



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

**Sistema Web para el Proceso de Ventas de la Empresa Grupo  
R & T S.A.C. Huari, 2022**

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

**AUTORES:**

Bazán Shicshi, Juan Pablo ([orcid.org/0000-0002-4172-4430](https://orcid.org/0000-0002-4172-4430))

Salazar Torres, Juan Carlos ([orcid.org/0000-0002-3867-8779](https://orcid.org/0000-0002-3867-8779))

**ASESOR:**

Mg. Pacheco Pumaleque, Alex Abelardo ([orcid.org/0000-0001-9721-0730](https://orcid.org/0000-0001-9721-0730))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información y Comunicaciones

**LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:**

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA - PERÚ

2022

### **Dedicatoria**

Esta tesis está dedicado a todas aquellas personas que siempre nos apoyaron y alentaron a seguir adelante. A nuestros padres, hermanos y a los colegas que estuvieron en este camino maravilloso de la carrera.

### **Agradecimiento**

Nuestros sinceros agradecimientos a la Institución Universitaria por ser el medio con el cual estamos cumpliendo nuestras metas de ser profesionales.

## Índice de contenidos

<i>Carátula</i> .....	<i>i</i>
<i>Dedicatoria</i> .....	<i>ii</i>
<i>Agradecimiento</i> .....	<i>iii</i>
<i>Índice de contenidos</i> .....	<i>iv</i>
<i>Índice de tablas</i> .....	<i>v</i>
<i>Índice de Figuras</i> .....	<i>vi</i>
<i>Resumen</i> .....	<i>vii</i>
<i>Abstract</i> .....	<i>viii</i>
<i>I. INTRODUCCIÓN</i> .....	<i>1</i>
<i>II. MARCO TEÓRICO</i> .....	<i>4</i>
<i>III. METODOLOGÍA</i> .....	<i>10</i>
3.1. <i>Tipo y diseño de investigación</i> .....	<i>10</i>
3.2. <i>Variables y Operacionalización</i> .....	<i>10</i>
3.3. <i>Población, muestra y muestreo</i> .....	<i>13</i>
3.4. <i>Técnicas e instrumentos de recolección de datos</i> .....	<i>13</i>
3.5. <i>Procedimientos</i> .....	<i>15</i>
3.6. <i>Método de análisis de datos</i> .....	<i>15</i>
3.7. <i>Aspectos éticos</i> .....	<i>15</i>
<i>IV. RESULTADOS</i> .....	<i>16</i>
<i>V. DISCUSIÓN</i> .....	<i>22</i>
<i>VI. CONCLUSIONES</i> .....	<i>26</i>
<i>VII. RECOMENDACIONES</i> .....	<i>27</i>
<i>REFERENCIAS</i> .....	<i>28</i>
<i>ANEXOS</i> .....	<i>35</i>

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Operacionalización de la variable dependiente.....	12
<b>Tabla 2.</b> Población de estudio.....	13
<b>Tabla 3.</b> Ficha técnica del instrumento .....	14
<b>Tabla 4.</b> Profesionales y/o expertos que validaron los instrumentos de recolección .....	14
<b>Tabla 5.</b> Medidas descriptivas de Tasa de adquisición.....	16
<b>Tabla 6.</b> Medidas descriptivas de Tasa de adquisición.....	17
<b>Tabla 7.</b> Testeo de normalidad de Tasa de adquisición, indicador 1. ....	18
<b>Tabla 8.</b> Testeo de normalidad de Incremento de clientes, indicador 2 .....	19
<b>Tabla 9.</b> Rangos del indicador Tasa de adquisición.....	19
<b>Tabla 10.</b> Estadísticas de contraste de Tasa de adquisición, indicador 1.....	20
<b>Tabla 11.</b> Rangos del indicador Incremento de clientes. ....	20
<b>Tabla 12.</b> Estadísticos de contraste de Incremento de clientes, indicador 1....	21
<b>Tabla 13.</b> Conformación del equipo de desarrollo.....	56
<b>Tabla 14.</b> Estimación de Historias de Usuario .....	56
<b>Tabla 15.</b> Gestión de Productos.....	57
<b>Tabla 16.</b> Buscar Productos.....	57
<b>Tabla 17.</b> Listar Productos .....	57
<b>Tabla 18.</b> Agregar Productos .....	58
<b>Tabla 19.</b> Registro de pedido.....	58
<b>Tabla 20.</b> Gestionar Pedido .....	58
<b>Tabla 21.</b> Gestión de IGV.....	59
<b>Tabla 22.</b> Gestión del comprobante .....	59
<b>Tabla 23.</b> Accesibilidad al sistema .....	60
<b>Tabla 24.</b> Mantenimiento .....	60
<b>Tabla 25.</b> Gestionar Reportes.....	60
<b>Tabla 26.</b> Tarjetas CRC – Gestionar Productos.....	61
<b>Tabla 27.</b> Tarjetas CRC – Registro de Pedidos .....	61
<b>Tabla 28.</b> Tarjetas CRC – Agregar Pedido.....	61
<b>Tabla 29.</b> Tarjetas CRC – Buscar Productos .....	62
<b>Tabla 30.</b> Tarjetas CRC – Listar Productos.....	62
<b>Tabla 31.</b> Tarjetas CRC – Generar Comprobante.....	62

## Índice de Figuras

<b>Figura 1.</b> Comparación de medias de tasa de adquisición, indicador 1.....	<b>16</b>
<b>Figura 2.</b> Comparación de medias de incremento de clientes, indicador 2 .....	<b>17</b>
<b>Figura 3.</b> Comparación del comportamiento del indicador TA.....	<b>54</b>
<b>Figura 4.</b> Comparación del comportamiento del indicador IC.....	<b>54</b>
<b>Figura 5.</b> Líneas de código del Loguin – parte 01.....	<b>63</b>
<b>Figura 6.</b> Líneas de código Loguin – parte 02 .....	<b>63</b>
<b>Figura 7.</b> Líneas de código del Carrito de compras .....	<b>64</b>
<b>Figura 8.</b> Líneas de código del Dashboard.....	<b>64</b>
<b>Figura 9.</b> Líneas de código de la Factura .....	<b>65</b>
<b>Figura 10.</b> Líneas de código de los Pedidos.....	<b>65</b>
<b>Figura 11.</b> Líneas de código de los Productos.....	<b>66</b>
<b>Figura 12.</b> Líneas de código de los Usuarios.....	<b>66</b>
<b>Figura 13.</b> Diseño de la Base de datos.....	<b>67</b>
<b>Figura 14.</b> Diseño del Dashboard.....	<b>67</b>
<b>Figura 15.</b> Diseño de los Usuarios.....	<b>68</b>
<b>Figura 16.</b> Diseño de los Roles.....	<b>68</b>
<b>Figura 17.</b> Diseño de los Clientes.....	<b>69</b>
<b>Figura 18.</b> Diseño de las Categorías .....	<b>69</b>
<b>Figura 19.</b> Diseño de los Productos.....	<b>70</b>
<b>Figura 20.</b> Diseño de los Pedidos.....	<b>70</b>
<b>Figura 21.</b> Diseño de los Suscriptores.....	<b>71</b>
<b>Figura 22.</b> Diseño de la Lista de mensajes - contactos .....	<b>71</b>
<b>Figura 23.</b> Diseño del Catálogo 01 .....	<b>72</b>
<b>Figura 24.</b> Diseño del Catálogo 02 .....	<b>72</b>
<b>Figura 25.</b> Diseño del Carrito de productos - 01 .....	<b>73</b>
<b>Figura 26.</b> Diseño del Carrito de productos - 02.....	<b>73</b>
<b>Figura 27.</b> Diseño del Método de pago.....	<b>74</b>
<b>Figura 28.</b> Diseño de la Vista de Boleto .....	<b>74</b>
<b>Figura 29.</b> Diseño del Módulo de clientes.....	<b>75</b>
<b>Figura 30.</b> Diseño del Dashboard – muestra de pedidos y tipos de pagos por mes .....	<b>75</b>
<b>Figura 31.</b> Diseño del reporte clientes.....	<b>76</b>
<b>Figura 32.</b> Diseño del Dashboard – reporte de ventas por año .....	<b>76</b>

## Resumen

El proceso de ventas de una empresa de construcción se presenta de forma tediosa y compleja esto generando aglomeración de los clientes por ser de manera presencial. Los complementos tecnológicos son la manera mas certera de solucionar este problema. Por consiguiente, esta investigación busca la implementación de un sistema web para el proceso de ventas de la empresa Grupo R&T S.A.C., Huari. El tipo de investigación fue aplicada y de diseño Pre Experimental. También, la técnica fue el fichaje y el instrumento fue la ficha de registro. Aplicados a una muestra de 50 procesos de venta entre los periodos de septiembre a diciembre. Donde el desarrollo fue a través de la metodología Extreme Programing (XP) divididos en 4 fases, las cuales son primero la planificación, segundo el diseño, tercero la programación y por ultimo las pruebas. Los resultados muestran una mejora en el indicador tasa de adquisición donde en el pre test obtuvo un 30.60% y el post test un 63.56%, generando una diferencia positiva del 32.96%. Referente al segundo indicador incremento de clientes se evidenció una mejora donde en el pre test obtuvo un 24.22% y en el post test un 60.44%, generando del mismo modo una diferencia positiva del 36.22%. Por lo tanto, se concluyó que el sistema web influyo positivamente en el proceso de ventas de la empresa Grupo R&T S.A.C. Huari, 2022.

**Palabras clave:** Sistema web, proceso de ventas, tasa de adquisición, incremento de clientes.

## **Abstract**

The sales process of a construction company is presented in a tedious and complex way, this generates an agglomeration of clients because it is in person. Technological accessories are the surest way to solve this problem. Therefore, this research seeks the implementation of a web system for the sales process of the company Grupo R&T S.A.C. huari. The type of research was applied and Pre-Experimental design. Also, the technique was the signing and the instrument was the registration form. Applied to a sample of 50 sales processes between the periods from August to December. Where the development was through the Extreme Programming (XP) methodology divided into 4 phases, which are first the planning, second the design, third the programming and finally the tests. The results show an improvement in the acquisition rate indicator where 30.60% was obtained in the pre-test and 63.56% in the post-test, showing a positive difference of 32.96%. Regarding the second indicator of increase in customers, an improvement was evidenced where in the pre-test it obtained 24.22% and in the post-test 60.44%, similarly showing a positive difference of 36.22%. Therefore, it was concluded that the web system positively influenced the sales process of the company Grupo R&T S.A.C. Huari, 2022.

**Keywords:** Web system, sales process, acquisition rate, customer increase



## I. INTRODUCCIÓN

Por finales de 2019, el Covid-19 se había extendido mundialmente, Bullemore y Cristóbal mencionan que esta pandemia generó el cierre y bloqueo de las fronteras en una gran cantidad de países, este problema tuvo ramificaciones muy serias en educación, nutrición, deportes y más (Bullemore-Campbell & Cristóbal-Fransi, 2021). Un estudio indicó que afectó al proceso de venta, puesto que la forma de realizarlo dio un giro inesperado por muchas empresas, ya que la mayoría tenía un proceso manual y no sistematizado (FAO & NU. CEPAL, 2020).

Ante lo mencionado, la Covid-19 generó inconvenientes en las organizaciones. Pyme menciona lo ocurrido en España, donde las micro y pequeñas empresas menores de 10 años de actividad se vieron afectadas en sus ingresos donde indica que el 52,6% de las organizaciones disminuyó las ventas, el 26,1% mantuvieron las ventas y solo el 21,3% generaron ganancias en 2020 (Pyme, 2022).

Olivera y Loza mencionan las consecuencias generadas por la pandemia en el Perú, nos indica que la gran mayoría se vio afectada ya que la forma de actividad aún estaba desactualizada y desestructurada, la producción cayó un 9% respecto al 2019 y resaltan a una pérdida de 131 mil millones por la caída del PBI (Olivera & Loza, 2021).

El desarrollo de las ciudades y comunidades hacen que los centros ferreteros sean concurridos y requeridos con el fin de adquirir materiales de construcción y/o decoraciones. La Empresa Grupo R & T S.A.C. presta servicios de ferretería en general, del mismo modo abarcan licitaciones de obras privadas y del estado. Las dificultades de la organización es que sus procesos no se encuentran automatizados, ni sistematizados en ninguna área. No se evidencia un escalafón al momento del proceso de venta, no se evidencia un plan de despacho, la única opción de pago sigue siendo el efectivo, los clientes en su gran mayoría siempre son los mismos y no se puede incrementar las ventas de los productos.

En este sentido nos realizamos la siguiente interrogante: ¿De qué manera un sistema web influye en el proceso de ventas de la empresa Grupo R&T S.A.C., Huari 2022; en cuanto a los problemas específicos: (a) ¿En qué medida un sistema web influye en la tasa de adquisición en el proceso de ventas de la empresa Grupo R&T S.A.C. Huari, 2022? (b) ¿En qué medida un sistema web influye en el incremento de clientes en el proceso de ventas de la empresa Grupo R&T S.A.C. Huari, 2022?

Este estudio se justifica porque el sistema web sirve de apoyo al proceso de venta proporcionando una mayor eficiencia y efectividad en el manejo de datos, ejecutándolas en un tiempo reducido y sin esfuerzo.

El campo teórico, esta investigación recopiló nuevos conocimientos en temas de sistema web y proceso de ventas y concerniente al tema práctico nos permite plasmar las ventajas de un sistema web, por otro lado, dar solución a las interrogantes plasmadas, mediante el cual no otorga mejorar el servicio en la organización y del mismo modo genera un beneficio al usuario.

Esta investigación implementó el método pre experimental, mediante test previas y posteriores, la recopilación de datos se hizo a través de herramientas confiables y ejecutadas en estudios anteriores, que posibilitan el inicio para futuras investigaciones.

El principal propósito de la investigación es la búsqueda y generación de conocimientos, en este sentido se formuló el objetivo primordial: Determinar de qué manera un sistema web influye en el proceso de ventas de la empresa Grupo R & T S.A.C. Huari, 2022. Asimismo, los Objetivos específicos son: (a) Determinar en qué medida un sistema web influye en la tasa de adquisición en el proceso de ventas de la empresa Grupo R&T S.A.C. Huari, 2022. (b) Determinar en qué medida un sistema web influye en el incremento de clientes en el proceso de ventas de la empresa Grupo R&T S.A.C. Huari, 2022.

Finalmente, plasmamos la Hipótesis General de estudio: El sistema web influye en el proceso de ventas de la empresa Grupo R & T S.A.C. Huari, 2022. Respecto a las Hipótesis específicas, se plantean lo siguiente:(a) El sistema web mejora la tasa de adquisición en el proceso de ventas de la empresa Grupo R&T

S.A.C. Huari, 2022. (b) El sistema web mejora el incremento de clientes en el proceso de ventas de la empresa Grupo R&T S.A.C. Huari, 2022

## II. MARCO TEÓRICO

En el ámbito nacional, para dar validez a esta investigación se recopilaron los siguientes estudios:

Según Huisa, en un estudio efectuado en la Universidad Cesar Vallejo, cuyo estudio fue realizado en el área metropolitana de Lima donde se implementó un sistema basado en web que mejoró exitosamente el proceso de ventas de una organización farmacéutica. Cuya investigación fue cuantitativa, pre experimental y aplicada. Tuvo como tamaño de muestra a 237 ventas en el periodo de 3 meses. El enfoque de desarrollo se refleja en el género de diseño hipermedia orientado a objetos (OOHDM), que considera todas sus fases, a saber, diseño experimental, diseño de navegación, diseño gráfico abstracto e implementación. El sistema fue diseñado para aumentar las ventas del 45% al 75% para 2021. Concluyó que los sistemas informáticos en red aumentaron la productividad de ventas del 37% al 61% en 2021 (Huisa, 2021). El aporte de este estudio fue por el tipo de sistema implementado en esa organización que fue web.

Según Sánchez, en un estudio realizado en la Universidad San Pedro, donde el propósito de su investigación fue la implementación y desarrollo de un sistema basado en web que cubra los procesos de ventas y compras en Don Leo en Lima. Cuya investigación fue cuantitativa, no experimental y aplicada. Tuvo como tamaño de muestra de 4 guías de entrevista personal en el periodo de 7 días. El método de desarrollo fue RUP y se explicó en detalle el diagrama, el motor de base de datos del servidor SQL 2016 y el lenguaje de programación C#. Los resultados obtenidos en atención al cliente son mejores que el proceso anterior, se han mejorado los procesos de compras y ventas, se puede optimizar la gestión y se ha llegado a la conclusión de que el sistema web es una herramienta que puede ser de gran ayuda en la organización para automatizar los procesos investigados (Sánchez, 2021). El aporte de esta investigación fue por la similitud en el proceso de venta implementado en el sistema web.

Según Delgado, en un estudio realizado en la Universidad de Ciencias y Humanidades, donde en su investigación dirigido al proceso de ventas cuyo objetivo fue crear un sistema en la red en la organización Limeña Multimedia

soluciones. La investigación fue cuantitativa, pre experimental y aplicada. Tuvo como tamaño muestral 50 ventas en un periodo de 30 días. La metodología de desarrollo usada fue XP por su desarrollo practico acoplado con PHP, MySQL como administrador de datos y entre otros. Obteniendo como resultado una mejora del 30% en la productividad de ventas en el periodo 2020. La conclusión fue la elaboración del sistema con entorno web en la organización limeña genero una buena aceptación por sus clientes nuevos y clientes constantes que mejoro el porcentaje de ventas efectuadas en el 2020 (Delgado, 2020). El aporte del antecedente fue el uso de la metodología XP.

Según Cano, en un estudio realizado en la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, en el estudio el objetivo fue el desarrollo de un sistema web para mejorar el proceso de venta de la empresa tecnológica. La investigación fue cuantitativa, pre experimental y aplicada. Tuvo como tamaño de muestra a 50 ventas en un periodo de 3 meses. Fue desarrollada con la metodología de Proceso Racional Unificado (RUP) e implementada con PHP, JavaScript entre otros. El resultado fue la mejora de la tasa de adquisición de un 14% y la mejora de incremento de clientes de un 28% del periodo 2020. La conclusión es que la implementación de un sistema de ventas puede aumentar significativamente las tasas de atracción y aumentar la cantidad de clientes, ayudando así a lograr las metas establecidas (Cano, 2018).El aporte de este antecedente fue la similitud en el desarrollo de un sistema web para el proceso de venta.

En cuanto al contexto internacional, se revisan los siguientes:

Según Guanolema, en un estudio efectuado en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, en el estudio desarrollado se planteó la objetividad de implementar un sistema abarcando los procesos principales de rentabilidad en versión web de comercializadora Raza en Ecuador. La investigación fue cuantitativa, pre experimental y aplicada. Tuvo como tamaño de muestra a 29 historias de usuario y 8 historias técnicas en un periodo de 2 meses. La investigación fue desarrollada con la metodología ágil SCRUM que fue apoyado con la técnica desarrollo guiado por pruebas (TDD) y el uso de herramientas de desarrollo como PHP, XAMP entre otros. Los resultados que obtuvo fue la disminución de tiempo en la venta y compra entre 25% al 91% en el periodo de

2019. La conclusión fue que el sistema web desarrollado con TDD mejoro los tiempos en los procesos de venta en el periodo de 2019 (Guanolema, 2019). El aporte de este antecedente fue la similitud en el lenguaje de programación PHP y el gestor de base de datos MySQL.

Según Fajardo y Mañay, en un estudio realizado en la Universidad Estatal de Milagro, en su investigación teniendo como objetivo final en desarrollar de un sistema que abarco el control de venta mediante la web en la línea interprovincial de buses ubicada en ecuador. La investigación fue cuantitativa, pre experimental y Exploratoria. Tuvo como tamaño de muestra a 69 encuestas en el periodo de 7 meses. El desarrollo fue a través PostgreSQL como gestor de datos y Python en la versión 3.4.4 como lenguaje de desarrollo. Los resultados obtenidos fueron la reducción del tiempo en más del 50% en la espera por la compra del boleto en el periodo de 2017. La conclusión fue que el sistema de ventas posibilito la reducción del tiempo en la obtención del boleto electrónico en el año 2017 (Fajardo & Mañay, 2017). El aporte de este antecedente fue el desarrollo del sistema web en el proceso de venta.

Según Albarracín y más, en un estudio efectuado en la Universidad Nacional Experimental Francisco de Miranda, la investigación fue destinada a implementar un sistema en línea que agilice el proceso de ventas en Guayaquil. La investigación fue cuantitativa, pre experimental y aplicada. Donde el tamaño de la muestra fue de 50 procesos de venta en el periodo de 2 meses. La metodología de desarrollo que usaron fue UML y en el desarrollo usaron software de código abierto como SQL. El resultado obtenido fue la mejora del proceso ya implementado. La conclusión fue que un entorno web que trae consigo actualizaciones tendrá mejoras en el proceso y por ello ganancia para la organización (Albarracín-Zambrano et al., 2021). El aporte de este antecedente fue el uso de la metodología de desarrollo UML.

