



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Sistema Informático Para Mejorar El Proceso De Ventas Para La
Empresa Stailgraf E.I.R.L, Lima, 2022

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

AUTORES:

Meneses Aliaga, Alejandro Aldo (orcid.org/0000-0003-1788-1978)

Mera Alvarado, Diego Esteban (orcid.org/0000-0003-3790-1294)

ASESOR(A)(ES):

Mg. Román Nano Franklin Rodolfo (orcid.org/0000-0001-7397-6993)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas De Información Y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo Económico, Empleo Y Emprendimiento

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatoria

Dedico este importante artículo de investigación a Dios por la manifestación que ha hecho por nosotros, nuestros padres, quienes nos han enseñado y aconsejado a lo largo de nuestra vida a ser buenas personas, hermanos mayores, nuestros hijos que siempre nos apoyan incondicionalmente. Todos estamos motivados y siempre motivados para seguir adelante. ¡Gracias!

Agradecimiento

Queremos agradecer al profesor Román Nano Franklin Rodolfo, quien nos ayudó con la edición para completar el estudio con éxito.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de Contenidos	iv
Dedicatoria	v
Abstract	vi
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	6
III. MÉTODO	17
3.1 Tipo y diseño de investigación	18
3.2 Variables y operacionalización	19
3.3 Población, muestra y muestreo	20
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos:	22
3.5 Procedimientos	25
3.6 Método de análisis de datos	26
3.7 Aspectos éticos	31
IV. RESULTADOS	32
V. DISCUSIÓN	44
VI. CONCLUSIONES	48
VII. RECOMENDACIONES	50
REFERENCIAS	52
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1 PRUEBA DE ANDERSON DARLING	24
Tabla 2 Medidas descriptivas del Porcentaje de crecimiento en ventas en el proceso antes y después de implementar el sistema informático	30
Tabla 3 Medidas descriptivas de la Productividad de ventas en el proceso antes y después de implementar el sistema informático	31
Tabla 4 Prueba de normalidad descriptivas del Porcentaje de crecimiento en ventas en el proceso antes y después de implementar el sistema informático	32
Tabla 5 Prueba de normalidad descriptivas de la Productividad de ventas en el proceso antes y después de implementar el sistema informático	33
Tabla 6 Prueba de T-Student para el Porcentaje de crecimiento en ventas en el proceso antes y después de implementar el sistema informático	36
Tabla 7 Prueba de T-Student para la Productividad de ventas en el proceso antes y después de implementar el sistema informático	38

Índice de figuras

Ilustración 1 Gráfico histórico del proceso de ventas	3
Ilustración 2 Gráfico histórico del indicador 01 – Porcentaje de crecimiento de ventas	3
Ilustración 3 Gráfico histórico del indicador 02 – Productividad de ventas	4
Ilustración 4 diseño pre-experimental	17
Ilustración 5 formula de muestra	19
Ilustración 6 confiabilidad	21
Ilustración 7 PRUEBA	27
Ilustración 8 MUESTRAL	27
Ilustración 9 VARIANZA	28
Ilustración 10 RESULTADOS	28
Ilustración 11 T-STUDENT	28
Ilustración 12 Porcentaje de crecimiento en ventas antes y después de la implementación del sistema informático	31
Ilustración 13 Productividad de ventas antes y después de la implementación del sistema informático	32
Ilustración 14 Prueba de normalidad del porcentaje de crecimiento en ventas antes de la implementación del sistema informático	33
Ilustración 15 Prueba de normalidad del porcentaje de crecimiento en ventas después de la implementación del sistema informático	34
Ilustración 16 Prueba de normalidad de la productividad de ventas antes de la implementación del sistema informático	35
Ilustración 17 Prueba de normalidad de la productividad de ventas después de la implementación del sistema informático	35
Ilustración 18 Porcentaje de crecimiento en ventas - Comparativa general	37
Ilustración 19 Productividad de ventas - Comparativa general	39

Resumen

El proyecto de investigación presenta el diseño, implementación y desarrollo de un sistema informático que impulsa el proceso de ventas en Stailgraf E.I.R.L. Esta intervención surgió por la necesidad de agilizar y agilizar el proceso de venta debido a los inconvenientes encontrados en los indicadores de Crecimiento de Ventas y Porcentaje de Productividad de Ventas producto del nuevo proceso de venta.

Por lo tanto, el objetivo aquí es determinar el impacto del sistema de información en el proceso de ventas de Stailgraf E.I.R.L. Se emplea el método XP se utiliza para crear un sistema informático con la arquitectura Model View Controller (MVC) con el uso de tecnologías ASP.NET y SQL. Tipo de estudio utilizado, diseño aplicado, enfoque cuantitativo. Se trabajó con una empresa número de 30 empleados, analizando una muestra de 30 empleados corporativos. El muestreo es no probabilístico y por incidencia. El método de recopilación de datos es el registro y la herramienta es un formulario de ficha de registro.

Palabras clave: sistema informático, proceso de ventas, productividad de ventas

Abstract

The research project presents the design, implementation and development of a computer system that drives the sales process at Stailgraf E.I.R.L. This intervention arose from the need to streamline and streamline the sales process due to the inconveniences found in the Sales Growth and Sales Productivity Percentage indicators resulting from the new sales process.

Therefore, the objective here is to determine the impact of the information system on the sales process of Stailgraf E.I.R.L. The XP method is used to create a computer system with the Model View Controller (MVC) architecture with the use of ASP.NET and SQL technologies. Type of study used, applied design, quantitative approach. We worked with a company with 30 employees, analyzing a sample of 30 corporate employees. Sampling is non-probabilistic and by incidence. The data collection method is registration and the tool is a registration form form.

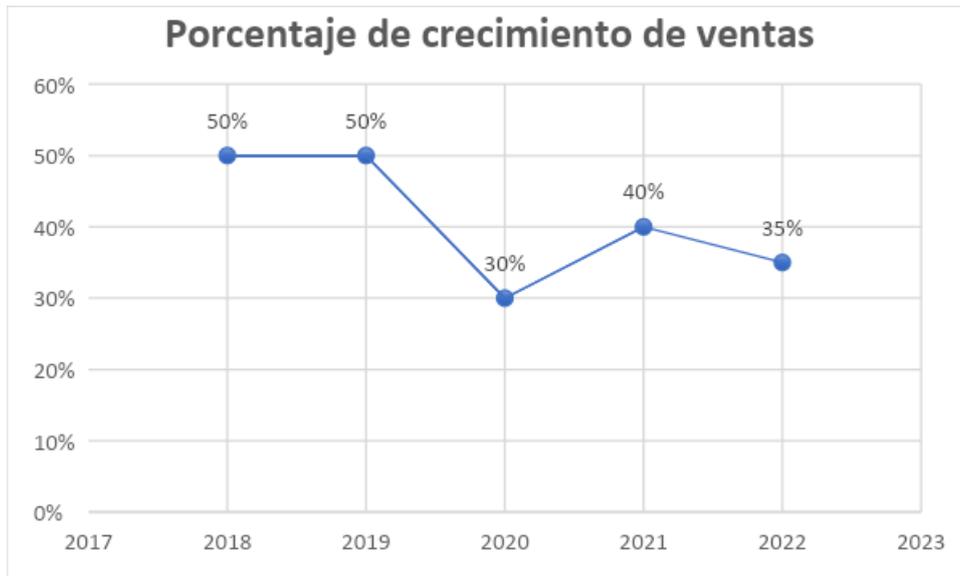
Keywords: computer system, sales process, sales productivity

I. INTRODUCCIÓN

Según Astudillo, Mariz Nikola (2020) tiene un contrato muy bajo, lo que demuestra que definitivamente esta línea no tiene una buena relación comercial y de gestión, si realmente no cambian, será difícil retirarse. Esto evitará que algunos proveedores y fondos se comparen con sus pares. Acero W.E.I.R.L. Estaba trabajando en la frontera cuando casi todas las estructuras se actualizaron para la consolidación de contratos, por lo que GM se vio obligada a recrear el ciclo usando "Contabilidad" en la frontera. paz sincera. Pintando el lugar de trabajo" para la asociación.

Sin embargo, en mi opinión, el modelo de negocios de Statailgraf E.I.R.L es ver cómo crear una arquitectura lista para PC para administrar el proceso de licitación que sea totalmente compatible con la comprensión de los propietarios y compradores. El principal problema de Statailgraf E.I.R.L es que todos los procesos se realizan manualmente o en hojas de cálculo de Excel, por lo que no existe un respaldo de la información de ventas. El proceso de ventas consiste en un conjunto de pasos o etapas por las que pasa una empresa desde la comercialización, es decir, la búsqueda de clientes, hasta la venta de un producto o servicio. Entonces, el Aspecto 1 sirve como estrategia y plan de ventas, y el Aspecto 2 se usa para cerrar la venta. Como métrica, utilizamos el aumento porcentual de las ventas como métrica para la dimensión 1 y como métrica para la dimensión 2: rendimiento de ventas.

Ilustración 1 Gráfico histórico del indicador 01 – Porcentaje de crecimiento de ventas



En el siguiente gráfico de crecimiento del porcentaje de ventas de 2018 a 2019, vemos que las ventas aún son del 50 %, en 2020 vemos que las ventas bajaron un 30 %, en 2021 vemos que las ventas aumentaron en un 40 %. % y en 2022 vemos nuevamente una caída del 35% en las ventas, lo que nos permite ver que Statailgraf ha tenido sus altibajos desde 2020 hasta 2022.

Ilustración 2 Gráfico histórico del indicador 02 – Productividad de ventas



En el gráfico de desempeño de ventas 2, vemos que en el 2018 vendimos 1500 productos, en el 2019 vendimos 2000 productos, en el 2020 vendimos 2500 productos, en el 2021 vendimos 3000 productos, en el 2022 vemos cada 1000

productos. vendido por los artículos reducidos. En general, podemos ver que en el gráfico 01 y el gráfico 02, el proceso de ventas va tan mal como en el período 2021-2022 Statailgraf E.I.R.L.

El objetivo principal del proyecto fue implementar un sistema informatizado que optimice el proceso de venta de Statailgraf E.I.R.L. en Lima, y así esclarecer los aspectos de aceptación, accesibilidad e innovación dentro de la ciencia. Cursos de computación. La justificación de este estudio es que la participación en una búsqueda le permite demostrar la voluntad de probar, refutar o sugerir aspectos teóricos relacionados con variables de sistemas informáticos y procesos de venta. Metodológicamente el sistema web utiliza enfoque XP y arquitectura MVC con la implementación de tecnologías ASP.NET y MYSQL, desde el lado tecnológico hasta la estrategia de modernización del negocio pasando por la gestión del proceso de venta digital. con la llegada de las redes y los sistemas informáticos. A costo real, el proceso de venta de Statailgraf E.I.R.L se realizó de forma manual utilizando Excel, pero el propósito del estudio fue mostrar cómo se puede construir un sistema informático optimizado para un buen proceso de venta. satisfacer las necesidades de los gerentes y clientes.

Durante la investigación, se consideró como tema principal la siguiente pregunta: ¿Puede la implementación del sistema de TI mejorar el proceso de ventas en Statailgraf E.I.R.L. en lima? hay un problema específico 1 Cómo mejorar la implementación del sistema de TI ¿Está integrado el plan y la estrategia de ventas con el proceso de ventas en Statailgraf E.I.R.L en Lima? realmente 2 ¿Cómo el desarrollo de sistemas informáticos mejorará el proceso de cierre en Statailgraf E.I.R.L en Lima? Asimismo, porque nos marcamos un objetivo específico: definir cómo implementar sistemas informáticos que ayuden a planificar y desarrollar estrategias comerciales en el proceso de venta en Statailgraf E.I.R.L. en lima El segundo objetivo específico: desarrollar un sistema informático que agilizará el proceso de cierre en Statailgraf E.I.R.L. en Lima La suposición general fue que la introducción de un sistema informático para agilizar el proceso de ventas en E.I.R.L. Ubicado en Lima. Mientras tanto, nuestra primera hipótesis concreta fue que la implementación del sistema informático mejoraría significativamente la planificación y la estrategia de ventas en el proceso de ventas en Statailgraf E.I.R.L. en Lima en Statailgraf E.I.R.L. en lima

II. MARCO TEÓRICO

Este capítulo presenta el contexto nacional e internacional de este estudio como se describe a continuación:

Según Menacho Hughes, Dianna Lucero (2021) en su trabajo publicado "Sistemas web para el proceso de venta de productos farmacéuticos" tiene un objetivo importante: crear un sistema en línea que optimice el proceso de venta de productos farmacéuticos. Presentar el proceso de ventas como un problema a ser resuelto sistemáticamente de acuerdo a la estrategia y plan de ventas, luego complementar las ventas con mediciones sistemáticas que incrementen el porcentaje incrementar el número de líneas de venta de 3,1138 a 6,9025, lo que demuestra que las ventas en línea El sistema de ventas ha mejorado. . . . proceso de venta en Pharma Medimentos para mejorar los resultados, ayudando a alcanzar los objetivos de investigación. Según Bendes Huale, Claudia Andrea (2017) en tesis doctoral sobre sistemas en línea para el proceso de ventas en Helifarm. Botics E.I.R.L tiene un objetivo importante: crear un sistema en línea que simplifique el proceso de venta de farmacias. Tener un plan y estrategia de ventas y cerrar ventas según parámetros. Además del aumento porcentual en ventas y resultados por lo realizado luego de ver los resultados a través del sistema web, el aumento de ventas aumentó de 3.25% a 10.43%. Esto está en línea con el crecimiento promedio correspondiente, lo que muestra que el sistema en línea ha aumentado el rendimiento de las ventas en un 19,31%. Como resultado, el sistema en línea mejora la eficiencia de los ingresos por ventas. Según Aimé Flores, Juan Alexander y Diaz Azpur, Michael Brany (2021) en la tesis titulada "Proceso de venta online en Dermosalud QF". La tarea principal es definir el sistema en línea en el proceso de ventas en Dermosalud QF. Su tarea es el proceso de ventas, y su tarea es administrarlo a través del sistema en línea, planificar y crear una estrategia de ventas, cerrar pedidos de manera ajustada según la tasa de crecimiento de las ventas. . y los resultados de ventas de nuestro índice 01 oscilaron entre 3,25% y 10,43%, lo que se tradujo en un incremento en las áreas de Optimización de Procesos de Ventas, Soluciones Químicas Definitivas, Farmacéutica Dermosalud Qf. "

Según Soriano de la Cruz, Pedro Wilfredo y Pasari Kordov Ángel Vladimir (2021) han denominado El a su sistema de boletaje en línea de Lima. Lima E.I.R.L. El

problema con el proceso de ventas surge cuando el sistema web se implementa como una solución ideal y tiene un valor táctico y de marketing más allá de un porcentaje de la métrica. La llegada de Internet impulsó las ventas de V.I.E.R.L. De 40,3% a 84%, o 43,7%, la aplicación web aumentó la eficiencia de ventas de 4,24% a 11,69%. Como resultado, la aplicación web simplificó el proceso en Express Lima E.I.R.L.

Según Ronald Captch Luna y Katherine Paola Bazalar Poma (2018) en el trabajo de investigación *Mobile Web Systems in Sales Management in Organizational Decision Making*. SAC conecta con San Juan de Luriganco. Lima. Perú. Se prefiere la edad de 200 porque la edad promedio de las respuestas oscila entre 5683,67 y 46,7 segundos. Según Pastor Herrera Lejas Soledada (2018), en su tesis titulada “Sistemas Informáticos en Ventas Nadstaco Sac, San Isidro, Lima 2018”, en la que estudian el proceso de venta a través del proceso de venta de clientes, utilizan sistemas informáticos para identificar. Gerente General Nadstado SAC El sistema TI organiza los procesos de ventas, de los cuales se generan 326 registros de ventas en los últimos 20 días, el sistema TI ha incrementado la eficiencia de ventas del 60,23% al 60,23%, son 89,07% y 28,84%, respectivamente. Como resultado, el sistema informático mejoró el proceso de venta en Nadalco SAC, San Isidro, Lima, 2019, logrando con ello los objetivos planteados en este estudio.

Según Gómez Sánchez, Andrés Felip (2019) en su tesis titulada *Por otro lado, “el método de persuasión utilizado para cerrar la venta”*, por otro lado, vender sobre la competitividad de las empresas es una de las razones. solución. Porque con liderazgo real, como habilidades de persuasión para cerrar una venta, serán más competitivos que otras organizaciones que no utilizan esta importante herramienta. Según Nerid Cynthia Huilkas Huirra (2021) en su tesis sobre “JK EIRL Lircay Investment Process Management Information System, 2020”. Lircay, 2020, por lo tanto, con resultados positivos en general, el 74,07% de la población cree que la estabilidad del sistema de TI detrás de la implementación del sistema de TI dice que el desarrollo del sistema de TI mejorará la gestión del proceso de marketing. Inversa JK E.I.R.L. Lircay, 2020. Según River Mishak y James Kwaben Essiave (2021) en el artículo publicado “Servicio inteligente de venta

online para PYMES”. En mi artículo, la efectividad de los procesos de venta se examinará en su artículo en el sitio web. Computadoras para pequeñas y medianas organizaciones. Defina su proceso de ventas para especificar cuándo y dónde se completarán las transacciones minoristas. En la tienda, el representante calculó los costos del cliente, preparó el comprobante de compra del cliente y le dio al cliente la opción de devolver los resultados utilizando un método de número de referencia. Desempeño del 80% de los competidores. Creo que el sistema encontrará que el sistema de TI ha hecho grandes contribuciones al desarrollo de muchas organizaciones a nivel internacional.

