran diferencia entre las medias de los tiempos al registrar una unidad tanto en el pretest con 14:49 minutos, tras la

implementación del sistema web se obtuvo en el posttest un tiempo de 5:40 minutos.

Prueba de Normalidad:

Se realizó la prueba de normalidad a este indicador comprobando que tenemos datos paramétricos y al tener una cantidad de datos menor a 35 se procedió a usar la Prueba de Shapiro-Wilks, esto se realizó en el software SPSS IBM con un nivel de confianza de 95%.

Tabla 8. Prueba de normalidad del tiempo promedio al registrar el ingreso de unidades

Pruebas de normalidad			
	Shapiro – Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
TPRIU _a	0.962	15	0.722
TPRIU _d	0.971	15	0.871

Fuente: base de datos.

En la tabla 8 se muestra que en una población de 15 (gl) se aplicó Shapiro – Wilks, obteniendo las diferencias (Sig) de 0.722 y 0.871 respectivamente las cuales son mayor a 0.05, demostrando que hay distribución normal en los datos. También se realizó la prueba paramétrica de T-Student para validar la hipótesis.

Prueba de Hipótesis:

Tabla 9. Descripción de hipótesis del indicador 1

Indicador 1	Tiempo promedio al registrar el ingreso de unidades.
	<p>TPRIU_a: Tiempo promedio para al registrar el ingreso de unidades antes de la implementación.</p> <p>TPRIU_d: Tiempo promedio para al registrar el ingreso de unidades después de la implementación.</p>
	<p>Hipótesis Nula H₀: El sistema de información web aumenta el tiempo promedio al registrar el ingreso de unidades.</p> <p style="text-align: center;">H₀: TPRIU_a – TPRIU_d <0</p> <p>Hipótesis Alternativa H₁: El sistema de información web disminuye el tiempo promedio al registrar el ingreso de unidades.</p> <p style="text-align: center;">H₁: TPRIU_a – TPRIU_d >0</p>

Fuente: elaboración propia.

Tabla 10. Prueba T del tiempo promedio al registrar el ingreso de unidades

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	TPRIU _a - TPRIU _d	09:09	01:29	00:23	08:19	09:58	23,639	14	,000

Fuente: base de datos.

Conclusión:

Se sabe que el valor de Sig es a .000 en esta prueba, se infiere que, Sig es menor que 0.05, se concluye que $H_1: TPRIU_a - TPRIU_d >= 0$, esto quiere decir que se rechaza la hipótesis H_0 , por lo que se acepta la hipótesis alterna con 5% de error, por lo tanto, el Sistema de información web disminuye significativamente el tiempo de registro de unidades.

Tabla 11. Comparación de tiempos promedios al registrar el ingreso de unidades

TPRIU _a	TPRIU _d	Disminución	Disminución%
14:49	5:40	9:09	61.75%

Fuente: base de datos.

Indicador 2: Tiempo promedio para la búsqueda de documentación.

Análisis descriptivo:

Se realizó las medidas de tiempo, en la demora al buscar algún documento en la empresa, esta medición se realizó con el fin de conocer el tiempo promedio y la situación actual con respecto al presente indicador, esto a la vez se denomina como el método pretest, luego se implementó el sistema de información web para volver a medir tiempos con el fin de obtener nuestro método posttest, donde se obtuvo la siguiente información:

Tabla 12. Estadístico descriptivo del tiempo promedio para la búsqueda de documentación

Estadísticos descriptivos		
	TPBDa	TPBDd
N	15	15
Media	139:25	4:16
Mínimo	112:36	3:25
Máximo	164:03	5:31
Suma	2091:29	64:08

Fuente: base de datos.

En la tabla 12, se muestra que N es la cantidad de tiempos medidos en el proceso del registro de unidades, en el pretest tenemos un tiempo mínimo de 112:36 minutos y un máximo 164:03 minutos, también la suma de todos los tiempos medidos y el promedio de 139:25 minutos. En el método posttest se tiene un tiempo mínimo de 3:25 y un máximo de 5:31, también una media de 4:16 minutos.

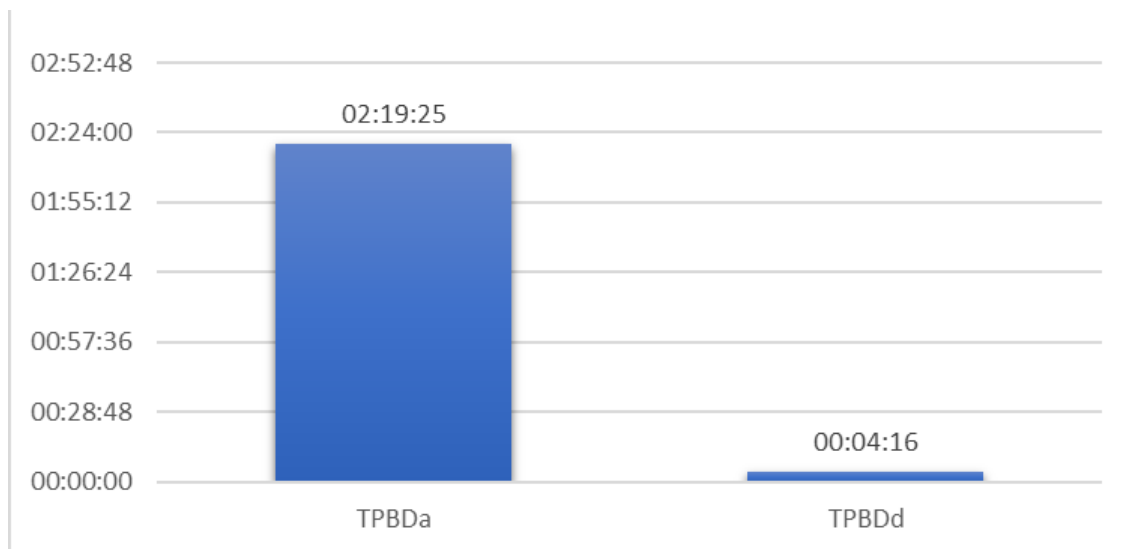


Figura 4: Tiempo promedio para la búsqueda de documentación

En
el

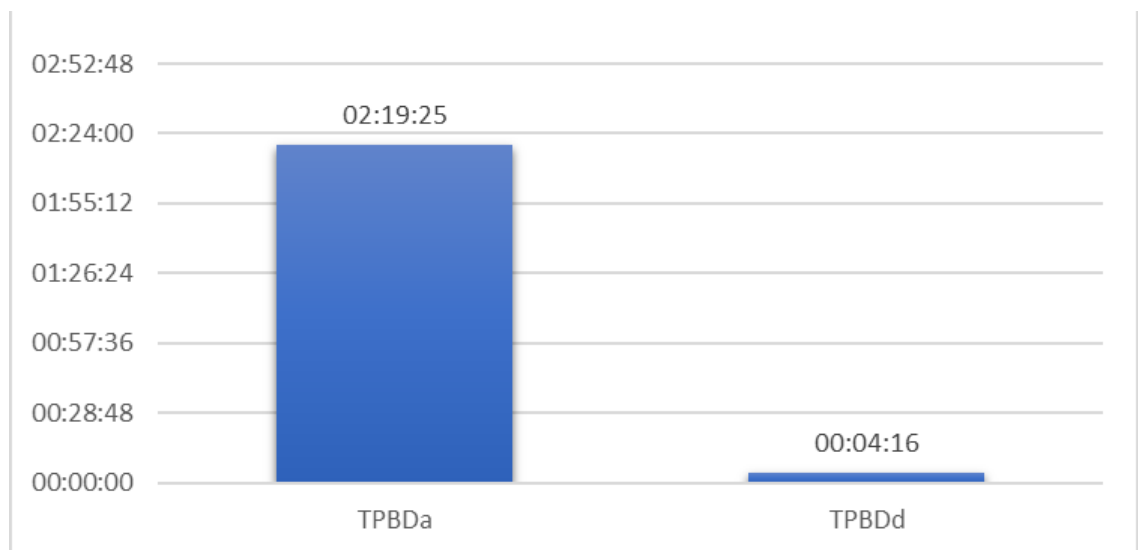


Figura 4, se muestra una gran diferencia entre las medias de los tiempos al registrar una unidad tanto en el pretest con 2:19:25 horas convertido a 139:25 minutos, tras la implementación del sistema web se obtuvo en el postest un tiempo de 4:16 minutos.

Prueba de Normalidad:

Se realizó la prueba de normalidad a este indicador comprobando que tenemos datos paramétricos y al tener una cantidad de datos menor a 35 se procedió a usar la Prueba de Shapiro-Wilks, esto se realizó en el software SPSS IBM con un nivel de confianza de 95%.

Tabla 13. Prueba de normalidad del tiempo promedio para la búsqueda de documentación

Pruebas de normalidad			
	Shapiro – Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
TPBD _a	0.945	15	0.445
TPBD _d	0.950	15	0.528

Fuente: base de datos.

En la tabla 13 se muestra que en una población de 15 (gl) se aplicó Shapiro – Wilks, obteniendo las diferencias (Sig) de 0.445 y 0.528 respectivamente las cuales son mayor a 0.05, demostrando que hay distribución normal en los datos. También se realizó la prueba paramétrica de T-Student para validar la hipótesis.

Prueba de Hipótesis:

Tabla 14. Descripción de hipótesis del indicador 2

Indicador 2	Tiempo promedio para la búsqueda de documentación.
	<p>TPBD_a: Tiempo promedio para generar la búsqueda de documentación antes de la implementación.</p> <p>TPBD_d: Tiempo promedio para generar la búsqueda de documentación después de la implementación.</p>
	<p>Hipótesis Nula H₀: El sistema de información web aumenta el tiempo para la búsqueda de documentación</p> <p style="text-align: center;">H₀: TPBD_a – TPBD_d <0</p> <p>Hipótesis Alternativa H₁: El sistema de información web disminuye el tiempo para la búsqueda de documentación.</p> <p style="text-align: center;">H₁: TPBD_a – TPBD_d >0</p>

Fuente: elaboración propia.