Según Scarpe y más, en un estudio realizado en la Universidad Municipal de Franca, donde el objetivo era desarrollar un sistema de control de boletos en línea para un estacionamiento. La investigación fue cuantitativa, pre experimental y aplicada. El tamaño de la muestra fue de 50 boletos en el periodo de 5 meses. La implementación de MVP demostró la factibilidad en temas de

diseño y aplicación de la metodología, respecto al desarrollo uso software conocidos por el código abierto como SQL server. El resultado fue una opción en la mejora de calidad y agilidad en la empresa brasilera que está en constante crecimiento. Su conclusión fue la implementación del sistema es una característica innovadora que fue plasmado por el valor agregado que le genero a sus clientes en el periodo de 2019 (Scarpe et al., 2019). El aporte de este antecedente fue la similitud del uso de sistema web de ventas.

Sobre la base teórica de referencia, se han considerado las teorías de la gobernanza y de la gestión.

La teoría de la gobernanza, según (Castellanos, 2017), es el proceso mediante el cual los individuos definen los objetivos primordiales, combinados convivenciales y los tipos en que se coordinan para alcanzar esos objetivos: su sentido de dirección y su capacidad de dirigir.

Por otra parte, según (Zelicovich, 2022) a gobernanza puede entenderse mejor como una expresión general que reúne una gran cantidad de significados y corrientes teóricas.

Así, la gobernanza toma la forma de la existencia de una red híbrida de actores públicos y privados que se unen para entregar bienes públicos que el estado no puede (Castellanos, 2017). Según (Barraza et al., 2022) la gobernabilidad ocurre cuando los actores sociopolíticos acuerdan políticas comunes, no porque la ley lo dicte, sino porque las políticas, que se consideran parte del bien público, deben ser sostenibles, se deben poner en común los recursos abarcando cada uno de los sectores de la asociación.

La teoría de la Gestión según (del Carpio & Cairo, 2022) , representa la idea de hacer recomendaciones para estrategias, marcos y herramientas de gestión que una organización puede implementar para ayudar a sus empleados o cultura.

Por otra parte, según (Lisandro et al., 2022) también se conoce como el procedimiento mediante el cual el gerente o equipo directivo determina las actividades y estrategias planificadas de la empresa y las estrategias y metas a alcanzar.

Un sistema web según (Brunet et al., 2021), es una herramienta muy útil a la que podemos acceder mediante un web service, a través de la cual los usuarios pueden acceder con el navegador de su elección. También, según (Mamani et al., 2017), las ventajas de un sistema web encontramos que, de fácil uso, facilitan el trabajo en conjunto por el gran ahorro de recursos y el trabajo a distancia, fácil de actualizar, generan errores mínimos y poseen mayor seguridad de datos.

Correspondiente a la variable dependiente el proceso de venta, comprende un grupo de etapas que son la prospección, calificación, preparación, presentación, argumentación y cierre de venta (DocuSign, 2022), es decir, desde la búsqueda de clientes hasta la venta de un producto. Según (Drew, 2022) los beneficios del proceso de venta son que permite estandarizar el proceso comercial, crea medidas de eficiencia, agiliza las compras, facilita el proceso de adquisición y permite implementar un sistema automatizado.

Para este estudio tomo en cuenta siguientes indicadores respecto a la variable dependiente denominado Proceso de venta:

Primeramente, tasa de adquisición: En el comercio electrónico es un KPI que nos ayuda a determinar el costo de adquisición de cada cliente (Russo, 2021). Esta es la cantidad que una empresa gasta para adquirir nuevos clientes, nos permite realizar medidas concernientes a la aplicación de los esfuerzos para aumentar los clientes puesto que su cálculo es sencillo. Según (Just EXW Company, 2019), simplemente divide el número total de acciones realizadas por los clientes de tu tienda en línea en cualquier proceso, por el número total de visitantes de comercio electrónico durante un período determinado. Asimismo, tienes que tener en cuenta el coste de todas las acciones activadas para atraer a todos los visitantes de tu tienda online, es decir, todo el dinero invertido en publicidad y marketing, que ayuda a aumentar la tasa de conversión de los visitantes (Garcia et al., 2020).

Y finalmente incremento de clientes: según (Jiang et al., 2022) mide la rapidez con la que organización atrae nueva clientela. Según (shopify, 2021), el crecimiento de clientela es medible en base al número de clientes o así mismo



al total de ventas a nuevos clientes. Un índice que presenta aumento constante nos quiere decir que los grupos los cuales son marketing, ventas y cuentas vienen realizando una gran labor de motivación hacia los clientes generando el aumento de gastos por parte de ellos a favor de su negocio (Quiroa, 2020). Por el contrario, las tasas de crecimiento lentas o decrecientes deberían mantener a su equipo de éxito del cliente alerta.

### III. METODOLOGÍA

#### 3.1. *Tipo y diseño de investigación*

##### 3.1.1. Tipo de investigación.

Esta investigación fue de tipo aplicada, por lo cual (Cassetti & Paredes, 2020) lo definieron como una forma única de investigación encaminada a aprender y encontrar solución a un problema. Suele ser nombrado como un proceso científico porque hace uso de las herramientas científicas que tiene a su disposición para aplicarlas a la solución de un problema (Linares et al., 2022).

##### 3.1.2. Diseño de investigación

Fue pre experimental el diseño de la investigación, según (Langohr, 2021) señalo que es aquella en la cual el investigador intenta mantenerse lo más cercano a una investigación experimental pero no cuenta con los mecanismos de control suficientes para lograr la validación interna. Por otro lado, según (Zheng et al., 2023) mencionaron que es un estudio de caso único en el que a un grupo de personas se le manifiesta un determinado tratamiento o condición y luego se mide para ver si existió un efecto. La fórmula de cálculo utilizada en este estudio se muestra a continuación:

$$G = X1 \rightarrow Y \rightarrow X2$$

G= Agrupación seleccionada de manera aleatoria

X1 = Testeo previo

Y = Estudio de las variables independiente por encima de la dependiente

X2= Testeo posterior

#### 3.2. *Variables y Operacionalización*

##### **Variable independiente (VI): Sistema Web**

Fue del tipo cuantitativa. Según (Serra-Aracil, 2022) mencionó que es la variable que puede expresada en cifras que pueden ser usadas en métodos científicos. También, se le define como discreta puesto que puede tomar números enteros.

### **Definición Conceptual de Sistema Web**

Es una aplicación desarrollada y almacenada en un web service o intranet mas no sobre un sistema operativo o plataforma (de la Matta, 2022). Por otro lado, según (Álvarez-Bermejo et al., 2009) un sistema web es un programa codificado en un lenguaje que un navegador web puede entender y cuya ejecución sea confiable.

### **Definición Operacional de Sistema Web**

La funcionalidad de un sistema constituyo de múltiples pasos en la que se encontró que pueden ser accedidas a través de cualquier navegador como Chrome sin importar el sistema operativo y lo fundamental no es necesario instalar en tus dispositivos electrónicos, en la empresa se usa dos laptops para el manejo del sistema, uno en administración y otro en módulo de venta (de la Matta, 2022).

### **Variable Dependiente Proceso de Venta**

Esta fue una variable de tipo cuantitativo. Según (Jaimes, 2020) una variable cuantitativa es la cual posee información numérica a la misma al tomar valores enteros se considera discreta.

### **Definición Conceptual de la variable Dependiente: Proceso de Venta**

Fue determinado por una sucesión de pasos que una organización efectúo a partir de la captación de un cliente potencial hasta concretar el proceso final, es decir, hasta llegar a la venta final del servicio o producto que se brinda (Medina & Planas, 2018).

### **Definición Operacional de la variable Dependiente Proceso de Venta**

Las siguientes métricas se utilizaron para medir esta variable en el estudio: a) Tasa de adquisición y b) Incremento de clientes.

**Tabla 1.** Operacionalización de la variable dependiente

Indicadores	Instrumentos	Cantidad de medida	Escala	Formula
<b>Tasa de adquisición</b>	Ficha de registro	50	De razón	$TA = \frac{CCNP}{CCP}$ TA= Tasa de Adquisición. CCNP=Cantidad de clientes nuevos para el periodo. CCP=Cantidad de clientes para el periodo.
<b>Incremento de clientes</b>	Ficha de registro		De razón	$IC = \frac{CVNC}{CVT}$ IC=Incremento de clientes. CVNC=Cantidad de ventas a nuevos clientes. CVT=Cantidad de ventas totales.

### Indicadores

En este estudio se identificaron en total 2 indicadores correspondientes al proceso de venta, el primer indicador denominado Tasa de adquisición y segundo indicador denominado Incremento de clientes.

### Escala de medición

Para esta variable fue considera una escala de razón, cuya característica resaltante es la medida de datos cuantitativos y la ausencia de valores bajo el rango de cero (negativo).

### **3.3. Población, muestra y muestreo**

#### **Población**

Según (Coelho-Guimarães, 2021) una población es una agrupación de casos coincidentes con un cierto conjunto de detalles.

Fue considerada 50 registros del proceso de venta como variable dependiente en el siguiente estudio.

La población experimental para este estudio se detalla a continuación:

**Tabla 2. Población de estudio**

<b>Población</b>	<b>Cantidad</b>		<b>Indicador</b>
	Pre test	Post test	
<b>Registro de venta</b>	50	50	Tasa de adquisición
<b>Registro de venta</b>	50	50	Incremento de clientes

#### **Muestra**

Según (Dosil Santamaría, 2021) se detalló la muestra como la porción o subconjunto de la población interesada para la investigación. El subconjunto de la cual se tiene que extraer información para su posterior uso. Para esta investigación la muestra fue de 50 registros por indicador.

#### **Muestreo**

El muestreo no probabilístico es un tipo de muestreo que se utiliza en investigación y estadísticas. En este tipo de muestreo, los elementos de la población no tienen una probabilidad conocida de ser seleccionados para formar parte de la muestra. Es decir, no se utiliza un proceso aleatorio para seleccionar a los elementos de la muestra (Reales et al., 2022).

### **3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **Técnica de recolección de datos**

En este estudio se utilizó la técnica de fichaje, en la que detalla la manera de recabar y guardar información. El contenido de cada ficha fue respecto al tema con un valor propio o unitario (Gale EBooks, 2022).

#### **Instrumento de recolección de datos**

La ficha de registro fue el instrumento que se utilizó, según (Gale EBooks, 2022) la ficha de registro es un grupo de datos de diferentes fuentes con el fin de ser usadas en un determinado tiempo y lugar.

La tabla, cuyo contenido se describe en la hoja de datos técnicos del instrumento, se presenta en consecuencia:

**Tabla 3.** *Ficha técnica del instrumento*

<b>Título</b>	<b>Ficha de registro del indicador</b>
<b>Autores</b>	Bazán Shicshi, Juan Pablo Salazar Torres, Juan Carlos
<b>Año</b>	2022
<b>Descripción</b>	
<b>Tipo de Instrumento</b>	Ficha de registro
<b>Objetivo</b>	Determinar de qué manera un sistema web influye en el proceso de ventas de la empresa Grupo R & T S.A.C. Huari, 2022.
<b>Indicadores</b>	Tasa de adquisición Incremento de clientes
<b>Número de registros</b>	50
<b>Aplicación</b>	Directa

### **Validación de instrumentos**

Las herramientas de recopilación de información se validaron mediante calificaciones de juiciosos en la materia y se consideraron 3 profesionales de carrera.

Los detalles de la información de los expertos, a continuación.

**Tabla 4.** *Profesionales y/o expertos que validaron los instrumentos de recolección*

<b>DNI</b>	<b>Datos generales</b>	<b>Centro de Trabajo</b>	<b>Calificación</b>
<b>44147992</b>	Mg. Fierro Barriales Alan Leoncio	Universidad Cesar Vallejo	Aplicable
<b>45004391</b>	Dr. Ramírez Sánchez Julio Américo	TISMART S.A.C.	Aplicable
<b>40398872</b>	Mg. Marín Rodríguez William Joel	Universidad Faustino Sánchez Carrión	Aplicable

### **3.5. Procedimientos**

Este estudio ofrece los siguientes lineamientos: primero, se definió el proyecto de tesis, segundo, se elaboró el formulario de inscripción, tercero, se validó la herramienta de recolección de datos por expertos, cuarto, la compilación de información en el testeo previo y posterior, quinto, se evaluaron la información obtenidos a partir de los resultados. Por último, se describió lo obtenido y concluido sobre el estudio.

### **3.6. Método de análisis de datos**

Análisis de la información descriptiva, los gráficos fueron utilizados para describir medidas de carácter central, así como valores mínimos, máximos y sus correspondientes interpretaciones de los datos recopilados antes y después de la prueba.

En el análisis inferencial se realizó el siguiente trabajo: primero, se empleó la evaluación denominado Shapiro-Wilk con el fin de verificar la estabilidad de la información, y segundo, se verificó la hipótesis propuesta mediante la fórmula de Wilcoxon, y en las etapas uno y dos como se describe.

### **3.7. Aspectos éticos**

Cuyo fin de garantizar la conducta ética de esta investigación, se visibilizó los principios de ética de la investigación plasmados en Resolución concejal Universitario - Cesar Vallejo 0340-2021-UCV, 2021, que establece como objetivo principal promover la integridad científica la investigación en la Universidad ha sido promovida y adoptada por los investigadores para cumplir ciertos estándares mundiales como la honestidad, rigor científico y responsabilidad. De igual manera, se aceptan responsabilidades y obligaciones de carácter científico, honesto y sincero en la recolección y manejo de los datos. Por último, el software anti plagio "Turnitin" se usó como herramienta con el fin de validar la originalidad de la investigación para su posterior sustento.

#### IV. RESULTADOS

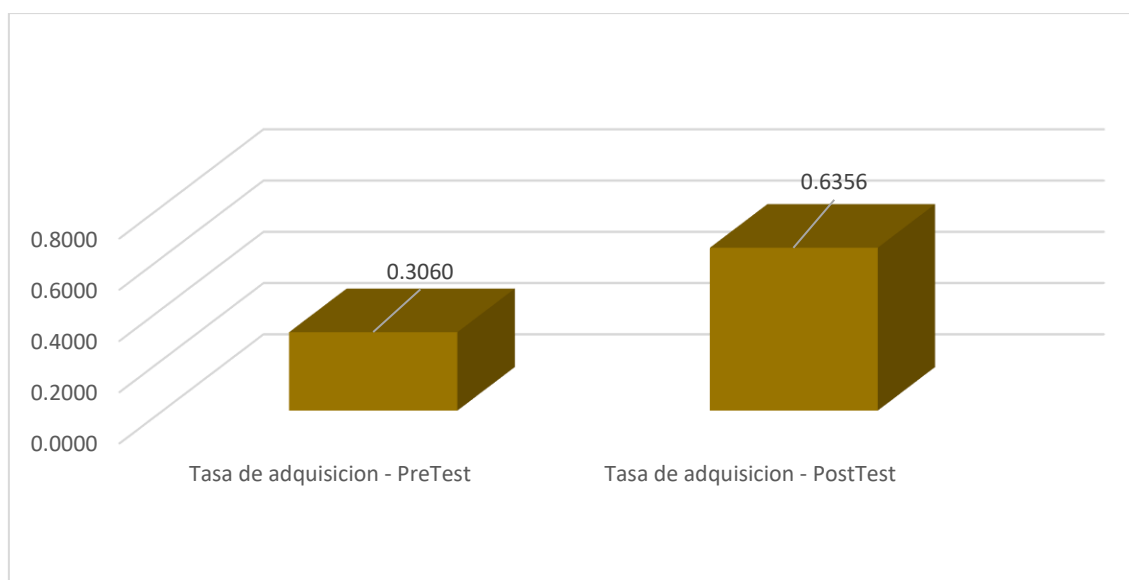
##### Análisis descriptivo

##### Medidas descriptivas de Tasa de adquisición, indicador 1

**Tabla 5.** Medidas descriptivas de Tasa de adquisición.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
<b>Pre Test</b>	50	0.00	0.80	0.3060	0.19425
<b>Post Test</b>	50	0.11	1.00	0.6356	0.20644

**Figura 1.** Comparación de medias de tasa de adquisición, indicador 1



Concerniente a la tabla 5, se detalló el análisis descriptivo de la métrica o indicador denominado tasa de adquisición donde la media de medidas para el pre test fue de 30,60% y la media para el post test fue de 53,56%, resultando una diferencia positiva de 32,96%, formo de esta forma una diferencia positiva del 32.96%.

Así mismo, concerniente a la figura 1, se identificó las diferencias de los dos casos del porcentaje de tasa de adquisición, donde se justificó la mejora del indicador de tasa de adquisición en el post test.

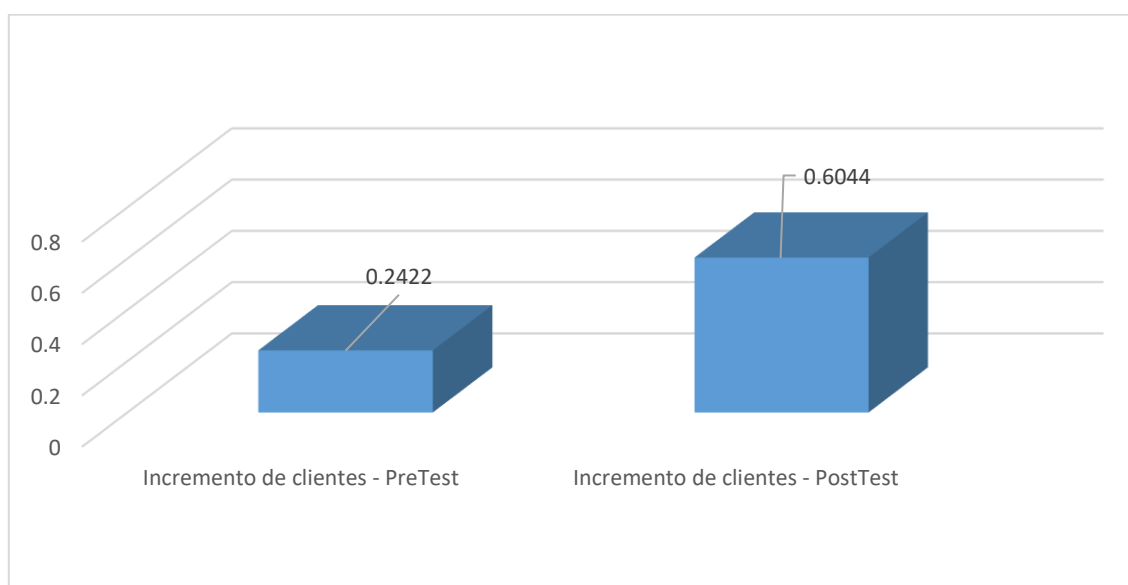


## Medidas descriptivas de Incremento de clientes, indicador 2

**Tabla 6.** Medidas descriptivas de Tasa de adquisición.

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar
<b>Pre Test</b>	50	0.00	0.75	0.2422	0.16730
<b>Post Test</b>	50	0.13	1.00	0.6044	0.21828

**Figura 2.** Comparación de medias de incremento de clientes, indicador 2



El análisis comparativo de incremento de clientes como indicador se muestra en la Tabla 6. El promedio del pre test fue de 24,22%, el post test de 60,44% y la diferencia positiva de 36,22%.

Por otro lado, en la Fig. 2, que muestra la comparación de los indicadores en los dos casos, las observaciones manifestaron que existió evidencia de una mejora en el indicador de incremento de clientes correspondiente al resultado del post test.

### Prueba de Normalidad

Para muestras que constan de hasta 50 elementos, la solución se realizó mediante la prueba de Shapiro Wilk (Thor et al., 2021).

En la prueba, si el resultado numérico de la significancia es mayor a 0.05 significa que es una distribución paramétrica o normal, de lo contrario si la

significancia es menor a 0.05 significa que es una distribución no paramétrica o no normal (Rodríguez, 2020).

### **Prueba de normalidad de Tasa de adquisición, indicador 1.**

Hipótesis estadística:

- $H_0$ : Los datos del indicador tasa de adquisición tienen una distribución normal.
- $H_1$ : Los datos del indicador de tasa de adquisición no tienen una distribución normal.

**Tabla 7.** Testeo de normalidad de Tasa de adquisición, indicador 1.

	Shapiro Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre Test	0.939	50	0.013
Post Test	0.963	50	0.123

Utilizando la prueba de normalidad de Shapiro Wilk respecto al indicador de tasa de adquisición, la significancia del índice del pre test fue de 0,013, que es inferior a 0,05, y la significancia del post test fue de 0,123, que es superior a 0,05. Por lo tanto, el primero es pequeño, el segundo es mayor. En conclusión, se rechazó la  $H_0$  y la  $H_1$  se aceptó. En resumen, los datos de tasa de adquisición demostraron una distribución no normal.

### **Prueba de normalidad del de Incremento de clientes, indicador 2.**

Hipótesis estadística:

- $H_0$ : Los datos del indicador incremento de clientes tienen una distribución normal.
- $H_1$ : Los datos del indicador de incremento de clientes no tienen una distribución normal.