Según Ccanocc Miranda, Jorge Carlos (2021) sobre el trabajo publicado por la gente de Botica - 1500 documentos que promueven la venta y sus muestras - 306 documentos que promueven el uso comercial de los resultados del uso posterior al uso: investigación aumentó 31.33% servicio aumentó 31.33% Además, el porcentaje de ventas aumentó un 14,21%, lo que demuestra que el sistema de TI ha mejorado el proceso de comercialización del sistema informático. Dado que esto permite mayores ventas y tasas de interés más altas, omite la investigación y confirme el crecimiento hipotético. Según Chacón, Nelson (2017) en su artículo publicado "¿Cómo calcular el porcentaje de incremento en las ventas?" estima que "este porcentaje te dice si el periodo de tiempo o la actividad medida ha aumentado o disminuido. Los resultados obtenidos sirven para determinar si el comportamiento es positivo o negativo con respecto a la dirección seleccionada. Además, este tipo de porcentaje puede ser descriptivo en la medida necesaria. Según Gómez Sánchez, Andrés Felipe (2019) en su tesis titulada Técnicas de persuasión utilizadas para realizar tratos. Las ventas, por otro lado, es lo que hace que las empresas sean competitivas, esa es otra razón por la cual este trabajo tiene demanda porque con consejos prácticos como este utiliza técnicas de persuasión para cerrar tratos, el trabajo puede ser mucho más competitivo. que otras organizaciones que no utilizan esta valiosa herramienta.

Según Carnero Tirado, Kevin Eder y Medrano Pelo, Jean Carlos (2019) en artículo titulado "Sistema informático de gestión de efectivo para tiendas MASS Puente Roca 2019". El autor ha definido un sistema informático como un sistema

que almacena información y crea comprensión para obtener una buena métrica que se centre en el tratamiento de transacciones y procesos. Recolectar, filtrar y procesar información. Según Rosa M. Zabala contra Luis Gramo. Farma (2021) En el artículo científico “Impactos en la gestión organizacional y la satisfacción del usuario al utilizar sistemas de planificación de recursos empresariales (ERP) en Riobamba, Ecuador”, el autor señala que el sistema Los sistemas informáticos son la tendencia moderna en el aumento del potencial empresarial, la competitividad y la gestión y gestión de la competitividad, porque integran la información con las empresas y los consumidores. Se utiliza en tácticas de marketing de consumo y de mercado, además de las características de flexibilidad, escalabilidad, hábitat y uso extendido a través de medios digitales. Como escriben Lidis Haz López y José Molina Vera (2017) en su artículo, publicaron “la implementación de un sistema en línea para el seguimiento y control de procesos clínicos en la nube. En el caso de los medicamentos veterinarios, el autor define un sistema basado en la web como una herramienta completa codificada en un lenguaje de programación compatible con el navegador y accesible desde la web que se ha generalizado y generalizado debido a la simplicidad del navegador web. . Según William Dennis Ocrosopoma Blasson y Hugo José Luis Romero Ruiz (2021) en su trabajo de investigación “Red para el proceso de solución de problemas en Rr&C Conjunto Tecnológico SAC”, el autor define a las redes como aplicaciones alojadas en el servidor. En línea. Y con Internet, puede iniciar sesión a través de una red como una intranet o Internet.

Según Chris I. Enyinda & Abdullah Promise Opute (2020) en su artículo publicado “Marketing-sales-service interface and social media marketing influence on B2B sales process” el autor ha determinado el proceso de ventas como una secuencia de pasos necesarios para generar un costo preeminente para el comprador, brindar una vivencia al comprador e incrementar el rendimiento de las ventas y como un enfoque sistemático y predefinido que se basa en una secuencia de pasos que garantizan la capacidad de ventas para regir su trabajo y, en última instancia, cerrar tratos y producir más ventas.

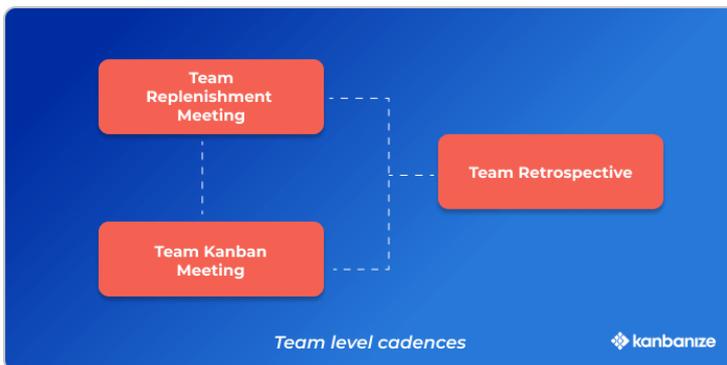
Según Jorge Bullman-Campbell y Edouard Cristobal-Franconchia (2020) en el artículo publicado "Gobierno Comercial en una Pandemia: El Impacto del

Coronavirus en el Gerente de Ventas". El autor identificó el proceso de ventas como la razón para crear tácticas de ventas y marketing. y apoyado por una estructura organizativa en la que el vendedor juega un papel específico en la realización de la venta para que la organización pueda satisfacer las necesidades del comprador y así alcanzar sus objetivos financieros. De acuerdo con el trabajo de Juan Camilo Salazar y Alvaro, así como de Juan Carlos Linares (2018) en su artículo publicado "Scrum vs. XP: similitudes y diferencias". El autor ha definido el método XP como un método para diseñar un programa que sea consistente con las declaraciones, avances y controles de la estrategia no controlada apropiada. Según Diego Leon Ramirez-Beda y John Willian Branch-Beda (2019) en el artículo publicado "Software Development Techniques for Educational Robotic Platforms Using ROS-XP", el autor identificó este método. El Método XP es un proceso de desarrollo de software adaptativo que se enfoca en lo bueno. resultado. métodos de codificación, comunicación clara y trabajo en equipo. Está diseñado para pequeños y medianos proyectos con diferentes requerimientos. Según Diego Sánchez-Hernández y Fulvio Lizano-Madriz (2020) en su trabajo publicado "Integrating Remote Usability Tests into Extreme Programming: A Document Review", el autor ha determinado que el método XP debe cumplir con requisitos de alto nivel y ser determinado por un experimentado persona. el cliente proporciona los detalles de la solicitud durante la iteración adecuada y valida la solicitud en función de las pruebas de unidades de código, conocidas en inglés como Examen de unidad, luego UT, autenticación de cliente de prueba, denominada aceptación del usuario en inglés. La prueba, denominada en lo sucesivo UAT, y la prueba de desarrollo se denominan Desarrollo basado en pruebas y, en lo sucesivo, TDD.

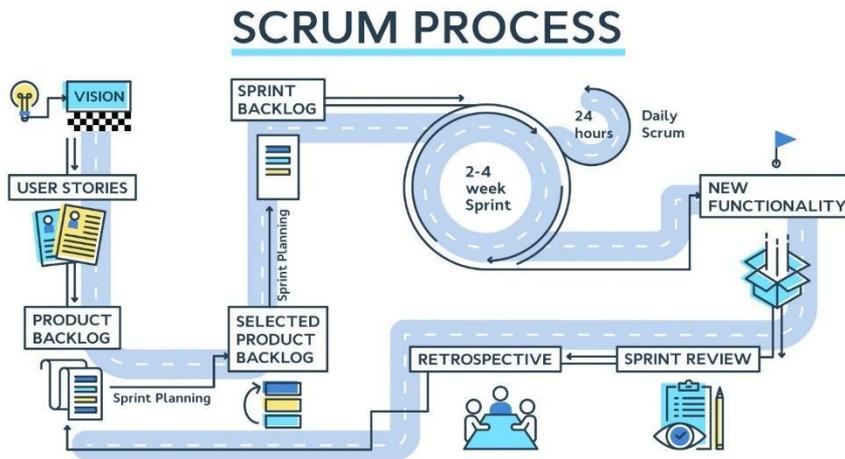
Según Rosas Diaz, Francesca (2019) en su artículo publicado "Using Devil's Cycle to Improve Sales Efficiency of Tanning Vegetables, Silvateam Perival SA, 2019" La autora ha definido que los bienes de efectividad de ventas son ventas efectivas. Se explica que todos estos son procesos de la organización y somos canales y métodos desarrollados para optimizarlos y controlarlos de manera más efectiva. Según Menachi Huis, Dianna Lucero (2021) en su tesis titulada "Proceso de Ventas Online en Farmacéutica Médica". Las decisiones de la

organización sobre su posición presente y futura se adaptan a los cambios del entorno, consiguiendo la máxima eficiencia y eficacia.

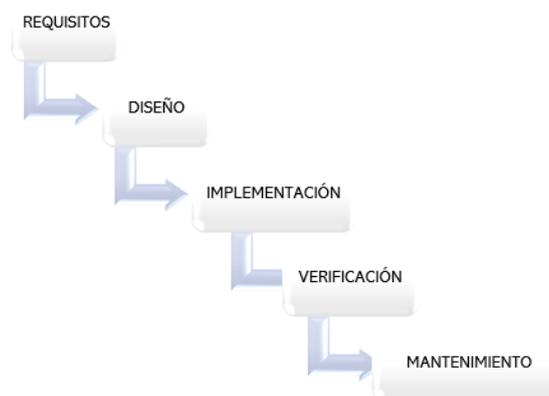
Según Castellano Lendínez, Laura (2019) en su artículo científico “Kanban. Un método para aumentar la eficiencia del proceso”, el método Kanban es un método para la gestión eficaz del proceso de desarrollo de software. Kanban es compatible con el sistema de producción Just-in-Time (JIT) de Toyota. Aunque la producción de software es una actividad creativa y, por lo tanto, diferente de la producción en masa de automóviles, aún se pueden utilizar los mecanismos subyacentes de la gestión de la línea de producción. "



Según Ramirez, Margaritas Ramirezas and Soto, Maria del Consuelo Salgado (2019) en “El Método Scrum y el Desarrollo de un Repositorio Digital”, la metodología Scrum se define por fortalezas como su capacidad de adaptación a nuevos desafíos y cambios. . en el proyecto. transparencia, herramientas que se pueden usar para mostrar el progreso del proyecto, como Scruboard y Sprint Burndown charts, promover un entorno abierto, retroalimentación continua, esto se puede lograr a través de sprints continuos, demostraciones y evaluaciones diarias, el proyecto se divide en resultados de evaluación, terminado. En los proyectos SCRUM, la resolución de problemas es más rápida, los equipos son multifuncionales y pueden resolver problemas más rápido (colaboración y mantenimiento).



Según Aguilera Ardila, Juan David (2019) en el artículo publicado “Documentary Review of Strategic Changes in Waterfall Business Strategy” define el método de cascada como un proceso secuencial y lineal y es la variación más común del ciclo de desarrollo del sistema. . Ciclo de vida (SDLC) para proyectos de TI y desarrollo de software. A veces, la planificación se realiza mediante un gráfico de Gantt, un tipo de gráfico de barras que muestra las fechas de inicio y finalización de cada tarea. Después de completar una de las ocho etapas, el equipo de desarrollo pasa al siguiente paso. El equipo no puede volver a la etapa anterior sin comenzar de nuevo todo el proceso. Es posible que el cliente deba revisar y aprobar los requisitos antes de que el equipo pueda continuar con el siguiente paso.



III. MÉTODO

3.1 Tipo y diseño de investigación

La presente investigación presenta como tipo de investigación Aplicada, pues se procura verificar el impacto del sistema informático en el proceso de ventas en la empresa "Stailgraf E.I.R.L", a fin de dar solución a la problemática abordada.

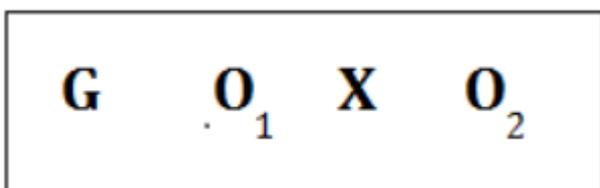
La presente revisión es de tipo aplicado. Según Hernández, Méndez, Mendoza y Cuevas (2017) en su libro denominado "Fundamentos de la investigación" es algo que expone preguntas coordinadas en el abordaje de problemas figurados, regularmente fundadas en hipótesis fueron útiles para la solicitud rudimentaria y la somete a pruebas, obteniendo resultados importantes para ser aplicados.

es de forma cuantitativa ya que según Sánchez Flores (2019) en su artículo denominada "Apuntalamientos epistémicos de la exploración subjetiva y cuantitativa: Consenso y disputa" es algo que se puede determinar, utilizando técnicas fácticas para reconocer fundamentos reunidos, cuyo objetivo está en la definición, determinación, anticipación y comprobación de la causa, centrándose en los fines en la ejecución confirmada como surtido de resultados, examen y ejecución a través del sistema hipotético-lógico.

El diseño de investigación fue Preexperimental, proyectándose a llevar el proceso de ventas en la empresa Stailgraf E.I.R.L ejecutando dos pruebas (Pre-Test y Post-Test).

Según Rieiro Marín, Ignacio & García Moya, Melody (2019) en su artículo "Valoración de una intervención didáctica en medición mediante un diseño preexperimental" indica que "son los que acceden a una comprobación muy limitado o nulo de las variables extrañas, en consecuencia, se estudia una sola variable y casi no presenta ninguna forma de vigilancia. Pues no existe el manejo de la variable independiente". La siguiente figura indica su estructura

Ilustración 4 diseño preexperimental



Dónde:

G: Grupo Experimental: Conformado por el grupo donde se aplicó la medida para estimar el proceso de ventas.

O₁: Pre-Test: Es la medida del grupo experimental antes de la implementación del sistema informático.

X: Experimento: Es el sistema informático desarrollado para el proceso de ventas en la empresa Stailgraf E.I.R.L.

O₂: Post-Test: Es la medida del grupo experimental después de la implementación del sistema web.

3.2 Variables y operacionalización

La definición conceptual que define la **variable independiente (VI)**, sistema informático para Miranda Cconocc & Jorge Carlos (2021) en su tesis titulada “Sistema informático para el proceso de venta de la Botica Juany Farma” dice que un sistema informático es un grupo de sectores vinculadas, que ocupa la computadora para apresar, guardar y procesar datos; además, muestran como recursos primordiales: Hardware, Programa y personal informático. Y la **variable dependiente (VD)**, proceso de ventas para Chris I. Enyinda & Abdullah Promise Opute (2020) en su artículo publicado “Marketing-sales-service interface and social media marketing influence on B2B sales process” el proceso de ventas es como una secuencia de pasos necesarios para generar un costo preeminente para el comprador, brindar una vivencia al comprador e incrementar el rendimiento de las ventas y como un enfoque sistemático y predefinido que se basa en una secuencia de pasos que garantizan la capacidad de ventas para regir su trabajo y, en última instancia, cerrar tratos y producir más ventas.

El proceso de ventas tendrá como dimensiones Planificación y Estrategia de la venta y el Cierre de ventas, se utilizarán dos indicadores que permitirá reflejar el desempeño o ayudar a tener mediciones notables en dicho proceso. Los indicadores fueron Porcentaje de crecimiento de ventas y Productividad de ventas. La escala de medición que se utilizó fue de Razón.

El proceso de ventas tuvo como dimensiones la planificación y estrategia de la venta y el cierre de la venta, se utilizaron dos indicadores que permitieron reflejar el desempeño o contribuir a tener mediciones relevantes en dicho proceso. Los indicadores fueron porcentaje de crecimiento en ventas y productividad de ventas. La escala de medición utilizado fue de Razón.

Según Ochoa Sangrador & Molina Arias (2018) en su artículo publicado "Estadística. Tipos de variables. Escalas de medida" Define que la escala de medición de razón son como un tipo de datos cuantitativos que se caracterizan por un punto de cero absoluto, lo que significa que no hay ningún valor numérico negativo. Los números se comparan en múltiplos uno. Las variables continuas van a medirse con escalas de razones, por lo que es habitual que nos refiramos a ellas englobándolas como escalas continuas, ya que comparten estrategias de análisis, como la elección del test estadístico. Algunos paquetes estadísticos, como SPSS, las denominan simplemente "escalas".

3.3 Población, muestra y muestreo

La población estudiada en la investigación, estuvo formada por dos indicadores que se muestran en el proceso de ventas. Por ello, Robles & Blanca (2019) en su artículo publicado "Población y muestra" en la página. 245, sostiene que "la población es el objeto de estudio en una investigación, es el conjunto total de elementos de interés".

La población para los indicadores porcentaje de crecimiento en ventas y productividad de ventas, estuvo constituida por 6000 ventas.

Los elementos que fueron parte de la población, son las ventas registradas en el formato de Excel que tiene la empresa “Stailgraf E.I.R.L” siendo estos objetos que pueden ser medidos mediante los indicadores estudiados en esta investigación. El personal de trabajo que realiza el proceso de ventas en la empresa “Stailgraf E.I.R.L”, no forman parte de la población, ya que los indicadores, se enfocan en medir las ventas

De acuerdo con Pedro Luis López (2017) en su artículo “Población Muestra Y Muestreo” definen “la muestra como un subconjunto o parte del universo o población en que se llevará a cabo la investigación. Hay procedimientos para obtener la cantidad de los componentes de la muestra como fórmulas, lógica y otros que se verá más adelante. La muestra es una parte representativa de la población.”. Para encontrar la muestra de los indicadores se empleó la siguiente fórmula que se utiliza para poblaciones finitas:

Ilustración 5 formula de muestra

$$n = \frac{z^2 N}{z^2 + 4N(EE^2)}$$

Dónde:

n= Tamaño de la muestra

N= Población del estudio

z= Nivel de confianza al 95% (1.96)

EE= Error estimado (al 5%)

El tamaño de la muestra de los indicadores porcentaje de crecimiento en ventas y productividad de ventas fue de 361 ventas.