Tabla 15. Prueba T del tiempo promedio para la búsqueda de documentación

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas				t	gl	Sig. (bilateral)	
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior				Superior
Par 1	TPBD _a - TPBD _d	135:09	0:15:03	0:03:53	126:48	143:29	34,755	14	,000

Fuente: base de datos.

Conclusión:

Se sabe que el valor de Sig es a .000 en esta prueba, se infiere que, Sig es menor que 0.05, se concluye que $H_1: TPBD_a - TPBD_d \geq 0$, esto quiere decir que se rechaza la hipótesis H_0 , por lo que se acepta la hipótesis alterna con 5% de error, por lo tanto, el Sistema de información web disminuye significativamente el tiempo de búsqueda de documentos.

Tabla 16. Comparación de tiempos promedios para la búsqueda de documentación

TPBD _a	TPBD _d	Disminución	Disminución%
139:25	4:16	135:09	96.94%

Fuente: base de datos.

Indicador 3: Tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio.

Análisis descriptivo:

Se realizó las medidas de tiempo, en la demora al generar una orden de servicio en la empresa, esta medición se realizó con el fin de conocer el tiempo promedio y la situación actual con respecto al presente indicador, esto a la vez se denomina como el método pretest, luego se implementó el sistema de información web y se volvió a medir los tiempos con el fin de obtener nuestro método posttest, donde se obtuvo la siguiente información:

Tabla 17. Estadístico descriptivo del tiempo promedio para generar las órdenes de Servicio

Estadísticos descriptivos		
	TPGC _a	TPGC _d
N	15	15
Media	77:20	09:42
Mínimo	59:54	08:35
Máximo	100:51	11:45
Suma	1160:01	145:31

Fuente: base de datos.

En la tabla 17, se muestra que N es la cantidad de tiempos medidos en el proceso del registro de unidades, en el pretest tenemos un tiempo mínimo de 59:54 minutos y un máximo 100:51 minutos, también la suma de todos los tiempos medidos y el promedio de 77:20 minutos. En el método posttest se tiene un tiempo mínimo de 08:35 y un máximo de 11:45, también una media de 9:42 minutos.

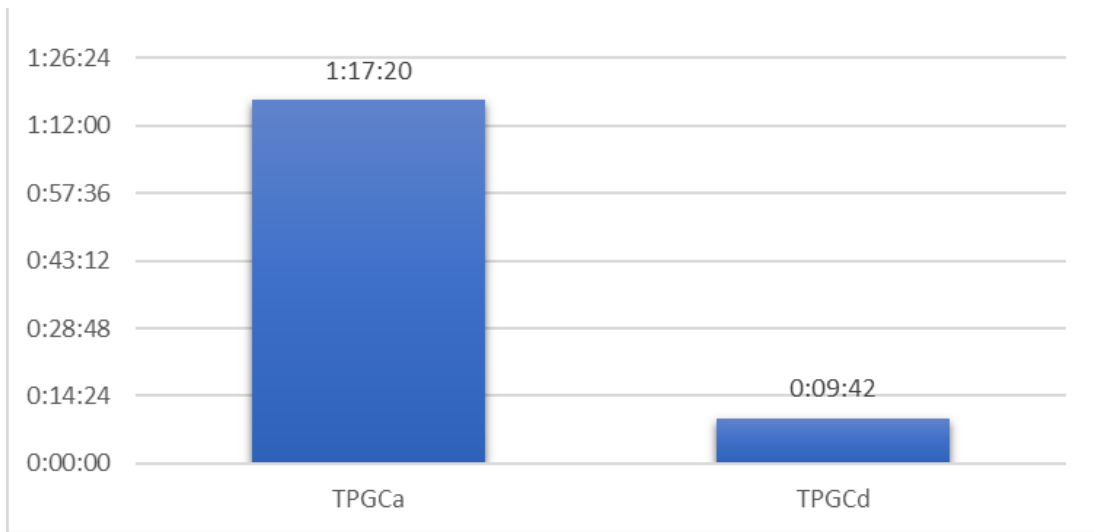


Figura 5: Tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio

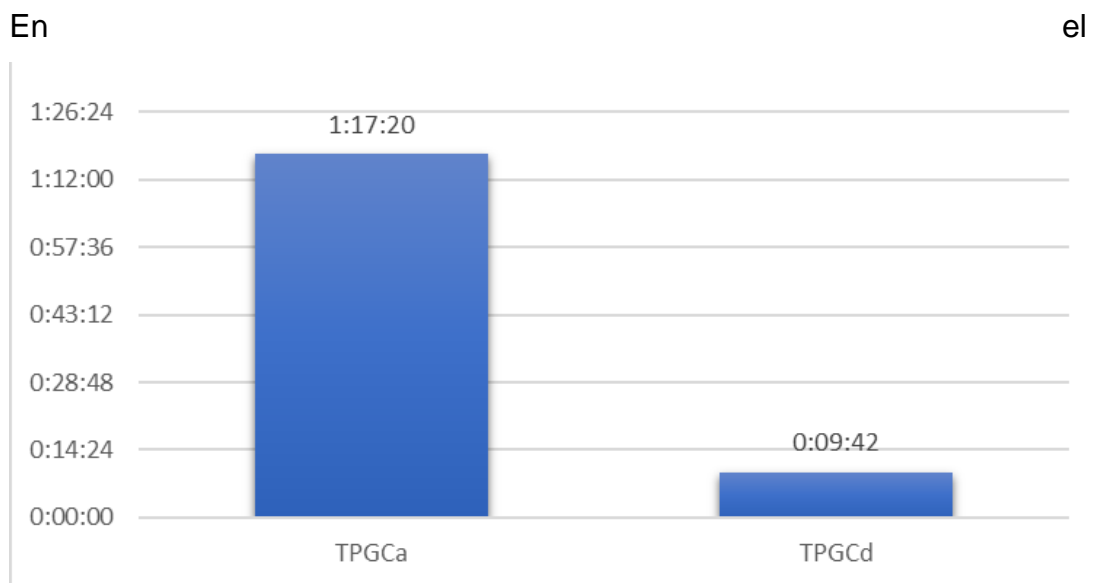


Figura 5, se muestra una gran diferencia entre las medias de los tiempos al registrar una unidad tanto en el pretest con 1:17:20 horas convertido a 77:20 minutos, tras la implementación del sistema web se obtuvo en el postest un tiempo de 9:42 minutos.

Prueba de Normalidad:

Se realizó la prueba de normalidad a este indicador comprobando que tenemos datos paramétricos y al tener una cantidad de datos menor a 35

se procedió a usar la Prueba de Shapiro-Wilks, esto se realizó en el software SPSS IBM con un nivel de confianza de 95%.

Tabla 18. Prueba de normalidad del tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio

Pruebas de normalidad			
	Shapiro – Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
TPGC _a	0.947	15	0.485
TPGC _d	0.922	15	0.210

Fuente: base de datos.

En la tabla 18 se muestra que en una población de 15 (gl) se aplicó Shapiro – Wilks, obteniendo las diferencias (Sig) de 0.485 y 0.210 respectivamente las cuales son mayor a 0.05, demostrando que hay distribución normal en los datos. También se realizó la prueba paramétrica de T-Student para validar la hipótesis.

Prueba de Hipótesis:

Tabla 19. Descripción de hipótesis del indicador 3

Indicador 3	Tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio.
	<p>TPGC_a: Tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio antes de la implementación.</p> <p>TPGC_d: Tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio después de la implementación.</p>
	<p>Hipótesis Nula H₀: El sistema de información web aumenta el tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio.</p> <p style="text-align: center;">H₀: TPGC_a – TPGC_d <0</p> <p>Hipótesis Alternativa H₁: El sistema de información web disminuye el tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio.</p> <p style="text-align: center;">H₁: TPGC_a – TPGC_d >0</p>

Fuente: elaboración propia.

Tabla 20. Prueba T tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	TPGC _a - TPGC _d	67:38	12:11	03:08	60:53	74:22	21,493	14	,000

Fuente: base de datos.

Conclusión:

Se sabe que el valor de Sig es a .000 en esta prueba, se infiere que, Sig es menor que 0.05, se concluye que $H_1: TPGC_a - TPGC_d \geq 0$, esto quiere decir que se rechaza la hipótesis H_0 , por lo que se acepta la hipótesis alterna con 5% de error, por lo tanto, el Sistema de información web disminuye significativamente el tiempo al generar una orden de servicio.

Tabla 21. Comparación de tiempos promedios para generar las Órdenes de Servicio

TPGC _a	TPGC _d	Disminución	Disminución%
77:20	9:42	67:38	87.45%

Fuente: base de datos.

Indicador 4: Tiempo promedio para generar los reportes.

Análisis descriptivo:

Se realizó las medidas de tiempo, en la demora al generar reportes en la empresa, esta medición se realizó con el fin de conocer el tiempo promedio y la situación actual con respecto al presente indicador, esto a la vez se denomina como el método pretest, luego se implementó el sistema de información web y se volvió a medir los tiempos con el fin de obtener nuestro método posttest, donde se obtuvo la siguiente información:

Tabla 22. Estadístico descriptivo del tiempo promedio para generar los reportes

Estadísticos descriptivos		
	TPGR _a	TPGR _d
N	15	15
Media	172:18	05:10
Mínimo	136:27	03:22
Máximo	200:24	06:35
Suma	2584:30	77:30

Fuente: base de datos.

En la tabla 22, se muestra que N es la cantidad de tiempos medidos en el proceso del registro de unidades, en el pretest tenemos un tiempo mínimo de 136:27 minutos y un máximo 200:24 minutos, también la suma de todos los tiempos medidos y el promedio de 172:18 minutos. En el método posttest se tiene un tiempo mínimo de 3:22 y un máximo de 6:35, también una media de 5:10 minutos.