**Tabla 8.** Testeo de normalidad de Incremento de clientes, indicador 2

	Shapiro Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
<b>Indicador 1 Pre Test</b>	0.928	50	0.005
<b>Indicador 1 Post Test</b>	0.967	50	0.177

Utilizando la evaluación de normalidad de Shapiro Wilk, la significación del pre test índice 2 fue de 0.005 menor que 0.05, y la significancia del post test fue de 0.177 mayor que 0.05, entre las cuales se rechazó la  $H_0$  y se afirmó la  $H_1$ , en conclusión, la información del indicador incremento de clientes no siguió una distribución normal.

### Prueba de Hipótesis

La información obtenidos carecieron de una distribución normal, puesto que, se utilizó la evaluación de Wilcoxon, pues esta plasmada como un método de prueba de distribución libre con el fin de analizar datos que consisten en dos pares y en base a contradicciones o muestras únicas (Modalavalasa et al., 2021).

### Prueba de hipótesis específica de Tasa de adquisición, indicador 1.

Hipótesis estadística:

- $H_0$ : El sistema web mejora la tasa de adquisición en el proceso de ventas de la Empresa Grupo R&T S.A.C. Huari, 2022.
- $H_1$ : El sistema web no mejora la tasa de adquisición en el proceso de ventas de la Empresa Grupo R&T S.A.C. Huari, 2022.

**Tabla 9.** Rangos del indicador Tasa de adquisición.

		<b>N</b>	<b>Rango promedio</b>	<b>Suma de rangos</b>
Post test	Rangos negativos	3 <sup>a</sup>	15.50	46.50
Pre test	Rangos positivos	47 <sup>b</sup>	26.14	1228.50
	Empates	0 <sup>c</sup>		
	Total	50		

- a. Prueba posterior de Tasa de adquisición < Prueba anterior de Tasa de adquisición.
- b. Prueba posterior de Tasa de adquisición > Prueba anterior de Tasa de adquisición.
- c. Prueba posterior de Tasa de adquisición = Prueba anterior de Tasa de adquisición.

**Tabla 10.** Estadísticas de contraste de Tasa de adquisición, indicador 1.

<b>Prueba de rangos con signo de Wilcoxon</b>		
	<b>Z</b>	<b>Sig. Asintótica (bilateral)</b>
<b>Post test – Pre test</b>	-5.706	0.000

Para probar la hipótesis de la tasa de adquisición se implementó la prueba de rango de Wilcoxon, que especificó el número de 3 valores negativos y 47 positivos, que a su vez representaron información del post test superior a los datos del pre test.

Asimismo, la tabla de Wilcoxon enseñó un valor Z de -5.706, indicando aceptación de la  $H_0$ , y también se manifestó un grado significativo de 0.000, que fue menor al valor de 0.05. Se concluye la negación de la  $H_1$  y aceptación de la  $H_0$ .

### **Prueba de hipótesis específica de Incremento de clientes, indicador 2.**

Hipótesis estadística:

- $H_0$ : El sistema web mejora el incremento de clientes en el proceso de ventas de la Empresa Grupo R&T S.A.C. Huari, 2022.
- $H_1$ : El sistema web no mejora el incremento de clientes en el proceso de ventas de la Empresa Grupo R&T S.A.C. Huari, 2022.

**Tabla 11.** Rangos del indicador Incremento de clientes.

		<b>N</b>	<b>Rango promedio</b>	<b>Suma de rangos</b>
<b>Post test</b>	Rangos	0 <sup>a</sup>	0.00	0.00
<b>Pre test</b>	negativos			

Rangos positivos	50 <sup>b</sup>	25.50	1275.00
Empates	0 <sup>c</sup>		
Total	50		

- a. Prueba posterior de Incremento de clientes < Prueba anterior de incremento de clientes
- b. Prueba posterior de Incremento de clientes > Prueba anterior de incremento de clientes
- c. Prueba posterior de Incremento de clientes = Prueba anterior de incremento de clientes

**Tabla 12.** Estadísticos de contraste de Incremento de clientes, indicador 1

<b>Prueba de rangos con signo de Wilcoxon</b>		
	Z	Sig. Asintótica (bilateral)
<b>Post test – Pre test</b>	-6.155	Post test – Pre test

Para confirmar la hipótesis del incremento de clientes como indicador 2, se implementó la evaluación de Wilcoxon, que determinó que el número de 50 valores positivos representados en el post test y pre test, donde los datos del post test fueron mayores que los datos del pre test.

De igual manera, la prueba de Wilcoxon definió un valor Z de -6.155 que represento la aceptación de la H<sub>0</sub> y posterior se observó un grado significativo de 0 que fue menor a 0.05. Se concluyó que se negó la H<sub>1</sub> y se validó la H<sub>0</sub>.

## V. DISCUSIÓN

En este estudio, se realizó una comparación con otras investigaciones teniendo como base los resultados obtenidos para el par de indicadores los cuales son: tasa de adquisición (TA) e incremento de clientes (IC).

### **Respecto al indicador 1: tasa de adquisición**

Según el resultado detallado sobre el primer indicador llamado tasa de adquisición, se plasma que la tasa de adquisición obtuvo en el Post test un resultado de 63.56% a comparación con lo obtenido del pre test que resulto en 30.60%, Se concluyó que el sistema de redes incrementó el ritmo de adquisición en el proceso de venta de Grupo R&T S.A.C.

Además, se utilizó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk para analizar los resultados de la primera métrica para determinar si la métrica, llamada tasa de adquisición, no se distribuía normalmente. Antes de eso, se realizó la estimación de la suma de rangos de Wilcoxon para probar la hipótesis y el valor z fue -5.706, lo que indica que se rechazó la hipótesis alternativa y se aceptó la hipótesis nula. En resumen, el sistema web ha mejorado el curso de adquisición en el proceso de ventas en Grupo R&T S.A.C.

Este resultado se asemeja al resultado de (Huisa, 2021), en el cual expresa que el sistema web logro una mejora del 45 % al 75% en el incremento de ventas, También al resultado de (Alarcón, 2020), en cual afirma que el sistema mejoro en un 14% la tasa de adquisición. De la misma forma (Sánchez, 2021), menciona que el desarrollo del sistema web genero la mejora en la tasa de adquisición en un 25% dentro de la organización.

Ante lo afirmado anteriormente con la variable independiente, un sistema web es una agrupación de tecnologías y herramientas usados para desarrollar y mantener sitios web (Nievas et al., 2021). Estos sistemas suelen incluir lenguajes de programación tal como HTML, CSS y Java Script, así como bases de datos y servidores web que permiten almacenar, recuperar información y mostrarla en un formato adecuado para su visualización en un navegador web (Beltrán et al., 2022). Los sistemas web también pueden incluir aplicaciones y herramientas para la gestión de contenidos, el seguimiento de usuarios y la interacción con

ellos a través de formularios y otros medios (Paola et al., 2022). En general, un sistema web es la infraestructura que permite a un sitio web funcionar y brindar datos y servicios a los que lo visitan (Claverías et al., 2021), y el indicador tasa de adquisición rige a una métrica que su uso es principalmente para medir el éxito de un esfuerzo de adquisición de nuevos usuarios o clientes (Eduardo et al., 2022). Se trata de una cantidad porcentual que se halla dividiendo el número de usuarios o clientes adquiridos durante un período determinado por el total de oportunidades de adquisición que se tuvieron durante el mismo período (Pan et al., 2022). La tasa de adquisición se utiliza comúnmente en el ámbito del marketing, y puede ser un valor fundamental cuya función es evaluar el rendimiento de una campaña de publicidad o de un esfuerzo de fidelización de clientes (Castillo et al., 2020). Algunas veces también se conoce como tasa de conversión o tasa de aceptación.

### **Respecto al indicador 2: incremento de clientes**

Además, el resultado encontrado en el segundo indicador conocido como incremento de clientes, se encontró que el porcentaje de pre test es de 24.22% a comparación que en el post test se evidencia la cantidad de 60.44%. esto generando la diferencia positiva de 36.22%, todos estos resultados trabajados con 50 elementos. De esta forma se concluyó que el sistema web incrementó el número de clientes en el proceso de venta de Grupo R&T S.A.C.

La conclusión sobre la métrica de crecimiento de clientes también se analizó mediante la prueba de Shapiro Wilk la cual determinó que no seguía una distribución normal y para confirmar la hipótesis nos dio un z-score de -6.155 y un valor de significancia de 0.000 que se encuentra entre rechazar la hipótesis alternativa y aceptando la hipótesis nula, se concluye que el sistema de red mejora el número de clientes en el proceso de venta de Grupo R&T S.A.C.

De tal manera, este resultado concuerda con (Alarcón, 2020), en donde expresa que el sistema mejoro en un 28% el incremento de clientes en la organización limeña, de la misma manera (Delgado, 2020) menciona que el sistema web mejoro en un 30% en lo que concierne al periodo post implementación del sistema.

Ante lo recalado anteriormente están relacionados con el variable independiente sistema web es importante tener en cuenta que hacer un sistema web es un proceso complejo que requiere conocimientos y habilidades específicas, por lo que puede ser necesario contar con la ayuda de un experto o un equipo de desarrolladores para llevarlo a cabo (Matias et al., 2019), y el indicador incremento de clientes según,(Falcone & Reyes, 2018) refieren que es un aumento en el número de personas que adquieren el producto final o servicio otorgado por la organización. Puede tratarse de nuevos clientes que se incorporan a la base de clientes de la empresa, o de clientes existentes que aumentan su frecuencia de compra o su gasto en los productos o servicios ofrecidos (Shaw & Whitworth, 2022). El incremento de clientes puede ser una métrica importante para evaluar el éxito de una empresa en su mercado, ya que un aumento en el número de clientes suele estar asociado con un aumento en las ventas y en los ingresos de la empresa (Chahoud et al., 2022).

### **Respecto al Objetivo General**

Lo que concierne al objetivo general, por lo detallado en el paso anterior, se valida que el sistema web influye de forma positiva en el proceso de ventas de Grupo R&T S.A.C., ya que se hallaron resultados óptimos y positivos en los dos indicadores de proceso de ventas que es la variable dependiente, tal cual se detalla en el siguiente párrafo.

El primer indicador, denominado tasa de adquisición, se halló la mejora positiva en un 63.56 en el seguimiento posterior, luego de implementar el sistema web para el proceso de ventas en Grupo R&T S.A.C, en el análisis inferencial, luego de usar la prueba de wilcoxon, se evidencio los resultados con el fin de aceptar la  $H_0$  y rechazar la  $H_1$  detallando que el sistema de red aumenta el nivel de implementación en el proceso de ventas de Grupo R&T S.A.C, Huari, 2022.

El segundo indicador denominado Crecimiento de Clientes representa una mejora porcentual positiva del 60,44% en el seguimiento posterior al desarrollo del sistema web para el proceso de ventas de Grupo R&T S.A.C, también en el análisis final. Mediante la prueba de rangos de Wilcoxon, los resultados obtenidos arrojaron la aceptación de  $H_1$  y el rechazo de  $H_0$ , lo que describe que



el sistema de red mejora el número de clientes en el proceso de venta de Grupo R&T S.A.C, Huari, 2022.

Se concluyó que el sistema de red de aprobación tuvo un efecto positivo en el proceso de ventas de Grupo R&T S.A.C, Huari, 2022.

Esta afirmación concuerda con los autores (Alarcón, 2020; Albarracín-Zambrano et al., 2021; Brunet et al., 2021; Delgado, 2020; Fajardo & Mañay, 2017; Huisa, 2021; Rivera, 2021; Sánchez, 2021) que de forma detallada y resumida afirmaron que el sistema web logro la automatización y mejora en el proceso de ventas en una organización, generando el ahorro de tiempo, recursos, incremento de ingresos y clientes nuevos.

### **Respecto a la metodología de investigación**

La metodología de investigación apuntó a demostrar los objetivos planteados, fue diseñada de manera netamente experimental donde se recolectó datos aleatorios en las pruebas previas y posteriores, lo que permitió generar y demostrar una prueba de diferencia entre ambas, observando el efecto de la V.I sobre la V.D para obtener conclusiones precisas. Por lo tanto, se utilizó un registro para recolectar los datos, y también se utilizó una herramienta de procesamiento de datos llamada SPSS en la versión 26.

Cuando se trata de indicadores, ayudan mucho a la investigación para lograr una medición precisa y correcta de la variable dependiente (proceso de ventas).

También se debe enfatizar que esta investigación brinda conocimiento a la comunidad científica y también cubre otro enfoque alternativo para mejorar el proceso de ventas utilizando sistemas basados en la web.

## VI. CONCLUSIONES

Respecto a los resultados de esta investigación, se concluye:

- Primero** Se concluye que la implementación del sistema web tuvo un efecto positivo en la empresa Grupo R&T S.A.C. en el proceso de ventas, ya que dos indicadores llamados tasa de adquisición e incremento de clientes otorgaron una correcta contrastación de la hipótesis, de forma que se logró cumplir con los objetivos.
- Segundo** Se concluye que la tasa de adquisición en el proceso de venta de Grupo R&T S.A.C, tuvo un incremento del 32.96% posterior a la implementación del sistema web.
- Tercero** Se concluye que el incremento de clientes en el proceso de ventas de Grupo R&T S.A.C, incremento significativamente en un 36.22%, posterior a la implementación del sistema web.

## **VII. RECOMENDACIONES**

- Primero** Es recomendable la realización de capacitaciones sobre el manejo del sistema web al personal que labora en la institución, porque el factor primordial es que tenga un uso adecuado, amplios conocimientos de la estructura y manejo del sistema para evitar errores o fallas a futuro.
- Segundo** Con el fin de mejorar los resultados del sistema web respecto a la tasa de adquisición, se recomienda al personal crear campañas de productos, ofertas limitadas y promoverlas a través de todos los canales en los que su marca esté presente.
- Tercero** Con el fin de mejorar los resultados del sistema web respecto al incremento de clientes, se recomienda al personal difundir promociones por la página web, para que los clientes se familiaricen más con dicha modalidad de venta y sistema web.

## REFERENCIAS

- Alarcón, M. (2020). Sistema web para el proceso de ventas en la Empresa Wilmer venta de repuestos de sistema eléctrico en Santa Anita [Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. In *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/57113>
- Albarracín-Zambrano, L., Ponce-Bravo, J., Hidalgo-Fernández, M., & Estrada-Apolo, R. (2021). Sistema web adaptativo para mejorar la gestión de ventas en empresas. *CIENCIAMATRIA*, 7(2), 948–952. <https://doi.org/10.35381/CM.V6I2.611>
- Álvarez-Bermejo, J. A., Hernández-Capel, D. M., Belmonte-Ureña, L. J., & Roca-Piera, J. (2009). Sistema de información web para agilizar la gestión y mejorar los servicios especiales de atención a las personas dependientes. *Revista de Calidad Asistencial*, 24(6), 256–262. <https://doi.org/10.1016/J.CALI.2009.04.002>
- Arceno, K., Melo, R., Freitas, N., Barbosa, J., Vieira, E., Oliveira, M., & Avila, M. (2021). IMPLANTAÇÃO DE APLICATIVO DE MENSAGENS INSTANTÂNEAS PARA REALIZAÇÃO DA PESQUISA DE SATISFAÇÃO DOS CLIENTES NO HEMOSC: UMA ADAPTAÇÃO EM MEIO A PANDEMIA. *Hematology, Transfusion and Cell Therapy*, 43, S366. <https://doi.org/10.1016/J.HTCT.2021.10.622>
- Barraza, J., Fernández, Y., & García, J. (2022). Governance in Latin America: Between the Philosophical Dimension and Citizen Power. *Revista de Filosofía (Venezuela)*, 39(102), 218–228. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.7042316>
- Beltrán, V., Acuña-Mardones, P., Fernández-Gil, F., Acuña-Mardones, D., & Engelke, W. (2022). DEVELOPMENT OF A TELEDENTISTRY SYSTEM FOR THE ELDERLY IN THE CONTEXT OF THE COVID-19 PANDEMIC: 3D DIAGNOSTIC MODELS INTEGRATION IN A WEB PLATFORM. *Journal of Oral Research*, 2022(S-1). <https://doi.org/10.17126/JORALRES.2022.024>
- Brunet, I., Álvarez, M., & Paredes, M. (2021). Sistema web para la gestión de la superación profesional en la Escuela Nacional de Salud Pública. 2019. *Revista Cubana de Informática Médica*, 13(1). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1684-18592021000100015&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18592021000100015&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
- Bullemore-Campbell, J., & Cristóbal-Fransi, E. (2021). Sales in a time of pandemic: impact of covid-19 on sales management. *Información Tecnológica*, 32(1), 199–208. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642021000100199>

- Cano, F. (2018). Desarrollo de un sistema web para mejorar el control del proceso de facturación en empresas privadas de venta de servicios o productos en una empresa de proyectos de software. *Universidad Nacional Mayor de San Marcos - Tesis de Re Grado*.  
<https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/15477>
- Cassetti, V., & Paredes-Carbonell, J. J. (2020). La teoría del cambio: una herramienta para la planificación y la evaluación participativa en salud comunitaria. *Gaceta Sanitaria*, 34(3), 305–307.  
<https://doi.org/10.1016/J.GACETA.2019.06.002>
- Castellanos, C. (2017a). Gobernanza y teoría de las organizaciones. *Perfiles Latinoamericanos*, 25(50), 39–57.  
<https://doi.org/10.18504/PL2550-003-2017>
- Castellanos, C. (2017b). Gobernanza y teoría de las organizaciones. *Perfiles Latinoamericanos*, 25(50), 39–57.  
<https://doi.org/10.18504/PL2550-003-2017>
- Castillo, J., Llauradó, M., Aliberch, A., & Rodríguez, E. (2020). Comparación en la adquisición y retención de competencias en soporte vital entre formación uni o interdisciplinar. Estudio cuasiexperimental. *Atención Primaria*, 52(5), 367–368.  
<https://doi.org/10.1016/J.APRIM.2020.01.008>
- Chahoud, M., Otoum, S., & Mourad, A. (2022). On the feasibility of Federated Learning towards on-demand client deployment at the edge. *Information Processing & Management*, 60(1), 103150.  
<https://doi.org/10.1016/J.IPM.2022.103150>
- Claverías, L., Gómez, J., Rodríguez, A., Albiol, J., Esteban, F., & Bodí, M. (2021). Soporte a la organización de las Unidades de Cuidados Intensivos durante la pandemia, a través de mapas creados a partir de los Sistemas de Información Clínica. *Medicina Intensiva*, 45(1), 59–61.  
<https://doi.org/10.1016/J.MEDIN.2020.08.006>
- Coelho-Guimarães, N., Garcia-Casal, J. A., Díaz-Mosquera, S., Álvarez-Ariza, M., Martínez-Abad, F., & Mateos-Álvarez, R. (2021). Validación del RUDAS como instrumento de cribado de población con demencia en atención primaria. *Atención Primaria*, 53(5), 102024.  
<https://doi.org/10.1016/J.APRIM.2021.102024>
- de la Matta, M., Alonso-González, M., Moreno-Conde, J., Salas-Fernández, S., & López-Romero, J. L. (2022). Desarrollo y aceptación en el uso de Preanestes@s, una aplicación web para la evaluación preanestésica. Estudio prospectivo de cohortes. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 69(7), 383–392.  
<https://doi.org/10.1016/J.RENDAR.2022.01.012>

- del Carpio, R., & Cairo, V. (2022). Transformational Leadership: Ethical Aspects for The Management and Administration of Justice. *Revista de Filosofía (Venezuela)*, 39(101), 287–297. <https://doi.org/10.5281/ZENODO.6764511>
- Delgado, S. (2020). Diseño e implementación de un sistema web de información para el control de compra y venta de la empresa multimedia Solutions. *UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES*. <https://repositorio.uch.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12872/473>
- DocuSign. (2022). *¿Qué es y cómo funciona el proceso de ventas en una empresa?* <https://www.docusign.mx/blog/proceso-de-ventas>
- Dosil Santamaría, M., Ozamiz-Etxebarria, N., Redondo Rodríguez, I., Jaureguizar Alboniga-Mayor, J., & Picaza Gorrotxategi, M. (2021). Impacto psicológico de la COVID-19 en una muestra de profesionales sanitarios españoles. *Revista de Psiquiatría y Salud Mental*, 14(2), 106–112. <https://doi.org/10.1016/J.RPSM.2020.05.004>
- Drew. (2022). *Beneficios de contar con un proceso de ventas*. <https://blog.wearadrew.co/ventas/beneficios-de-contar-con-un-proceso-de-ventas>
- Eduardo, R., Rolando, I., del Pilar, P., & Mónica, F. (2022). Discovering New Insights from Compact Vehicle Users. *Proceedings of the LACCEI International Multi-Conference for Engineering, Education and Technology, 2022-July*. <https://doi.org/10.18687/LACCEI2022.1.1.279>
- Fajardo, V., & Mañay, R. (2017). Análisis y desarrollo de una aplicación Web de gestión y venta de pasajes electrónicos para empresas de transporte interprovincial [Tesis de pregrado, Universidad Estatal de Milagro UNEMI]. In *Repositorio de la Universidad Estatal de Milagro*. <http://repositorio.unemi.edu.ec/handle/123456789/3843>
- Falcone, M., & Reyes, P. (2018). Organizational strategies to increase incomes in an environmental consultant of Guayaquil-Ecuador. Year 2016. *Espacios*, 39(44).
- FAO, & NU. CEPAL. (2020). *Análisis y respuestas de América Latina y el Caribe ante los efectos de COVID-19 en los sistemas alimentarios N° 1*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45521>
- Fichaje - Documento - Gale eBooks. (n.d.). Retrieved September 2, 2022, from [https://go.gale.com/ps/retrieve.do?tabID=T003&resultListType=RESULT\\_LIST&searchResultsType=SingleTab&hitCount=2&searchType=BasicSearchForm&currentPosition=1&docId=GALE%7CCX3086319131&docType=Topic+overview&sort=Relevance&contentSegment=&prodId=](https://go.gale.com/ps/retrieve.do?tabID=T003&resultListType=RESULT_LIST&searchResultsType=SingleTab&hitCount=2&searchType=BasicSearchForm&currentPosition=1&docId=GALE%7CCX3086319131&docType=Topic+overview&sort=Relevance&contentSegment=&prodId=)