Además, Hernández (2018) en su artículo “Metodología De La Investigación: Las Rutas Cuantitativa, Cualitativa Y Mixta” en la página. 208, añade que “el muestreo estratificado, es la división previa de la población estudiada en clases o grupos (llamadas estratos) que se suponen homogéneos en relación a alguna

característica. Se decide primero cuantas unidades de cada estrato formarán la muestra (o sea se le establece una cuota a cada estrato)”.

Por ello en el presente estudio se empleó el muestreo estratificado para que todas tengan la misma posibilidad de ser escogidas para representar la muestra y así ser equitativo al tamaño poblacional para ambos indicadores.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos:

Jak Parrages Carrasco [et. interior] (2017). Muestra que: “Este método permite recopilar y registrar información con el propósito de monitorear esa información. Por facilidad de uso, asumimos que estamos utilizando la grabación para un propósito que puede ayudar a recopilar y comparar datos extraídos de diferentes fuentes de información, todo dependiendo del tipo de solicitud enviada”. (p. 150).

El fichaje es un método de ordenación de datos que permite tener en cuenta todas las pruebas sólidas acumuladas para la evaluación que se va a realizar, de igual forma, es imprescindible ejecutar su artificio, la ficha, que sirve para separar y mantener dentro de unos límites adecuados con los antecedentes conseguidos de diferentes autores según la intención del empeño.

Se utilizan técnicas para poder determinar cómo es que vamos a recolectar la información necesaria, para la investigación utilizaremos el Fichaje.

Según (Parraguez, y otros, 2017 pág. 150), define fichaje como “la técnica que acepta el registro de información elegida para el estudio. Su adaptación solicita el uso de fichas para ayudarnos a coleccionar y a constituir la búsqueda extraída de considerables fuentes de interés, conforme con el estudio”.

La ficha de registro, fue el instrumento que se utilizó en la investigación, donde se registraron los datos recolectados relacionados con las dimensiones e indicadores propuestos en la investigación, para procesar estadísticamente la confiabilidad del instrumento. En el mes de octubre se elaboró la ficha del PreTest para los dos indicadores.

Según Valbuena Castro (2017) Valor Intrínseco: Incluye el grado de confianza del experto en que el resultado de su concentración indica claramente si una variable es la causa de muchos [...] Valor Extrínseco: Centró sus pensamientos en métodos de resultados hipotéticos de secuenciales pruebas. Al centrarnos en estas sorprendentes y notables cualidades, todavía nos preguntamos si el estudio arrojaría resultados comparables en condiciones más favorables. " (p. 295 - 298).

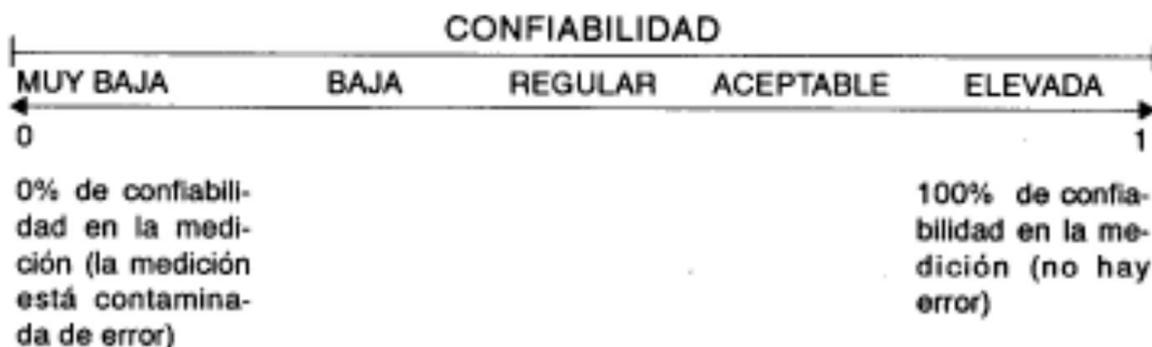
Se informa que existen 2 tipos de autenticación, una basada en que el responsable de ejecutar el chase cree que al final de la prueba normalmente se cerrará su intento, si las variables son dependientes o libres, el nombre de este es valor interno; En cualquier caso, tenemos una credibilidad externa basada en una evaluación de los resultados, generalmente para mostrar que las metas son importantes para todos en el planeta, si se detiene la búsqueda, el resultado será esencialmente el mismo.

Según Valbuena Castro (2017). Retrata: " Cuando se aplica a una solicitud, se convierte en una parte fundamental de la autenticidad. Es parte de la probabilidad y además de la debilidad, funciona bajo condiciones obvias y solo por una cierta cantidad de tiempo". (p. 317).

La fiabilidad requiere una parte importante de la rapidez cuando se utiliza en filosofía de persecución, pues en función de su velocidad se describirá la capacidad de desplazamiento; asimismo, se dice que está relacionado con la probabilidad, ya que, con el nivel de calidad de la empresa, se puede ampliar la probabilidad de fracaso o éxito de un intento; En todo caso, esto sólo puede preverse en determinadas condiciones y en un momento dado.

Ilustración 6 confiabilidad

INTERPRETACIÓN DE UN COEFICIENTE DE CONFIABILIDAD



3.5 Procedimientos

Este estudio se sumó a los desafíos que Stailgraf E.I.R.L. enfrentados en diferentes canales comerciales dentro de los mismos sectores nacionales y mundiales para cubrirlos con las respectivas regiones. Esta base de datos tendrá en cuenta, dependiendo de la información recopilada, la capacidad de proporcionar un sistema informático de internet móvil prefabricado para automatizar el proceso de ventas, que es una variable independiente de la escuela. Este estudio es una exploración descriptiva de dos versiones de información recopilada de varios resúmenes, libros y artículos científicos por diferentes investigadores para recopilar citas sobre temas, similitudes y explorar las soluciones propuestas y se hará a través de la investigación como base teórica. donde puede apoyar la investigación y obtener medidas y escalas a largo plazo. Buscamos recopilar datos para consuelo, señalando que la ejecución de este proyecto y la diferencia en las posiciones frontal y estadística pueden no ser precisas, incluso cuando se toman en cuenta. En cuanto a las opciones y parámetros que amplía, EE.UU. permite un porcentaje de personas en contra de este proyecto, excluyendo así a determinados grupos y ejemplares además de especies. También se desarrollaron plantillas, métodos de recopilación de datos y métricas utilizadas para evaluar su validez a través de pruebas de expertos. Por lo tanto, definimos un procedimiento mediante el cual se probarán los datos de la encuesta actual utilizando SPSS con la prueba de normalidad y lógica de Shapiro Wilk, ya que nos dirá si la distribución es normal o valores atípicos con una estadística de prueba diferente.

En este estudio se propone a partir del estudio como base teórica sobre la cual se someterá este análisis y se obtendrán valores e índices de estabilidad. Para la recolección de datos, existe un ensayo empírico que no se basa en la experiencia, que tiene en cuenta el uso de este esquema y puede ser relevante antes y después de que se muestren los indicadores. El entorno en el medio ambiente también está cambiando. en qué entorno, en qué entorno, en qué entorno existe. Esta es la última vez, la última vez que nos permitimos determinar el porcentaje de personas que participan en este campo, incluyendo la población y una muestra específica, además del tipo y tipo de datos e índices de

recolección. La cuantificación de su plausibilidad mediante la evaluación por pares y la afirmación de su plausibilidad se medirán mediante el coeficiente de correlación de Pearson.

3.6 Método de análisis de datos

Este estudio analizará y procesará los datos generados por las herramientas de recopilación de datos, ya que las estadísticas serán utilizadas por el programa SSPS para evaluar los resultados del análisis de datos para probar las hipótesis. abonado. Así como supuestos específicos. Según Herrera (2017), SPSS se define como el programa de computación estadística más influyente del mundo, también conocido como Community Statistics Package Cycle. (página 21)

Para el índice 01 y el índice 02 en el conjunto de resultados se utiliza la prueba t de Student, dado que la muestra está compuesta por 361 ventas, estas pruebas se utilizarán para comparar los datos obtenidos antes de la prueba (prueba original) con los datos obtenidos después de la prueba. prueba.

De la misma forma, se realizaría un análisis lógico con una prueba estandarizada de incremento porcentual en ventas y productividad de ventas.

Prueba Normalidad: Según Kwak y Park (2018), afirman que las pruebas normativas tienen como objetivo probar la hipótesis de que la población y la muestra comparten el mismo comportamiento. Los experimentadores estadísticos involucrados en este estudio fueron Shapiro wilk, Anderson Darling y Kolgomorov. (TR 115)

Anderson Darling: Según Jäntschi y Bolboacă (2018), esto significa probar datos de medición para una distribución particular para determinar si los datos se ajustan a la hipótesis estándar de la prueba t.

Las hipótesis para la prueba de Anderson-Darling son:

Tabla 1 PRUEBA DE ANDERSON DARLING

Prueba Anderson Darling	
H0:	Los datos siguen una distribución especificada
H1:	Los datos no siguen una distribución especificada

Prueba de normalidad de Shapiro-Will: Según Domínguez (2018), afirma que se usa para probar la normalidad de un conjunto de datos, también mide el ajuste de la muestra y funciona bien con muestras grandes.

Kolgomorov-Smirnov: Según Dimitrova, Kaishev y Tan (2020), es más adecuado interpretarlo a partir del precio P. Ejemplo P Nivel de confianza del 95 %.

Las hipótesis estadísticas se plantean de la siguiente manera:

Hipótesis específica 1 (HE1): La implementación de un sistema informático incrementa el porcentaje de crecimiento en ventas en el proceso de ventas en la compañía Stailgraf E.I.R.L

Indicador: Porcentaje de crecimiento en ventas

Hipótesis estadísticas Definiciones de Variables:

PCVa: Porcentaje de crecimiento en ventas antes de la implementación del sistema informático.

PCVd: Porcentaje de crecimiento en ventas después de la implementación del sistema informático.

Hipótesis Nula (H1o): La implementación de un sistema informático no incrementa el porcentaje de crecimiento en ventas en el proceso de ventas en la compañía Stailgraf E.I.R.L

$$H1o = PCVa \geq PCVd$$

Hipótesis Alterna (H1a): La implementación de un sistema informático incrementa el porcentaje de crecimiento en ventas en el proceso de ventas en la compañía Stailgraf E.I.R.L

$$H1a = PCVa < PCVd$$

Hipótesis específica 2 (HE2): La implementación del sistema informático incrementa la productividad de ventas en el proceso de ventas en la empresa “Stailgraf E.I.R.L”.

Indicador: Productividad de ventas

Hipótesis estadísticas

Definiciones de Variables:

PVa: Productividad de ventas antes de la implementación del sistema informático.

PVd: Productividad de ventas después de la implementación del sistema informático.

Hipótesis Nula (H2o): La implementación del sistema informático no incrementa la productividad de ventas en el proceso de ventas en la empresa “Stailgraf E.I.R.L”.

$$H2o = PVa \geq PVd$$

Hipótesis Alterna (H2a): La implementación del sistema informático incrementa la productividad de ventas en el proceso de ventas en la empresa “Stailgraf E.I.R.L”.

$$H2a = PVa < PVd$$

Nivel de significancia: Para el presente trabajo de investigación se considera $\alpha=0.05$, donde el margen de error es del 5%

Nivel de confiabilidad: $(1-\alpha) = 0.95=95\%$

Estadística de la Prueba:

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{S_1^2}{N_1} + \frac{S_2^2}{N_2}}}$$

Ilustración 7 PRUEBA

Donde:

S_1 = Varianza grupo Pre-Test

S_2 = Varianza grupo Post-Test

\bar{x}_1 = Media muestral Pre-Test

\bar{x}_2 = Media muestral Post-Test

N = Número de muestra (Pre-Test y Post-Test)

Región de rechazo

La región de rechazo es: $t > t_{\alpha}$

Donde t_{α} es tal que: $P [t > t_{\alpha}] = 0.05$, donde t_{α} = Valor Tabular

Luego, Región de Rechazo: $t > t_{\alpha}$

Media Muestral:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Ilustración 8 MUESTRAL

Varianza Muestra:

$$S^2(x) = \frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x - \bar{x})^2$$

Ilustración 9 VARIANZA

Análisis de los Resultados:

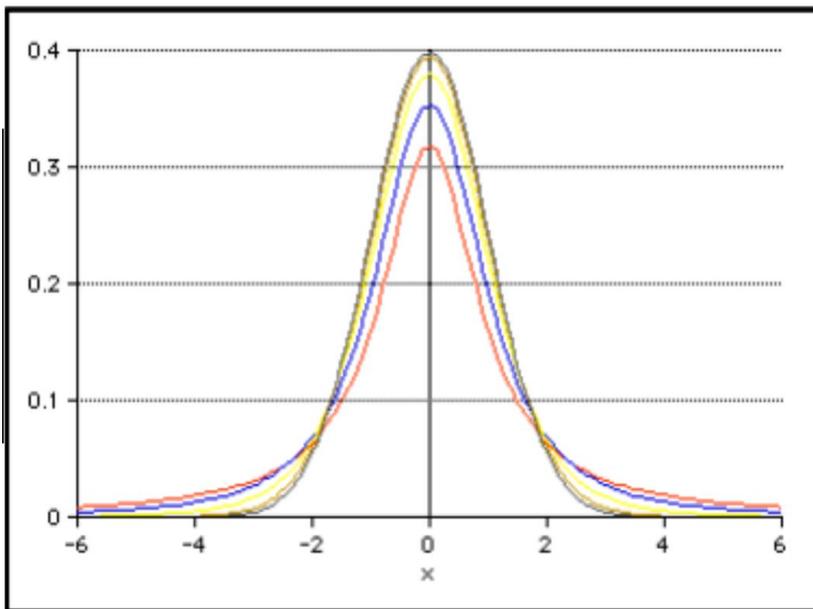


Ilustración 10 RESULTADOS

- Parámetros: $v > 0$ grados de libertad (realidad)
- Dominio: $X \in (-\infty; +\infty)$
- Media: 0 para $v > 1$, indefinida para otros valores.
- Mediana: 0
- Moda: 0
- Varianza: V para $V > 2$, indefinida para otros valores. $V-2$

3.7 Aspectos éticos

Este estudio, ha sido realizado según los reglamentos y lineamientos de la Universidad César Vallejo, es porque esta investigación está comprometida con lo que dicte la ética del investigador. Esta investigación fue elaborada totalmente original y no existe algún estudio parecido, mediante esto buscaremos respetar toda la propiedad intelectual que pueda citarse en esta investigación. Todo esto asegura y asevera que la investigación final sea de gran calidad, además de que toda la información sea auténtica.

- **Autenticidad:** se informa a la empresa privada del objetivo del estudio antes de utilizar los instrumentos, y el método de recogida de datos es preciso y claro.
- **Autonomía:** si el trabajador no desea colaborar en el suministro de determinada información sobre las variables objeto de estudio, se respetará su elección.
- **Confidencialidad:** toda la información recopilada será anónima y se utilizará únicamente con fines de investigación.
- **Imparcialidad:** los empleados recibirán un trato igualitario en el estudio y el investigador está dispuesto a garantizar que se les trate con cortesía.
- **Protección contra el plagio:** en este artículo, los autores han sido citados según la norma ISO para evitar el plagio intelectual.
- **Originalidad:** Este artículo es original porque contiene pensamientos propios del autor, que son el resultado de un proceso de lectura, reflexión, análisis y síntesis.

IV. RESULTADOS

En la presente investigación se efectuó en 2 fases para establecer la afirmación o rechazo de las hipótesis planteadas teniendo en cuenta que presenta un diseño Pre Experimental. En la primera fase se realizó el Pre-Test, lo que permitió conocer las condiciones iniciales de cada indicador antes de implementar el software propuesto. Luego, en la segunda fase se realizó el Post-Test, lo que permite conocer las condiciones posteriores de cada indicador después de implementar el software propuesto. Permite contrastar los resultados de cada fase y comprobar si hubo una mejora o no.

Análisis descriptivo, para la investigación se desarrolló un sistema informático para evaluar los indicadores Porcentaje de crecimiento en ventas y Productividad de ventas en la empresa “Stailgraf E.I.R.L.”; por eso se aplicó un Pre-Test permitiendo conocer las condiciones iniciales de cada indicador.