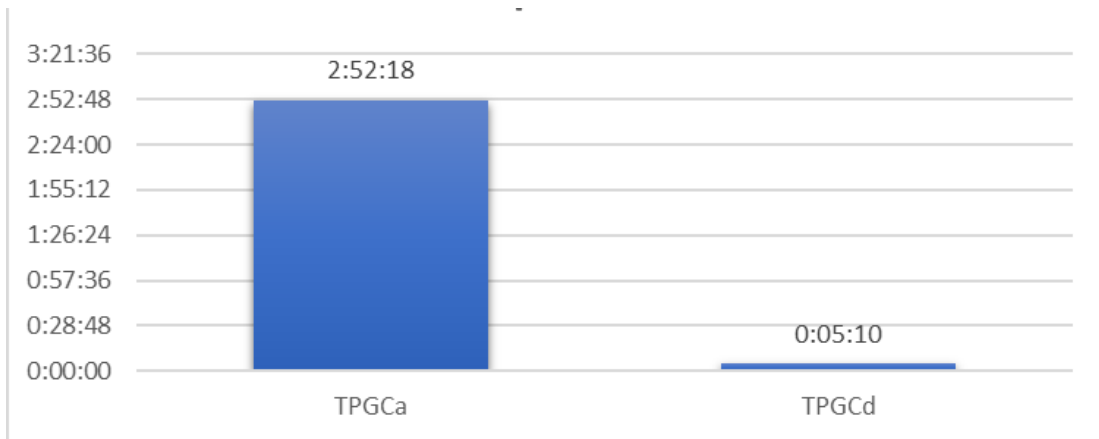


Figura 6: Tiempo promedio para generar los reportes

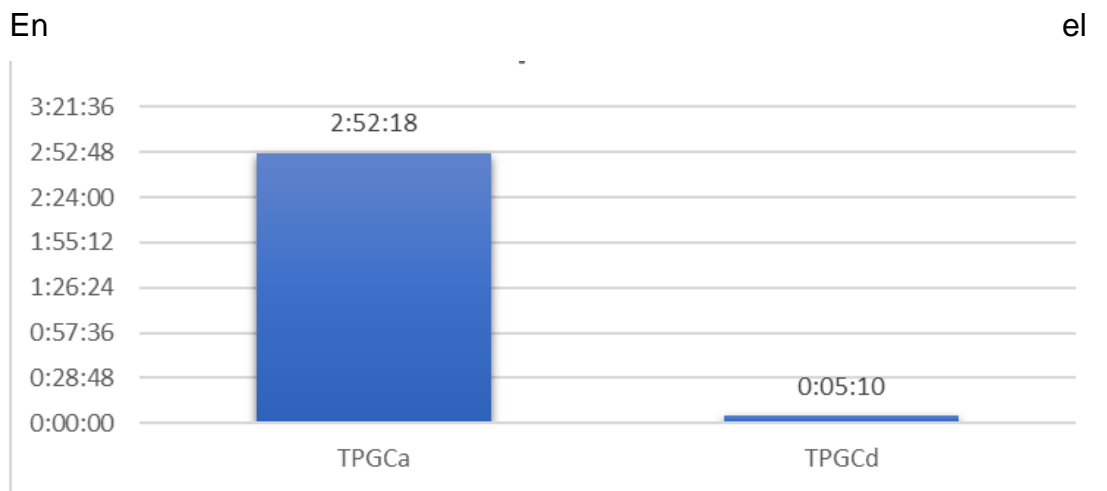


Figura 6, se muestra una gran diferencia entre las medias de los tiempos al registrar una unidad tanto en el pretest con 2:52:18 horas convertido a 172:18 minutos, tras la implementación del sistema web se obtuvo en el postest un tiempo de 5:10 minutos.

Prueba de Normalidad:

Se realizó la prueba de normalidad a este indicador comprobando que tenemos datos paramétricos y al tener una cantidad de datos menor a 35 se procedió a usar la Prueba de Shapiro-Wilks, esto se realizó en el software SPSS IBM con un nivel de confianza de 95%.

Tabla 23. Prueba de normalidad del tiempo promedio para generar los reportes

Pruebas de normalidad			
	Shapiro – Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
TPGR _a	0.978	15	0.952
TPGR _d	0.913	15	0.151

Fuente: base de datos.

En la tabla 23 se muestra que en una población de 15 (gl) se aplicó Shapiro – Wilks, obteniendo las diferencias (Sig) de 0.952 y 0.151 respectivamente las cuales son mayor a 0.05, demostrando que hay distribución normal en los datos. También se realizó la prueba paramétrica de T-Student para validar la hipótesis.

Prueba de Hipótesis:

Tabla 24. Descripción de hipótesis del indicador 4

Indicador 4	Tiempo promedio para generar reportes.
	<p>TPGR_a: Tiempo promedio para generar los reportes antes de la implementación.</p> <p>TPGR_d: Tiempo promedio para generar los reportes después de la implementación.</p>
	<p>Hipótesis Nula H₀: El sistema de información web aumenta el tiempo promedio para generar los reportes.</p> <p style="text-align: center;">H₀: TPGR_a – TPGR_d <0</p> <p>Hipótesis Alternativa H₁: El sistema de información web disminuye el tiempo promedio para generar los reportes.</p> <p style="text-align: center;">H₁: TPGR_a – TPGR_d >0</p>

Fuente: elaboración propia.

Tabla 25. Prueba T del tiempo promedio para generar los reportes

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	TPGR _a - TPGR _d	167:07	17:36	4:32	157:22	176:53	36,754	14	,000

Fuente: base de datos.

Conclusión:

Se sabe que el valor de Sig es a .000 en esta prueba, se infiere que, Sig es menor que 0.05, se concluye que $H_1: TPGR_a - TPGR_d \geq 0$, esto quiere decir que se rechaza la hipótesis H_0 , por lo que se acepta la hipótesis alterna con 5% de error, por lo tanto, el Sistema de información web disminuye significativamente el tiempo al generar reportes.

Tabla 26. Comparación de tiempos promedios para generar los reportes

TPGR _a	TPGR _d	Disminución	Disminución%
172:18	5:10	167:08	97%

Fuente: base de datos.

V. DISCUSIÓN

Anteriormente las organizaciones llevaban a cabo la gestión administrativa de manera manual, sin ayuda de alguna herramienta de gestión tecnológica la cual podía haber optimizado dicho proceso. A lo largo de los años y con el ingreso de la tecnología que dejó de ser absolutamente accesible para grandes corporativos, sino que también tuvo un ingreso hacia las MYPES como lo es el contexto del estudio de esta investigación, este suceso marcó notoriamente a estas micro y pequeñas empresas ya que se empezaron a crear sistemas de información específicamente para estos negocios, así facilitar y automatizar el registro, la búsqueda, el control y el reporte de los datos que diariamente las organizaciones generan en función al negocio preestablecido brindando seguridad y mejora no solo en el proceso administrativo, también en el operativo, etcétera. En la actualidad debido a la coyuntura pandémica mundial en la que se está viviendo estas aplicaciones han tomado vital importancia en las MYPES permitiéndoles estar a la vanguardia frente a la pandemia y obtener competitividad frente a sus adversarios, evitando el fracaso y cierre de estas pequeñas compañías.

Para esta investigación se realizaron mediciones de tiempo para obtener datos promedios para los indicadores que están relacionados a los procesos cotidianos en la organización, utilizando como herramientas una ficha de recolección de datos y un cronómetro. De acuerdo con los resultados obtenidos en esta investigación se rechazó la hipótesis nula general y se demuestra que el sistema de información web propuesto influye en la mejora del proceso administrativo, así mismo estos resultados coinciden con la tesis Cueva y Cueva (2018) los cuales también lograron mejorar el proceso de registro de trámite documentario por medio de un sistema web cumpliendo con las necesidades del personal administrativo de la municipalidad distrital de Nepeña. A la vez Palacios (2019) en su investigación también pudo comprobar la factibilidad de implementar un sistema web en una organización, porque res pues del análisis de los datos obtuvo cambios favorables con respecto a la reducción considerable en los tiempos de algunas actividades en el proceso administrativo. A continuación Castillo (2020) quien tuvo la oportunidad demostrar que su aplicación web si optimiza el tiempo de registro y búsqueda

de datos mejorando el proceso administrativo en la UGEL Paita. Tal como Quispe y Vargas (2016) que también realizaron un estudio similar en un puesto comercial llamado Angelito en la ciudad de Chepén donde realizaron encuestas y fichas de información para la recolección de datos para cada uno de sus indicadores, al analizar la data obtenida pudieron concluir que su solución web si optimiza la gestión administrativa volviendo a esta más rápida y eficiente, con lo que el cliente que participaba en este proceso terminaba su compra satisfecho con la atención obtenida.

Para llegar a esta conclusión anteriormente expuesta en esta parte de la investigación se tuvo que estudiar y analizar los resultados para comprobar las hipótesis de cada uno de los siguientes indicadores:

Al comprobar en esta investigación el tiempo promedio a registrar el ingreso de unidades automovilísticas como se muestra en la Tabla 10, se logró encontrar que el valor p obtenido es 0.00 por lo tanto, es menor que el valor p tubular de 0.05 a través de la prueba paramétrica T lo que significa que el sistema de información disminuye el tiempo promedio en el registro de unidades en un 61% con respecto al tiempo encontrado inicialmente, esto se puede observar en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.** en el cual tenemos 14:49 minutos que fue el tiempo medido antes de la implementación del sistema y 5:40 que fue medido después de implementada la solución. Estos resultados son corroborado por Cueva Loja y Cueva Valverde (2018) quienes también obtuvieron una disminución de un 90,38% en el tiempo promedio al registrar un trámite documentario con el antiguo software, también podemos mencionar a Palacios (2019) quien también tuvo una reducción de 59% en el tiempo de registro de propietarios de inmuebles logrando demostrar lo factible que es la automatización de los registros a través de un sistema de información web. Así mismo guarda similitud con lo mencionado por Vega, Grajales y Montoya (2017), quienes afirman que un sistema de información es un conjunto de procesos que operan de manera formal sobre una colección de datos estructurados que según sea la necesidad de la empresa el sistema permite registrar, analizar y distribuir la información en el mismo aspecto coincide con lo expresado por Jimeno y Visitación (2019), resume el proceso del registro de una unidad vehicular, al

registrar al cliente y el estado del vehículo, para generar la ficha técnica con las necesidades de este. Del análisis de los resultados obtenidos en la investigación podemos mencionar, que el subproceso de registrar a la unidad vehicular es de mayor importancia para mejorar el proceso administrativo y a la vez cumple con las expectativas del cliente.