GVRL&pageNum=1&contentSet=GALE%7CCX3086319131&searchId=R1&userGroupName=univcv&inPS=true

- Garcia, J. R., Cozar, M., Soler, M., Bassa, P., Riera, E., Buxeda, M., Valls, E., & Ferrer, J. (2020a). Estandarización de los protocolos de adquisición mediante PET/TC con 18F-Colina en el cáncer de próstata. *Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular*, 39(4), 204–211. <https://doi.org/10.1016/J.REMN.2020.01.007>
- Garcia, J. R., Cozar, M., Soler, M., Bassa, P., Riera, E., Buxeda, M., Valls, E., & Ferrer, J. (2020b). Estandarización de los protocolos de adquisición mediante PET/TC con 18F-Colina en el cáncer de próstata. *Revista Española de Medicina Nuclear e Imagen Molecular*, 39(4), 204–211. <https://doi.org/10.1016/J.REMN.2020.01.007>
- Guanglema, L. (2019). *Desarrollo de un sistema web para automatizar el proceso de compra y venta en la microempresa raza utilizando la tecnología Laravel y Vue.js bajo un enfoque de desarrollo dirigido por pruebas (TDD)*. <http://dspace.epoch.edu.ec/handle/123456789/13636>
- Huisa, D. (2021). Sistema web para el proceso de ventas en la Botica “Pharma Medical” [Tesis de pregrado - Universidad Cesar Vallejo]. In *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/83722>
- Jaimes-Bautista, A. G., Rodríguez-Camacho, M., Martínez-Juárez, I. E., & Rodríguez-Agudelo, Y. (2020). Análisis cuantitativo y cualitativo de la fluidez verbal semántica en pacientes con epilepsia del lóbulo temporal. *Neurología*, 35(1), 1–9. <https://doi.org/10.1016/J.NRL.2017.07.001>
- Jiang, L., Man Lau, S., (Nancy) Su, L., & Yin Wong, H. (2022). Financial reporting consequences of natural disasters: Evidence from the impact of resource constraints at audit offices on non-affected clients. *Journal of Accounting and Public Policy*, 107012. <https://doi.org/10.1016/J.JACCPUBPOL.2022.107012>
- Just EXW Company. (2019). *Tasa de adquisición. ¿Cómo se calcula en Excel? | Marketing en Excel*. <https://es.justexw.com/tasa-de-adquisicion-como-se-calcula-en-excel.html>
- La Covid-19 y sus efectos económicos en las pymes españolas | Pyme | Cinco Días*. (n.d.). Retrieved September 2, 2022, from [https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/06/28/pyme/1624873056\\_800554.html](https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/06/28/pyme/1624873056_800554.html)
- Langohr, K. (2021). Importancia del diseño experimental. *Medicina Clínica Práctica*, 4, 100292. <https://doi.org/10.1016/J.MCPSP.2021.100292>

- Linares, A., Sánchez, J., & Lluch, Á. (2022). Description of the methodology applied in a qualitative research in Body Expression and Dance: the life and work of Patricia Stokoe. *Retos*, *45*, 1–11. <https://doi.org/10.47197/RETOS.V45I0.91423>
- Lisandro, A., Amaya, R., Aurea, R., & Rosa, G. (2022). Validación de instrumento sobre gestión de calidad en Centros de Investigación Universitarios de Venezuela. *Revista de Ciencias Sociales*, *28*(1), 386–407. <https://doi.org/10.31876/RCS.V28I1.37697>
- Mamani, M., Villalobos, M., & Herrera, R. (2017). Sistema web de bajo costo para monitorear y controlar un invernadero agrícola. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, *25*(4), 599–618. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052017000400599>
- Matias, J., Kalamara, E., Mathis, F., Skarupova, K., Noor, A., & Singleton, N. (2019). The use of multi-national web surveys for comparative analysis: Lessons from the European Web Survey on Drugs. *International Journal of Drug Policy*, *73*, 235–244. <https://doi.org/10.1016/J.DRUGPO.2019.03.014>
- Medina-Albaladejo, F. J., & Planas, J. (2018). Las bodegas cooperativas y la comercialización del vino en España durante el siglo XX. *Investigaciones de Historia Económica*, *16*(1), 23–34. <https://doi.org/10.1016/J.IHE.2018.04.001>
- Modalavalasa, S., Sahoo, U., & Sahoo, A. (2021). Diffusion minimum Wilcoxon affine projection algorithm over distributed networks. *Digital Signal Processing*, *109*, 102918. <https://doi.org/10.1016/J.DSP.2020.102918>
- Myung, N., Jin, S., Cho, H., & Kang, H.-W. (2022). User-designed device with programmable release profile for localized treatment. *Journal of Controlled Release*, *352*, 685–699. <https://doi.org/10.1016/J.JCONREL.2022.10.054>
- Nazarko, J., Ejdys, J., Halicka, K., Magruk, A., Nazarko, Ł., & Skorek, A. (2017). Application of Enhanced SWOT Analysis in the Future-oriented Public Management of Technology. *Procedia Engineering*, *182*, 482–490. <https://doi.org/10.1016/J.PROENG.2017.03.140>
- Nievas, B., García, S., Fernández, A., Bonillo, A., & Parrón, T. (2021). Coste y ahorro potencial generado por una web de eSalud de pediatría para padres. *Anales de Pediatría*, *94*(2), 92–98. <https://doi.org/10.1016/J.ANPEDI.2020.03.014>
- Olivera, J., & Loza, R. (2021). Efecto de la pandemia de COVID-19 en el comportamiento de la economía del Perú, 2020. *Economía & Negocios*, *3*(2), 39–46. <https://doi.org/10.33326/27086062.2021.2.1182>



- Pan, M., Hu, S., Zhang, J., Xiang, C., Babar, Z., & Yang, C. (2022). Procurement of medicines to treat cancer, 2015–2020, China. *Bulletin of the World Health Organization*, 100(12), 758–768. <https://doi.org/10.2471/BLT.22.288420>
- Paola, C., Noemi, B., Busti, S., & Massimo, M. (2022). Telemedicine at the service of primary care. Evolution of a web-based system for the early identification of autism spectrum disorder: from experimentation to integration into the regional health service. *Quaderni ACP*, 29(6), 269–273. <https://doi.org/10.53141/QACP.2022.269-273>
- Quiroa, M. (2020). *Captación de clientes - Qué es, definición y concepto | 2022 | Economipedia*. <https://economipedia.com/definiciones/captacion-de-clientes.html>
- Reales, L., Robalino, G., Peñafiel, A., Cárdenas a, J., & Cantuña-Vallejo, P. (2022). NON-PROBABILISTIC INTENTIONAL SAMPLING: A SCIENTIFIC RESEARCH TOOL IN HEALTH SCIENCE CAREERS. *Universidad y Sociedad*, 14(S5), 681–691.
- Rivera, C. (2021). Sistema web para el proceso de ventas en la Botica “Pharma Medical” [Tesis de pregrado, Universidad Cesar vallejo]. In *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/83722>
- Rodriguez, A. (2020). Conoce tus datos: evaluación de la normalidad de variables continuas y estrategias para tratar con distribuciones no normales. *Medicina Clínica*, 154(4), 142–145. <https://doi.org/10.1016/J.MEDCLI.2019.05.017>
- Rossello, X., & González-Del-Hoyo, M. (2022). Análisis de supervivencia en investigación cardiovascular (II): metodología estadística en situaciones complejas. *Revista Española de Cardiología*, 75(1), 77–85. <https://doi.org/10.1016/J.RECESP.2021.06.027>
- Russo, A. (2021). *CAC: Qué es el Costo de Adquisición del Cliente, cómo calcularlo y reducirlo*. <https://www.rdstation.com/es/blog/costo-de-adquisicion-del-cliente/>
- Sánchez, G. (2021). Sistema informático web de gestión de compra y venta para la empresa Plásticos Don Leo E.I.R.L. *Universidad San Pedro*. <http://repositorio.usanpedro.edu.pe//handle/20.500.129076/20327>
- Scarpe, A., Silva, I., De, C., & Roland, F. (2019). PARKING: Sistema web para gerenciamento de estacionamentos automotivos. *Revista Eletrônica de Sistemas de Informação e Gestão Tecnológica*, 10(1). <http://periodicos.unifacef.com.br/index.php/resiget/article/view/1831>

- Serra-Aracil, X., López Cano, M., & Targarona, E. (2022). Investigación cuantitativa y cualitativa en cirugía. *Cirugía Española*, 100(5), 306–308. <https://doi.org/10.1016/J.CIRESP.2021.11.012>
- Shaw, K., & Whitworth, J. (2022). Client importance and unconditional conservatism in complex accounting estimates. *Advances in Accounting*, 58, 100615. <https://doi.org/10.1016/J.ADIAC.2022.100615>
- shopify. (2021). *Cómo atraer clientes a tu negocio en 2021: 15 estrategias*. <https://www.shopify.com/es/blog/estrategias-para-conseguir-mas-clientes-y-aumentar-tus-ingresos>
- Thor, M. H., Goh, S. H., Yeoh, B. L., & Chan, Y. H. (2021). Dynamic resistance variation mapping technique for defect isolation. *Microelectronics Reliability*, 119, 114069. <https://doi.org/10.1016/J.MICROREL.2021.114069>
- Zelicovich, J. (2022). The Theory of Global Governance as an Analytical Approach and Its Conceptual Bridges with the Latin American Debate. *Colombia Internacional*, 109, 171–195. <https://doi.org/10.7440/COLOMBIAINT109.2022.07>
- Zheng, H., Cui, C., Xuan, S., Ma, X., Li, Z., & Li, Y. (2023). Experimental study on direct shear performance of prefabricated splicing joints of ultrahigh-performance concrete. *Case Studies in Construction Materials*, 18. <https://doi.org/10.1016/J.CSCM.2022.E01771>

## ANEXOS

### Anexo 1: Matriz de consistencia

	<b>TÍTULO:</b> Sistema web para el proceso de ventas de la Empresa Grupo R & T S.A.C. Huari, 2022. <b>AUTOR:</b> Bazan Shicshi, Juan Pablo Salazar Torres, Juan Carlos				
PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES		
<p><b>Problema principal:</b> ¿De qué manera un sistema web influye en el proceso de ventas de la empresa grupo R&amp;T S.A.C., Huari 2022?</p> <p><b>Problemas específicos:</b> ¿En qué medida un sistema web influye en la tasa de adquisición en el proceso de ventas de la Empresa Grupo R&amp;T S.A.C. Huari, 2022?</p> <p>¿En qué medida un sistema web influye en el incremento de clientes en el proceso de ventas de la Empresa Grupo R&amp;T S.A.C. Huari, 2022?</p>	<p><b>Objetivo principal:</b> <b>OP:</b> Determinar de qué manera un sistema web influye en el proceso de ventas de la Empresa Grupo R &amp; T S.A.C. Huari, 2022.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b> Determinar en qué medida un sistema web influye en la tasa de adquisición en el proceso de ventas de la Empresa Grupo R&amp;T S.A.C. Huari, 2022.</p> <p>Determinar en qué medida un sistema web influye en el incremento de clientes en el proceso de ventas de la Empresa Grupo R&amp;T S.A.C. Huari, 2022.</p>	<p><b>Hipótesis principal:</b> <b>HP:</b> El sistema web influye en el proceso de ventas de la Empresa Grupo R &amp; T S.A.C. Huari, 2022.</p> <p><b>Hipótesis específicas:</b> El sistema web mejora la tasa de adquisición en el proceso de ventas de la Empresa Grupo R&amp;T S.A.C. Huari, 2022.</p> <p>El sistema web mejora el incremento de clientes en el proceso de ventas de la Empresa Grupo R&amp;T S.A.C. Huari, 2022.</p>	Variable Independiente: Sistema Web		
			Variable dependiente: Proceso de Venta		
			Dimensiones	Indicadores	Escala
			Prospección	Tasa de adquisición	De razón
Acercamiento Previo o Pre entrada	Incremento de clientes	De razón			

## Metodología

TIPO Y DISEÑO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	ESTADÍSTICA POR UTILIZAR
<p><b>Tipo:</b> Aplicada</p> <p><b>Enfoque:</b> Cuantitativo</p> <p><b>Diseño:</b> Experimental - Pre experimental</p>	<p><b>Población:</b> 50 registros de venta</p> <p><b>Tamaño de muestra:</b> 50 registros de venta</p> <p><b>Muestreo:</b> No probabilístico – Por conveniencia</p>	<p><b>Técnicas:</b> Fichaje</p> <p><b>Instrumentos:</b> Ficha de registro</p>	<p><b>Descriptiva:</b> (Rossello &amp; González-Del-Hoyo, 2022) mencionan que la estadística descriptiva es el resumen de una información que se encuentra almacenada en un repositorio de datos, posteriormente para jerarquizarlas mediante tablas o gráficos con el fin de calcular parámetros.</p> <p><b>Inferencial:</b> (Rossello &amp; González-Del-Hoyo, 2022) mencionan que la estadística inferencial muestra relaciones y posibilita el poder comparar características observadas entre sí. Cuyo objetivo es la de generar conclusiones que sirvan para el raciocinio deductivo.</p>

## ANEXO 2: Matriz de Operacionalización de Variables

<b>TÍTULO:</b> Sistema Web para el proceso de ventas de la Empresa Grupo R & T S.A.C. Huari, 2022. <b>AUTOR:</b> Bazan Shicshi, Juan Pablo Salazar Torres, Juan Carlos				
INDICADOR	DEFINICIÓN	INSTRUMENTO	Escala	FÓRMULA
<b>Tasa de Adquisición</b>	La tasa de adquisición es definida como la inversión realizada cuyo fin es que el potencial consumidor genere su inversión en el cliente y culmine realizando el pago por los servicios o producto (García, 2020).	Ficha de Registro	De razón	<b>TA=CCNP / CCP</b> TA= Tasa de Adquisición CCNP=Cantidad de clientes nuevos para el periodo CCP=Cantidad de clientes para el periodo
<b>Incremento de clientes</b>	El incremento de clientes es el ingreso nuevo de personas cuyo objetivo fue realizar el consumo de tu servicio y/o producto para finalmente pagar por ello (Arceno, 2021).	Ficha de Registro	De razón	<b>IC= CVNC / CVT</b> IC=Incremento de clientes CVNC=Cantidad de ventas a nuevos clientes CVT=Cantidad de ventas totales

### ANEXO 3: Instrumentos de recolección de datos

FICHA DE REGISTRO 1: Indicador Tasa de adquisición				
<b>INVESTIGADOR</b>	Bazan Shicshi, Juan Pablo Salazar Torres, Juan Carlos			
<b>PROCESO</b>	Proceso de venta			
<b>INDICADOR</b>	Tasa de adquisición			
<b>FECHA</b>	Septiembre y octubre, 2022			
Pre Test				
ITEM	Fecha	Cantidad de clientes nuevos para el periodo (CCNP)	Cantidad de clientes para el periodo (CCP)	Tasa de adquisición (TA)
1	5/09/2022	1	4	0.25
2	6/09/2022	2	5	0.4
3	7/09/2022	1	2	0.5
4	8/09/2022	3	7	0.43
5	9/09/2022	1	9	0.11
6	10/09/2022	2	4	0.5
7	11/09/2022	0	7	0
8	12/09/2022	2	5	0.4
9	13/09/2022	4	8	0.5
10	14/09/2022	0	1	0
11	15/09/2022	2	6	0.33
12	16/09/2022	1	2	0.5
13	17/09/2022	3	5	0.6
14	18/09/2022	1	6	0.17
15	19/09/2022	0	8	0
16	20/09/2022	1	8	0.13
17	21/09/2022	2	3	0.67
18	22/09/2022	3	4	0.75
19	23/09/2022	1	5	0.2
20	24/09/2022	3	5	0.6
21	25/09/2022	4	7	0.57
22	26/09/2022	0	1	0
23	27/09/2022	1	5	0.2
24	28/09/2022	2	9	0.22
25	29/09/2022	1	3	0.33
26	30/09/2022	1	8	0.13
27	1/10/2022	3	4	0.75
28	2/10/2022	1	7	0.14
29	3/10/2022	2	2	1

30	4/10/2022	2	9	0.22
31	5/10/2022	3	3	1
32	6/10/2022	1	8	0.13
33	7/10/2022	0	8	0
34	8/10/2022	3	4	0.75
35	9/10/2022	2	10	0.2
36	10/10/2022	1	12	0.08
37	11/10/2022	4	5	0.8
38	12/10/2022	1	6	0.17
39	13/10/2022	2	3	0.67
40	14/10/2022	1	7	0.14
41	15/10/2022	2	4	0.5
42	16/10/2022	2	12	0.17
43	17/10/2022	0	6	0
44	18/10/2022	0	3	0
45	19/10/2022	1	6	0.17
46	20/10/2022	2	8	0.25
47	21/10/2022	3	3	1
48	22/10/2022	1	6	0.17
49	23/10/2022	2	5	0.4
50	24/10/2022	1	6	0.17

FICHA DE REGISTRO 2: Indicador Tasa de adquisición				
INVESTIGADOR		Bazan Shicshi, Juan Pablo Salazar Torres, Juan Carlos		
PROCESO		Proceso de venta		
INDICADOR		Tasa de adquisición		
FECHA		Noviembre y diciembre, 2022		
Post Test				
ITEM	Fecha	Cantidad de clientes nuevos para el periodo (CCNP)	Cantidad de clientes para el periodo (CCP)	Tasa de adquisición (TA)
1	1/11/2022	2	5	0.4
2	2/11/2022	3	6	0.5
3	3/11/2022	2	3	0.67
4	4/11/2022	4	7	0.57
5	5/11/2022	4	9	0.44
6	6/11/2022	5	12	0.42
7	7/11/2022	6	11	0.55
8	8/11/2022	4	7	0.57
9	9/11/2022	3	9	0.33
10	10/11/2022	1	3	0.33
11	11/11/2022	6	8	0.75
12	12/11/2022	2	4	0.5
13	13/11/2022	7	12	0.58
14	14/11/2022	14	20	0.7
15	15/11/2022	1	4	0.25
16	16/11/2022	6	8	0.75
17	17/11/2022	9	9	1
18	18/11/2022	4	6	0.67
19	19/11/2022	3	8	0.38
20	20/11/2022	4	5	0.8
21	21/11/2022	6	9	0.67
22	22/11/2022	3	9	0.33
23	23/11/2022	7	9	0.78
24	24/11/2022	4	6	0.67
25	25/11/2022	6	8	0.75
26	26/11/2022	3	4	0.75
27	27/11/2022	6	7	0.86
28	28/11/2022	2	3	0.67
29	29/11/2022	1	8	0.13
30	30/11/2022	1	3	0.33
31	1/12/2022	4	4	1



32	2/12/2022	6	7	0.86
33	3/12/2022	8	8	1
34	4/12/2022	3	4	0.75
35	5/12/2022	2	6	0.33
36	6/12/2022	3	8	0.38
37	7/12/2022	4	6	0.67
38	8/12/2022	6	9	0.67
39	9/12/2022	1	5	0.2
40	10/12/2022	1	9	0.11
41	11/12/2022	6	11	0.55
42	12/12/2022	9	16	0.56
43	13/12/2022	6	15	0.4
44	14/12/2022	7	14	0.5
45	15/12/2022	3	11	0.27
46	16/12/2022	5	7	0.71
47	17/12/2022	6	8	0.75
48	18/12/2022	3	5	0.6
49	19/12/2022	5	5	1
50	20/12/2022	3	8	0.38