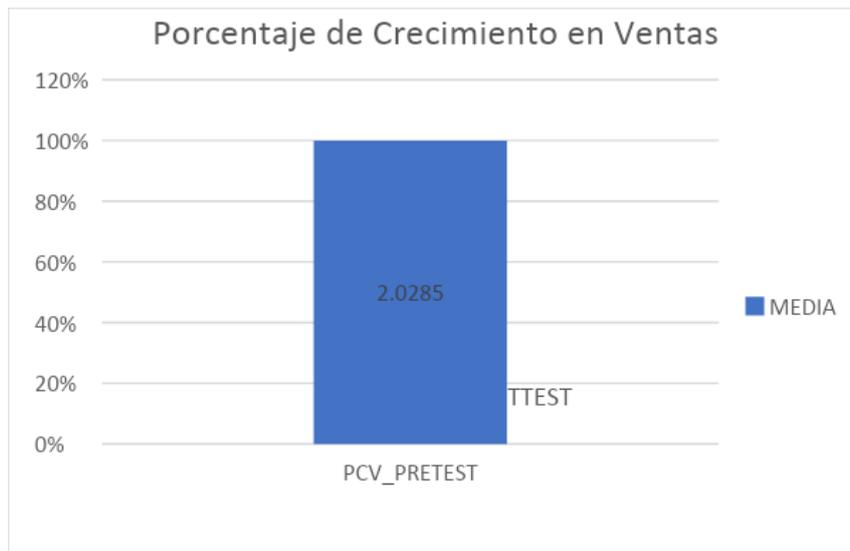
Tabla 2 Medidas descriptivas del Porcentaje de crecimiento en ventas en el proceso antes y después de implementar el sistema informático

Estadístico Descriptivo					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
PCV_PRETEST	26	,61	8,33	2,0285	1,59361
PCV_POSTTEST	26	3,45	8,70	6,6208	1,41272
N Valido(lista)	26				

Fuente: elaboración propia

En el caso del porcentaje de crecimiento en ventas en el proceso de ventas, el mínimo fue de 0.61 antes y 3,45 después de la implementación del sistema web; así mismo; en el Pre-Test se consiguió una media de 2,0285 a lo que equivale a un 203%, en tanto el PostTest fue de 6,6208 a lo que equivale a un 662%, con lo que podemos concluir que hubo un incremento de 459% tal como se refleja en la siguiente figura; indicando una diferencia antes y después de implementar el sistema informático.

Ilustración 12 Porcentaje de crecimiento en ventas antes y después de la implementación del sistema informático



En el histograma anterior se puede visualizar los resultados obtenidos de la evaluación del pretest y post test, en donde el primer resultado de las ventas obtenidas para medir el porcentaje de crecimiento en ventas fue de 2,0285 y el segundo resultado de las ventas obtenidas para medir el porcentaje de crecimiento en ventas fue de 6,6208, lo que representa una mejora del 459%, afirmando de esta manera que existió un aumento del porcentaje de crecimiento en ventas.

En la siguiente tabla, se visualiza las medidas descriptivas del indicador Productividad de ventas.

Tabla 3 Medidas descriptivas de la Productividad de ventas en el proceso antes y después de implementar el sistema informático

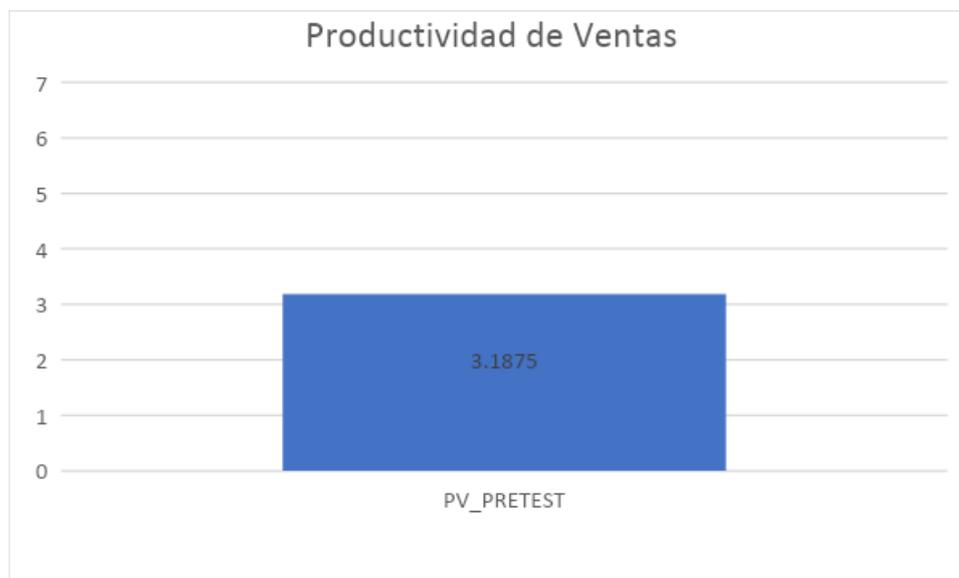
Estadístico Descriptivo					
	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
PCV_PRETEST	26	1,25	8,75	3,1875	1,92037
PCV_POSTTEST	26	3,75	12,50	6,1688	2,21454
N Valido(lista)	26				

Fuente: elaboración propia

En el caso de la productividad de ventas en el proceso de ventas, el mínimo fue de 1.25 antes y 3,75 después de la implementación del sistema web; así mismo; en el Pre-Test se consiguió una media de 3,1875 a lo que equivale a un 319%, en tanto el Post-Test fue de 6,1688 a lo que equivale a un 617%, con lo que podemos concluir que hubo un incremento de 414% tal como se refleja en la

siguiente figura; indicando una diferencia antes y después de implementar el sistema informático.

Ilustración 13 Productividad de ventas antes y después de la implementación del sistema informático



En el histograma anterior se puede visualizar los resultados obtenidos de la evaluación del pretest y post test, en donde el primer resultado de las ventas obtenidas para medir la productividad de ventas fue de 3,1875 y el segundo resultado de las ventas obtenidas para medir la productividad de ventas fue de 6,1688, lo que representa una mejora del 414%, afirmando de esta manera que existió un aumento de la productividad de ventas.

Análisis Inferencial, para la investigación se aplicó la prueba de normalidad para los indicadores Porcentaje de crecimiento en ventas y Productividad de ventas mediante el procedimiento de Shapiro-Wilk, debido al tamaño de la muestra estratificada estuvo conformado por 26 ítems. Dicha prueba se ejecutó ingresando los datos de cada indicador en la aplicación estadística IBM SPSS Statistics 26, considerando un 95% de nivel de fiabilidad, bajo las condiciones siguientes:

Si:

Sig. < 0.05 distribución no normal.

Sig. ≥ 0.05 distribución normal.

Donde: Sig.: P-valor o nivel crítico del contraste.

Tabla 4 Prueba de normalidad descriptivas del Porcentaje de crecimiento en ventas en el proceso antes y después de implementar el sistema informático

PRUEBA DE NORMALIDAD			
	SHAPIRO-WILK		
	STATISTIC	GI	SIG.
PCV_PRETEST	,703	26	,113
PCV_POSTTES T	,901	26	,016

Fuente: elaboración propia

En conclusión, como podemos el p-valor es mayor al 0.05 por lo cual se concluye que se sigue una distribución normal y la hipótesis nula queda aceptada mientras que en el post test p-valor es mayor a 0.05 por lo cual, los datos tomados son de una distribución normal y se aprueba la hipótesis nula

Se puede evidenciar en las figuras:

Ilustración 14 Prueba de normalidad del porcentaje de crecimiento en ventas antes de la implementación del sistema informático

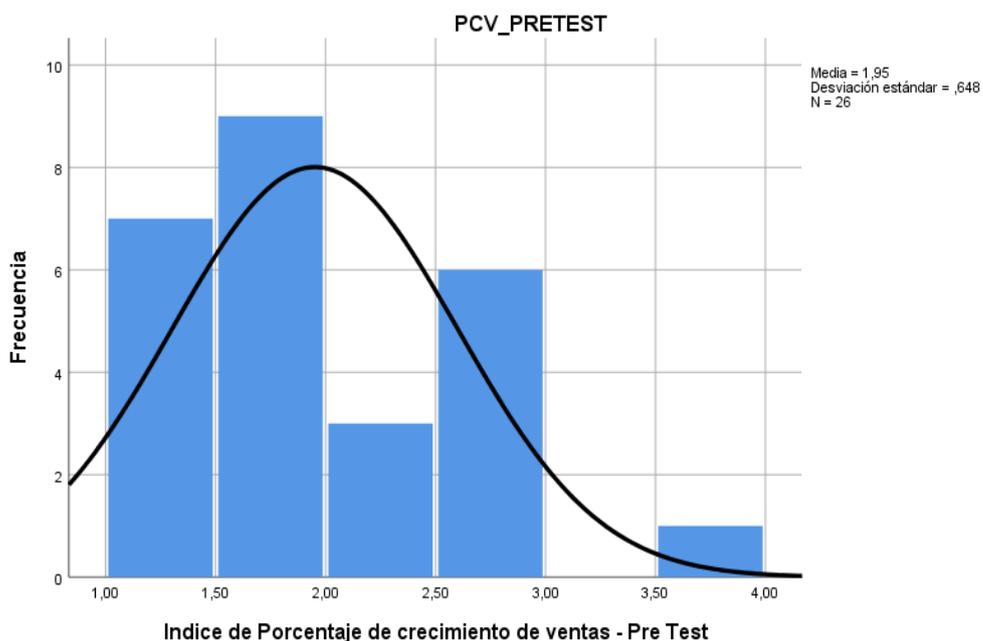
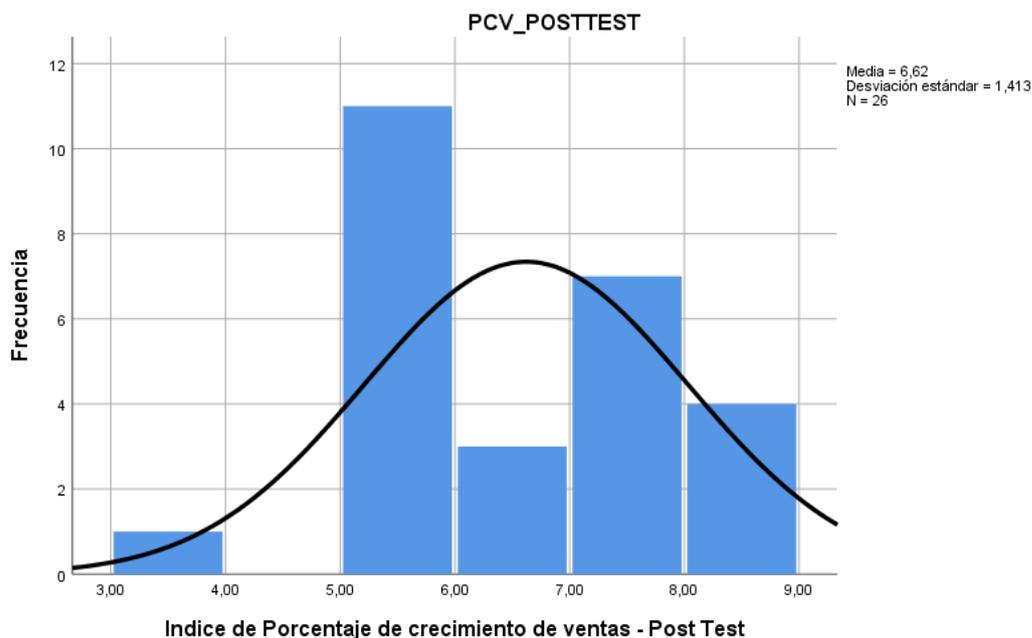


Ilustración 15 Prueba de normalidad del porcentaje de crecimiento en ventas después de la implementación del sistema informático

En el histograma anterior se puede visualizar la distribución del indicador porcentaje de ventas antes de la implementación del sistema informático, demostrando que el promedio obtenido en esta evaluación fue de 1.95, con una desviación de 0.648 de 26 ítems.



En el histograma anterior se puede visualizar la distribución del indicador porcentaje de ventas después de la implementación del sistema informático, demostrando que el promedio obtenido en esta evaluación fue de 6.62, con una desviación de 1.413 de 26 ítems.

En la siguiente tabla se visualiza los resultados de la prueba de normalidad del indicador Productividad de ventas.

Tabla 5 Prueba de normalidad descriptivas de la Productividad de ventas en el proceso antes y después de implementar el sistema informático

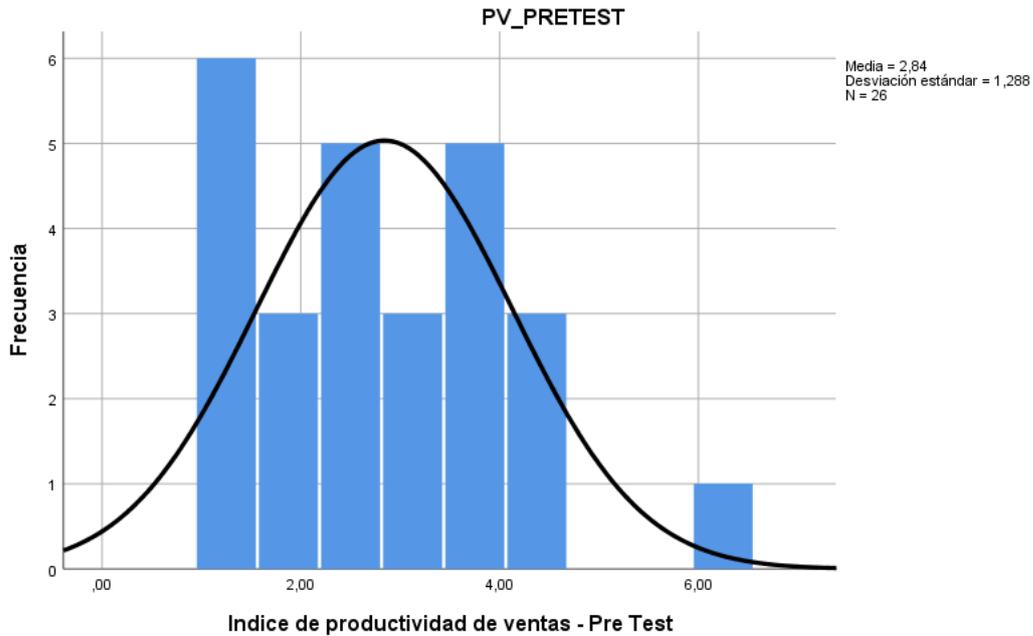
PRUEBA DE NORMALIDAD			
	SHAPIRO-WILK		
	STATISTIC	GI	SIG.
PCV_PRETEST	,850	26	,066
PCV_POSTTES T	,922	26	,050

Fuente: elaboración propia

En conclusión, como podemos el p-valor es mayor al 0.05 por lo cual se concluye que se sigue una distribución normal y la hipótesis nula queda aceptada, mientras que en el post test p-valor es mayor a 0.05 por lo cual, los datos tomados son de una distribución normal y se aprueba la hipótesis nula.

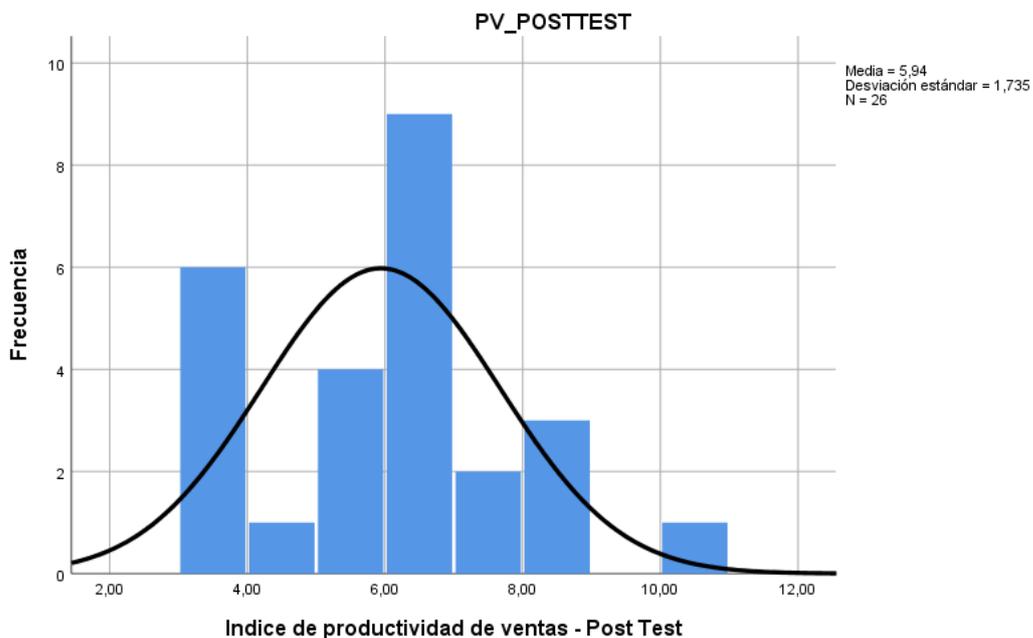
Se puede evidenciar en las siguientes figuras:

Ilustración 16 Prueba de normalidad de la productividad de ventas antes de la implementación del sistema informático



En el histograma anterior se puede visualizar la distribución del indicador productividad de ventas antes de la implementación del sistema informático, demostrando que el promedio obtenido en esta evaluación fue de 2.84, con una desviación de 1.288 de 26 ítems.

Ilustración 17 Prueba de normalidad de la productividad de ventas después de la implementación del sistema informático



En el histograma anterior se puede visualizar la distribución del indicador productividad de ventas después de la implementación del sistema informático, demostrando que el promedio obtenido en esta evaluación fue de 5.94, con una desviación de 1.735 de 26 ítems.