En cuanto al segundo indicador, se logró determinar el tiempo promedio para la búsqueda de documentación como se muestra en la Tabla 15, se logró encontrar que el valor p obtenido es 0.00 por lo tanto, es menor que el valor p tubular de 0.05 a través de la prueba paramétrica T lo que significa que el sistema de información disminuye el tiempo promedio en la búsqueda de documentos en un 96,94% con respecto al tiempo encontrado inicialmente, esto se puede observar en la Tabla 16 en el cual tenemos 139:25 minutos que fue el tiempo medido antes de la implementación del sistema y 4:16 que fue medido después de implementada la solución.

Estos resultados son corroborado por Palacios (2019) quien al implementar la solución web obtuvo una reducción de 73,07% en el tiempo promedio al hacer una búsqueda de información el cual pasó de manual a ser automático y multiusuario evitando colas al acceder a la información, del mismo modo Castillo (2020) en su investigación obtuvo una reducción significativa de 99,96% en el tiempo de búsqueda de un expediente después de haber implementado el sistema demostrando eficacia y ahorro de tiempo de trabajo al tener la información digitalizada y al alcance de estos.

De igual manera Cueva Loja y Cueva Valverde (2018) en su tesis indica que las soluciones tecnológicas ayudan en la optimización del tiempo de búsqueda de un documento, por ello estos autores tuvieron como propuesta una aplicación web el cual obtuvo como resultado una disminución del 93,37% en el tiempo de búsqueda de un trámite documentario. Así mismo Novillo (2013) recomienda el uso de software para mecanismos de búsqueda múltiple como: las búsquedas de los clientes por DNI, nombres, apellidos o teléfono, así optimizando el tiempo de búsqueda de la información. A partir del análisis de los resultados obtenidos en esta investigación se puede mencionar que la búsqueda de información es vital en una empresa porque es una actividad muy cotidiana y al no tener una herramienta que simplifique este proceso se

podrían utilizar horas para encontrar un documento físico, lo cual ya es una pérdida de tiempo trabajo al no apoyarse en la tecnología.

En cuanto al tercer indicador, se logró determinar el tiempo promedio para la generar las órdenes de servicio como se muestra en la Tabla 20, se logró encontrar que el valor p obtenido es 0.00 por lo tanto, es menor que el valor p tubular de 0.05 a través de la prueba paramétrica T lo que significa que el sistema de información disminuye el tiempo promedio al generar órdenes de servicio en un 87,45% con respecto al tiempo encontrado inicialmente, esto se puede observar en la Tabla 21 en el cual tenemos 77:20 minutos que fue el tiempo medido antes de la implementación del sistema y 9:42 que fue medido después de implementada la solución.

De acuerdo con lo mencionado por Palacios (2019) en su investigación realizó las mediciones al tiempo para programar un mantenimiento el cual obtuvo datos que indicaban que existía una reducción del tiempo para realizar este proceso, debido a que antes se realizaba la programación en hojas de cálculo en Excel y después se implementó una solución web optimizando un 52.37%. esto guarda relación con lo antes mencionado por Castro y Zambrano (2017) quienes definen a una orden de servicio en el ambiente de una empresa de mecánica automotriz como un documento en el cual se redactan todos los servicios que se le van a brindar al vehículo previo al diagnóstico del mecánico, también se le agregan los precios de los repuestos para el conocimiento del cliente, cabe resaltar que este documento tiene que ser firmado antes de empezar el servicio, así evitar problemas futuros.

Después de analizar los resultados obtenidos en este indicador se puede mencionar que el subproceso de gestionar las órdenes de servicios para los clientes también es otro proceso importante para la mejora del proceso administrativo y el funcionamiento de la empresa, optimizando el tiempo en generar estas órdenes lo más pronto posible evitando que el cliente se retire sin poder firmar este consentimiento, porque debido a que no se puede empezar con la reparación o mantenimiento del vehículo, sin la autorización escrita por el cliente este vehículo sería intocable hasta su autorización, por ello este proceso se vuelve una puerta de acceso hacia el siguiente proceso.

Para el cuarto indicador, se logró determinar el tiempo promedio para generar reportes como se muestra en la Tabla 25 **Tabla 20**, se logró encontrar que el valor p obtenido es 0.00 por lo tanto, es menor que el valor p tubular de 0.05 a través de la prueba paramétrica T lo que significa que el sistema de información disminuye el tiempo promedio al generar reportes en un 97% con respecto al tiempo encontrado inicialmente, esto se puede observar en la Tabla 26 en el cual tenemos 172:18 minutos que fue el tiempo medido antes de la implementación del sistema y 5:10 que fue medido después de implementada la solución.

De acuerdo con lo mencionado por Palacios (2019) quien implementó una solución en la cual se obtuvo una reducción en el tiempo al generar reportes de propietarios e inmuebles en un 73% con respecto a las mediciones tomadas anteriormente a la implementación de esta solución. En esta investigación también se agregó un apartado en el cual el investigador también midió el tiempo al generar el reporte de ingresos y egresos, logrando reducir en un 82% el tiempo en este proceso. Así mismo guarda similitud con lo mencionado por Montenegro (2018) quien brinda a los reportes gran importancia dentro de la organización, pues ayudan con la toma de decisiones del personal administrativo uno de los ejemplos de reporte es el de ingresos y egresos el cual permite conocer el flujo de los recursos a las personas interesadas.

Después de analizar los resultados de este indicador se puede mencionar que el subproceso de generar los reportes también es importante para la continuidad del negocio el cual aumenta la competitividad de este al brindar ayuda en la toma de decisiones permitiendo elegir estas asertivamente tanto para el personal administrativo como para la gerencia mejorando el proceso administrativo gracias a la toma asertiva de las decisiones, facilitando el trabajo al personal.

Una limitación generada en el proceso fue principalmente por estar en un contexto pandémico el cual dificulta las reuniones y visitas al establecimiento, a la vez la poca afluencia de clientes dificulta estar en la posición de supervisor día a día causando demora a la hora de recolectar los datos para medir los indicadores.

Otra limitación fue los pocos antecedentes que realmente tenían similitud con esta investigación debido a que la mayoría de los estudios se enfocan en medir la satisfacción, eficacia o beneficio económico, utilizando como herramientas de recolección de datos encuestas para medir estos indicadores, por el contrario, esta tesis tiene como herramientas las fichas de observación y un cronómetro el cual ayuda a medir los tiempos de los procesos teniendo como unidad de medida los minutos.

Pero estas limitaciones fueron resueltas debido a que como profesional en el área de sistemas, tenemos la tecnología de nuestro lado la cual ayuda a que todo se desarrolle según lo programado pidiendo ayuda en la medición de los tiempos al personal dispuesto a cooperar, con el objetivo de poder cumplir con la recolección de los datos para el posterior análisis.

Se concluye con la existencia de favorables en cada punto destacado de la investigación, también se contrastó con los antecedentes y las teorías relacionadas teniendo la confianza que un sistema de información web influye en la mejora de la gestión administrativa en una empresa de Trujillo. Se espera que el aporte otorgado por esta investigación repercuta en las demás empresas del mismo rubro, para que poco a poco puedan mejorar sus procesos administrativos y reducir el tiempo de trabajo en estas actividades.

VI. CONCLUSIONES

- Se logró mejorar la gestión administrativa en la empresa Cruzcar EIRL a través de un sistema de información web a partir de cumplir con las mediciones y análisis de los siguientes indicadores quienes ayudan a corroborar esta decisión.
- Se determinó mediante el uso de una herramienta de recolección de datos (Ficha de observación, cronómetro) el promedio del tiempo para registrar una unidad tuvo una reducción del tiempo de registro de 61% influyendo esto en la mejora del proceso administrativo, volviendo a este más rápido y eficiente logrando satisfacer a la empresa y al cliente que está siendo adecuadamente atendido.
- Continuando con la propuesta para determinar el tiempo promedio en buscar documentos se volvieron a utilizar las herramientas de recolección de datos, cuyos resultados muestran una reducción en el tiempo promedio de 96,94%, considerando que no existía un software anteriormente, este resultado obtenido también influye en la mejora de la gestión administrativa.
- También se disminuyó el tiempo promedio en generar una orden de servicio con ayuda del sistema y de las herramientas de recolección de datos, tuvieron como resultado una disminución del tiempo en un 87,45%, teniendo en cuenta que no tenían sistema implementado con anterioridad y se desarrollaba en Word. Al obtener un resultado favorable también ayuda a fortalecer la hipótesis planteada.
- Por otro lado, en el siguiente indicador, el cual es denominado como tiempo promedio para generar reportes se obtuvo una disminución en el tiempo de 97%, el cual se pudo comprobar con ayuda de las herramientas de recolección de datos, esta disminución en la generación de los reportes respalda a la eficiencia del software y la optimización de la gestión administrativa.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la administradora que continúe con la implementación de más funciones para lograr tener un sistema completo que cumpla con las necesidades del negocio.
- Se recomienda a los desarrolladores realizar sus pruebas de código antes de hacer el despliegue y pasar a producción.
- Capacitar a la administradora sobre el uso del sistema web para que obtenga amplio conocimiento sobre los procesos internos de este y evitar errores al llenar los datos.