FICHA DE REGISTRO 1: Indicador Incremento de clientes				
INVESTIGADOR	Bazan Shicshi, Juan Pablo Salazar Torres, Juan Carlos			
PROCESO	Proceso de venta			
INDICADOR	Incremento de clientes			
FECHA	Septiembre y octubre, 2022			
Pre Test				
ITEM	Fecha	Cantidad de ventas a nuevos clientes (CVNC)	Cantidad de ventas totales (CVT)	Incremento de clientes (IC)
1	5/09/2022	2	8	0.25
2	6/09/2022	1	6	0.17
3	7/09/2022	3	4	0.75
4	8/09/2022	2	7	0.29
5	9/09/2022	2	12	0.17
6	10/09/2022	1	5	0.2
7	11/09/2022	1	9	0.11
8	12/09/2022	1	6	0.17
9	13/09/2022	2	12	0.17
10	14/09/2022	1	10	0.1
11	15/09/2022	1	11	0.09
12	16/09/2022	2	5	0.4
13	17/09/2022	1	9	0.11
14	18/09/2022	2	5	0.4
15	19/09/2022	1	9	0.11
16	20/09/2022	2	6	0.33
17	21/09/2022	2	8	0.25
18	22/09/2022	0	3	0
19	23/09/2022	2	6	0.33
20	24/09/2022	1	9	0.11
21	25/09/2022	1	3	0.33
22	26/09/2022	0	5	0
23	27/09/2022	0	8	0
24	28/09/2022	1	9	0.11
25	29/09/2022	4	9	0.44
26	30/09/2022	2	11	0.18
27	1/10/2022	6	17	0.35
28	2/10/2022	3	14	0.21
29	3/10/2022	4	7	0.57
30	4/10/2022	1	4	0.25
31	5/10/2022	2	6	0.33

32	6/10/2022	3	8	0.38
33	7/10/2022	2	3	0.67
34	8/10/2022	0	6	0
35	9/10/2022	0	8	0
36	10/10/2022	0	5	0
37	11/10/2022	0	9	0
38	12/10/2022	2	7	0.29
39	13/10/2022	3	8	0.38
40	14/10/2022	1	11	0.09
41	15/10/2022	3	12	0.25
42	16/10/2022	2	17	0.12
43	17/10/2022	1	6	0.17
44	18/10/2022	1	8	0.13
45	19/10/2022	1	9	0.11
46	20/10/2022	1	5	0.2
47	21/10/2022	1	8	0.13
48	22/10/2022	2	6	0.33
49	23/10/2022	4	9	0.44
50	24/10/2022	2	4	0.5

FICHA DE REGISTRO 2: Indicador Incremento de clientes				
INVESTIGADOR		Bazan Shicshi, Juan Pablo Salazar Torres, Juan Carlos		
PROCESO		Proceso de venta		
INDICADOR		Incremento de clientes		
FECHA		Noviembre y diciembre, 2022		
Post Test				
ITEM	Fecha	Cantidad de ventas a nuevos clientes (CVNC)	Cantidad de ventas totales (CVT)	Incremento de clientes (IC)
1	1/11/2022	7	12	0.58
2	2/11/2022	5	9	0.56
3	3/11/2022	7	7	1
4	4/11/2022	6	9	0.67
5	5/11/2022	5	8	0.63
6	6/11/2022	4	5	0.8
7	7/11/2022	6	7	0.86
8	8/11/2022	3	4	0.75
9	9/11/2022	5	6	0.83
10	10/11/2022	7	11	0.64
11	11/11/2022	12	20	0.6
12	12/11/2022	13	17	0.76
13	13/11/2022	2	15	0.13
14	14/11/2022	3	8	0.38
15	15/11/2022	1	7	0.14
16	16/11/2022	5	9	0.56
17	17/11/2022	3	9	0.33
18	18/11/2022	5	7	0.71
19	19/11/2022	1	11	0.09
20	20/11/2022	4	6	0.67
21	21/11/2022	3	3	1
22	22/11/2022	5	8	0.63
23	23/11/2022	0	2	0
24	24/11/2022	6	9	0.67
25	25/11/2022	5	12	0.42
26	26/11/2022	3	11	0.27
27	27/11/2022	7	10	0.7
28	28/11/2022	3	7	0.43
29	29/11/2022	4	6	0.67
30	30/11/2022	2	9	0.22

31	1/12/2022	4	12	0.33
32	2/12/2022	1	8	0.13
33	3/12/2022	6	9	0.67
34	4/12/2022	3	12	0.25
35	5/12/2022	7	18	0.39
36	6/12/2022	12	16	0.75
37	7/12/2022	5	9	0.56
38	8/12/2022	7	7	1
39	9/12/2022	4	8	0.5
40	10/12/2022	1	5	0.2
41	11/12/2022	2	4	0.5
42	12/12/2022	4	8	0.5
43	13/12/2022	2	5	0.4
44	14/12/2022	5	8	0.63
45	15/12/2022	11	14	0.79
46	16/12/2022	7	12	0.58
47	17/12/2022	2	9	0.22
48	18/12/2022	4	7	0.57
49	19/12/2022	5	8	0.63
50	20/12/2022	3	7	0.43

## Anexo 4: Certificado de validez de contenido del instrumento

### Validación del Experto N°1

Variable: Proceso de venta

N.º	INDICADORES	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>Tasa de adquisición</b> $TA = \frac{CCNP}{CCP}$ TA= Tasa de Adquisición CCNP=Cantidad de clientes nuevos para el periodo CCP=Cantidad de clientes para el periodo	X		X		X		
2	<b>Incremento de clientes</b> $IC = \frac{CVNC}{CVT}$ IC=Incremento de clientes CVNC=Cantidad de ventas a nuevos clientes CVT=Cantidad de ventas totales	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ X ]**            **Aplicable después de corregir [ ]**            **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez evaluador: **FIERRO BARRIALES, ALAN LEONCIO**            **DNI: 44147992**

Especialista: **Metodólogo [ ]**    **Temático [ X ]**


Grado: **Maestro [ X ]**    **Doctor [ ]**

<sup>1</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
Lima, 03 de Setiembre 2022  
Fierro Barriales, Alan Leoncio  
DNI 44147992  
**Universidad Cesar Vallejo**

## Validación del Experto N°2

Variable: Proceso de venta

N°	INDICADORES	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<b>Tasa de adquisición</b>  $TA = \frac{CCNP}{CCP}$ TA= Tasa de Adquisición CCNP=Cantidad de clientes nuevos para el periodo CCP=Cantidad de clientes para el periodo	X		X		X		
2	<b>Incremento de clientes</b>  $IC = \frac{CVNC}{CVT}$ IC=Incremento de clientes CVNC=Cantidad de ventas a nuevos clientes CVT=Cantidad de ventas totales	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

\_\_\_\_\_ Si hay suficiencia \_\_\_\_\_

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ X ]**        **Aplicable después de corregir [ ]**        **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez evaluador: **RAMIREZ SANCHEZ, JULIO AMERICO**

**DNI: 45004391**

Lima, 17 de septiembre 2022

Especialista: **Metodólogo [ X ]**    **Temático [ ]**


Grado: **Maestro [ ]**    **Doctor [ X ]**

<sup>1</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
 Ramirez Sanchez, Julio Américo  
 DNI 45004391  
 Líder Técnico  
**TISMART S.A.C.**

## Validación del Experto N°3

Variable: Proceso de venta

N°	INDICADORES	Claridad <sup>1</sup>		Pertinencia <sup>2</sup>		Relevancia <sup>3</sup>		Sugerencias
		Si	No	Si	No	Si	No	
1	<p><b>Tasa de adquisición</b></p> $TA = \frac{CCNP}{CCP}$ <p>TA= Tasa de Adquisición CCNP=Cantidad de clientes nuevos para el periodo CCP=Cantidad de clientes para el periodo</p>	X		X		X		
2	<p><b>Incremento de clientes</b></p> $IC = \frac{CVNC}{CVT}$ <p>IC=Incremento de clientes CVNC=Cantidad de ventas a nuevos clientes CVT=Cantidad de ventas totales</p>	X		X		X		

Observaciones (precisar si hay suficiencia):

Opinión de aplicabilidad:    **Aplicable [ X ]**    **Aplicable después de corregir [ ]**    **No aplicable [ ]**

Apellidos y nombres del juez evaluador: **MARIN RODRIGUEZ, WILLIAM JOEL**

**DNI: 40398872**

Lima, 15 de septiembre 2022

Especialista: **Metodólogo [ X ]**    **Temático [ ]**


Grado: **Maestro [ X ]**    **Doctor [ ]**

<sup>1</sup> **Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

<sup>2</sup> **Pertinencia:** Si el ítem pertenece a la dimensión.

<sup>3</sup> **Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

**Nota:** Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

  
 Marín Rodríguez, William Joel  
 DNI 40398872  
 Docente Tiempo Parcial  
**Universidad Faustino Sánchez Carrión**



## Anexo 5: Constancia de Grados y títulos de validadores (SUNEDU)

### Validador 1

GRADUADO	GRADO O TÍTULO	INSTITUCIÓN
FIERRO BARRIALES, ALAN LEONCIO DNI 44147992	INGENIERO DE SISTEMAS Fecha de diploma: 08/07/2013 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO <i>PERU</i>
FIERRO BARRIALES, ALAN LEONCIO DNI 44147992	BACHILLER EN INGENIERIA DE SISTEMAS Fecha de diploma: 17/05/2013 Modalidad de estudios: -  Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO <i>PERU</i>
FIERRO BARRIALES, ALAN LEONCIO DNI 44147992	MAESTRO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Fecha de diploma: 10/12/18 Modalidad de estudios: PRESENCIAL  Fecha matrícula: 20/01/2017 Fecha egreso: 19/08/2018	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO <i>PERU</i>

(\*\*\*) Ante la falta de información, puede presentar su consulta formalmente a través de la mesa de partes virtual en el siguiente enlace <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

### Validador 2

GRADUADO	GRADO O TÍTULO	INSTITUCIÓN
RAMIREZ SANCHEZ, JULIO AMERICO DNI 45004391	BACHILLER EN INGENIERIA DE SISTEMAS Fecha de diploma: 08/06/2010 Modalidad de estudios: -  Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN <i>PERU</i>
RAMIREZ SANCHEZ, JULIO AMERICO DNI 45004391	INGENIERO DE SISTEMAS Fecha de diploma: 06/11/2012 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN <i>PERU</i>
RAMIREZ SANCHEZ, JULIO AMERICO DNI 45004391	MAESTRO EN GESTIÓN PÚBLICA Fecha de diploma: 29/12/17 Modalidad de estudios: PRESENCIAL  Fecha matrícula: 09/09/2015 Fecha egreso: 31/05/2017	UNIVERSIDAD PRIVADA CÉSAR VALLEJO <i>PERU</i>
RAMIREZ SANCHEZ, JULIO AMERICO DNI 45004391	DOCTOR EN GESTIÓN PÚBLICA Y GOVERNABILIDAD Fecha de diploma: 21/04/21 Modalidad de estudios: PRESENCIAL  Fecha matrícula: 09/10/2017 Fecha egreso: 17/01/2021	UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO S.A.C. <i>PERU</i>

(\*\*\*) Ante la falta de información, puede presentar su consulta formalmente a través de la mesa de partes virtual en el siguiente enlace <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

## Validador 3

REGISTRO NACIONAL DE  
**GRADOS ACADÉMICOS Y TÍTULOS PROFESIONALES**

Aplicativo Guía

GRADUADO	GRADO O TÍTULO	INSTITUCIÓN
MARIN RODRIGUEZ, WILLIAM JOEL DNI 40398872	<b>BACHILLER EN INGENIERIA INFORMATICA</b> Fecha de diploma: 20/01/2004 Modalidad de estudios: -  Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN <i>PERU</i>
MARIN RODRIGUEZ, WILLIAM JOEL DNI 40398872	<b>INGENIERO INFORMATICO</b> Fecha de diploma: 16/06/2005 Modalidad de estudios: -	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN <i>PERU</i>
MARIN RODRIGUEZ, WILLIAM JOEL DNI 40398872	<b>MAESTRO EN ADMINISTRACION ESTRATEGICA</b> - Fecha de diploma: 02/02/15 Modalidad de estudios: -  Fecha matrícula: Sin información (***) Fecha egreso: Sin información (***)	UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN <i>PERU</i>
MARIN RODRIGUEZ, WILLIAM JOEL DNI 40398872	<b>BACHILLER EN EDUCACION</b> Fecha de diploma: 23/11/16 Modalidad de estudios: PRESENCIAL  Fecha matrícula: 07/04/2008 Fecha egreso: 31/07/2014	UNIVERSIDAD SAN PEDRO <i>PERU</i>

(\*\*\*) Ante la falta de información, puede presentar su consulta formalmente a través de la mesa de partes virtual en el siguiente enlace <https://enlinea.sunedu.gob.pe/>

### Anexo 6: Base de datos de indicadores

	Tasa de adquisición		Incremento de clientes	
	I1PreTest	I1PostTest	I2PreTest	I2PostTest
1	0,25	0,4	0,25	0,58
2	0,4	0,5	0,17	0,56
3	0,5	0,67	0,75	1
4	0,43	0,57	0,29	0,67
5	0,11	0,44	0,17	0,63
6	0,25	0,5	0,2	0,8
7	0,14	0,55	0,11	0,86
8	0,4	0,57	0,17	0,75
9	0,5	0,78	0,17	0,83
10	0	0,33	0,1	0,64
11	0,33	0,75	0,09	0,6
12	0,5	0,75	0,4	0,76
13	0,6	0,75	0,11	0,13
14	0,17	0,7	0,4	0,63
15	0,25	0,75	0,11	0,14
16	0,13	0,75	0,33	0,56
17	0,67	1	0,25	0,33
18	0,25	0,67	0	0,71
19	0,2	0,63	0,33	0,45
20	0,6	0,8	0,11	0,67
21	0,57	0,67	0,33	1
22	0	0,33	0	0,63
23	0,2	0,78	0	0,5
24	0,22	0,67	0,11	0,67
25	0,33	0,75	0,44	0,58
26	0,13	0,75	0,18	0,27
27	0,5	0,86	0,35	0,7
28	0,14	0,67	0,21	0,43
29	0,5	0,88	0,57	0,67
30	0,22	0,67	0,25	0,67
31	0,33	1	0,33	0,58
32	0,13	0,86	0,38	1
33	0,13	1	0,67	0,89
34	0,5	0,75	0	0,25

35	0,2	0,33	0,13	0,39
36	0,08	0,38	0,4	0,75
37	0,8	0,67	0,11	0,56
38	0,17	0,67	0,29	1
39	0,67	0,2	0,38	0,5
40	0,14	0,11	0,09	0,2
41	0,5	0,55	0,25	0,5
42	0,17	0,56	0,12	0,5
43	0,5	0,6	0,17	0,4
44	0,33	0,5	0,13	0,63
45	0,17	0,27	0,11	0,79
46	0,25	0,71	0,2	0,58
47	0	0,75	0,13	0,22
48	0,17	0,6	0,33	0,57
49	0,4	1	0,44	0,63
50	0,17	0,38	0,5	0,86

## Anexo 7: Autorización para realizar la investigación



### Autorización para Publicar Identidad en los Resultados de la Investigación

#### Datos Generales

Nombre de la Organización	RUC
Empresa Grupo R&T S.A.C.	20542183200
Nombre del titular o representante legal	DNI
Liz Diana Rios Tamayo	45138783

#### Consentimiento:

De conformidad con lo establecido en el artículo 7º, literal “ f ” del Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo (\*), **autorizo [ X ]**, no autorizo [ ] publicar **la Identidad de la Organización**, en la cual se lleva a cabo la investigación:

Nombre del trabajo de investigación	
Sistema web para el proceso de ventas de la Empresa Grupo R & T S.A.C. Huari, 2022.	
Nombre del Programa Académico	
Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas	
Autor	DNI
Juan Pablo Bazan Shicshi	71345159
Juan Carlos Salazar Torres	74855278

En caso de autorizarse, soy consciente que la investigación será alojada en el Repositorio Institucional de la UCV, la misma que será de acceso abierto para los usuarios y podrá ser referenciada en futuras investigaciones, dejando en claro que los derechos de propiedad intelectual corresponden exclusivamente al autor (a) del estudio.

Lima, 10 Septiembre del 2022



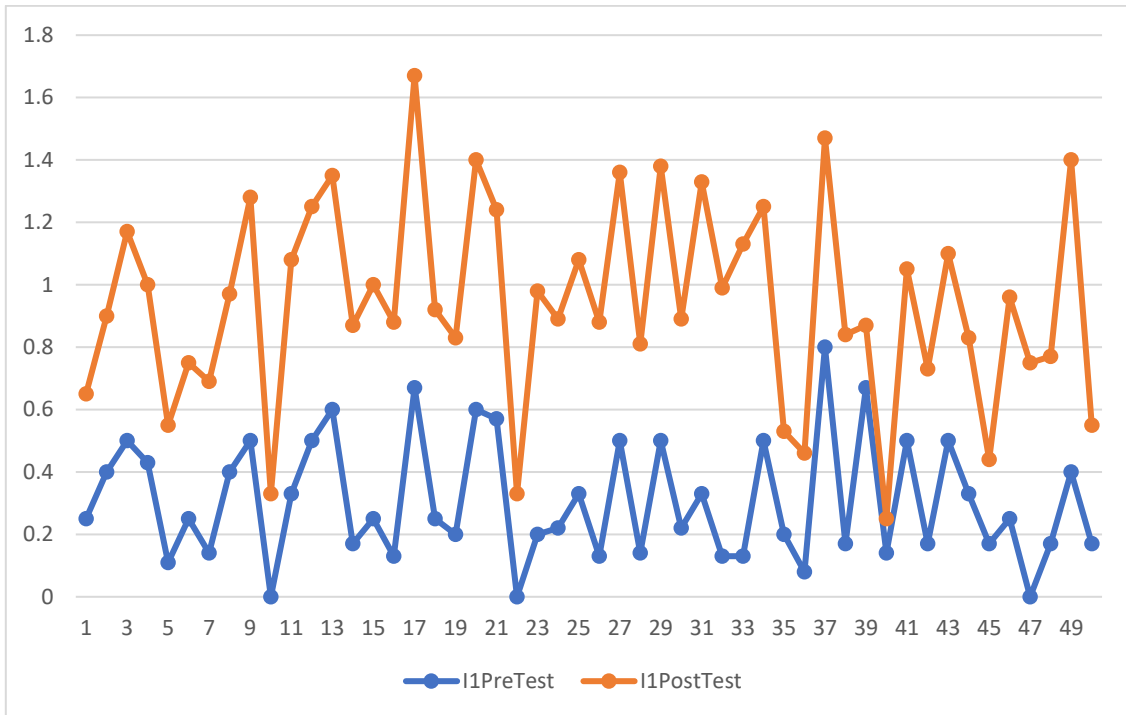
EMPRESA GRUPO R&T S.A.C.  
RUC: 20542183200  
GERENTE GENERAL

(\* ) Código de Ética en Investigación de la Universidad César Vallejo-Artículo 7º, literal “ f ” **Para difundir o publicar los resultados de un trabajo de investigación es necesario mantener bajo anonimato el nombre de la institución donde se llevó a cabo el estudio, salvo el caso en que haya un acuerdo formal con el gerente o director de la organización, para que se difunda la identidad de la institución.** Por ello, tanto en los proyectos de investigación como en los informes o tesis, no se deberá incluir la denominación de la organización, pero sí será necesario describir sus características.

## Anexo 8: Comportamiento de las medidas descriptivas del pre test y post test.

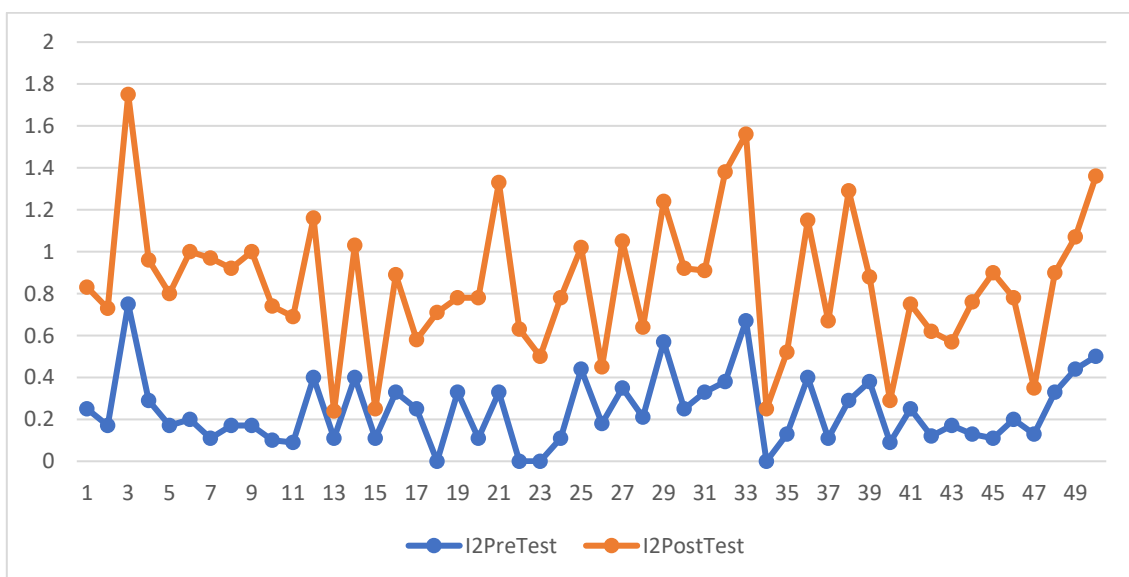
### a) Indicador 1: Tasa de adquisición (TA).