Asimismo, se aplicó la **prueba de hipótesis** para aceptar o rechazar las hipótesis de la presente investigación. Prueba de normalidad de la productividad de ventas después de la implementación del sistema informático

Hipótesis específica 1 (HE1): La implementación de un sistema informático incrementa el porcentaje de crecimiento en ventas en el proceso de ventas en la compañía Stailgraf E.I.R.L

Indicador: Porcentaje de crecimiento en ventas

Hipótesis estadísticas Definiciones de Variables:

PCVa: Porcentaje de crecimiento en ventas antes de la implementación del sistema informático.

PCVd: Porcentaje de crecimiento en ventas después de la implementación del sistema informático.

Hipótesis Nula (H1o): La implementación de un sistema informático no incrementa el porcentaje de crecimiento en ventas en el proceso de ventas en la compañía Stailgraf E.I.R.L

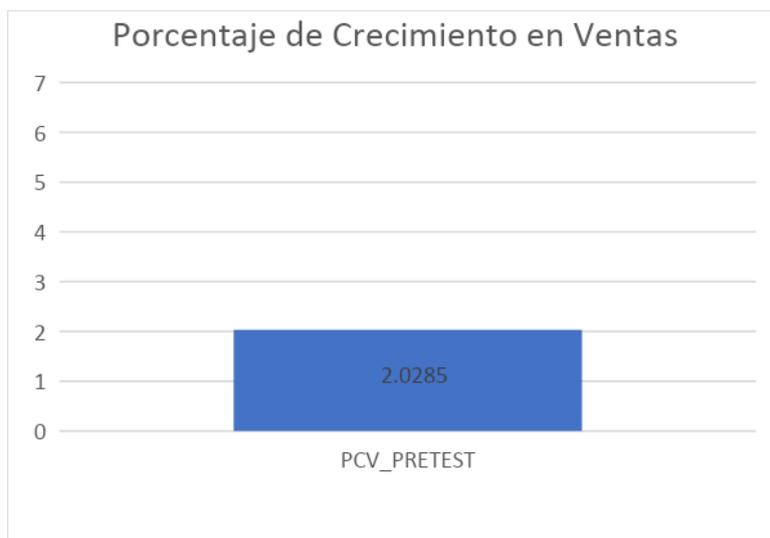
$H1o = PCVa \geq PCVd$

Hipótesis Alterna (H1a): La implementación de un sistema informático incrementa el porcentaje de crecimiento en ventas en el proceso de ventas en la compañía Stailgraf E.I.R.L

$H1a = PCVa < PCVd$

En siguiente figura, el porcentaje de crecimiento en ventas, en el Pre-Test fue 2,0285 y en el Post-Test es 6,6208.

Ilustración 18 Porcentaje de crecimiento en ventas - Comparativa general



Como se visualiza, hay un aumento en los resultados que miden el porcentaje de crecimiento de ventas, esto se logró contrastar comparando las medias respectivas, que asciende de 2.0285 al valor de 6.6208.

se visualiza el resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba T-Student, porque los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) tuvieron una distribución normal.

Tabla 6 Prueba de T-Student para el Porcentaje de crecimiento en ventas en el proceso antes y después de implementar el sistema informático

	MEDIA	Prueba de T-Student		
		T	Gi	Sig(Bilateral)
PCV_PRETEST				
PCV_POSTTES T	-4,66923	-14,141	25	,000

Fuente: elaboración propia

El valor de T contraste es de -14,141, mostrándose que es menor a -1.7291, rechazándose la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna con una confianza del 95%. Por este motivo, el sistema informático incrementa el porcentaje de crecimiento en ventas en el proceso de ventas en la empresa “Stailgraf E.I.R.L”



Hipótesis específica 2 (HE2): La implementación del sistema informático incrementa la productividad de ventas en el proceso de ventas en la empresa “Stailgraf E.I.R.L”.

Indicador: Productividad de ventas

Hipótesis estadísticas

Definiciones de Variables:

PVa: Productividad de ventas antes de la implementación del sistema informático.

PVd: Productividad de ventas después de la implementación del sistema informático.

Hipótesis Nula (H2o): La implementación del sistema informático no incrementa la productividad de ventas en el proceso de ventas en la empresa “Stailgraf E.I.R.L”.

$$H2o = PVa \geq PVd$$

Hipótesis Alterna (H2a): La implementación del sistema informático incrementa la productividad de ventas en el proceso de ventas en la empresa “Stailgraf E.I.R.L”.

H2a = PVa < PVd

En siguiente figura, la productividad de ventas, en el Pre-Test fue 3,1875 y en el Post-Test es 6,1688.

Ilustración 19 Productividad de ventas - Comparativa general



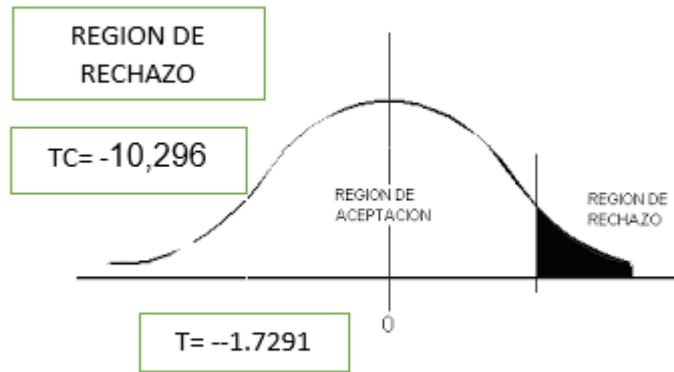
se visualiza el resultado del contraste de hipótesis se aplicó la Prueba T-Student, porque los datos obtenidos durante la investigación (Pre-Test y Post-Test) tuvieron una distribución normal.

Tabla 7 Prueba de T-Student para la Productividad de ventas en el proceso antes y después de implementar el sistema informático

	MEDIA	Prueba de T-Student		
		T	Gi	Sig(Bilateral)
PCV_PRETEST				
PCV_POSTTES T	-3,09673	-10,296	25	,000

Fuente: elaboración propia

El valor de T contraste es de -10,296, mostrándose que es menor a -2.045, rechazándose la hipótesis nula y aceptando la hipótesis alterna con una confianza del 95%. Por este motivo, el sistema informático incrementa la productividad de ventas en el proceso de ventas en la empresa “Stailgraf E.I.R.L”



V. DISCUSIÓN

El proceso de ventas de las empresas comprende un rol importante y complejo, ya que pasa por un conjunto de procesos o etapas que atraviesa una empresa. Prospección, Calificación de leads, Preparación, Presentación, Argumentación, Cierre de ventas y Postventas, Son las etapas en las que las compañías deben participar responsablemente para el seguimiento y evaluación de sus ventas. En esta tarea, la presente investigación propone un sistema informático para la optimización del proceso de ventas, con la agilización de los mismos, la reducción de tiempo y Eficiencia.

Frente a ello, en función a la mejoría proporcionada por el sistema informático al proceso de ventas de la empresa analizada, los resultados muestran una optimización de la planificación y estrategia de venta y el cierre de ventas, los cuales fueron planteados como dimensiones al inicio de la investigación, siendo analizados a través de los indicadores, Porcentaje de crecimiento en ventas y Productividad de ventas.

Este análisis determinó la influencia positiva del sistema informático en la empresa "Stailgraf E.I.R.L", tras su creación, implementación y aplicación en los procesos de ventas antes mencionados, a través de un Pre test y Post-test.

La presente tesis, brindo como resultado que el sistema informático mejoro el porcentaje de crecimiento en ventas del proceso de ventas en la empresa "Stailgraf E.I.R.L" de 203% a un 662%, lo que equivale a un incremento de 449%.

De la misma manera, Menacho Huisa, Dayana Lucero (2021), detallan en su investigación "Sistema web para el proceso de ventas en la Botica "Pharma Medical"", obtuvo como resultado que su sistema aumento el porcentaje de crecimiento en ventas de 145% a 275%, lo que equivaldría a un incremento de 100%.

También Soriano de la Cruz, Pedro Wilfredo y Passara Córdova Ángel Vladimir (2021), detallan en su investigación "Sistema Web para el proceso de ventas de pasajes en la empresa Expreso Lima E.I.R.L" obtuvo como resultado que su

sistema aumento el porcentaje de crecimiento de ventas de 4032% a 8409% lo que equivaldría el incremento de 4377%

Por último, Bendezú Huayta, Claudia Andrea (2017), en su investigación "Sistema Web Para El Proceso De Ventas En La Botica "Helfarma" E.I.R.L" obtuvo como resultado que su sistema aumento el porcentaje de crecimiento de ventas de 325% a 1043% lo que equivaldría un incremento de 718%.

Sumado a ello, el análisis inferencial realizado a través de Shapiro-Wilk, ya que se contó con 26 ítems de análisis en la ficha de registro del indicador, indicó una distribución normal, debido a que los niveles de significancia están por encima del error asumido de 0.05. Finalmente, se recurrió a una prueba de T-Student, con la que, obteniéndose un nivel de significancia de 0.000, se rechazó la hipótesis nula, afirmando que el sistema informático si incrementa el porcentaje de crecimiento en las ventas del proceso de ventas de la empresa "Stailgraf E.I.R.L".

Con lo que podemos concluir que los 4 principales hallazgos fueron de suma importancia para poder comparar los resultados con los resultados obtenidos en esta investigación.

También, se tuvo como resultado que el sistema informático mejoro la productividad de ventas en el proceso de ventas en la empresa "Stailgraf E.I.R.L" de 319% a un 617%, lo que equivale a un incremento de 2,98%.

De la misma manera, Menacho Huisa, Dayana Lucero (2021), detallan en su investigación "Sistema web para el proceso de ventas en la Botica "Pharma Medical"", obtuvo como resultado que su sistema aumento la productividad de ventas de 137% a un 361%, lo que equivaldría a un incremento de 224%.

También Soriano de la Cruz, Pedro Wilfredo y Passara Córdova Ángel Vladimir (2021), detallan en su investigación "Sistema Web para el proceso de ventas de pasajes en la empresa Expreso Lima E.I.R.L" obtuvo como resultado que su

sistema aumento la productividad de ventas de 424% a 1169% lo que equivaldría el incremento de 745%.

Por último, Bendezú Huayta, Claudia Andrea (2017), en su investigación “Sistema Web Para El Proceso De Ventas En La Botica “Helfarma” E.I.R.L” obtuvo como resultado que su sistema aumento la productividad de ventas de 443% a 1932% lo que equivaldría un incremento de 1489%.

Sumado a ello, el análisis inferencial realizado a través de Shapiro-Wilk, ya que se contó con 26 ítems de análisis en la ficha de registro del indicador, indicó una distribución normal, debido a que los niveles de significancia están por encima del error asumido de 0.05. Finalmente, se recurrió a una prueba de T-Student, con la que, obteniéndose un nivel de significancia de 0.000, se rechazó la hipótesis nula, afirmando que el sistema informático si incrementa la productividad de las ventas del proceso de ventas de la empresa “Stailgraf E.I.R.L”.

Por lo tanto, los resultados estadísticos del presente estudio exponen que utilizar una herramienta tecnológica garantiza la disponibilidad e integridad de los datos, mejorando así el proceso de ventas en la empresa “Stailgraf E.I.R.L”, incrementa el porcentaje de crecimiento en ventas en 6,6208 e incrementa la productividad de ventas en 6,1688, concluyendo que el sistema informático mejora el proceso de ventas.

Finalizando el capítulo, es importante mencionar la decisión de utilizar el lenguaje de programación ASP.NET y SQL, a través de una arquitectura de tipo Modelo Vista Controlador (MVC), los cuales mediante la metodología XP dieron por resultado un sistema informático acorde a las necesidades de la empresa “Stailgraf E.I.R.L”, logrando la optimización del proceso de ventas, por medio de sus indicadores y dimensiones.

En base a los resultados obtenidos ahora conocemos con exactitud que el sistema informático si mejora el proceso de ventas, de la empresa Stailgraf E.I.R.L, seguidos por un alto porcentaje en base a sus resultados. Sabemos con certeza que el proceso de ventas es un tema delicado de mejorar pero comparando resultados de otros trabajos anteriores se le da importancia al momento de querer compararlos con los resultados de esta investigación y asi podemos determinar si hubo una mejora o no en el proceso de ventas

VI. CONCLUSIONES

La presente investigación tuvo como conclusiones:

Primero: El sistema informático logro mejorar los procesos de ventas para la empresa Stailgraf E.I.R.L en Lima. Permitiendo el aumento de las ventas en la empresa “Stailgraf E.I.R.L”

Segundo: La implementación del sistema informático ayudo a mejorar la planificación y estrategia de las ventas en el proceso de ventas en la compañía Stailgraf E.I.R.L en Lima en 4,5923. Debido a que en un inicio tuvo 2,0285 y después de la implementación obtuvo 6,6208. Podemos concluir, que el sistema informático aumento la planificación y estrategia de las ventas en el proceso de ventas en la empresa “Stailgraf E.I.R.L”

Tercero: El sistema informático mejoro el cierre de ventas del proceso de ventas en la empresa Stailgraf E.I.R.L en lima en 2,9813. Debido a que en un inicio tuvo 3,1875 y después de la implementación obtuvo 6,1688. Podemos concluir, que el sistema incremento el cierre de ventas en el proceso de ventas en la empresa “Stailgraf E.I.R.L”

Cuarto: Concluimos que el sistema informático si cumple con el objetivo propuesto al inicio de esta investigación asi pudiendo ver que el sistema propuesto agiliza el proceso de ventas y también cumple con los objetivos específicos propuestos al inicio de esta investigación

VII. RECOMENDACIONES

Para siguientes investigaciones, con la finalidad de agilizar el proceso de ventas y otros relacionados con este proceso analizado, se recomienda a la empresa "Stailgraf E.I.R.L" contar con una formación a sus trabajadores, de forma que tengan un uso adecuado del sistema informático para así mantener un progreso.

Asimismo, se recomienda considerar al indicador de porcentaje de crecimiento de ventas, con el fin de identificar si la empresa consigue la rentabilidad que desea obtener frente a sus ventas que produce. Y por último el indicador de la productividad de ventas, con el fin de identificar el rendimiento de los trabajadores de la empresa, de esta forma podrían ver si han cumplido con sus objetivos de ventas en un tiempo definido.

Por último, se recomienda revisar el sistema informático diariamente para evitar caídas e inconsistencias que afecten su funcionamiento.

REFERENCIAS

1. Capcha Luna, Ronald, y Katherine Paola Bazalar Poma. "Sistema web-móvil en el proceso de gestión de ventas de la empresa Romaní Soluciones integrales S.A.C. distrito de San Juan de Lurigancho. Lima. Perú. 2017". *Universidad Privada Telesup - UTELESUP*, 2018. <https://repositorio.utelesup.edu.pe/handle/UTELESUP/334>.
2. Aime Flores, Juan Alexander, y Michael Brany Diaz Azpur. "Sistema web para el proceso de ventas para la Farmacia Dermosalud QF". Repositorio Institucional - UCV, 2021. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/82455>.
3. Huillcas Huaira, Nerida Sintia. "Sistema de Información para la Gestión de Proceso de Venta de la Empresa Grupo Inversiones JK E.I.R.L. Lircay, 2020", junio de 2021. <http://repositorio.udea.edu.pe/handle/UDEA/168>.
4. "Sistema informático en el proceso de ventas de la empresa Nadalco SAC, San Isidro, Lima 2018". Consultado el 15 de octubre de 2022. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/43689>.
5. Chacon, Nelson. 2017. ¿Cómo calculo el porcentaje de crecimiento en ventas? Gerencia Retail. [En línea] 2017. [Citado el: 14 de Mayo de 2021.] <https://www.gerenciaretail.com/2015/04/21/como-calculo-un-porcentaje-decrecimiento-en-ventas/>.
6. Gómez Sánchez, Andrés Felipe. "Técnicas de persuasión aplicadas al cierre de ventas". BachelorThesis, Universidad de Ibagué., 2019. <http://repositorio.unibague.edu.co:80/jspui/handle/20.500.12313/1970>.
7. Carnero Tirado, Kevin Eder, Jean Carlos Medrano Cabello, y Angela Vanessa Rojas Díaz. "Sistema informático para la gestión del flujo de caja en las tiendas MASS, Puente Piedra, 2019". Repositorio Institucional - UCV, 2019. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/63305>.
8. "An Intelligent Web-Based Point of Sales Management System for Small and Medium Scale Businesses." *International Journal of Technology*, el 30 de junio de 2021, NA-NA.