REFERENCIAS

- Alba - Digitalización de los procesos administrativos.pdf [en línea], [sin fecha]. S.l.: s.n. [Consulta: 11 septiembre 2021]. Disponible en: <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/28706/2020anajaim1.pdf?sequence=7&isAllowed=y>.
- ANGULO BONILLA, C.A. y CANO SEMINARIO, E.D., 2019. Gestión de documentación mercantil y optimización de la administración en la empresa MINPEX S.A.C. - 2018-2019. En: Accepted: 2020-08-18T05:54:08Z, Repositorio institucional - UNAC [en línea], [Consulta: 11 septiembre 2021]. Disponible en: <http://repositorio.unac.edu.pe/handle/20.500.12952/5073>.
- ARBOLEDA, N.E.M., 2009. SISTEMA DE INFORMACION WEB. , no. 2009, pp. 209.
- ARIAS, M.Á., 2017. Aprende Programación Web con PHP y MySQL: 2a Edición. S.l.: IT Campus Academy. ISBN 978-1-5441-0600-7.
- ARIAS-GÓMEZ, J., VILLASÍS-KEEVER, M.Á. y MIRANDA-NOVALES, M.G., 2016. El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, vol. 63, no. 2, pp. 201-206. ISSN 2448-9190, 0002-5151. DOI 10.29262/ram.v63i2.181.
- BECERRA VARGAS, E.A. y LAVERDE TARQUINO, G.I., 2013. Asumir cambios que se identifiquen con las nuevas tecnologías de la información y la aplicación y dominio de herramientas. Crear y mejorar las técnicas de búsqueda y divulgación de la información en pro de la satisfacción de las necesidades de los usuarios. Gestionar mecanismos y estrategias en la gestión de calidad de las unidades de información. En: Accepted: 2016-08-30T15:51:13Z [en línea], [Consulta: 30 octubre 2021]. Disponible en: <http://repository.unilibre.edu.co/handle/10901/9451>.
- CALDAS, M.E., CARRIÓN, R. y HERAS, A.J., 2017. *Gestión administrativa (Empresa e iniciativa emprendedora)*. S.l.: Editex. ISBN 978-84-9161-111-0.
- CALDER, A., 2017. *ISO27001/ISO27002: una Guía de Bolsillo* [en línea]. Ely, UNITED KINGDOM: IT Governance Ltd. [Consulta: 23 septiembre 2021]. ISBN 978-1-84928-917-7. Disponible en: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioucv/detail.action?docID=5255172>.

- CARBAJAL PASTOR, M.A., 2021. Transformación digital y la gestión administrativa en una universidad nacional de la amazonia peruana: 2020. En: Accepted: 2021-09-01T17:01:15Z, *Universidad Nacional de Ucayali* [en línea], [Consulta: 11 septiembre 2021]. Disponible en: <http://repositorio.unu.edu.pe/handle/UNU/4936>.
- CARBALLO BARCOS, M. y GUELMES VALDÉS, E.L., 2016. Algunas consideraciones acerca de las variables en las investigaciones que se desarrollan en educación. *Revista Universidad y Sociedad*, vol. 8, no. 1, pp. 140-150. ISSN 2218-3620.
- CARDENAS MONTENEGRO, J.E., 2018. SISTEMA DE FACTURACIÓN Y CONTROL DE INVENTARIO APLICADO AL TALLER MECÁNICO-AUTOMOTRIZ “JC”. En: Accepted: 2019-02-13T16:07:54Z [en línea], [Consulta: 31 octubre 2021]. Disponible en: <http://repositorio.uisrael.edu.ec/handle/47000/1750>.
- CASTILLO VALLE, D.E., 2020. Implementación de un sistema web para el área de procesos administrativos disciplinarios de Laugel-Paita. En: Accepted: 2021-03-05T17:35:04Z, *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [Consulta: 12 diciembre 2021]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/54376>.
- CASTRO CASTRO, J.G. y ZAMBRANO ESTRADA, K.L., 2017. Sistema de gestión integral para el taller Automotriz “Marcelo” ubicado en la ciudad de Guayaquil. En: Accepted: 2017-10-31T20:00:43Z [en línea], [Consulta: 31 octubre 2021]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/21915>.
- CUEVA LOJA, M.Y. y CUEVA VALVERDE, J.T., 2018. Aplicación web para mejorar el proceso de gestión documentaria de la Municipalidad Distrital de Nepeña. En: Accepted: 2019-04-15T16:32:54Z, *Universidad César vallejo* [en línea], [Consulta: 14 diciembre 2021]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/31429>.
- Design and implementation of web based on Laravel framework* [en línea], [sin fecha]. S.l.: s.n. [Consulta: 9 enero 2022]. Disponible en: https://www.pomocukucistarijimosobama.net/storage/upload/16334_1542486681.pdf.

- Documentación | Laragon: entorno de desarrollo universal portátil, aislado, rápido y potente para PHP, Node.js, Python, Java, Go, Ruby. [en línea], [sin fecha]. [Consulta: 9 enero 2022]. Disponible en: <https://laragon.org/docs/>.
- DURANGO, A., 2015. *Diseño Web con CSS: 2ª Edición*. S.l.: IT Campus Academy. ISBN 978-1-5150-5278-4.
- ELBERRY, N.A. y GOEMINNE, S., 2021. Fiscal transparency, fiscal forecasting and budget credibility in developing countries. *Journal of Forecasting*, vol. 40, no. 1, pp. 144-161. ISSN 1099-131X. DOI 10.1002/for.2695.
- Esparza y Dávila - Trabajo de titulación previa a la obtención del tí.pdf* [en línea], [sin fecha]. S.l.: s.n. [Consulta: 11 septiembre 2021]. Disponible en: <https://repositorio.uide.edu.ec/bitstream/37000/1339/1/T-UIDE-1091.pdf>.
- ESPINOZA FREIRE, E.E. y ESPINOZA FREIRE, E.E., 2018. Las variables y su operacionalización en la investigación educativa. Parte I. *Conrado*, vol. 14, pp. 39-49. ISSN 1990-8644.
- ESTEBAN NIETO, N., 2018. Tipos de Investigación. En: Accepted: 2018-07-02T01:44:39Z, *Universidad Santo Domingo de Guzmán* [en línea], [Consulta: 26 septiembre 2021]. Disponible en: <http://repositorio.usdg.edu.pe/handle/USDG/34>.
- GAUCHAT, J.D., 2012. *El gran libro de HTML5, CSS3 y JavaScript*. S.l.: Marcombo. ISBN 978-84-267-1782-5.
- GRAJALES, T., 2000. TIPOS DE INVESTIGACION. , pp. 4.
- GUSMARTINA, S., AZLINA, N. y JULITA, J., 2021. The Effect of Budget Planning, Budget Implementation, Procurement of Goods and Services, Competence of Human Resources and Budget Politics on Budget Absorption (Empirical Study on Opd Pelalawan District). *AFEBI Accounting Review*, vol. 6, no. 01, pp. 1-9. ISSN 2548-5253. DOI 10.47312/aar.v6i01.332.
- HUERGO, J., 2004. LOS PROCESOS DE GESTIÓN. , pp. 5.
- JIMENO FLORES, J.V. y VISITACIÓN CASTILLO, R.R., 2019. Diseño e implementación de un sistema web para la gestión del flujo de información en el taller automotriz Autoservicios Aguilar. En: Accepted: 2020-11-30T18:48:54Z, *Universidad Tecnológica del Perú* [en línea], [Consulta: 30 octubre 2021]. Disponible en: <http://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/3372>.

- Ley Marco de Modernización de la Gestión del Estado LEY N° 27658* [en línea], [sin fecha]. S.l.: s.n. [Consulta: 9 septiembre 2021]. Disponible en: https://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/institucional/gestion_descentralizada/transferencia_sectorial/normas_proceso_transferencia/3_LEY_Nro_27658.pdf.
- LÓPEZ, H.F.C., 2018. Análisis de los cambios que se podrían presentar en la estructura financiera y administrativa de las instituciones privadas de educación superior de bogotá con la aplicación de las normas internacionales de información financiera oficializadas en colombia. *Revista de investigación en Ciencias Estratégicas*, vol. 5, no. 1, pp. 21-32. ISSN 2382-3283.
- LUGO, A., 2019. Las mejores metodologías de desarrollo de software en 2019. *INVID* [en línea]. [Consulta: 24 septiembre 2021]. Disponible en: <https://invidgroup.com/es/las-mejores-metodologias-de-desarrollo-de-software-en-2019/>.
- MAGISTERIALES, P., 2021. CLASIFICADOR ECONÓMICO DE GASTOS PARA EL AÑO FISCAL 2021. , pp. 28.
- MAZZUCATO, M. y SEMIENIUK, G., 2018. Financing renewable energy: Who is financing what and why it matters. *Technological Forecasting and Social Change*, vol. 127, pp. 8-22. ISSN 0040-1625. DOI 10.1016/j.techfore.2017.05.021.
- MENDOZA, S.H. y AVILA, D.D., 2020. Técnicas e instrumentos de recolección de datos. *Boletín Científico de las Ciencias Económico Administrativas del ICEA*, vol. 9, no. 17, pp. 51-53. ISSN 2007-4913. DOI 10.29057/icea.v9i17.6019.
- NOVILLO ESPINOZA, A.F., 2013. Implementación de un software para el control, administración y gestión de calidad de talleres automotrices. En: Accepted: 2014-10-31T17:14:28Z [en línea], [Consulta: 30 octubre 2021]. Disponible en: <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/171>.
- OTZEN, T. y MANTEROLA, C., 2017. Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *International Journal of Morphology*, vol. 35, no. 1, pp. 227-232. ISSN 0717-9502. DOI 10.4067/S0717-95022017000100037.