*Figura 3. Comparación del comportamiento del indicador TA*



### b) Indicador 2: Tasa de incremento de clientes (IC).

*Figura 4. Comparación del comportamiento del indicador IC*



## **Anexo 9: Metodología de desarrollo de software**

En lo concerniente a la metodología de desarrollo del software se utilizó la metodología de Programación Extrema (XP). Se considera un método ágil y flexible respecto a la misión de proyectos, centrado en mejorar la relación interpersonal del equipo de desarrollo, como el aprendizaje constante y excelente clima laboral (Nazarko et al., 2017).

Enfatiza la retroalimentación continua a los clientes y equipos de desarrollo, ya que este método es muy adecuado para proyectos con requisitos cambiantes e imprecisos. La característica más destacable para el éxito del proyecto es el equipo, el software, que funciona bien y está bien documentado, mantiene una comunicación constante por parte del cliente y el equipo de desarrollo a través de planes flexibles y espera dar respuestas rápidas a cambios inesperados (Myung et al., 2022). XP cuenta con 4 fases en su desarrollo en las cuales encontramos las siguientes:

Fase 01- Planificación del proyecto, encontramos las definiciones de historias de usuario (requisitos para su software en palabras concretas y breves) con el cliente.

Fase 02 -Diseño, la metodología manda a conseguir diseños simples y menos complicados, uso de glosario de términos, identificar los riesgos, no añadir funcionalidades extras a lo sugerido, modificar códigos y campos visuales, pero sin alterar la funcionalidad y uso de tarjetas C.R.C.

Fase 03 – Codificación, mantener un código consistente y de fácil comprensión, crear test de prueba, programación en pareja para permitir un código de calidad y eficiente.

Fase 04 – Pruebas, unos de los pilares de XP son los test para comprobar el funcionamiento, bugs y errores en el código, se crea el test ampliando al futuro código de esta manera se crea independencia del código.

Aplicación de la metodología Extreme Programming

**Tabla 13.** Conformación del equipo de desarrollo

<b>Manager</b>	<b>Juan Pablo Bazan Shicshi</b> <b>Juan Carlos Salazar Torres</b>
<b>Tracker</b>	Juan Pablo Bazan Shicshi
<b>Tester</b>	Juan Pablo Bazan Shicshi
<b>Programador</b>	Juan Carlos Salazar Torres
<b>Consultor</b>	Juan Carlos Salazar Torres
<b>Coach</b>	Mg. Pacheco Pumaleque, Alex Abelardo
<b>Cliente</b>	Liz Diana Ríos Tamayo

### Historias del usuario

El proceso de la historia del usuario tiene el mismo propósito que el caso de uso y cubre la tecnología utilizada al construir el proyecto XP., determina los requerimientos del usuario necesarios para la construcción de su aplicativo mediante las tarjetas donde se indica características del sistema. En esta ocasión en las historias del usuario se especifican las tareas que tu sistema va poseer, estas tareas son asignadas al programador para su posterior implementación.

**Tabla 14.** Estimación de Historias de Usuario

N°	Historia de Usuario	Tiempo determinado		
		Semanas	Días	Horas
1	Gestionar productos	3	10	40
2	Buscar productos		11	44
3	Listar productos	3	5	20
4	Agregar productos		16	64
5	Registrar Pedidos	3	11	55
6	Gestión de IVA		3	12
7	Gestión del comprobante		7	21
8	Gestión de accesibilidad al sistema	3	7	21



<b>9</b>	Gestión de mantenimientos		7	21
<b>10</b>	Gestión de reportes		7	21
<b>Tiempo total</b>		<b>12</b>	<b>84</b>	<b>319</b>

**Tabla 15.** *Gestión de Productos*

---

**Historia de Usuario**

---

<b>Número:</b> 1	<b>Usuario:</b> Administrador Web
<b>Nombre:</b> Gestión de Productos	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo al desarrollar:</b> Alta
<b>Puntos evaluados:</b> 2	<b>Iteración otorgada:</b> 1
<b>Responsable</b>	Equipo XP

**Descripción:** Por medio de una interfaz el administrador web tendrá las funciones de agregar, eliminar, editar y variar en su estado del producto.

**Observaciones:** Solo el administrador podrá manejar esta función de editar y eliminar un producto, este producto se divide con un identificador, imagen, modelo, nombre, categoría, estado y costo respectivo.

---

**Tabla 16.** *Buscar Productos*

---

**Historia de Usuario**

---

<b>Numero:</b> 2	<b>Usuario:</b> Administrador Web
<b>Nombre:</b> Buscar Productos	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo al desarrollar:</b> Alta
<b>Puntos evaluados:</b> 2	<b>Iteración otorgada:</b> 4
<b>Responsable</b>	Equipo XP

**Descripción:** Por una interfaz el administrador web tendrá las funciones buscar y observar el producto mediante nombre, código y fabricante establecido en el repositorio de datos.

**Observaciones:** el producto posee un identificador único, identificado mediante categorías y modelo.

---

**Tabla 17.** *Listar Productos*

---

**Historia de Usuario**

---

<b>Numero:</b> 3	<b>Usuario:</b> Vendedor
<b>Nombre:</b> Listar Productos	

**Prioridad:** Alta  
**Puntos evaluados:** 2  
**Responsable**

**Riesgo al desarrollar:** Alta  
**Iteración otorgada:**5  
Equipo XP

**Descripción:** Este módulo posee la opción de realizar la búsqueda mediante nombre, código y fabricante de los productos.

**Observaciones:** Esta función puede ser realizada por los operadores como administrador, vendedor, supervisor y entre otros.

---

**Tabla 18.** *Agregar Productos*

---

**Historia de Usuario**

---

**Numero:** 4

**Usuario:** Vendedor

**Nombre:** Agregar  
Productos

**Prioridad:** Alta

**Riesgo al desarrollar:** Alta

**Puntos evaluados:** 2

**Iteración otorgada:**4

**Responsable**

Equipo XP

**Descripción:** Mediante una interfaz el administrador y vendedor podrá realizar el ingreso de un nuevo producto mediante su código.

---

**Tabla 19.** *Registro de pedido*

---

**Historia de Usuario**

---

**Numero:** 5

**Usuario:** Vendedor

**Nombre:** Registro del pedido

**Prioridad:** Alta

**Riesgo al desarrollar:** Alta

**Puntos evaluados:** 2

**Iteración otorgada:**2

**Responsable**

Equipo XP

**Descripción:** Mediante una interfaz el vendedor tendrá la posibilidad de ingresar un pedido mediante el ingreso de los datos respectivos y tener la posibilidad de editar los datos.

**Observaciones:** llenado obligatorio del campo en este módulo, todo será albergado en el repositorio y validado por el vendedor.

---

**Tabla 20.** *Gestionar Pedido*

---

**Historia de Usuario**

---

<b>Numero:</b> 6	<b>Usuario:</b> Administrador Web
<b>Nombre:</b> Gestionar Pedido	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo al desarrollar:</b> Alta
<b>Puntos evaluados:</b> 2	<b>Iteración otorgada:</b> 2
<b>Responsable</b>	Equipo XP
<b>Descripción:</b> Mediante una interfaz el administrador web tendrá las funciones de agregar, eliminar, editar y variar en su estado del pedido.	
<b>Observaciones:</b> Solo el administrador podrá manejar esta función de editar y eliminar un pedido.	

**Tabla 21.** Gestión de IGV

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Numero:</b> 7	<b>Usuario:</b> Vendedor
<b>Nombre:</b> Gestión de IGV	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo al desarrollar:</b> Alta
<b>Puntos evaluados:</b> 2	<b>Iteración otorgada:</b> 4
<b>Responsable</b>	Equipo XP
<b>Descripción:</b> En el módulo respectivo al momento de registrar un pedido se le añadirá la cantidad al precio original el IGV para su respectivo calculo, se dará la opción de aceptar o no usar el IGV por tener ya valor determinado.	
<b>Observaciones:</b> todo el proceso mostrado será validado por el vendedor.	

**Tabla 22.** Gestión del comprobante

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Numero:</b> 8	<b>Usuario:</b> Administrador Web
<b>Nombre:</b> Gestión del comprobante	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo al desarrollar:</b> Alta
<b>Puntos evaluados:</b> 2	<b>Iteración otorgada:</b> 6
<b>Responsable</b>	Equipo XP
<b>Descripción:</b> Se obtendrá en documento con la extensión .pdf para dar validez a su compra.	
<b>Observaciones:</b> al momento de generar el pedido se podrá obtener este comprobante y también después en caso de algún olvido o perdida de ello.	

**Tabla 23.** *Accesibilidad al sistema*

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Numero:</b> 9	<b>Usuario:</b> Administrador Web
<b>Nombre:</b> Accesibilidad al sistema	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo al desarrollar:</b> Alta
<b>Puntos evaluados:</b> 2	<b>Iteración otorgada:</b> 6
<b>Responsable</b>	Equipo XP

**Descripción:** gestiona el ingreso al sistema mediante unos usuarios y contraseña, evaluando el rol del usuario por las funciones que podrán realizar y esta cuenta debe de estar habilitada para poder ingresar.

**Observaciones:** todo este proceso tiene que estar validado por el administrador Web.

**Tabla 24.** *Mantenimiento*

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Numero:</b> 10	<b>Usuario:</b> Administrador Web
<b>Nombre:</b> Mantenimiento	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo al desarrollar:</b> Alta
<b>Puntos evaluados:</b> 2	<b>Iteración otorgada:</b> 6
<b>Responsable</b>	Equipo XP

**Descripción:** AL momento del ingreso que el usuario se olvide uno de los requisitos este solo será ratificado y cambiado por el administrador, puesto que n o existe la opción de recuperar cuenta o cambiar contraseña por ellos mismos.

**Observaciones:** todo este proceso solo será confirmado por el administrador web.

**Tabla 25.** *Gestionar Reportes*

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Numero:</b> 1	<b>Usuario:</b> Administrador Web
<b>Nombre:</b> Gestionar Reportes	
<b>Prioridad:</b> Alta	<b>Riesgo al Desarrollar:</b> Alta
<b>Puntos evaluados:</b> 2	<b>Iteración Otorgada:</b> 5
<b>Responsable</b>	Equipo XP

**Descripción:** esta función este derivado solo por pedidos, por cantidad y fechas.

**Observaciones:** todo el proceso será validado por el administrador web.

---

### **Tarjetas CRC**

En este proceso se detalla las tarjetas CRC que consta de una metodología para diseñar un software con metodología orientada a objetos, se manejan también para presentar objetos de manera individual.

**Tabla 26.** Tarjetas CRC – Gestionar Productos

<b>Gestionar Productos</b>	<b>Necesita datos de:</b>
Obtiene datos del usuario	Categoría
Conecta al repositorio de datos.	Fabricante
Realiza ingreso de un nuevo producto.Modifica datos del producto.	Estado
Modifica el estado de un productoElimina un producto.	
Confirma los datos.	

**Tabla 27.** Tarjetas CRC – Registro de Pedidos

<b>Registro de Pedidos</b>	<b>Necesita datos de:</b>
Conecta al repositorio de datos. Inserción de un nuevo producto.Condición de pago.	Proveedor
Modifica el estado.	IGV
Elimina un ítem de productos. Confirma los datos.	Estado
	Sucursal

**Tabla 28.** Tarjetas CRC – Agregar Pedido

<b>Agregar Pedido</b>	<b>Necesita datos de:</b>
-----------------------	---------------------------

Obtiene datos del usuario	Categoría
Conecta al repositorio de datos.	Fabricante
Selección el proveedor.	Estado
Inserción de la fecha.	Moneda
Numero de orden.	Fecha
Estado del pedido.	Proveedor
Uso de IGV.	
Condición de pago.	
Agregar productos.	

**Tabla 29. Tarjetas CRC – Buscar Productos**

<b>Buscar Productos</b>	<b>Necesita datos de:</b>
Conecta al repositorio de datos. Búsqueda por nombre del producto. Búsqueda por código del producto. Búsqueda por selección del fabricante.	Fabricante

**Tabla 30. Tarjetas CRC – Listar Productos**

<b>Listar Productos</b>	<b>Necesita datos de:</b>
Conecta al repositorio de datos. Listado de productos detallados por todos sus campos y ayudado por imágenes y el estado del producto.	Categoría Estado

**Tabla 31. Tarjetas CRC – Generar Comprobante**

<b>Generar Comprobante</b>	<b>Necesita datos de:</b>
Listado detallado de los proveedores ingresantes de los productos.	Usuario
Listado del usuario quien realizo el pedido.	Proveedor
IGV del pedido y precio total.	

## Codificación

En esta fase se muestra mediante capturas de pantalla, las líneas de código de algunas tablas, que se detalla a continuación:

**Figura 5. Líneas de código del Loguin – parte 01**

```
1 <?php
2
3 class login extends Controllers{
4     public function __construct()
5     {
6         session_start();
7         if(isset($_SESSION['login']))
8         {
9             header('Location: '.base_url().'dashboard');
10            die();
11        }
12        parent::__construct();
13    }
14
15    public function login()
16    {
17        $data['page_tag'] = "Login - Tienda Virtual";
18        $data['page_title'] = "Tienda Virtual";
19        $data['page_name'] = "login";
20        $data['page_functions_js'] = "functions_login.js";
21        $this->views->getView($this, "login", $data);
22    }
23
24    public function loginUser(){
25        //dep($_POST);
26        if($_POST){
27            if(empty($_POST['txtEmail']) || empty($_POST['txtPassword'])){
28                $arrResponse = array('status' => false, 'msg' => 'Error de datos' );
29            }else{
30                $strUsuario = strtolower(strclean($_POST['txtEmail']));
31                $strPassword = hash("SHA256", $_POST['txtPassword']);
32                $requestUser = $this->model->loginUser($strUsuario, $strPassword);
33                if(empty($requestUser)){
34                    $arrResponse = array('status' => false, 'msg' => 'El usuario o la contraseña es incorrecto.' );
35                }else{
36                    $arrData = $requestUser;
```

**Figura 6. Líneas de código Loguin – parte 02**

```
21 <div class="logo">
22     <h1><?= $data['page_title']; ?></h1>
23 </div>
24 <div class="login-box">
25     <div id="divLoading" >
26         <div>
27             
28         </div>
29     </div>
30     <form class="login-form" name="formLogin" id="formLogin" action="">
31         <h3 class="login-head"><i class="fa fa-lg fa-fw fa-user"></i> INICIAR SESIÓN</h3>
32         <div class="form-group">
33             <label class="control-label">USUARIO</label>
34             <input id="txtEmail" name="txtEmail" class="form-control" type="email" placeholder="Email" autofocus>
35         </div>
36         <div class="form-group">
37             <label class="control-label">CONTRASEÑA</label>
38             <input id="txtPassword" name="txtPassword" class="form-control" type="password" placeholder="Contraseña">
39         </div>
40         <div class="form-group">
41             <div class="utility">
42                 <p class="semibold-text mb-2"><a href="#" data-toggle="flip">¿Olvidaste tu contraseña?</a></p>
43             </div>
44         </div>
45         <div id="alertLogin" class="text-center"></div>
46         <div class="form-group btn-container">
47             <button type="submit" class="btn btn-primary btn-block"><i class="fas fa-sign-in-alt"></i> INICIAR SESIÓN</button>
48         </div>
49     </form>
50     <form id="formRecetPass" name="formRecetPass" class="forget-form" action="">
51         <h3 class="login-head"><i class="fa fa-lg fa-fw fa-lock"></i> ¿Olvidaste contraseña?</h3>
52         <div class="form-group">
53             <label class="control-label">EMAIL</label>
54             <input id="txtEmailReset" name="txtEmailReset" class="form-control" type="email" placeholder="Email">
55         </div>
56         <div class="form-group btn-container">
```

Figura 7. Líneas de código del Carrito de compras

```
Dashboard.php X
C:\wamp64> www > tienda_virtual > Controllers > Dashboard.php
17 public function dashboard()
18 {
19     $data['page_id'] = 2;
20     $data['page_tag'] = "Dashboard - Tienda Virtual";
21     $data['page_title'] = "Dashboard - Tienda Virtual";
22     $data['page_name'] = "dashboard";
23     $data['page_functions_js'] = "functions_dashboard.js";
24     $data['usuarios'] = $this->model->cantUsuarios();
25     $data['clientes'] = $this->model->cantClientes();
26     $data['productos'] = $this->model->cantProductos();
27     $data['pedidos'] = $this->model->cantPedidos();
28     $data['pedidos'] = $this->model->cantPedidos();
29     $data['lastorders'] = $this->model->lastOrders();
30     $data['productosTen'] = $this->model->productosTen();
31
32     $anio = date("Y");
33     $mes = date("m");
34     $data['pagosMes'] = $this->model->selectPagosMes($anio,$mes);
35     //dep($data['pagosMes']);exit;
36     $data['ventasMDia'] = $this->model->selectVentasMes($anio,$mes);
37     //dep($data['ventasMDia']);exit;
38     $data['ventasAnio'] = $this->model->selectVentasAnio($anio);
39     //dep($data['ventasAnio']);exit;
40     if( $_SESSION['userData']['idrol'] == RCLIENTES ){
41         $this->views->getView($this,"dashboardcliente",$data);
42     }else{
43         $this->views->getView($this,"dashboard",$data);
44     }
45 }
46
47 public function tipoPagoMes(){
48     if($_POST){
49         $grafica = "tipoPagoMes";
50         $nFecha = str_replace(" ", "", $_POST['fecha']);
51         $arrFecha = explode('-', $nFecha);
52     }
53 }
```

Figura 8. Líneas de código del Dashboard

```
Carrito.php X
C:\wamp64> www > tienda_virtual > Controllers > Carrito.php
1 <?php
2 require_once("Models/TCategoria.php");
3 require_once("Models/TProducto.php");
4 require_once("Models/TTipoPago.php");
5 require_once("Models/TCliente.php");
6 class Carrito extends Controllers{
7     use TCategoria, TProducto, TTipoPago, TCliente;
8     public function __construct()
9     {
10         parent::__construct();
11         session_start();
12     }
13
14     public function carrito()
15     {
16         $data['page_tag'] = NOMBRE_EMPESA.' - Carrito';
17         $data['page_title'] = 'Carrito de compras';
18         $data['page_name'] = "carrito";
19         $this->views->getView($this,"carrito",$data);
20     }
21     public function procesarpago()
22     {
23         if(empty($_SESSION['arrCarrito'])){
24             header("Location: ".base_url());
25             die();
26         }
27
28         $data['page_tag'] = NOMBRE_EMPESA.' - Procesar Pago';
29         $data['page_title'] = 'Procesar Pago';
30         $data['page_name'] = "procesarpago";
31         $data['tiposPago'] = $this->getTiposPagoT();
32         $this->views->getView($this,"procesarpago",$data);
33     }
34 }
35 }
36 >>
```



Figura 9. Líneas de código de la Factura

```
Factura.php X
C:\wamp64> www > tienda_virtual > Controllers > Factura.php
17
18 public function generarFactura($idpedido)
19 {
20     if($_SESSION['permisosMod']['r']){
21         if(is_numeric($idpedido)){
22             $idpersona = "";
23             if($_SESSION['permisosMod']['r'] and $_SESSION['userData']['idrol'] == RCLIENTES){
24                 $idpersona = $_SESSION['userData']['idpersona'];
25             }
26             $data = $this->model->selectPedido($idpedido,$idpersona);
27             if(empty($data)){
28                 echo "Datos no encontrados";
29             }else{
30                 $idpedido = $data['orden']['idpedido'];
31                 oh_end_clean();
32                 $html = getFile("Template/Modals/comprobantePDF",$data);
33                 $html2pdf = new Html2Pdf('p','A4','es','true','UTF-8');
34                 $html2pdf->writeHTML($html);
35                 $html2pdf->output('Factura-'.$idpedido.'.pdf');
36             }
37         }else{
38             echo "Dato no válido";
39         }
40     }else{
41         header('Location: '.base_url().'/login');
42         die();
43     }
44 }
45
46 }
47
48
```

Figura 10. Líneas de código de los Pedidos

```
Pedidos.php X
C:\wamp64> www > tienda_virtual > Controllers > Pedidos.php
16
17 public function Pedidos()
18 {
19     if(empty($_SESSION['permisosMod']['r'])){
20         header('Location:'.base_url().'/dashboard');
21     }
22     $data['page_tag'] = "Pedidos";
23     $data['page_title'] = "PEDIDOS <small>Tienda virtual</small>";
24     $data['page_name'] = "pedidos";
25     $data['page_functions_js'] = "functions_pedidos.js";
26     $this->views->getView($this,"pedidos",$data);
27 }
28
29 public function getPedidos(){
30     if($_SESSION['permisosMod']['r']){
31         $idpersona = "";
32         if($_SESSION['userData']['idrol'] == RCLIENTES ){
33             $idpersona = $_SESSION['userData']['idpersona'];
34         }
35         $arrData = $this->model->selectPedidos($idpersona);
36         //dep($arrData);
37         for ($i=0; $i < count($arrData); $i++) {
38             $btnView = '';
39             $btnEdit = '';
40             $btnDelete = '';
41
42             $arrData[$i]['transaccion'] = $arrData[$i]['referenciacobro'];
43             if($arrData[$i]['idtransaccionpaypal'] != ""){
44                 $arrData[$i]['transaccion'] = $arrData[$i]['idtransaccionpaypal'];
45             }
46
47             $arrData[$i]['monto'] = MONEY.formatMoney($arrData[$i]['monto']);
48
49
50         }
51     }
52 }
```