9. Miranda Cconocc, Jorge Carlos. "Sistema informático para el proceso de venta de la Botica Juany Farma". Repositorio Institucional - UCV, 2021. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/80566>.
10. Menacho Huisa, Dayanna Lucero. "Sistema web para el proceso de ventas en la Botica 'Pharma Medical'". Repositorio Institucional - UCV, 2021. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/83722>.
11. Bendezú Huayta, Claudia Andrea. "Sistema web para el proceso de ventas en la botica "Helifarma" E.I.R.L.". Universidad César Vallejo, 2017. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/1873>.
12. Soriano de la Cruz, Pedro Wilfredo, y Ángel Vladimir Passara Córdova. "Sistema Web para el proceso de ventas de pasajes en la empresa Expreso Lima E.I.R.L.". Repositorio Institucional - UCV, 2021. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/80704>.
13. Aime Flores, Juan Alexander, y Michael Brany Diaz Azpur. "Sistema web para el proceso de ventas para la Farmacia Dermosalud QF". Repositorio Institucional - UCV, 2021. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/82455>.
14. Carrillo, Martha H., Consuelo Franky, Pablo S. P´ez, André, y s F. Pedraza. "SCLOUDPY: Sistema Informatico Web de Multi-Tenencia para el Procesamiento en la Nube de Pedidos de PYMES." *Informacion Tecnologica* 27, núm. 1 (el 1 de febrero de 2016): 181–94. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642016000100019>.
15. Zabala, Rosa M., Luis G. Granja, Hugo A. Calder´, n, y Luis E. Velasteguí. "Efecto en la gesti´n organizacional y la satisfacci´n de los usuarios de un sistema inform´tico de planificaci´n de recursos empresariales (ERP) en Riobamba, Ecuador." *Informacion Tecnologica* 32, núm. 5 (el 1 de octubre de 2021): 101–10. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642021000500101>.
16. LOPEZ, LIDICE VICTORIA HAZ, José Molina Vera, José Sánchez Aquino, y Carlos Sánchez León. "Diseño E Implementación De Un Sistema Web Para El Control Y Gestión De Procesos Clínicos. Caso Veterinaria Mascotas". *3C Tecnologia* 6, núm. 2 (2017): 17–31.
17. Blas, William Dennis Ocrospoma, y Hugo José Luis Romero Ruiz. "Sistema Web Para El Proceso De Incidencias En La Empresa Rr&c Grupo

- Tecnológico S.a.c.” 3C TIC 10, núm. 1 (2021): 43–67.
<https://doi.org/10.17993/3ctic.2021.101.43-67>.
18. Enyinda, Chris I., Abdullah Promise Opute, Akinola Fadahunsi, y Chris H. Mbah. “Marketing-Sales-Service Interface and Social Media Marketing Influence on B2B Sales Process”. *The Journal of Business & Industrial Marketing* 36, núm. 6 (2021): 990–1009. <https://doi.org/10.1108/JBIM-01-2019-0053>.
 19. Bullemore-Campbell, Jorge, y Eduard Cristóbal-Fransi. “Sales in a time of pandemic: impact of covid-19 on sales management.” *Información Tecnológica* 32, núm. 1 (febrero de 2021): 199–207. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642021000100199>.
 20. Gonzalez, Adanay Nunez, Yaimi Barcenas Mompeller, Alejandro Mejias Caba, y Yusney Marrero Garcia. “Computer System for the Formulation of Food Rations in the Buffalo Breed Using Mathematical Models/Sistema informatico para la formulation de raciones alimenticias en la raza bufalina empleando modelos matematicos.” *Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias* 29, núm. 4 (el 1 de octubre de 2020): 105–14. <https://go.gale.com/ps/i.do?p=IFME&u=univcv&id=GALE|A652867281&v=2.1&it=r>
 21. Caicedo, Christian R., Kleber A. Alvarez, y Roberto W. Acuna. “Web computer system for the strengthening of active social participation”. *Revista de Ciencia y Tecnología*, núm. 28 (diciembre de 2017): 48–56. http://www.scielo.org/ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-75872017000200008&lng=en&tlng=en
 22. Fraccastoro, Sara, Mika Gabrielsson, y Ellen Bolman Pullins. “The Integrated Use of Social Media, Digital, and Traditional Communication Tools in the B2B Sales Process of International SMEs”. *International Business Review* 30, núm. 4 (el 1 de agosto de 2021): 101776. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101776>.
 23. Rodríguez, Rocio, Göran Svensson, y Erik Jens Mehl. “Digitalization Process of Complex B2B Sales Processes – Enablers and Obstacles”. *Technology in Society* 62 (el 1 de agosto de 2020): 101324. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2020.101324>.
 24. Wardati, Nanda Kurnia, y Mahendrawathi Er. “The Impact of Social Media Usage on the Sales Process in Small and Medium Enterprises (SMEs): A

- Systematic Literature Review”. *Procedia Computer Science*, The Fifth Information Systems International Conference, 23-24 July 2019, Surabaya, Indonesia, 161 (el 1 de enero de 2019): 976–83. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2019.11.207>.
25. Mahmood, Ali, y Lloyd Miller. “ERP System Implementation in Large Enterprises – a Systematic Literature Review”. *Journal of Enterprise Information Management* 30, núm. 4 (2017): 666–92. <https://doi.org/10.1108/JEIM-07-2014-0071>.
26. Bocconcelli, Roberta, Marco Cioppi, y Alessandro Pagano. “Social Media as a Resource in SMEs’ Sales Process”. *The Journal of Business & Industrial Marketing* 32, núm. 5 (2017): 693–709. <https://doi.org/10.1108/JBIM-11-2014-0244>.
27. Robert E. Hinson. *Sales Management: A Primer for Frontier Markets*. Charlotte: Information Age Publishing, 2018. <https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=e000xww&AN=1868523&lang=es&site=ehost-live>.
28. Rodriguez, Michael, Robert M Peterson, y Vijaykumar Krishnan. “Impact of CRM technology on sales process behaviors: empirical results from US, Europe, and Asia”. *Journal of Business-to-Business Marketing* 25, núm. 1 (enero de 2018): 1–10. <https://doi.org/10.1080/1051712X.2018.1424754>.
29. Gómez Sánchez, Andrés Felipe. “Técnicas de persuasión aplicadas al cierre de ventas”. Bachelor Thesis, Universidad de Ibagué., 2019. <http://repositorio.unibague.edu.co:80/jspui/handle/20.500.12313/1970>
30. Villada, Andres Felipe Escobar, Diana Lorena Velandia Vanegas, y Hugo Armando E. Ordonez. “A review of the impact on XP methodology of business model inclusion in requirements elicitation/Análisis del impacto sobre la metodología XP de la inclusión de modelos de procesos de negocio en la elicitation de requisitos/Análise do impacto sobre a metodologia XP da inclusao de modelos de processos de negocio na elicitaçao de requisitos”. *Sistemas & Telemática* 13, núm. 33 (el 1 de abril de 2015): 45–62. <https://doi.org/10.18046/syt.v13i33.2080>.
31. Salazar, Juan Camilo, ´ute, Lvaro Tovar, Juan Carlos Linares, Alexander Lozano, y Lizeth Valbuena. “Scrum versus XP: similitudes y diferencias.” TIA

- Tecnología, investigación y academia 6, núm. 2 (el 1 de julio de 2018): 29–38.
32. León Ramírez-Bedoya, Diego, John Willian Branch-Bedoya, y Jovani Alberto Jiménez-Builes. “Metodología de desarrollo de software para plataformas educativas robóticas usando ROS-XP: Methodology of software development for robotic educational platforms using ROS-XP.” *Revista Politécnica* 15, núm. 30 (el 2 de julio de 2019): 55–70. <https://doi.org/10.33571/rpolitec.v15n30a6>.
33. “A review of the impact on XP methodology of business model inclusion in requirements elicitation | Sistemas y Telemática”. Consultado el 21 de octubre de 2022. https://www.icesi.edu.co/revistas/index.php/sistemas_telematica/article/view/2080.
34. Sánchez-Hernández, Diego, Fulvio Lizano-Madriz, María Marta Sandoval-Carvajal, Diego Sánchez-Hernández, Fulvio Lizano-Madriz, y María Marta Sandoval-Carvajal. “Integration of Remote Usability Tests in EXtreme Programming: A Literature Review”. *Uniciencia* 34, núm. 1 (junio de 2020): 20–31. <https://doi.org/10.15359/ru.34-1.2>.
35. Rosas Díaz, Francesca. “Aplicación del ciclo de deming para mejorar la productividad de ventas de taninos vegetales, de la empresa Silvateam Perú S.A., 2019”. Repositorio Institucional - UCV, 2019. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/66262>.
36. Miranda Cconocc, Jorge Carlos. “Sistema informático para el proceso de venta de la Botica Juany Farma”. Repositorio Institucional - UCV, 2021. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/80566>.
37. “Sales Management: A Primer for Frontier Markets: Hinson, Robert E., Adeola, Ogechi, Amartey, Abednego Feehi Okoe: 9781641133470: Amazon.com: Books”. Consultado el 23 de octubre de 2022. <https://www.amazon.com/Sales-Management-Primer-Frontier-Markets/dp/1641133473>.
38. Rieiro Marín, Ignacio, Melody García Moya, Paloma Ocaña Aranda, y Raquel Fernández César. “Valoración de una intervención didáctica en medición mediante un diseño pre-experimental”. *Edma 0-6: educación matemática en la infancia*, 2019. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/194261>.

39. “Estadística. Tipos de variables. Escalas de medida - Evidencias en pediatría”. Consultado el 4 de noviembre de 2022. <https://evidenciasenpediatria.es/articulo/7307/estadistica-tipos-de-variables-escalas-de-medida>.
40. Pastor, Blanca Flor Robles. “Población y muestra”. PUEBLO CONTINENTE 30, núm. 1 (el 23 de septiembre de 2019): 245–47.
41. López, Pedro Luis. “POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO”. Punto Cero 09, núm. 08 (2004): 69–74.
42. Hernandez, Roberto. 2018. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA. s.l. : McGraw-Hill, 2018. ISBN: 9781456260965.
43. Tesei, Fabián, Matías Cabrera, Marcelo Vaquero, y Daniel Tedini. “Bringing the academy closer to the real world: an experience of applying Agile methodologies to the teaching-learning process in a software development course”, 2019. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/88924>.
44. Ramírez, Margarita Ramírez, María del Consuelo Salgado Soto, Hilda Beatriz Ramírez Moreno, Esperanza Manrique Rojas, Nora del Carmen Osuna Millán, y Ricardo Fernando Rosales Cisneros. “SCRUM Methodology and development of Digital Repository”. Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação, núm. E17 (2019): 1062–72.
45. “Literary review on the change of corporate strategies of a methodology 'Waterfall' a una metodología ágil 'Scrum' durante la última década”. Consultado el 28 de noviembre de 2022. <https://repository.javeriana.edu.co/handle/10554/46509>.
46. Castellano Lendínez, Laura. “KANBAN. METHODOLOGY TO INCREASE THE EFFICIENCY OF PROCESSES” 3C Tecnología 8, núm. 1 (marzo de 2019): 30–40. <https://doi.org/10.17993/3ctecno/2019.v8n1e29/30-41>.

ANEXOS

Anexo 2: Declaratoria de autenticidad del título

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL TITULO

ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS
RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 0353- 2022-EP-ING-SIS.UCV LIMA NORTE

Los Olivos, 18 de Noviembre del 2022

VISTO: El Dictamen N° 0247-2022-EP-ING-SIS.UCV LIMA NORTE de fecha **11 de Noviembre**, presentado por la comisión evaluadora de la Tesis designado por **coordinación de escuela** de Ingeniería de Sistemas, en el cual se establece la procedencia para el cambio de título de la Tesis "**SISTEMA INFORMÁTICO PARA MEJORAR EL PROCESO DE VENTAS PARA LA EMPRESA STAILGRAFT E.I.R.L, LIMA ,2022**" por el (los) estudiante (s) **MERA ALVARADO DIEGO ESTEBAN y MENESES ALIAGA ALEJANDRO ALDO.**

CONSIDERANDO

Que, mediante **RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 0300-2022-EP-ING-SIS.UCV LIMA NORTE** de fecha **04 de Noviembre del 2022**, se designó a la comisión Evaluadora de la Tesis "**SISTEMA INFORMÁTICO PARA MEJORAR EL PROCESO DE VENTAS PARA LA EMPRESA STAILGRAFT E.I.R.L, LIMA ,2022**" (la)estudiante **MERA ALVARADO DIEGO ESTEBAN y MENESES ALIAGA ALEJANDRO ALDO.**

Dr. YOHAN ROY ALARCON CAJAS
Dr. JORGE ISAAC NECOCHEA CHAMORRO
Dra. YESENIA DEL ROSARIO VÁSQUEZ VALENCIA

Estando a lo expuesto y en uso de las atribuciones conferidas y de conformidad con las normas y reglamentos vigentes;

SE RESUELVE

ARTÍCULO 1º: SE APROBO EL CAMBIO DE TITULO de la Tesis denominada: "**SISTEMA INFORMÁTICO PARA MEJORAR EL PROCESO DE VENTAS PARA LA EMPRESA STAILGRAFT E.I.R.L, LIMA ,2022**" Presentada por el (los) estudiante (s) **MERA ALVARADO DIEGO ESTEBAN y MENESES ALIAGA ALEJANDRO ALDO.**

Regístrese, comuníquese y archívese.





Dra. YESENIA DEL ROSARIO VÁSQUEZ VALENCIA
Coordinadora Académica
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas
UCV Lima Norte

Anexo 3: Matriz de operacionalización de variables

MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES							
Variable(independiente)	DEFINICION CONCEPTUAL						
Sistema informático	Según Carnero Tirado, Kevin Eder & Medrano Pelo, Jean Carlos (2019) en su tesis titulada “Sistema informático para la administración del flujo de caja en las tiendas MASS, Puente Roca, 2019” El autor ha determinado el sistema informático como el que almacena información y crea entendimiento para lograr tomar una buena medida permanecen orientadas a brindar soporte a las ocupaciones y procesos del comercio. Recopilando, seleccionando y manipulando información.						
Variable (dependiente)	Definición Conceptual	Dimensión	Definición Conceptual	INDICADORES	DESCRIPCION	INSTRUMENTO	FORMULA
Proceso de ventas	Según Chris I. Enyinda (2020) en su artículo publicado “Marketing-sales-service interface and social media marketing influence on B2B sales process” el autor ha determinado el proceso de ventas como una secuencia de pasos necesarios para generar un costo preeminente para el comprador, brindar una vivencia al comprador e incrementar el rendimiento de las ventas y como un enfoque sistemático y predefinido que se basa en una secuencia de pasos que garantizan la capacidad de ventas para regir su trabajo y, en última instancia, cerrar tratos y producir más ventas.	Planificación y Estrategia de la venta	La planificación y estratégica de la venta es una herramienta de gestión imprescindible para la toma de decisiones de las organizaciones sobre su situación actual y su futuro para adaptarse a los cambios del entorno consiguiendo la máxima eficiencia y eficacia. (Menacho Huisa y Dayanna Lucero, 2017)	eficiencia de crecimiento de ventas	Mediante este indicador se busca medir la eficiencia de crecimiento de una venta, que puede medir el sistema, usando los recursos mínimos. (Bocconcelli, Roberta y otros, 2017)	Fichaje/Ficha de registro	$ECV = \left(\left(\frac{VR}{VA} \right) - 1 \right) 100$ <p>ECV = eficiencia de crecimiento de ventas VR= Valor reciente VA= Valor anterior</p>
		Cierre de ventas	Por otra parte, las ventas son determinantes en la competitividad de las organizaciones, esta es otra de las razones que aspiraron este trabajo, ya que con una guía práctica como lo es el manual Técnicas de Persuasión Aplicadas al Cierre de Ventas podrá ser en gran manera mucho más competitivo que otras empresas que no usen esta valiosa herramienta (Gómez Sánchez, Andrés Felipe, 2019)	eficacia de ventas	Este indicador nos sirve para medir la eficacia de ventas diarias midiéndolo con los productos vendidos al día por la compañía (Robert E. Hinson, 2018)	Fichaje/Ficha de registro	$EV = \frac{VRD}{HT}$ <p>EV= Eficacia de ventas VRD= Ventas realizada al día HT= Horas trabajadas</p>

Anexo 4: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULA	METODOLOGÍA
PG.- ¿cómo la implementación de un sistema informático puede mejorar el proceso de ventas en la empresa Stailgraf E.I.R.L en Lima?	OG. -implementar un sistema informático que permita mejorar los procesos de ventas para la empresa Stailgraf E.I.R.L en Lima.	HG. -la implementación del sistema informático mejora el proceso de ventas en la empresa Stailgraf E.I.R.L en Lima.	Variable Independiente: Sistema informático				Tipo de Investigación: Aplicada Diseño de Investigación: Cuasi-Experimental
PE-1.- ¿Cómo la implementación de un sistema informático mejorará la planificación y estrategia de la venta en el proceso de ventas en la organización Stailgraf E.I.R.L en Lima?	OE-1.-Determinar como la implementación de un sistema informático ayuda a la planificación y estrategia de las ventas en el proceso de ventas en la compañía Stailgraf E.I.R.L en Lima.	HE-1.-La implementación de un sistema informático mejora significativamente la planificación y estrategia de las ventas en el proceso de ventas en la compañía Stailgraf E.I.R.L en lima	Variable Dependiente: Proceso de ventas	Planificación y Estrategia de la venta	eficiencia de crecimiento de ventas	$PCV = \left(\left(\frac{VR}{VA} \right) - 1 \right) 100$ PCV = porcentaje de crecimiento de ventas VR= Valor reciente VA= Valor anterior	Nivel de Investigación: Explicativa Población: 6000 ventas Muestra: 361 ventas Técnica:
PE-2.- ¿Cómo el desarrollo de un sistema informático mejorará la el cierre de ventas del proceso de ventas en la compañía Stailgraf E.I.R.L en Lima?	OE-2.-Desarrollar un sistema informático mejorará la cierre de ventas del proceso de ventas en la empresa Stailgraf E.I.R.L en lima.	HE-2.-El desarrollo de un sistema informático mejorará la cierre de ventas del proceso de ventas en la compañía Stailgraf E.I.R.L en lima.		Cierre de ventas	eficacia de ventas	$PV = \frac{VRD}{HT}$ PV= Productividad de ventas VRD= Ventas realizada al día HT= Horas trabajadas	Fichaje Instrumento: Ficha de registro Und. De medida: Porcentaje