- PALACIOS OLIVA, E.L., 2019. Sistema web para la automatización del proceso administrativo – operativo en la urbanización Quinta Ana María – Piura, 2018. En: Accepted: 2020-10-03T21:33:07Z, *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [Consulta: 12 diciembre 2021]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/47340>.
- PARRA RAMÍREZ, E.A. y SINALUISA YAUCEN, D.E., 2019. Desarrollo de una aplicación Web basado en herramientas de software libre para la optimización de procesos administrativos y distribución de actividades de la Iglesia Católica Nuestra Señora de Fátima del Cantón Yaguachi. En: Accepted: 2019-10-31T18:37:53Z [en línea], [Consulta: 11 septiembre 2021]. Disponible en: <http://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/45146>.
- PÉREZ, M., SALAZAR, P., PINO, Á., ALDAZ, E. y TAPIA, H., 2020. Igualdad De Género En La Administración Empresarial Durante La Pandemia Covid-19: GENDER EQUALITY IN BUSINESS ADMINISTRATION DURING THE COVID-19 PANDEMIC. *Revista Orbis*, vol. 16, no. 47, pp. 88-97. ISSN 18561594.
- PRESCOTT, P., 2015. *HTML 5*. S.I.: Babelcube Inc. ISBN 978-1-5071-2045-3.
- QUISPE HERNÁNDEZ, A.Á. y VARGAS CHAVARRI, F., 2016. Implementación de un sistema de información web para optimizar la gestión administrativa de la empresa comercial angelito de la ciudad de chepén. En: Accepted: 2017-12-11T18:31:18Z, *Universidad Nacional de Trujillo* [en línea], [Consulta: 14 diciembre 2021]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/9330>.
- RABACOV, P., 2021. América Latina y la promesa de la transformación digital. *TeleSemana.com* [en línea]. [Consulta: 9 septiembre 2021]. Disponible en: <https://www.telesemana.com/blog/2021/06/15/america-latina-y-la-promesa-de-la-transformacion-digital/>.
- RAMÍREZ BOLÍVAR, I.A., 2019. El Lenguaje De Programación Snap Como Estrategia Para El Aprendizaje Del Movimiento Parabólico. En: Accepted: 2019-07-03T10:35:54Z [en línea], [Consulta: 31 octubre 2021]. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/69766>.
- REDISEÑO DE PROCESOS EN UNA EMPRESA DE COMPONENTES ELECTRÓNICOS ENFOCADO A LA

- DIGITALIZACIÓN. PROCESO DE TOMADE DECISIONES E INTRODUCCIÓN AL PROYECTO DE IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA ERP.* [en línea], [sin fecha]. S.l.: s.n. [Consulta: 11 septiembre 2021]. Disponible en: https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/90698/73103224R_TFM_15008494049965617816094035843578.pdf?sequence=2&isAllowed=y.
- RINCÓN, D.C.M., ESPITA, A.G. y HERRÁN, S.V.M., [sin fecha]. PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PROCESO DE DIGITALIZACIÓN DOCUMENTAL CERTIFICADA PARA LA EMPRESA RTVC SISTEMAS DE MEDIOS PÚBLICOS EN EL PROCESO GESTIÓN DE PROVEEDORES. , pp. 106.
- SERRANO, A.A., SANZ, L.G., RODRIGO, I.L., GORDO, E.G., ÁLVARO, B.G. y BREA, L.R., 2011. MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN DE ENFOQUE EXPERIMENTAL. , pp. 34.
- SOEGOTO, E.S., 2018. Implementing Laravel framework website as brand image in higher-education institution. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, vol. 407, pp. 012066. ISSN 1757-899X. DOI 10.1088/1757-899X/407/1/012066.
- Software DigiSupport para la mejora de la Gestión de archivos en el Centro de Salud de Surquillo ,2018* [en línea], [sin fecha]. S.l.: s.n. [Consulta: 11 septiembre 2021]. Disponible en: <http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2965/TESIS%20Buleje%20Adriel.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- Tecnologías de Información y Comunicación en las Empresas, 2017* [en línea], [sin fecha]. S.l.: s.n. [Consulta: 9 septiembre 2021]. Disponible en: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1719/libro.pdf.
- TREJOS BURITICÁ, O.I., 2014. *Relaciones de aprendizaje significativo entre dos paradigmas de programación a partir de dos lenguajes de programación* [en línea]. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá: s.n. [Consulta: 31 octubre 2021]. Disponible en: https://scholar.google.es/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=xy8JwtIAAAAJ&citation_for_view=xy8JwtIAAAAJ:0EnyYjriUFMC.

- TREJOS BURITICÁ, O.I., 2017. *Programación imperativa con lenguaje C* [en línea]. Primera. S.l.: ECOEEdiciones. [Consulta: 31 octubre 2021]. ISBN 978-958-771-544-6. Disponible en:
https://scholar.google.es/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=xy8JwtIAAAAJ&citation_for_view=xy8JwtIAAAAJ:J_g5lzvAfSwC.
- VEGA-PÉREZ, C.A., GRAJALES-LOMBANA, H.A. y MONTOYA RESTREPO, L.A., 2017. Sistemas de información: definiciones, usos y limitantes al caso de la producción ovina colombiana. *ORINOQUIA*, vol. 21, no. 1, pp. 64-72. ISSN 0121-3709. DOI 10.22579/20112629.395.
- VILLASÍS-KEEVER, M.Á. y MIRANDA-NOVALES, M.G., 2016. El protocolo de investigación IV: las variables de estudio. *Revista Alergia México*, vol. 63, no. 3, pp. 303-310. ISSN 2448-9190. DOI 10.29262/ram.v63i3.199.

ANEXOS

Anexo 1 Matriz de operacionalización de variables

Tabla 27. *Matriz de operacionalización de variables*

Variables	Definición Conceptual	Definición Operacional	Indicadores	Escala de Medición
<p>Sistema de información web</p>	<p>Para Arboleda (2009) un sistema web es un sistema de información con base en internet permitiendo el ingreso, proceso, almacenamiento y la salida de los datos desde cualquier lugar evitando el desplazamiento de la persona hasta el lugar donde se ha requerido la información.</p>	<p>Se encarga de los procesos de registro, búsqueda y reportes que cotidianamente son ejecutados en la organización donde se medirá el tiempo promedio de registro de las unidades, también el tiempo promedio de búsqueda de información, a su vez se medirá el tiempo promedio para realizar las Órdenes de Servicio de los servicios y por último se medirá el tiempo promedio que se usa para generar reportes.</p>	<p>1. Tiempo promedio al registrar el ingreso de unidades</p>	<p>De Razón</p>
			<p>2. Tiempo promedio para la búsqueda de documentación</p>	
			<p>3. Tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio.</p>	
			<p>4. Tiempo promedio para generar los reportes.</p>	

<p style="text-align: center;">Gestión administrativa</p>	<p>La gestión administrativa trata de diseñar los procesos de la organización y lograr un ambiente saludable, para que los colaboradores puedan usar efectivamente los recursos de la empresa con el fin de cumplir objetivos anteriormente planificados. (Quispe y Vargas 2007)</p>	<p>Este proceso se encarga del recibimiento de las unidades y cumplir con el registro de las mismas, generar Órdenes de Servicio, buscar la información necesaria para tomar decisiones y generar reportes con el mismo propósito.</p>	<p style="text-align: center;">Pruebas Funcionales</p>	<p style="text-align: center;">De razón</p>
--	--	--	--	---

Fuente: elaboración propia.

Anexo 2 Indicadores de variables

Tabla 28. Indicadores de variables

Objetivos específicos	Descripción	Técnica/instrumento	Unidad de medida	Indicadores	Fórmula (Utilizar insertar/ecuación de Word)
<p>OE1: Determinar el tiempo promedio al registrar el ingreso de unidades.</p>	<p>Jimeno y Visitación (2019) en su investigación relatan el proceso de registro de la unidad vehicular al registrar al cliente y el estado actual de la unidad, esto crea la ficha técnica la cual indica si esta necesita un mantenimiento o reparación.</p>	<p>Observación / Ficha y Cronómetro</p>	<p>Minutos</p>	<p>Tiempo promedio al registrar el ingreso de unidades (TPRIU)</p>	$\text{TPRIU} = \frac{\sum_{i=1}^n (\text{TRIU})_i}{n}$ <p>TPRIU= Tiempo promedio al registrar el ingreso de unidades. TRIU = Tiempo al registrar el ingreso de unidades. n = Número de consultas atendidas</p>
<p>OE2: Determinar el tiempo promedio para la búsqueda de documentación.</p>	<p>Para la búsqueda de información Novillo (2013) recomienda que se utilice un software con mecanismos de búsqueda múltiple, por ejemplo en cliente se puede buscar por nombre, DNI, teléfono o dirección, lo cual</p>	<p>Observación / Ficha y Cronómetro</p>	<p>Minutos</p>	<p>Tiempo promedio para la búsqueda de documentación (TPBD)</p>	$\text{TPBD} = \frac{\sum_{i=1}^n (\text{TBD})_i}{n}$ <p>TPBD= Tiempo promedio para generar la búsqueda de documentación. TBD = Tiempo para generar la</p>

	ayuda a optimizar el tiempo de búsqueda de los documentos en físico.				búsqueda de documentación n = Número de consultas atendidas
OE3: Disminuir el tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio.	Castro y Zambrano (2017) define a la orden de servicio como un documento en donde se detalla el servicio a realizar según el previo diagnóstico realizado por el mecánico, también se agrega el costo de los repuestos lo cual genera un presupuesto final.	Observación / Ficha y Cronómetro	Minutos	Tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio (TPGC)	$\text{TPGC} = \frac{\sum_{i=1}^n (\text{TGC})_i}{n}$ <p>TPGC= Tiempo promedio para generar las Órdenes de Servicio. TGC = Tiempo para generar las Órdenes de Servicio. n = Número de consultas atendidas</p>
OE4: Disminuir el tiempo promedio para generar los reportes.	Montenegro (2018) menciona la importancia de los reportes en la gestión administrativa pues se encarga de hacer explotar la información que ya se registró ayudando a la toma de decisiones del personal administrativo	Observación / Ficha y Cronómetro	Minutos	Tiempo promedio para generar los reportes (TPGR)	$\text{TPGR} = \frac{\sum_{i=1}^n (\text{TGR})_i}{n}$ <p>TPGR = Tiempo promedio para generar los reportes TGR = Tiempo para generar los reportes n = Número de consultas atendidas</p>

Fuente: elaboración propia.

Anexo 3 Herramienta de recolección de datos

Tabla 29. *Ficha de recolección de datos*

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS			
ÍTEM	MINUTOS	FECHA	CONSULTA
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Fuente: elaboración propia.