Figura 11. Líneas de código de los Productos

```
Productos.php X
C:\wamp64\www> tienda_virtual > Controllers > Productos.php
24
25
26 public function Productos()
27 {
28     if(empty($_SESSION['permisosMod']['r'])){
29         header("Location:".base_url().'/dashboard');
30     }
31     $data['page_tag'] = "Productos";
32     $data['page_title'] = "PRODUCTOS <small>Tienda Virtual</small>";
33     $data['page_name'] = "productos";
34     $data['page_functions_js'] = "functions_productos.js";
35     $this->views->getView($this,"productos",$data);
36 }
37
38 public function getProductos()
39 {
40     if($_SESSION['permisosMod']['r'){
41         $arrData = $this->model->selectProductos();
42         for ($i=0; $i < count($arrData); $i++) {
43             $btnView = '';
44             $btnEdit = '';
45             $btnDelete = '';
46
47             if($arrData[$i]['status'] == 1)
48             {
49                 $arrData[$i]['status'] = '<span class="badge badge-success">Activo</span>';
50             }else{
51                 $arrData[$i]['status'] = '<span class="badge badge-danger">Inactivo</span>';
52             }
53
54             $arrData[$i]['precio'] = SPONEY.' '.formatMoney($arrData[$i]['precio']);
55             if($_SESSION['permisosMod']['r'){
56                 $btnView = '<button class="btn btn-info btn-sm" onClick="fntViewInfo('.$arrData[$i]['idproducto'].')" title="Ver producto"><i class="far fa-eye"><
57             }
58             if($_SESSION['permisosMod']['u'){
59                 $btnEdit = '<button class="btn btn-primary btn-sm" onClick="fntEditInfo(this,\'.'.$arrData[$i]['idproducto'].')" title="Editar producto"><i class="f
60             }
61         }
62     }
63 }
```

Figura 12. Líneas de código de los Usuarios

```
Usuarios.php X
C:\wamp64\www> tienda_virtual > Controllers > Usuarios.php
16
17 public function Usuarios()
18 {
19     if(empty($_SESSION['permisosMod']['r'])){
20         header("Location:".base_url().'/dashboard');
21     }
22     $data['page_tag'] = "Usuarios";
23     $data['page_title'] = "USUARIOS <small>Tienda Virtual</small>";
24     $data['page_name'] = "usuarios";
25     $data['page_functions_js'] = "functions_usuarios.js";
26     $this->views->getView($this,"usuarios",$data);
27 }
28
29 public function setUsuario(){
30     if($_POST){
31         if(empty($_POST['txtIdentificacion']) || empty($_POST['txtNombre']) || empty($_POST['txtApellido']) || empty($_POST['txtTelefono']) || empty($_POST['txtEmail']) || empty($_POST['txtTipoId']) || empty($_POST['liststatus'])){
32             $arrResponse = array("status" => false, "msg" => 'Datos incorrectos.');
```

## Diseño

En esta fase se muestra los pantallazos de los módulos o tablas del sistema, que se detalla a continuación:

Figura 13. Diseño de la Base de datos

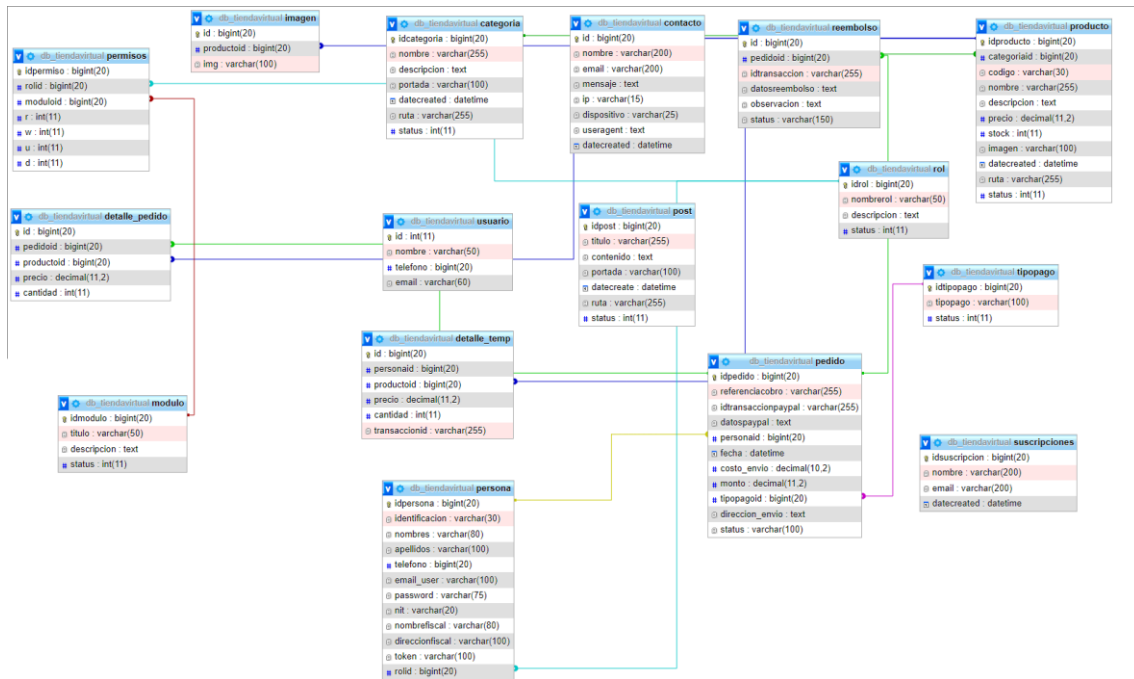


Figura 14. Diseño del Dashboard

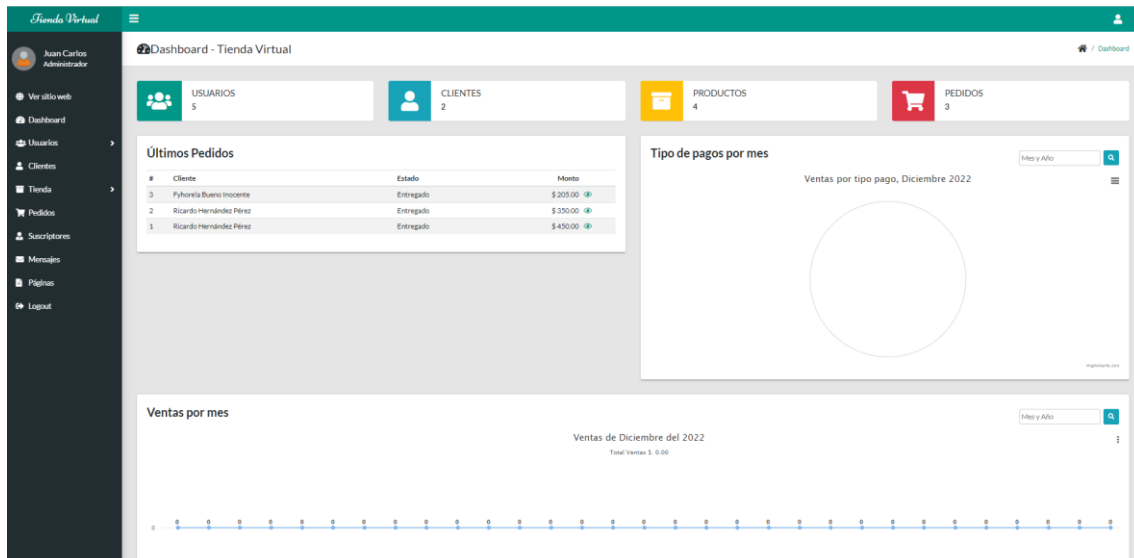


Figura 15. Diseño de los Usuarios

The screenshot displays the 'USUARIOS' management interface. It features a sidebar with navigation options like 'Ver sitio web', 'Dashboard', 'Usuarios', 'Clientes', 'Tienda', 'Pedidos', 'Suscriptores', 'Mensajes', 'Páginas', and 'Logout'. The main content area shows a table of users with the following data:

ID	Nombres	Apellidos	Email	Teléfono	Rol	Status
5	Fyhorela	Bueno Inocente	bfyhorela@gmail.com	941229976	Cliente	Activo
4	Fernando	Guerra	fer@info.com	468498	Vendedor	Activo
3	Ricardo	Hernández Pérez	hr@info.com	4687987	Cliente	Activo
2	Alex	Arana	alex@info.com	45687977	Supervisor	Activo
1	Juan Carlos	Salazar Torres	info@abelosh.com	987654321	Administrador	Activo

Below the table, it indicates 'Mostrando registros del 1 al 5 de un total de 5 registros' and includes navigation buttons for 'Anterior', '1', and 'Siguinte'.

Figura 16. Diseño de los Roles

The screenshot displays the 'Roles Usuario' management interface. It features a sidebar with navigation options like 'Ver sitio web', 'Dashboard', 'Usuarios', 'Clientes', 'Tienda', 'Pedidos', 'Suscriptores', 'Mensajes', 'Páginas', and 'Logout'. The main content area shows a table of roles with the following data:

ID	Nombre	Descripción	Status	Acciones
4	Vendedor	Operador de tienda	Activo	[Edit] [Delete]
3	Cliente	Clientes en general	Activo	[Edit] [Delete]
2	Supervisor	Supervisor de tiendas	Activo	[Edit] [Delete]
1	Administrador	Acceso a todo el sistema	Activo	[Edit] [Delete]

Below the table, it indicates 'Mostrando registros del 1 al 4 de un total de 4 registros' and includes navigation buttons for 'Anterior', '1', and 'Siguinte'.

Figura 17. Diseño de los Clientes

The screenshot shows the 'CLIENTES' management page in the 'Tienda Virtual' admin interface. The page features a dark sidebar on the left with navigation options like 'Ver sitio web', 'Dashboard', 'Usuarios', 'Clientes', 'Tienda', 'Pedidos', 'Suscriptores', 'Mensajes', 'Páginas', and 'Logout'. The main content area displays a table of clients with the following data:

ID	Identificación	Nombres	Apellidos	Email	Teléfono	Acciones
5	74855278	Fyhorela	Bueno Inocente	bfyhorela@gmail.com	941229976	[Edit] [Delete]
3	84654864	Ricardo	Hernández Pérez	hr@info.com	4687987	[Edit] [Delete]

Below the table, it indicates 'Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros' and includes pagination controls for 'Anterior', '1', and 'Siguiente'. At the top of the table area, there are options to 'Mostrar 10 registros' and buttons for 'Copiar', 'Excel', 'PDF', and 'CSV'. A search bar is also present on the right side of the table header.

Figura 18. Diseño de las Categorías

The screenshot shows the 'CATEGORIAS' management page in the 'Tienda Virtual' admin interface. The page features a dark sidebar on the left with navigation options like 'Ver sitio web', 'Dashboard', 'Usuarios', 'Clientes', 'Tienda', 'Pedidos', 'Suscriptores', 'Mensajes', 'Páginas', and 'Logout'. The main content area displays a table of categories with the following data:

ID	Nombre	Descripción	Status	Acciones
2	Materiales de construcción	Lo mejor en materiales de construcción.	Activo	[Edit] [Delete]
1	Herramientas / Complementos	Herramientas de construcción necesarias para el los proyectos.	Activo	[Edit] [Delete]

Below the table, it indicates 'Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros' and includes pagination controls for 'Anterior', '1', and 'Siguiente'. At the top of the table area, there are options to 'Mostrar 10 registros' and buttons for 'Copiar', 'Excel', 'PDF', and 'CSV'. A search bar is also present on the right side of the table header.

Figura 19. Diseño de los Productos

PRODUCTOS Tienda Virtual Nuevo

Mostrar 10 registros

Copiar Excel PDF CSV

Buscar:

ID	Código	Nombre	Stock	Precio	Estado	Acciones
5	6307897	Lija Fierro # 180	50	\$2.90	Activo	<a href="#">+</a> <a href="#">-</a> <a href="#">x</a>
4	111269	Carretilla Buggy 80 litros Lianta Rombo	10	\$ 239.90	Activo	<a href="#">+</a> <a href="#">-</a> <a href="#">x</a>

Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros

Anterior 1 Siguiente

Figura 20. Diseño de los Pedidos

PEDIDOS Tienda Virtual

Mostrar 10 registros

Copiar Excel PDF CSV

Buscar:

ID	Ref./ Transacción	Fecha	Monto	Tipo pago	Estado	Acciones
3	654659k@h	29/11/2022	\$205.00	Efectivo	Entregado	<a href="#">+</a> <a href="#">-</a> <a href="#">x</a>
2	8XD37465755620710	20/08/2021	\$350.00	PayPal	Entregado	<a href="#">+</a> <a href="#">-</a> <a href="#">x</a>
1	4561654687	20/08/2021	\$450.00	Tarjeta	Entregado	<a href="#">+</a> <a href="#">-</a> <a href="#">x</a>

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

Anterior 1 Siguiente

Figura 21. Diseño de los Suscriptores

The screenshot shows the 'SUSCRIPTORES' page in the 'Tienda Virtual' admin interface. The page header includes the user 'Juan Carlos Administrador' and the page title 'SUSCRIPTORES Tienda Virtual'. The main content area features a search bar, a dropdown for 'Mostrar 10 registros', and export buttons for 'Copiar', 'Excel', 'PDF', and 'CSV'. Below these is a table with the following data:

ID	Nombre	Email	Fecha
2	Juan Carlos Salazar Torres	salazartorresjuancarlos@gmail.com	29/11/2022
1	Roberto	toolsfordeveloper@gmail.com	20/08/2021

Below the table, it indicates 'Mostrando registros del 1 al 2 de un total de 2 registros'. There are navigation buttons for 'Anterior', '1', and 'Siguiente'.

Figura 22. Diseño de la Lista de mensajes - contactos

The screenshot shows the 'CONTACTOS' page in the 'Tienda Virtual' admin interface. The page header includes the user 'Juan Carlos Administrador' and the page title 'CONTACTOS Tienda Virtual'. The main content area features a search bar, a dropdown for 'Mostrar 10 registros', and export buttons for 'Copiar', 'Excel', 'PDF', and 'CSV'. Below these is a table with the following data:

ID	Nombre	Email	Fecha	Acciones
1	Fernando Herrera	toolsfordeveloper@gmail.com	20/08/2021	[Icon]

Below the table, it indicates 'Mostrando registros del 1 al 1 de un total de 1 registros'. There are navigation buttons for 'Anterior', '1', and 'Siguiente'.