Anexo 5: Instrumento de recolección de datos

FICHA DE REGISTRO					
Empresa De Estudio			"Stailgraf E.I.R.L"		
Investigadores	Meneses Aliaga, Alejandro, Mera Alvarado, Diego Esteban		Tipo De Prueba	PRE-TEST	
VARIABLE	Proceso De Ventas				
INDICADOR	Porcentaje de crecimiento de ventas				
FORMULA					
$PCV = \left(\frac{VR}{VA} - 1 \right) 100$					
ITEM	FECHA	MATERIAL ES DIARIAS	VALOR RECIENTE	VALOR ANTERIOR	PCV
1	01/09/2022	Llaveros	350	345	1,45
2	02/09/2022	Termos	132	131,2	0,61
3	03/09/2022	Envases	135	132	2,27
4	05/09/2022	Tarjetas	193,15	190,344	1,47
5	06/09/2022	Polos	141,1	139,2	1,36
6	07/09/2022	Lápices	145,2	144,1	0,76
7	08/09/2022	Lapiceros	150,1	147,2	1,97
8	09/09/2022	Globos	157,2	156,1	0,70
9	10/09/2022	Stickers	160,7	157,2	2,23
10	12/09/2022	Lápices	166,6	160,7	3,67
11	13/09/2022	Lapiceros	171,9	169	1,72
12	14/09/2022	Termos	120,45	118,45	1,69
13	15/09/2022	Polos	110	105	4,76
14	16/09/2022	Llaveros	150	149	0,67
15	17/09/2022	Lápices	110	107	2,80
16	19/09/2022	Envases	120	118	1,69
17	20/09/2022	Termos	135	133	1,50
18	21/09/2022	Polos	150	148	1,35
19	22/09/2022	Tarjetas	119	117	1,71

20	23/09/2022	Globos	99	98	1,02
21	24/09/2022	Stickers	85	84	1,19
22	26/09/2022	Termos	100	99	1,01
23	27/09/2022	Tarjetas	120	118	1,69
24	28/09/2022	Polos	80	78	2,56
25	29/09/2022	Lapiceros	120	117	2,56
26	30/09/2022	Llaveros	130	120	8,33
Promedio Porcentaje De Crecimiento De Ventas					1,98

FICHA DE REGISTRO					
Empresa De Estudio				"Stailgraf E.I.R.L"	
Investigadores	Meneses Aliaga, Alejandro, Mera Alvarado, Diego Esteban			Tipo De Prueba	POST-TEST
	VARIABLE				
INDICADOR					
FORMULA					
$PCV = \left(\frac{VR}{VA} - 1 \right) 100$					
ITEM	FECHA	MATERIAL ES DIARIAS	VALOR RECIENTE	VALOR ANTERIOR	PCV
1	01/10/2022	Llaveros	370	350	5,71
2	03/10/2022	Termos	200	190	5,26
3	04/10/2022	Envases	190	180	5,56
4	05/10/2022	Tarjetas	210,15	199	5,60
5	06/10/2022	Polos	190,1	180	5,61
6	10/10/2022	Lápices	200	189	5,82
7	11/10/2022	Lapiceros	190	180	5,56
8	12/10/2022	Globos	300	290	3,45
9	13/10/2022	Stickers	200	190	5,26
10	14/10/2022	Lápices	160	150	6,67
11	15/10/2022	Lapiceros	140	129	8,53
12	17/10/2022	Termos	190	180	5,56
13	18/10/2022	Polos	200	190	5,26
14	19/10/2022	Llaveros	190	180	5,56
15	20/10/2022	Lápices	150	139	7,91
16	21/10/2022	Envases	190	175	8,57
17	22/10/2022	Termos	150	139	7,91
18	24/10/2022	Polos	200	186	7,53
19	25/10/2022	Tarjetas	190	179	6,15
20	26/10/2022	Globos	150	139	7,91

21	27/10/2022	Stickers	100	92	8,70
22	28/10/2022	Termos	200	184	8,70
23	29/10/2022	Tarjetas	150	139	7,91
24	31/10/2022	Polos	150	139	7,91
25	01/11/2022	Lapiceros	190	179	6,15
26	02/11/2022	Llaveros	160	149	7,38
Promedio Porcentaje De Crecimiento De Ventas					6,62

FICHA DE REGISTRO					
Empresa De Estudio				"Stailgraf E.I.R.L"	
Investigadores		Meneses Aliaga, Alejandro, Mera Alvarado, Diego Esteban		Tipo De Prueba	PRE-TEST
VARIABLE		Proceso De Ventas			
INDICADOR		Productividad de ventas			
FORMULA					
$PV = \frac{VRD}{HT}$					
ITEM	FECHA	MATERIALES DIARIAS	VENTAS REALIZADAS	HORAS TRABAJADAS	PV
1	01/09/2022	Llaveros	10	8	1,25
2	02/09/2022	Termos	20	8	2,5
3	03/09/2022	Envases	30	8	3,75
4	05/09/2022	Tarjetas	30	8	3,75
5	06/09/2022	Polos	10	8	1,25
6	07/09/2022	Lápices	30	8	3,75
7	08/09/2022	Lapiceros	50	8	6,25
8	09/09/2022	Globos	15	8	1,875
9	10/09/2022	Stickers	10	8	1,25
10	12/09/2022	Lápices	70	8	8,75
11	13/09/2022	Lapiceros	60	8	7,5
12	14/09/2022	Termos	10	8	1,25
13	15/09/2022	Polos	15	8	1,875
14	16/09/2022	Llaveros	20	8	2,5
15	17/09/2022	Lápices	30	8	3,75
16	19/09/2022	Envases	25	8	3,125
17	20/09/2022	Termos	35	8	4,375
18	21/09/2022	Polos	14	8	1,75
19	22/09/2022	Tarjetas	12	8	1,5
20	23/09/2022	Globos	10	8	1,25

21	24/09/2022	Stickers	20	8	2,5
22	26/09/2022	Termos	30	8	3,75
23	27/09/2022	Tarjetas	35	8	4,375
24	28/09/2022	Polos	26	8	3,25
25	29/09/2022	Lapiceros	25	8	3,125
26	30/09/2022	Llaveros	21	8	2,625
Promedio Porcentaje De Crecimiento De Ventas					3,2625

FICHA DE REGISTRO					
Empresa De Estudio				"Stailgraf E.I.R.L"	
Investigadores		Meneses Aliaga, Alejandro, Mera Alvarado, Diego Esteban		Tipo De Prueba	POST-TEST
VARIABLE		Proceso De Ventas			
INDICADOR		Productividad de ventas			
FORMULA					
$PV = \frac{VRD}{HT}$					
ITEM	FECHA	MATERIALES DIARIAS	VENTAS REALIZADAS	HORAS TRABAJADAS	PV
1	01/10/2022	Llaveros	50	8	6,25
2	03/10/2022	Termos	40	8	5,00
3	04/10/2022	Envases	70	8	8,75
4	05/10/2022	Tarjetas	45	8	5,63
5	06/10/2022	Polos	30	8	3,75
6	10/10/2022	Lápices	60	8	7,50
7	11/10/2022	Lapiceros	80	8	10,00
8	12/10/2022	Globos	60	8	7,50
9	13/10/2022	Stickers	30	8	3,75
10	14/10/2022	Lápices	50	8	6,25
11	15/10/2022	Lapiceros	50	8	6,25
12	17/10/2022	Termos	30	8	3,75
13	18/10/2022	Polos	50	8	6,25
14	19/10/2022	Llaveros	80	8	10,00
15	20/10/2022	Lápices	50	8	6,25
16	21/10/2022	Envases	40	8	5,00
17	22/10/2022	Termos	50	8	6,25
18	24/10/2022	Polos	30	8	3,75
19	25/10/2022	Tarjetas	35	8	4,38
20	26/10/2022	Globos	100	8	12,50

21	27/10/2022	Stickers	30	8	3,75
22	28/10/2022	Termos	50	8	6,25
23	29/10/2022	Tarjetas	53	8	6,63
24	31/10/2022	Polos	40	8	5,00
25	01/11/2022	Lapiceros	50	8	6,25
26	02/11/2022	Llaveros	30	8	3,75
Promedio Porcentaje De Crecimiento De Ventas					6,17

Anexo 6: Autorización para la realización y difusión de resultados de la investigación

AUTORIZACIÓN PARA LA REALIZACIÓN Y DIFUSIÓN DE RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

Por medio del presente documento, Yo Víctor Emilio Alvarado Chunga, identificado con DNI N° 09634552 y representante legal de Stailgraf E.I.R.L autorizo a Meneses Aliaga, Alejandro Aldo y Mera Alvarado, Diego Esteban identificados con DNI N° 74153569 a realizar la investigación titulada: "Sistema Informático Para Mejorar El Proceso De Ventas Para La Empresa Stailgraf E.I.R.L, Lima, 2022" y a difundir los resultados de la investigación utilizando el nombre de Stailgraf E.I.R.L.

Lima, 04 de noviembre de 2022

FIRMA



Víctor Emilio Alvarado Chunga

DNI N° 09634552

Gerente General

Stailgraf E.I.R.L

Anexo 7: Muestra de investigación

La siguiente fórmula se utiliza el cálculo de la muestra:

$$n = \frac{z^2 N}{z^2 + 4N(EE^2)}$$

Muestra 1: Porcentaje de crecimiento de ventas y Productividad de ventas, se tuvo una población de 6000 ventas recibidas, para ello se usó la siguiente fórmula para obtener una muestra significativa el cual será estudiada.

Donde:

N= 6000

z= 1.96

EE= 0.05

Reemplazando:

$$n = \frac{1.96^2 * 6000}{1.96^2 + 4 * 6000(0.05^2)}$$

$$n = \frac{23049,6}{63,8416}$$

$$n = 361$$

Como resultado, el tamaño de la muestra para la investigación fue de 361 ventas, estratificado en 26 días.

Anexo 8: Metodología de desarrollo Waterfall

I. INTRODUCCION

A continuación, se va a especificar la metodología Waterfall empleada para el desarrollo del sistema informático en el proceso de ventas en la Empresa “Stailgraf E.I.R.L.”. Donde se detallarán las fases necesarias, tenemos como primera fase los requerimientos, la segunda fase se enfoca en la etapa de diseño del sistema, la tercera fase es la Etapa de implementación, la cuarta fase la Etapa de pruebas, la quinta fase es la Fase de desarrollo y la última fase es Fase de mantenimiento.

II. DESARROLLO

2.1. FASE 1: Requerimientos

REQUERIMIENTO FUNCIONAL	REQUERIMIENTO NO FUNCIONAL
El sistema controlará el acceso y lo permitirá solamente a usuarios autorizados. Los usuarios deben ingresar al sistema con un nombre de usuario y contraseña.	Toda funcionalidad del sistema y transacción de negocio debe responder al usuario en menos de 5 segundos.
El software podrá ser utilizado en los sistemas operativos Windows, Linux y OSX	El sistema debe ser capaz de operar adecuadamente con hasta 100.000 usuarios concusiones concurrentes.
El sistema debe poder utilizarse sin necesidad de instalar ningún	Los permisos de acceso al sistema podrán ser cambiados

software adicional además de un navegador web.	solamente por el administrador de acceso a datos.
El sistema debe poder utilizarse con los navegadores web Chrome, Firefox e Internet Explorer.	El tiempo de aprendizaje del sistema por un usuario deberá ser menor a 4 horas.
El sistema permitirá elaborar y emitir el reporte regulatorio XX, según los requerimientos establecidos en el reglamento y ley aplicable.	Cada dos semanas deberán producirse reportes gerenciales en los cuales se muestre el esfuerzo invertido en cada uno de los componentes del nuevo sistema.

II.2. Fase 2: etapa de diseño del sistema

II.2.1. Definir los objetivos del proyecto:

El objetivo general la investigación es el siguiente:

- implementar un sistema informático que permita mejorar los procesos de ventas para la empresa stailgraf E.I.R.L en Lima.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Determinar como la implementación de un sistema informático ayuda a la planificación y estrategia de las ventas en el proceso de ventas en la compañía Stailgraf E.I.R.L en Lima.
- Determinar como un sistema informático mejorará el cierre de ventas del proceso de ventas en la empresa Stailgraf E.I.R.L en lima.

II.2.2. Determina los resultados:

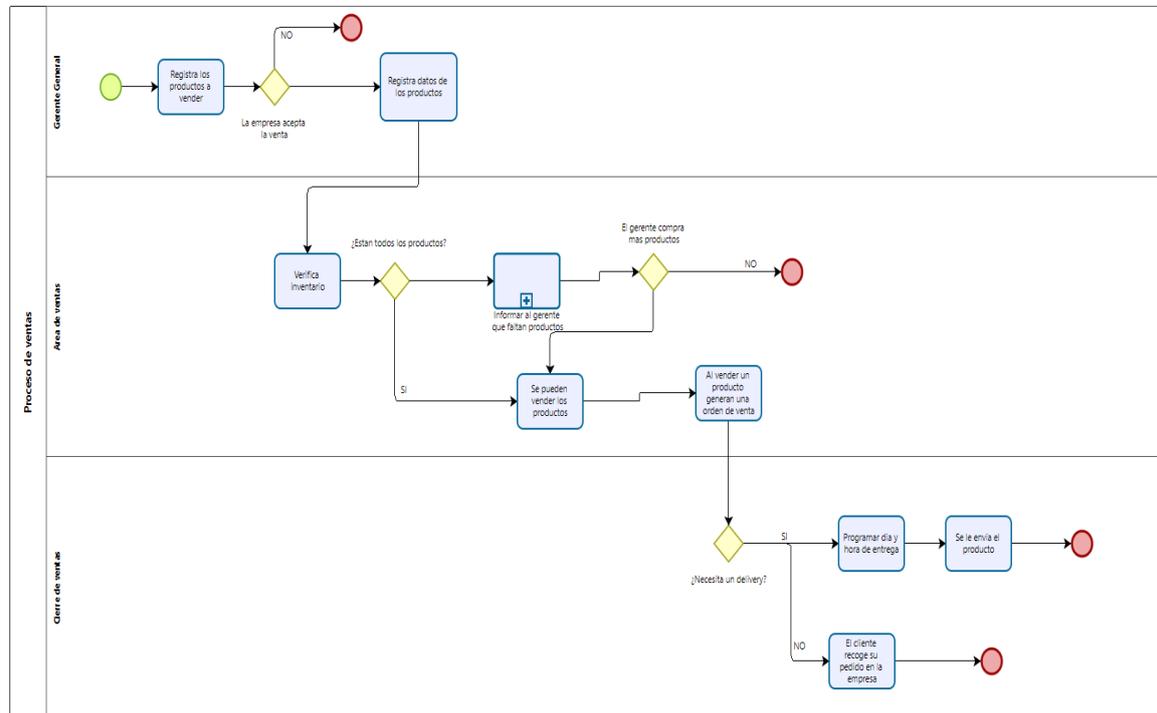
ITEMS	RESULTADOS
1	agregar un formulario de registro
2	Agregar un formulario de login
3	Agregar un formulario de registro de usuarios y sus roles
4	Agregar un formulario de comprar productos
5	Agregar un formulario de vender los productos
6	Agregar los reportes de cada compra y venta hecha

II.2.3. Identificar riesgos y limitaciones:

RIESGOS	PRIORIDAD
Seguridad de datos	ALTO
Problemas de comunicación	ALTO
Retrasos en el cronograma	MEDIO
Problemas imprevista	MEDIO
Hackeo al sistema	ALTO
Mal uso del tiempo	ALTO

II.2.4. Perfeccionar la estrategia del proyecto:

A continuación, veremos como hará la función del sistema con el programa bizagi con un diagrama de flujo:



II.2.5. El presupuesto:

ITEM	RECURSOS		COSTO(S/.)
1	Recursos Materiales	de	900.00
2	Recursos Hardware	de	4368.53
3	Recursos de software		8000.92
TOTAL			13269.45

II.3. Etapa de implementación:

Esta es la fase en que todo entra en acción. Según los documentos de requerimientos del paso uno y del proceso de diseño del sistema del paso dos, el equipo inicia un proceso de desarrollo pleno para elaborar el software que se ha previsto tanto en la fase de requerimientos como en la de diseño del sistema.

II.3.1. Define los objetivos:

El objetivo general la investigación es el siguiente:

- implementar un sistema informático que permita mejorar los procesos de ventas para la empresa stailgraf E.I.R.L en Lima.

Los objetivos específicos son los siguientes:

- Determinar como la implementación de un sistema informático ayuda a la planificación y estrategia de las ventas en el proceso de ventas en la compañía Stailgraf E.I.R.L en Lima.
- Determinar como un sistema informático mejorará el cierre de ventas del proceso de ventas en la empresa Stailgraf E.I.R.L en lima.

II.3.2. Realiza una investigación:

Se realizará una investigación de varios informes, artículos o revistas para dar solución al problema de la investigación, pero aquella investigación tiene que estar sujeto a los siguientes puntos:

- La hipótesis debe ser comprobable, incluso aunque el resultado sea negarla.

- La investigación debe involucrar el razonamiento deductivo para incluir premisas verdaderas para llegar a una conclusión lógica, y el razonamiento inductivo para tomar un enfoque opuesto.
- Debe estar compuesto por una variable independiente, es decir que no cambia, y por una variable dependiente o que cambia.
- El proceso de experimentación consiste en un grupo experimental que se compara con un grupo de control.