Anexo 4: Validación de Instrumento de recolección de datos

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO				
TÍTULO: Influencia de un Sistema de Información Web en la Mejora de la Gestión Administrativa de la Empresa Cruzcar EIRL, 2021.				
NOMBRE DEL INSTRUMENTO	Ficha de Observación			
OBJETIVO	Mejorar la gestión administrativa de la empresa CRUZ CAR EIRL a través de un sistema de información web.			
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR	Heber Ismael Guizado Gonzalez			
GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR	Tecnico Mecanico Automotriz			
VALORACIÓN				
MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO
FIRMA DEL EVALUADOR				

Figura 7: Validación del instrumento por el especialista

MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO				
TÍTULO: Influencia de un Sistema de Información Web en la Mejora de la Gestión Administrativa de la Empresa Cruzcar EIRL, 2021.				
NOMBRE DEL INSTRUMENTO	Ficha de Observación			
OBJETIVO	Mejorar la gestión administrativa de la empresa CRUZ CAR EIRL a través de un sistema de información web.			
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR	RODRIGUEZ BENITES, MIGUEL ANGEL			
GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR	MAESTRO GERENCIA TECNOLOGIA DE LA INFORMACION Y COMUNICACIONES			
VALORACIÓN				
MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO
FIRMA DEL EVALUADOR				

Figura 8: Validación del instrumento por el especialista de sistemas

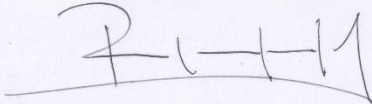
MATRIZ DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO				
TÍTULO: Influencia de un Sistema de Información Web en la Mejora de la Gestión Administrativa de la Empresa Cruzcar EIRL, 2021.				
NOMBRE DEL INSTRUMENTO	Ficha de Observación			
OBJETIVO	Mejorar la gestión administrativa de la empresa CRUZ CAR EIRL a través de un sistema de información web.			
APELLIDOS Y NOMBRES DEL EVALUADOR	EDGAR RAFAEL CRUZADO RAFAEL			
GRADO ACADÉMICO DEL EVALUADOR	ESTADÍSTICO - GERENCIAMIENTO MÉRICO.			
VALORACIÓN				
MUY ALTO	ALTO	MEDIO	BAJO	MUY BAJO
X				
FIRMA DEL EVALUADOR				
				

Figura 9: Validación del instrumento por el especialista en estadística

Anexo 5: Carta de aceptación de la Tesis



Figura 10: Carta de aceptación

Anexo 6: Carta de Conformidad de la Tesis

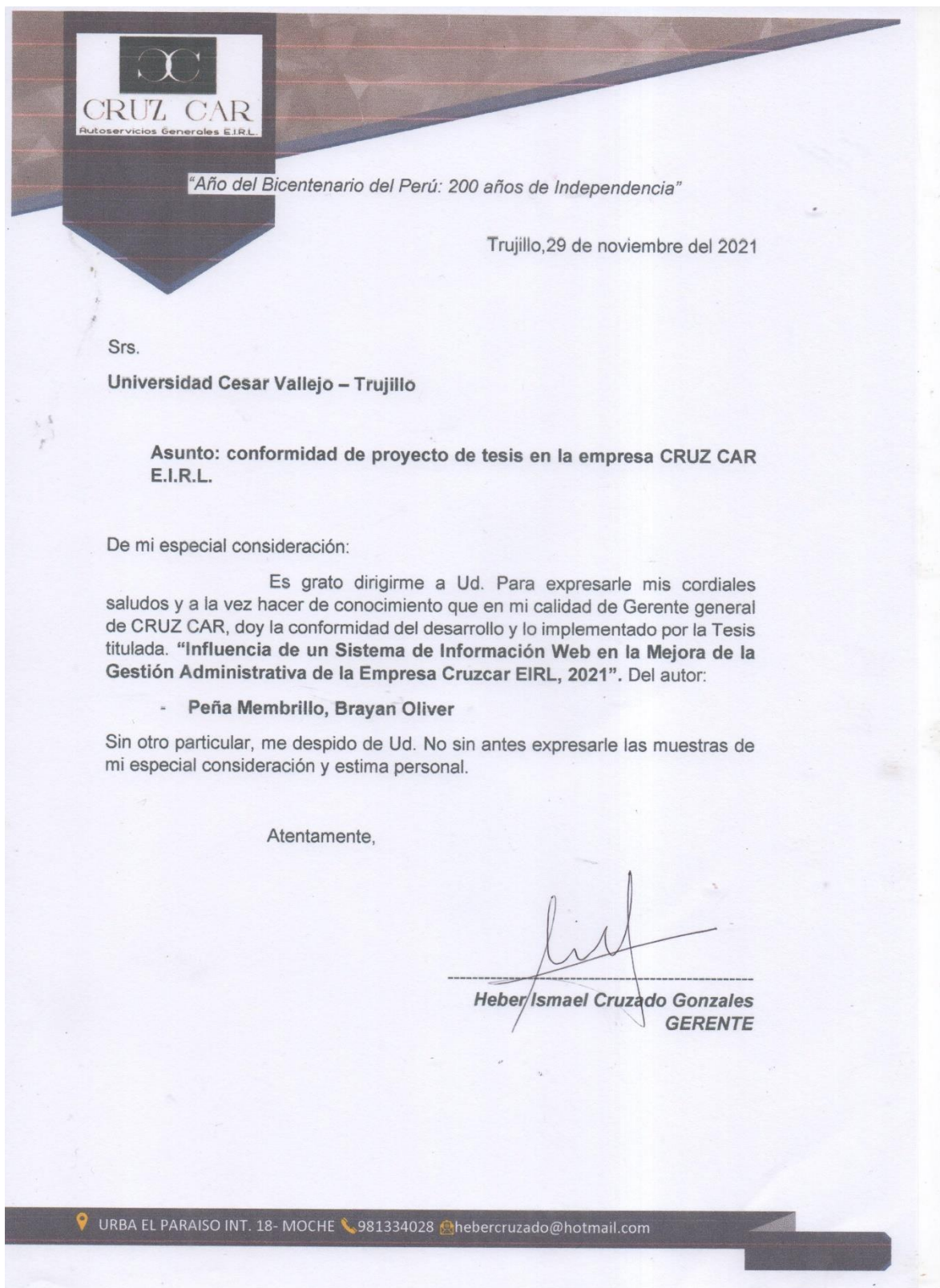


Figura 11: Carta de Conformidad

Anexo 7: Aspectos administrativos

4.1. Recursos de Personal

Tabla 30. Recursos de Personal

2.5.3	Subvenciones a Personas Naturales				5425,00
2.5.3.1.1.1	Estudiantes				2500,00
	Investigador	50,00	Horas	50,00	2500,00
2.5.3.1.1.2	Investigadores Científicos				2925,00
	Docente Asesor	50,00	Horas	45,00	2250,00

Fuente: elaboración propia.

4.2. Recursos de materiales

Tabla 31. Recursos de materiales

Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario S/.	Precio total S/.
	Materiales				192,00
2.3.1.5.1.2	Papelería en general, útiles y materiales de oficina				68,00
	Lápiz	3,00	Unidad	1,00	3,00
	Borrador	3,00	Unidad	0,50	1,50
	Tajador	1,00	Unidad	0,50	0,50
	Engrapador	1,00	Unidad	15,00	15,00
	Grapas	1,00	Paquete	5,00	5,00
	Perforador	1,00	Unidad	15,00	15,00
	Corrector	1,00	Unidad	2,00	2,00
	Folder	5,00	Paquete	2,00	10,00
	Lapicero	2	Unidad	3,00	6,00
	Hojas Bon	1	Paquete	10,00	10,00
2.3.1.5.3.1	Aseo, limpieza y tocador				67,50
	Detergente x 250 g	10	Unidad	5	50,00
	Esponja de lavado	3	Unidad	2,5	7,50
	Toalla	1	Unidad	10	10,00
2.3.1.5.3.1	Material, Insumos, Instrumental y Accesorios Médicos, Quirúrgicos, Odontológicos y de Laboratorio				16,00

	Dispensador Alcohol de 250 mL	2	Unidad	2,00	4,00
	Alcohol comercial 96°	1	Litro	12,00	12,00
2.3.1 9.1 1	Libros, textos y otros materiales impresos				40,50
	Fichas de Observación	1	Unidad	0,5	0,50
	Impresiones	400	Unidad	0,1	40,00

Fuente: Elaboración propia

4.3. Bienes

Tabla 32. Bienes

Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario S/.	Precio total S/.
	BIENES				2850,00
2.6.3 2.3 1	Equipos de computación y periféricos				2500,00
	Laptop Lenovo	1	Unidad	2500	2500,00
2.6.6 1.3 2	Softwares				350,00
	Sistema Operativo	1	Unidad	350	350,00

Fuente: elaboración propia.

4.1.4. Servicios

Tabla 33. Servicios

Código	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio unitario S/.	Precio total S/.
2. 3	SERVICIOS				1960,00
2.3.21.2 1	Pasajes y gastos de transporte				120,00
	Movilidad local	60	Viajes	2	120,00
2.3. 2 2.2 1	Servicio de telefonía móvil				390,00
	Claro Postpago 39	10	meses	39	390,00
2.3. 2 2.2 3	Servicio de internet				1000,00
	Claro Hogar FO 100 MB	10	meses	100	1000,00
2.3.2 7.4 99	Otros servicios de Informática				450,00
	Dominio + Hosting	3	años	150	450,00

Fuente: elaboración propia.

4.5. Presupuesto

Tabla 34. Presupuesto

Ítem	Descripción de gastos	Cantidad	Unidad	Sub Total
1	Subvenciones a Personas Naturales	1	Unidad	S/ 5.425,00
2	Bienes	17	Unidad	S/ 192,00
3	Servicios	4	Unidad	S/ 1.960,00
4	Adquisición de Activos no Financieros	2	Unidad	S/ 2.850,00
TOTAL				S/ 10.427,00

Fuente: elaboración propia.

4.7. Financiamiento

Tabla 35. Financiamiento

ENTIDAD FINANCIERA	MONTO (S/.)	PORCENTAJE (%)
Universidad César Vallejo	S/ 2.925,00	28,05%
Investigador	S/ 7.502,00	71,95%
Total	S/ 10.427,00	100,00%

Fuente: elaboración propia.