II.3.3. Identifica los riesgos:

II.3.3.1. Los riesgos:

RIESGOS	PRIORIDAD
Seguridad de datos	ALTO
Problemas de comunicación	ALTO
Retrasos en el cronograma	MEDIO
Problemas imprevista	MEDIO
Hackeo al sistema	ALTO
Mal uso del tiempo	ALTO

II.3.3.2. Análisis foda:

Fortalezas	Oportunidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Crean y distribuyen 2. No rotar el personal 3. Variedad de productos y servicios 4. Rápida atención al cliente 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Maquinaria moderna 2. Capacitación del personal 3. Buena comunicación con los clientes que tiene

Debilidades	Amenazas
1. El lugar es pequeño 2. La ubicación de la imprenta 3. Poco personal	1. Imprentas cercanas 2. La imagen del personal 3. La atención al publico

II.3.4. Programa los hitos:

		26 días	lun 01/08/22	lun 05/09/22	
✚	▸ Sistema informatico				
✚	formulario de login	5 días	mar 02/08/22	lun 08/08/22	
✚	formulario de registro de usuarios	7 días	lun 08/08/22	mar 16/08/22	
✚	formulario de comprar productos	4 días	mar 16/08/22	vie 19/08/22	
✚	formulario de vender los productos	4 días	vie 19/08/22	mié 24/08/22	
✚	reportes de cada compra y venta hecha	6 días	mié 24/08/22	mié 31/08/22	
✚	▸ Recoleccion de datos - Pretest	26 días	jue 01/09/22	jue 06/10/22	
✚	Hacer la ficha de registro	1 día	vie 02/09/22	vie 02/09/22	
✚	Probar el sistema	15 días	vie 02/09/22	jue 22/09/22	
✚	Encuestar	22 días	jue 01/09/22	vie 30/09/22	
✚	▸ Actualizacion del sistema	5 días	lun 03/10/22	vie 07/10/22	
✚	formulario de login - Actualizado	1 día	mar 04/10/22	mar 04/10/22	
✚	formulario de registro de usuarios - Actualizado	2 días	mar 04/10/22	mié 05/10/22	
✚	formulario de comprar productos - Actualizado	2 días	mié 05/10/22	jue 06/10/22	
✚	formulario de vender los productos - Actualizado	2 días	jue 06/10/22	vie 07/10/22	
✚	reportes de cada compra y venta hecha - Actualizado	1 día	vie 07/10/22	vie 07/10/22	
✚	▸ Recoleccion de datos - Postest	26 días?	sáb 01/10/22	vie 04/11/22	
✚	Mandar la ficha para otra recoleccion de datos	1 día	sáb 01/10/22	sáb 01/10/22	
✚	Probar el sistema actualizado	26 días	sáb 01/10/22	vie 04/11/22	

II.4. Etapa de pruebas:

En esta etapa del método waterfall, el equipo de Desarrollo entrega el proyecto al equipo de Calidad para que realice las pruebas pertinentes. Los testadores buscan cualquier error que deba repararse antes de la implementación del proyecto.

Los encargados de las pruebas documentan con claridad todos los problemas que encuentran al realizar el control de calidad. En caso de que otro desarrollador se encuentre con un error similar, podrá consultar la documentación anterior para corregir el error.

II.5. Fase de desarrollo:

En los proyectos de desarrollo, esta es la etapa en la que se implementa el software para los usuarios finales. En otros

casos, es el momento en que se lanza el entregable definitivo para la empresa.

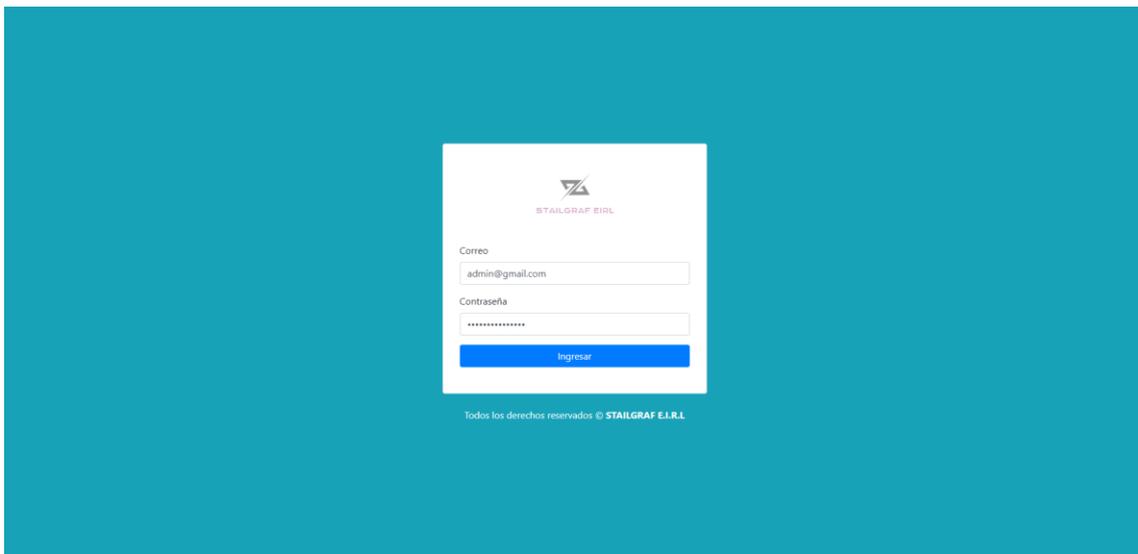
Por ello es importante planificarla bien y gestionar correctamente el equipo de producción. Desde una perspectiva más amplia del diseño instruccional, la fase de desarrollo se dirige a través de la gestión didáctica del proyecto.

II.6. Fase de mantenimiento:

Una vez que el proyecto se ha lanzado para su implementación, puede haber instancias en las que se descubra algún error nuevo o en las que sea necesario realizar alguna actualización del sistema.

ANEXO 9: EL SISTEMA INFORMATICO

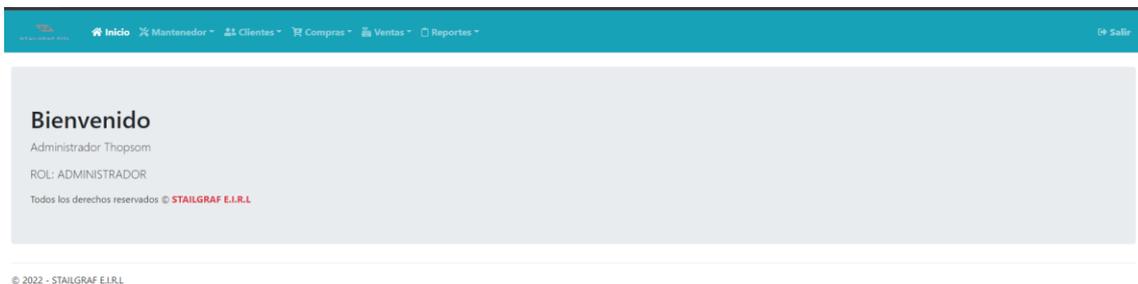
Formulario Login:



The screenshot shows a login form for STAILGRAF E.I.R.L. centered on a teal background. The form is white and contains the following elements:

- STAILGRAF E.I.R.L. logo and name at the top.
- A label "Correo" above a text input field containing "admin@gmail.com".
- A label "Contraseña" above a password input field with masked characters "*****".
- A blue button labeled "Ingresar".
- Footer text: "Todos los derechos reservados © STAILGRAF E.I.R.L."

Menú principal:



The screenshot shows the main menu of the STAILGRAF E.I.R.L. system. It features a teal header bar with the following navigation items:

- Inicio
- Mantenedor
- Clientes
- Compras
- Ventas
- Reportes
- Salir

Below the header, a light gray box displays the following information:

- Bienvenido**
- Administrador Thopsom
- ROL: ADMINISTRADOR
- Todos los derechos reservados © STAILGRAF E.I.R.L.

At the bottom left, there is a copyright notice: © 2022 - STAILGRAF E.I.R.L.

Registrar usuarios:

Inicio **Mantenedor** Clientes Compras Ventas Reportes Salir

Mantenedor / Usuarios

Lista de Usuarios

+ Agregar Nuevo

Mostrar 10 registros

Rol	Nombres	Apellidos	Correo	Estado	
ADMINISTRADOR	Administrador	Thopsom	admin@gmail.com	Activo	+ -
ADMINISTRADOR	victor	alvarado	victor@gmail.com	Activo	+ -
CLIENTE	Tienda	azgun	tienda@gmail.com	Activo	+ -
CLIENTE	diego	mera	diego2001060@gmail.com	Activo	+ -

Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros

Anterior 1 Siguiente

© 2022 - STAILGRAF E.I.R.L

Registrar categoría:

Inicio **Mantenedor** Clientes Compras Ventas Reportes Salir

Mantenedor / Categorías

Lista Categorías

+ Agregar Nuevo

Mostrar 10 registros

Descripcion	Estado	
Almanaques	Activo	+ -
Lapiceros	Activo	+ -
Stickers	Activo	+ -

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros

Anterior 1 Siguiente

© 2022 - STAILGRAF E.I.R.L

Registrar productos:

Inicio **Mantenedor** Clientes Compras Ventas Reportes Salir

Mantenedor / Productos

Lista Productos

+ Agregar Nuevo

Mostrar 10 registros

Codigo	Nombre	Descripcion	Categoria	Estado	
000003	Lapiceros	impresion de lapiceros	Lapiceros	Activo	+ -
000004	stickers	impresion de stickers	Stickers	Activo	+ -
000005	almanaques	impresion de almanaques	Almanaques	Activo	+ -

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros

Anterior 1 Siguiente

© 2022 - STAILGRAF E.I.R.L

Formulario clientes:

Inicio | Mantenedor | **Cientes** | Compras | Ventas | Reportes | Salir

Cientes / Registrar

Lista de Cientes

+ Agregar Nuevo

Mostrar 10 registros Buscar:

Tipo Documento	Numero Documento	Nombres	Direccion	Telefono	Estado	
DNI	34231223	Jose Perez	av. Test 123	12345342	Activo	+ -
DNI	56567878	Maria Paz	av. Test 124	12345343	Activo	+ -
DNI	78907878	Thalia Quiñon	av. Test 125	12345344	Activo	+ -
DNI	56346767	Belem Madara	av. Test 126	12345345	Activo	+ -
DNI	34234234	Teresa espinosa	av. Test 127	12345346	Activo	+ -
DNI	67788978	Arturo Sanchez	av. Test 128	12345347	Activo	+ -
DNI	34311232	Pere Calvo	av. Test 129	12345348	Activo	+ -
DNI	23234545	Naima Prat	av. Test 130	12345349	Activo	+ -
DNI	45234545	Nicole Barreiro	av. Test 131	12345350	Activo	+ -
DNI	23231212	Iratxe Ahmed	av. Test 132	12345351	Activo	+ -

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 17 registros Anterior 1 2 Siguiente

© 2022 - STAILGRAF E.I.R.L

Formulario proveedores:

Inicio | Mantenedor | Cientes | **Compras** | Ventas | Reportes | Salir

Compras / Proveedores

Lista Proveedores

+ Agregar Nuevo

Mostrar 10 registros Buscar:

RUC	Razon Social	Telefono	Correo	Dirección	Estado	
40020030012	PROVEEDOR LAPICEROS	980404451	lapiceros@gmail.com	Avenida Peru	Activo	+ -
45623412312	PROVEEDOR STICKERS	123123456	stickers@pe.co	av. Alfonso Ugarte	Activo	+ -
50020010023	PROVEEDOR ALMANAQUES	993408845	almanagues@gmail.com	av. Jesus Maria	Activo	+ -

Mostrando registros del 1 al 3 de un total de 3 registros Anterior 1 Siguiente

© 2022 - STAILGRAF E.I.R.L

Formulario registrar compras:

Compras / Registrar Compra

Registrar Compra

Detalle Proveedor Origen
 RUC: Razon Social:

Detalle Tienda Destino
 RUC: Nombre:

Detalle Producto
 Código: Nombre: Cantidad: Precio Compra: \$/00,00 Precio Venta: \$/00,00

Ruc Proveedor	Ruc Tienda	Codigo Producto	Nombre Producto	Cantidad	Precio Compra	Precio Venta
Ningun dato disponible en esta tabla						

© 2022 - STAILGRAF E.I.R.L

Formulario consultar compras:

Compras / Consultar Compra

Consultar Compras

Fecha Inicio: Fecha Fin: Proveedor: Tienda:

Mostrar registros

Numero Compra	Proveedor	Tienda Destino	Fecha Compra	Total Costo
Ningun dato disponible en esta tabla				

Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros Anterior Siguiente

© 2022 - STAILGRAF E.I.R.L

Formulario registrar ventas:

STALGRAF E.I.R.L. Inicio Mantenedor Clientes Compras Ventas Reportes Salir

Ventas / Registrar Venta

Detalle Venta Imprimir y Terminar Venta

Tipo Documento: Boleta Fecha de Venta: 29/11/2022

Tienda origen

Detalle cliente

Tipo Documento: DNI Numero Documento: * Nombres: * Buscar

Dirección: Telefono: Buscar

Datos Empleado

Detalle Producto

Código: * Nombre: Descripción: Buscar

En Stock: Precio: Cantidad: * + Agregar

Detalle Productos

Cantidad	Producto	Descripción	Precio Unidad	Importe Total
Sub total S/:	IGV S/:	Total S/:	Monto Pago S/:	Calcular Cambio S/:

© 2022 - STALGRAF E.I.R.L.

Formulario consultar ventas:

STALGRAF E.I.R.L. Inicio Mantenedor Clientes Compras Ventas Reportes Salir

Ventas / Consultar Venta

Consultar Ventas

Fecha Inicio: 29/11/2022 Fecha Fin: 29/11/2022 Código Venta: Documento Cliente: Nombre Cliente: Buscar

Mostrar 10 registros Buscar:

Tipo Documento	Código Documento	Fecha Creacion	Documento Cliente	Nombre Cliente	Total Venta
Ningun dato disponible en esta tabla					

Mostrando registros del 0 al 0 de un total de 0 registros Anterior Siguiente

© 2022 - STALGRAF E.I.R.L.

ANEXO 10: TURNITIN

Feedback Studio - Google Chrome
ev.turnitin.com/app/carta/es/?s=1&oc=1968883886&lang=es&student_user=1&ui=1118301727

feedback studio | DIEGO ESTEBAN MERA ALVARADO | Informe tesis Mera Alvarado - Menezes Allaga.docx

RESUMEN:

El ¹proyecto de investigación presenta el diseño, implementación y desarrollo de un sistema informático para la gestión de procesos de venta en Stailgraf E.I.R.L. Esta interferencia se deriva ³de la necesidad de mejorar y agilizar el proceso de venta debido a la inconveniencia del nuevo proceso de venta en los datos. ¹Planificación y Estrategia de la venta” y “Cierre de ventas”.

Por lo tanto, ²el objetivo fue determinar el impacto del sistema informático en el

Página: 1 de 35 | Número de palabras: 7407 | Versión solo texto del informe | Alta resolución | Activado | 23:18 02/12/2022

ANEXO 11: COMPARACION DE METODOLOGIAS:

En la siguiente tabla se menciona las diferencias y sus formas de trabajo de las metodologías de desarrollo

CRITERIO	METODOLOGIAS		
	Waterfall	Kanban	scrum
INTRODUCCION	Es un proceso secuencial y lineal y es la versión más popular del ciclo de vida de desarrollo de sistemas (SDLC) para ingeniería de software y proyectos de TI	Es un marco visual que se usa para implementar Agile que muestra qué producir, cuándo producirlo y cuánto producir.	es una metodología ágil y flexible para gestionar el desarrollo de software
SINTAXIS	<ol style="list-style-type: none"> 1. Requerimientos 2. Diseño 3. Implementación 4. Verificación 5. mantenimiento 	<ol style="list-style-type: none"> 1. instrucciones 2. implementación 3. revisión 	<ol style="list-style-type: none"> 4. Inicio 5. Planificación y estimación 6. Implementación 7. Revisión y retrospectiva 8. Lanzamiento
CARACTERISTICAS	<ul style="list-style-type: none"> _Fácil de usar y aprender _La disciplina es reforzada _Requiere un enfoque bien documentado 	<ul style="list-style-type: none"> _Aumenta la flexibilidad _Reduce lo que no sirve _Fácil de entender _Mejora el flujo de entrega 	<ul style="list-style-type: none"> _Más transparencia y visibilidad del proyecto _Mayor responsabilidad del equipo _Fácil de adaptarse a los cambios _Mayor ahorro de costos

		_Minimiza el tiempo de ciclo	
--	--	---------------------------------	--



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, FRANKLIN RODOLFO ROMAN NANO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis Completa titulada: "Sistema informático para mejorar el proceso de ventas para la empresa stailgraf E.I.R.L, lima, 2022", cuyos autores son MENESES ALIAGA ALEJANDRO ALDO, MERA ALVARADO DIEGO ESTEBAN, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 21.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis Completa cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

En tal sentido, asumo la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión tanto de los documentos como de información aportada, por lo cual me someto a lo dispuesto en las normas académicas vigentes de la Universidad César Vallejo.

LIMA, 01 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
FRANKLIN RODOLFO ROMAN NANO DNI: 06158550 ORCID: 0000-0001-7397-6993	Firmado electrónicamente por: FROMANN el 23-12- 2022 14:13:54

Código documento Trilce: TRI - 0467142