Anexo 8: Cronograma de Ejecución

Tabla 36. Cronograma de Ejecución

EDT	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	Influencia de un Sistema de Información Web en la Mejora de la Gestión Administrativa de la Empresa Cruzcar EIRL, 2021.	112 días?	mié 01/09/21	jue 20/01/22
1.1	Inicio	0 días	mié 01/09/21	mié 01/09/21
1.2	I. INTRODUCCIÓN	4 días?	mié 01/09/21	lun 06/09/21
1.2.1	Aprobación del Proyecto	1 día?	mié 01/09/21	mié 01/09/21
1.2.2	Elaborar el planteamiento de problemática	1 día	mié 01/09/21	mié 01/09/21
1.2.3	Investigar el objeto de estudio y campo de acción	1 día?	jue 02/09/21	jue 02/09/21
1.2.4	Definir título de la tesis	1 día?	jue 02/09/21	vie 03/09/21
1.2.5	Formular problema	1 día?	jue 02/09/21	vie 03/09/21
1.2.6	Plantear la hipótesis	1 día?	jue 02/09/21	vie 03/09/21
1.2.7	Definir objetivos generales y específicos	1 día?	jue 02/09/21	vie 03/09/21
1.2.8	Redactar justificación del proyecto	1 día?	vie 03/09/21	lun 06/09/21

1.3	II. MARCO TEÓRICO	8 días?	lun 06/09/21	mié 15/09/21
1.3.1	Buscar los antecedentes de la investigación	2 días	lun 06/09/21	mié 08/09/21
1.3.2	Investigar objeto de estudio y campo de acción	2 días	mié 08/09/21	vie 10/09/21
1.3.3	Investigar metodologías existentes	2 días	vie 10/09/21	lun 13/09/21
1.3.4	Investigar tecnologías pertinentes	2 días	mar 14/09/21	mié 15/09/21
1.3.5	Validar en el Turnitin	1 día?	mar 14/09/21	mar 14/09/21
1.3.6	Levantar de observaciones del Turnitin	1 día?	mar 14/09/21	mar 14/09/21
1.4	III. METODOLOGÍA	10 días?	mar 14/09/21	lun 27/09/21
1.4.1	Definir tipo y diseño de investigación	1 día?	mar 14/09/21	mié 15/09/21
1.4.2	Elaborar cuadro de la operacionalización de variables	2 días	mar 14/09/21	jue 16/09/21
1.4.3	Definir la población y muestra de la investigación	1 día?	mar 14/09/21	mié 15/09/21
1.4.4	Técnicas e instrumentos	1 día?	jue 16/09/21	vie 17/09/21
1.4.5	Investigar técnicas e instrumentos de recolección de datos	1 día?	vie 17/09/21	lun 20/09/21
1.4.6	Elaborar los instrumentos de recolección datos	1 día?	lun 20/09/21	mar 21/09/21
1.4.7	Elaborar tablas de validación de instrumentos	1 día?	lun 20/09/21	mar 21/09/21

1.4.8	Validar instrumentos de recolección de datos	1 día?	mar 21/09/21	mié 22/09/21
1.4.9	Procesamiento de datos y aspectos éticos	2 días	mié 22/09/21	jue 23/09/21
1.4.10	Redactar el procedimiento	1 día?	vie 24/09/21	vie 24/09/21
1.4.11	Redactar el método de análisis de datos de la investigación	1 día?	vie 24/09/21	lun 27/09/21
1.4.12	Redactar los aspectos éticos	1 día?	vie 24/09/21	lun 27/09/21
1.4.13	Validar en el Turnitin	1 día?	vie 24/09/21	lun 27/09/21
1.5	IV. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS	17 días?	lun 27/09/21	mar 19/10/21
1.5.1	Elaborar los recursos y presupuestos	4 días	lun 27/09/21	vie 01/10/21
1.5.2	Realizar el financiamiento	2 días	vie 01/10/21	mar 05/10/21
1.5.3	Elaborar el cronograma de ejecuciones	4 días	mar 05/10/21	lun 11/10/21
1.5.4	Elaborar las referencias de la investigación	1 día?	lun 11/10/21	mar 12/10/21
1.5.5	Validar en el Turnitin	1 día?	mar 12/10/21	mié 13/10/21
1.5.6	Levantar de observaciones del Turnitin	1 día?	mié 13/10/21	jue 14/10/21
1.5.7	Revisar por parte del asesor	1 día	jue 14/10/21	vie 15/10/21
1.5.8	Elaborar diapositivas	2 días	vie 15/10/21	lun 18/10/21

1.5.9	Sustentar proyecto de investigación	1 día?	mar 19/10/21	mar 19/10/21
1.6	Metodología Web SCRUM	37 días?	mar 19/10/21	lun 06/12/21
1.6.1	1. Sprint Planning	3 días?	mar 19/10/21	vie 22/10/21
1.6.1.1	Reunión con los involucrados de la empresa	2 días	mar 19/10/21	jue 21/10/21
1.6.1.2	Aplicación de los instrumentos a la muestra	1 día?	jue 21/10/21	vie 22/10/21
1.6.2	2. Sprint Planning: Reunión Scrum Master y Product Owner	5 días?	vie 22/10/21	jue 28/10/21
1.6.2.1	Definición del Sprint Backlog	1 día?	vie 22/10/21	lun 25/10/21
1.6.2.2	Identificación de tareas del proyecto	2 días	lun 25/10/21	mié 27/10/21
1.6.2.3	Identificación de requerimientos del proyecto	1 día?	mié 27/10/21	jue 28/10/21
1.6.2.4	Identificación de las funcionalidades del proyecto	1 día?	jue 28/10/21	jue 28/10/21
1.6.3	3. Spring	20 días?	vie 29/10/21	mié 24/11/21
1.6.3.1	Requisito 01: Diseño y Creación de la Base de Datos	5 días?	vie 29/10/21	vie 05/11/21
1.6.3.1.1	Especificar requisitos	1 día?	vie 29/10/21	vie 29/10/21
1.6.3.1.2	Programar	3 días	vie 29/10/21	jue 04/11/21

1.6.3.1.3	Aplicar pruebas de aceptación	1 día?	jue 04/11/21	vie 05/11/21
1.6.3.2	Requisito 02: Administrador de Usuarios	3 días?	vie 05/11/21	mié 10/11/21
1.6.3.2.1	Especificar requisitos	1 día?	vie 05/11/21	lun 08/11/21
1.6.3.2.2	Programar	1 día?	lun 08/11/21	mar 09/11/21
1.6.3.2.3	Aplicar pruebas de aceptación	1 día?	mar 09/11/21	mié 10/11/21
1.6.3.3	Requisito 03: Administrador de Registro	4 días?	mié 10/11/21	lun 15/11/21
1.6.3.3.1	Especificar requisitos	1 día?	mié 10/11/21	mié 10/11/21
1.6.3.3.2	Programar	2 días	jue 11/11/21	vie 12/11/21
1.6.3.3.3	Aplicar pruebas de aceptación	1 día?	vie 12/11/21	lun 15/11/21
1.6.3.4	Requisito 04: Administrador de Clientes	5 días?	lun 15/11/21	lun 22/11/21
1.6.3.4.1	Especificar requisitos	1 día?	lun 15/11/21	mar 16/11/21
1.6.3.4.2	Programar	3 días	mar 16/11/21	vie 19/11/21
1.6.3.4.3	Aplicar pruebas de aceptación	1 día?	vie 19/11/21	lun 22/11/21
1.6.3.5	Requisito 05: Administrador de Órdenes de Servicio	3 días?	lun 22/11/21	mié 24/11/21
1.6.3.5.1	Especificar requisitos	1 día?	lun 22/11/21	lun 22/11/21

1.6.3.5.2	Programar	1 día?	mar 23/11/21	mar 23/11/21
1.6.3.5.3	Aplicar pruebas de aceptación	1 día?	mar 23/11/21	mié 24/11/21
1.6.4	5. Spring	6 días?	mié 24/11/21	jue 02/12/21
1.6.4.1	Requisito 6: Módulo de Reportes	6 días?	mié 24/11/21	jue 02/12/21
1.6.4.1.1	Especificar requisitos	1 día?	mié 24/11/21	jue 25/11/21
1.6.4.1.2	Programar	3 días	jue 25/11/21	mar 30/11/21
1.6.4.1.3	Aplicar pruebas de aceptación	1 día?	mar 30/11/21	mié 01/12/21
1.6.4.1.4	Retrospectiva	1 día?	mié 01/12/21	jue 02/12/21
1.6.5	6. Entrega Final del Sistema	3 días?	jue 02/12/21	lun 06/12/21
1.6.5.1	Implementar el Sistema	1 día?	jue 02/12/21	jue 02/12/21
1.6.5.2	Desplegar el Sistema	1 día?	vie 03/12/21	vie 03/12/21
1.6.5.3	Inducción a los Usuarios	1 día?	vie 03/12/21	lun 06/12/21
1.7	Presentación Previa de la Investigación	1 día?	lun 06/12/21	mar 07/12/21
1.8	Revisar investigación	1 día?	mar 07/12/21	mié 08/12/21
1.9	Realizar la prueba piloto	1 día?	mié 08/12/21	jue 09/12/21

1.10	Recolectar datos	2 días	jue 09/12/21	lun 13/12/21
1.11	Tabular datos	1 día?	jue 09/12/21	vie 10/12/21
1.12	Análisis y procesamiento de datos	1 día?	vie 10/12/21	lun 13/12/21
1.13	Analizar resultados de investigación	1 día?	lun 13/12/21	mar 14/12/21
1.14	Discutir resultados de investigación	1 día?	mar 14/12/21	mar 14/12/21
1.15	Actualizar informe de tesis	1 día?	mié 15/12/21	mié 15/12/21
1.16	Presentación de la Investigación	1 día?	mié 15/12/21	jue 16/12/21
1.17	Validar en el Turnitin	1 día?	jue 16/12/21	vie 17/12/21
1.18	Levantar observaciones del Turnitin	1 día?	vie 17/12/21	lun 20/12/21
1.19	Validar investigación con jurados y asesor	1 día?	lun 20/12/21	mar 21/12/21
1.20	Levantar observaciones con jurado y asesor	1 día?	mar 21/12/21	mié 22/12/21
1.21	Sustentar Tesis	1 día?	mar 18/01/22	mar 18/01/22
1.22	Elaboración del Artículo Científico	1 día?	mié 19/01/22	mié 19/01/22
1.23	Final	0 días	mié 19/01/22	mié 19/01/22

Fuente: elaboración propia.