Figura 23. Diseño del Catálogo 01

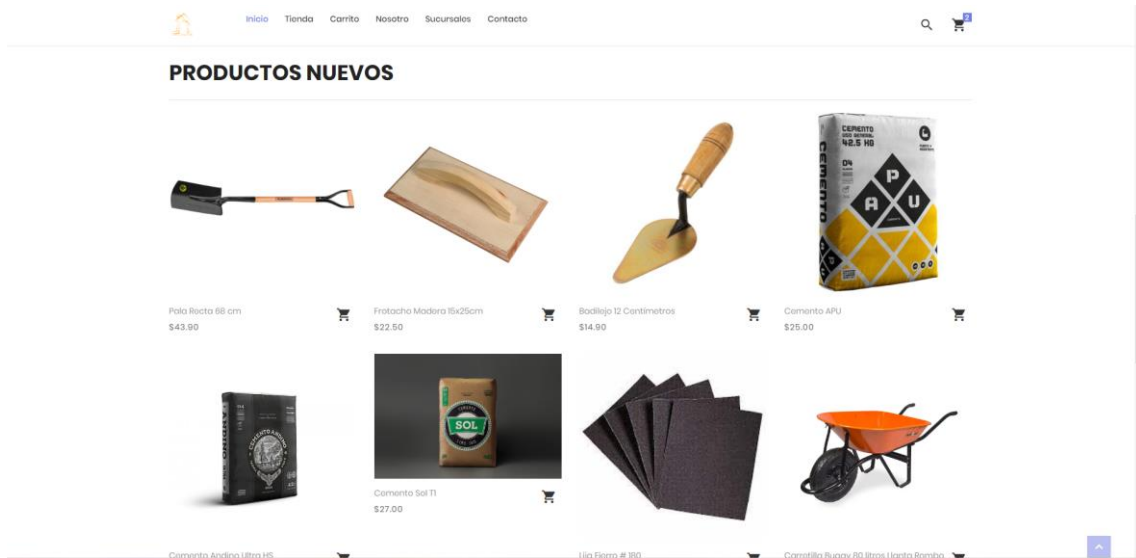


Figura 24. Diseño del Catálogo 02

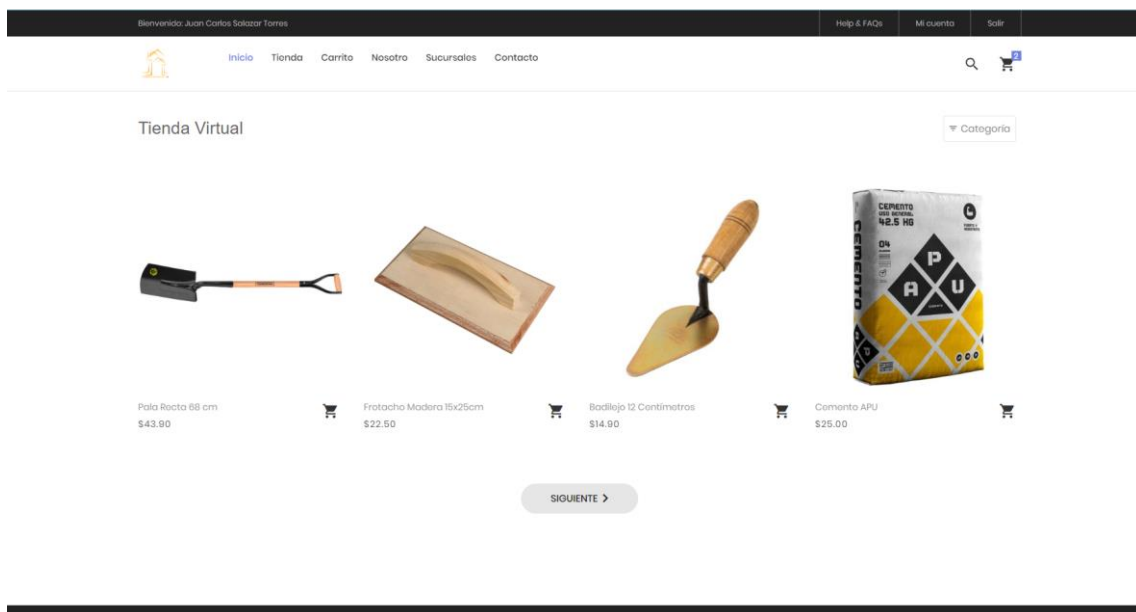




Figura 25. Diseño del Carrito de productos - 01

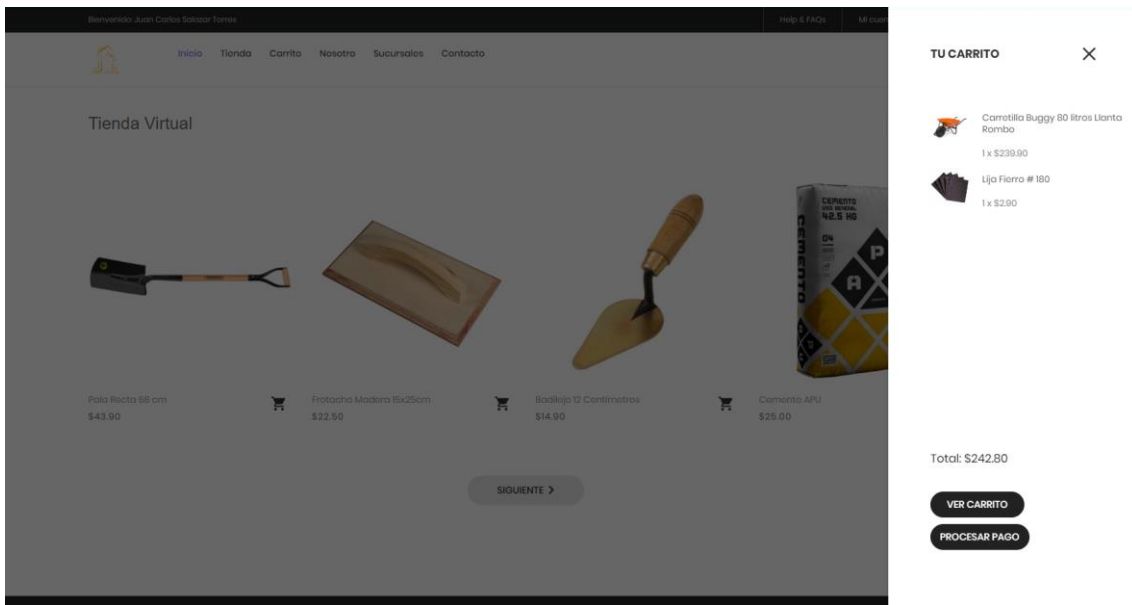


Figura 26. Diseño del Carrito de productos - 02

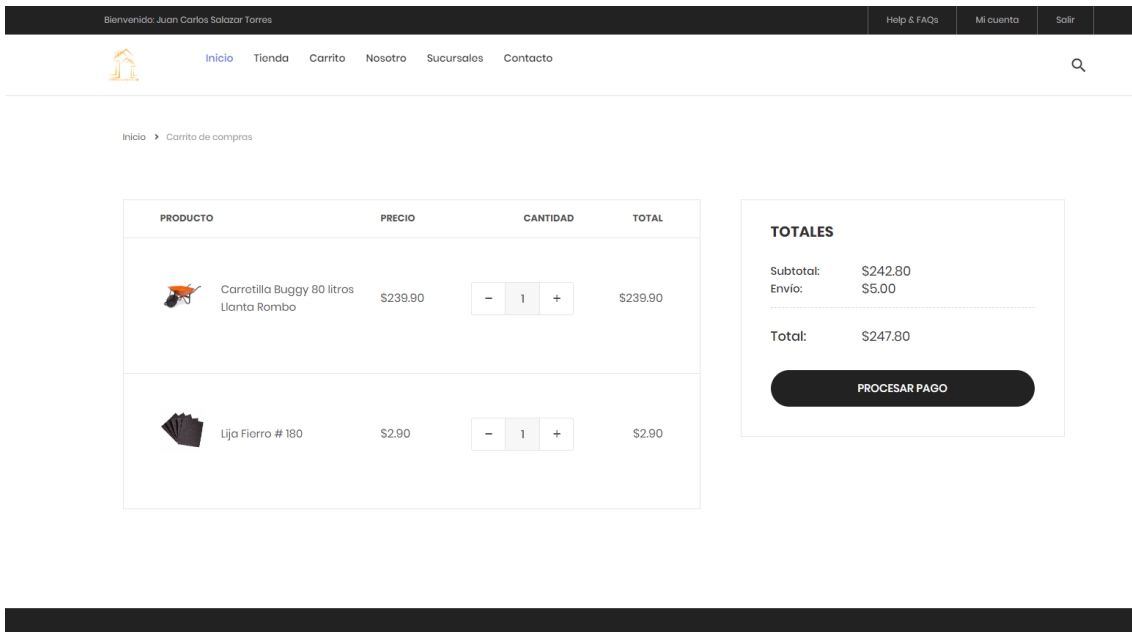


Figura 27. Diseño del Método de pago

The screenshot shows a payment page with a dark header containing the user's name 'Bienvenido, Juan Carlos Salazar Torres' and navigation links for 'Help & FAQs', 'Mi cuenta', and 'Salir'. Below the header is a navigation menu with 'Inicio', 'Tienda', 'Carrito', 'Nosotros', 'Sucursales', and 'Contacto'. The main content area is titled 'Inicio > Procesar Pago' and is divided into two columns. The left column contains a 'Dirección de envío' section with two input fields: the first contains 'salazarcarlos@gruporandt.com' and the second contains 'Huaura/Huacho Calle los Olivos 175'. The right column contains a 'RESUMEN' section with a table showing 'Subtotal: \$242.80' and 'Envío: \$5.00', followed by a 'Total: \$247.80'. Below the summary is a checkbox for 'Aceptar Términos y Condiciones'. The 'MÉTODO DE PAGO' section has radio buttons for 'PayPal' and 'Contra Entrega', with 'Contra Entrega' selected. A 'Tipo de pago' dropdown menu is set to 'Tarjeta'. A large black button at the bottom right says 'PROCESAR PEDIDO'.

Figura 28. Diseño de la Vista de Boleto

The screenshot shows an invoice page for 'EMPRESA GRUPO R&T SAC'. The header includes the company logo and name. A sidebar on the left lists navigation options for 'Juan Carlos Administrador'. The main content area displays contact information for 'Tienda Virtual' and 'Juan Carlos Salazar Torres'. A table lists the items purchased, and a summary section shows the total amount. An 'Imprimir' button is located at the bottom right.

Descripción	Precio	Cantidad	Importe
Carretilla Buggy 80 litros Llantas Rombo	\$239.90	1	\$239.90
Lija Fierro # 180	\$2.00	1	\$2.90
Sub-Total:			\$242.80
Envío:			\$5.00
Total:			\$247.80

Figura 29. Diseño del Módulo de clientes

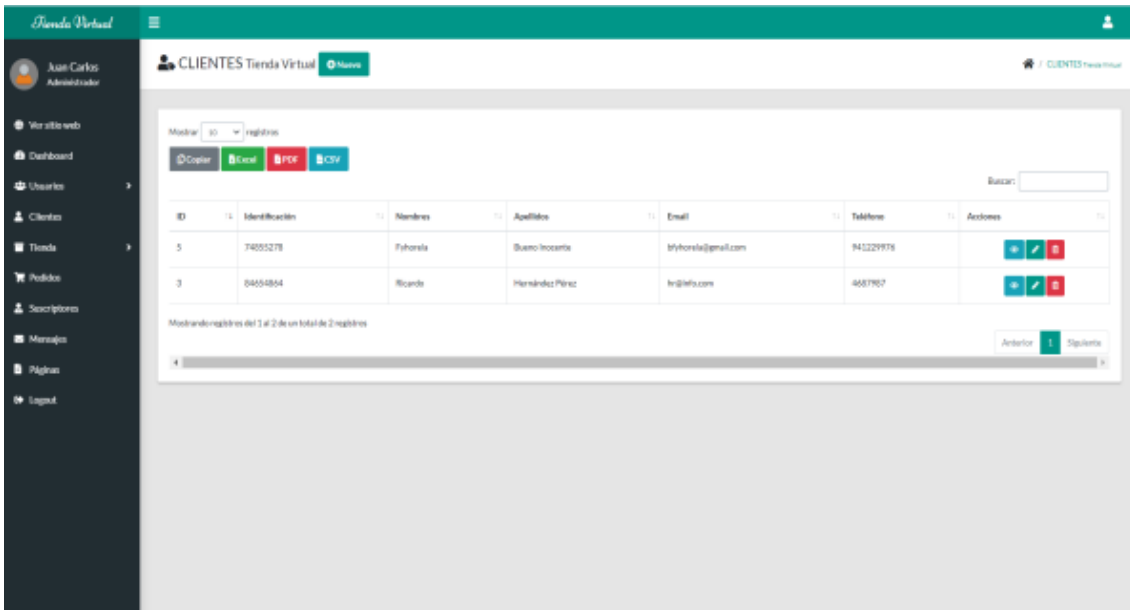


Figura 30. Diseño del Dashboard – muestra de pedidos y tipos de pagos por mes

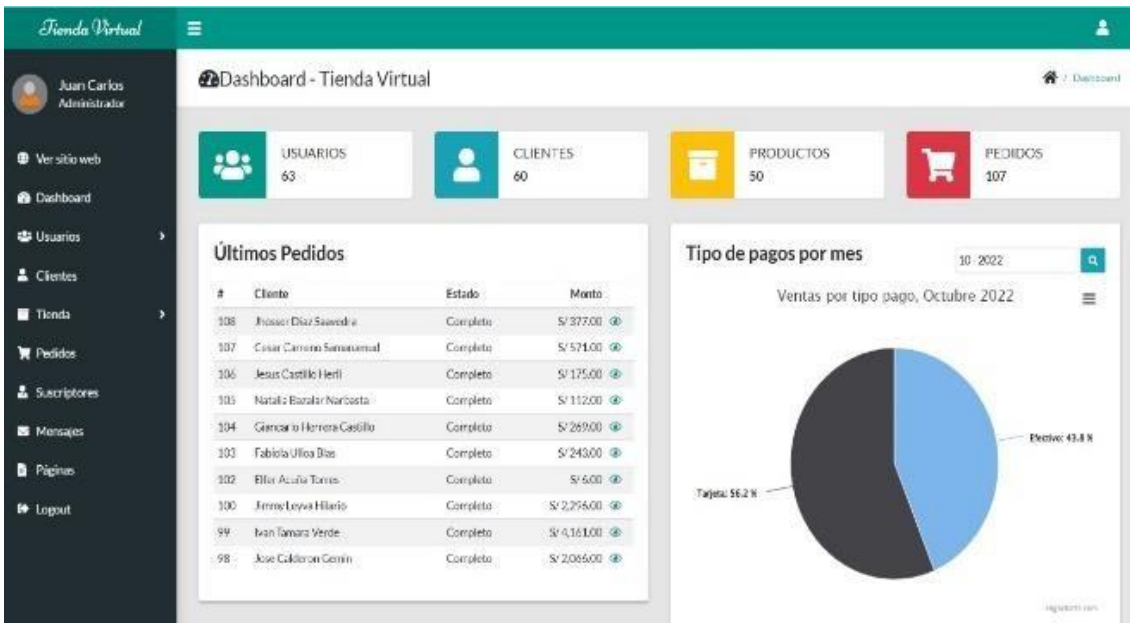
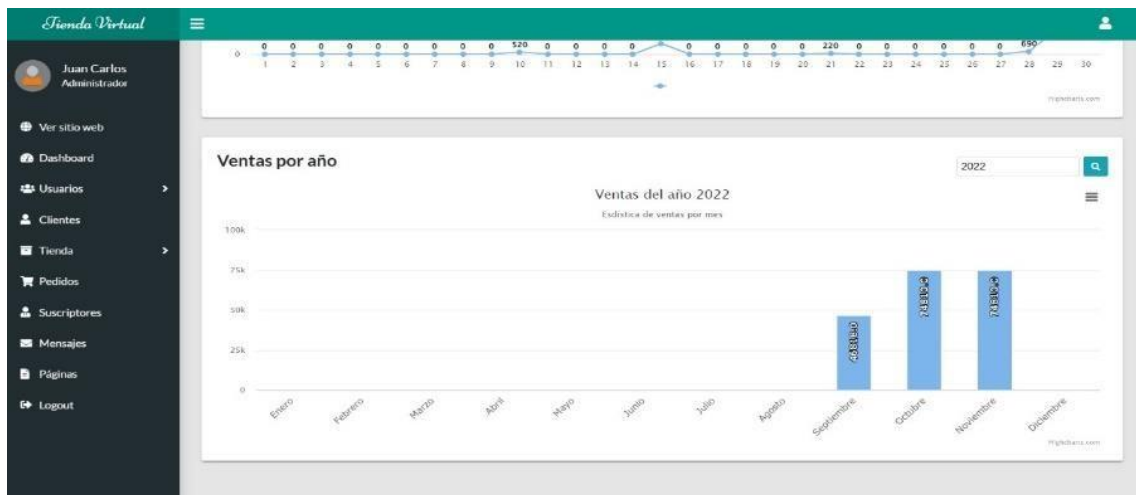


Figura 31. Diseño del reporte clientes

Clientes

ID	Identificación	Nombres	Apellidos	Email	Teléfono	Acciones
66	15691994	Percy	Nicho Lino	pnicho@gmail.com	986821651	
65	40456660	Claudio	Mundo Brillo	cmundo@gmail.com	957560376	
64	09498839	Oscar	Cajahuaringa Isidro	ocajahuaringa@gmail.com	952332789	
63	08330513	Luis	Pisconte Peña	lpisconte@gmail.com	986997795	
62	16023954	Jaime	De Paz Flores	jdfloros@gmail.com	940418147	
61	46496658	Oscar	Carrillo Herrera	ocarrillo@gmail.com	999097281	
60	4483219	Josimar	Chinchay Villafuerte	jchinchay@gmail.com	976992649	
59	15999299	Jose	Vilchez Reyes	jvilchez_12@gmail.com	943825897	
58	41898662	Julio	Palacios Rosado	jpalacios@gmail.com	932380574	
57	16022211	Antonio	Silva Cordova	asilva@gmail.com	916614406	
56	15753634	Fernando	Obregon Salas	fobregon@gmail.com	926252399	
55	42994474	Miguel	Escobedo Montalvo	mescobedo@gmail.com	995999307	
54	41909802	Jose	Sirumal Juzcano	jsirumal@gmail.com	955800596	
53	15588228	Felix	Fernandez Francia	ffernandez@gmail.com	986254123	
52	15727603	Genis	Valverde Segura	gvalverde@gmail.com	942754603	
51	15763488	Miguel	Curioso Hidalgo	mcurioso@gmail.com	973223809	
50	40737724	Jesus	Varillas Varillas	jvarillas@gmail.com	994945239	
49	80348574	Wismark	Carrera Roca	wcarrera@gmail.com	975386996	
48	45595890	Jesus	Norena Toro	jnorena@gmail.com	946037998	
47	15764377	Jesus	Castillo Herli	jcastillo@gmail.com	943293040	
46	16775595	Henry	Gamonal Peralta	hgamonal@gmail.com	986212131	
45	15592113	Catalino	Chavez Trejo	cchavezt@gmail.com	991287679	
44	15691371	Julio	Arambulo Oyola	jarambulo@gmail.com	989762235	
43	41773721	Luis	Choque Ramirez	lramirezch@gmail.com	967752900	
42	15657643	Victor	Rosales Ugarte	vrosales@gmail.com	987145125	
41	15729094	Luis	Mallqui Ortiz	lmallqui@gmail.com	943342673	
40	43780192	Cecilia	Obispo Solis	cobispos@gmail.com	917898596	
39	15960879	Walter	Carbajal Palacios	wcarbajal@gmail.com	999857474	
38	47176093	Franco	Garay Changana	fgaray@gmail.com	984790629	
37	15594807	Carlos	Lanegra Sanchez	clanegra@hotmail.com	998635133	
36	42037613	Patricia	Matos Silva	pmatos@gmail.com	994133292	
35	71223575	Yesenia	Alderete	aldereteyes@hotmail.com	924158587	
34	71330531	Jorge	Arevalo Pita	jarevalo@gmail.com	980931005	
33	45684250	Rosibet	Villarreal Huerta	rvillarreal@gmail.com	951212380	
32	44394491	Luida	Olivares Flores	lolivares@gmail.com	938216419	
31	76130214	Massiel	Morales Principe	mmoralesp@gmail.com	933910223	
30	75918409	Tatiana	Mayo Gamboa	tmayog@gmail.com	928768142	
29	42785152	Natalia	Bazalar Narbasta	nbazalar@gmail.com	923501277	
28	73506782	Jose	Calderon Gemin	jcqmin@gmail.com	989976226	

Figura 32. Diseño del Dashboard – reporte de ventas por año



## Anexo 10. Artículo Científico

### **Sistema Web de Ventas: mejora de la tasa de adquisición e incremento de clientes**

Juan Pablo Bazan Shicshi, [jbazansh@ucvvirtual.edu.pe](mailto:jbazansh@ucvvirtual.edu.pe)

Juan Carlos Salazar Torres, [jsalazarto01@ucvvirtual.edu.pe](mailto:jsalazarto01@ucvvirtual.edu.pe)

#### Resumen

El proceso de ventas de una empresa de construcción se presenta de forma tediosa y compleja venta esto generando aglomeración de los clientes por ser de manera presencial. Los complementos tecnológicos son la manera más certera de solucionar este problema. Por consiguiente, esta investigación busca la implementación de un sistema web para el proceso de ventas de la empresa Grupo R&T S.A.C. Huari. El tipo de investigación fue aplicada y de diseño pre experimental. También, la técnica fue el fichaje y el instrumento fue ficha de registro. Aplicados a una muestra de 50 procesos de venta entre los periodos de agosto a diciembre. Donde el desarrollo fue a través de la metodología Extreme Programming (XP) divididos en 4 fases, las cuales son primero la planificación, segundo el diseño, tercero la programación y por último las pruebas. Los resultados muestran una mejora en el indicador tasa de adquisición donde en el pre test obtuvo un 30.60% y el post test un 63.56%, generando una diferencia positiva del 32.96%. Referente al segundo indicador incremento de clientes se evidenció una mejora donde en el pre test obtuvo un 24.22% y en el post test un 60.44%, generando del mismo modo una diferencia positiva del 36.22%. Por lo tanto, se concluyó que el sistema web influyó positivamente en el proceso de ventas de la empresa Grupo R&T S.A.C. Huari, 2022.

**Palabras claves:** Sistema web, proceso de ventas, tasa de adquisición, incremento de clientes.

## Metadatos de código

---

Versión de código actual	1.0
Enlace permanente al código/repositorio utilizado para esta versión del código	<a href="https://github.com/JCSalazarT/tiendaryt.github.io">https://github.com/JCSalazarT/tiendaryt.github.io</a>
Enlace permanente a cápsula reproducible	<a href="https://github.com/JCSalazarT/tiendaryt.github.io">https://github.com/JCSalazarT/tiendaryt.github.io</a>
Licencia de código legal	<a href="#">Licencia GPL-2.0</a>
Sistema de control de versiones de código utilizado	git
Lenguajes de código de software, herramientas y servicios utilizados	PHP Sublime Text, WAMP SERVER Librerías Datepicker
Requisitos de compilación, entornos operativos y dependencias	Servidor web con versión de PHP en 8.0 en adelante
Si está disponible, enlace a la documentación/manual del desarrollador	ninguno
Correo electrónico de soporte para preguntas	<a href="mailto:jbazansh@ucvvirtual.edu.pe">jbazansh@ucvvirtual.edu.pe</a> <a href="mailto:jsalazarto01@ucvvirtual.edu.pe">jsalazarto01@ucvvirtual.edu.pe</a>

## Introducción

Un sistema web según (Brunet et al., 2021), es una herramienta muy útil a la que podemos acceder mediante un web Services, a través de la cual los usuarios pueden acceder con el navegador de su elección. También, según (Mamani et al., 2017), las ventajas de un sistema web encontramos que, es de fácil uso, facilitan el trabajo en conjunto por el gran ahorro de recursos y el trabajo a distancia, fácil de actualizar, generan errores mínimos y poseen mayor seguridad de datos. Es una aplicación desarrollada y almacenada en un web Services o intranet mas no sobre un sistema operativo o plataforma (de la Matta, 2022). Por otro lado, según (Álvarez-Bermejo et al., 2009) un sistema web es un programa codificado en un lenguaje que un navegador web puede entender y cuya ejecución sea confiable. La funcionalidad de un sistema consta de múltiples pasos en la que se encuentra que pueden ser accedidas a través de cualquier navegador como Chrome sin importar el sistema operativo y lo fundamental no es necesario instalar en tus dispositivos electrónicos (de la Matta, 2022). El proceso de venta, comprende un grupo de etapas que son la prospección, calificación, preparación, presentación, argumentación y cierre de venta (DocuSign, 2022), es decir, desde la búsqueda de clientes hasta la venta de un producto. Por otro lado, según (Drew, 2022) los beneficios del proceso de venta son que permite estandarizar el proceso comercial, crea medidas de eficiencia, agiliza las compras, facilita el proceso de adquisición y permite implementar un sistema automatizado. Está determinado por una sucesión de pasos que una organización realiza a partir de la captación de un cliente potencial hasta concretar el proceso final, es decir, hasta llegar a la venta final del servicio o producto que se brinda (Medina & Planas, 2018).

Es conveniente precisar que, en Ecuador, (Guanolema, 2019) el estudio desarrollado se planteó la objetividad de implementar un sistema abarcando los procesos principales de rentabilidad en versión web de comercializadora Raza, esto nos muestra la importancia que tiene un sistema web en el proceso de ventas de materiales de construcción. En Brasil, (Scarpe et al., 2019) en un estudio el objetivo fue desarrollar un sistema de control de boletos en línea para un estacionamiento, generando que el usuario se lleve la mejor de las experiencias, por ser de fácil acceso y uso al momento del aparcamiento de coches. Asimismo, en Ecuador, (Albarracín-Zambrano et al., 2021) en la investigación destinada a implementar un sistema en línea que agilice el proceso de ventas en Guayaquil, logrando una mejor eficacia al momento de brindar el servicio a los clientes. En Perú, (Delgado, 2020) la investigación dirigida al proceso de ventas cuyo objetivo fue crear un sistema en la red en la organización Limeña Multimedia soluciones, generando así el incremento de clientes por el fácil uso del sistema. También en Perú, (Alarcón, 2020) el objetivo de este estudio fue desarrollar un sistema basado en la web para aumentar las ventas mediante la automatización de procesos en una organización de componentes electrónicos en Lima.

Por finales de 2019, el Covid-19 se había extendido mundialmente, el cual genero el cierre y bloqueo de las fronteras en una gran cantidad de países. Este problema tiene ramificaciones muy serias en educación, nutrición, deportes y más (Bullemore-Campbell & Cristóbal-Fransi, 2021). Básicamente, en la venta, la forma de hacerlo dio un giro inesperado o no fue descubierto por muchas empresas. Dado que la venta se ha vuelto en su mayoría virtual (FAO & NU. CEPAL, 2020). En España las micro y



pequeñas empresas menores de 10 años se vieron afectadas. Sus ingresos han disminuido en el 52,6% de las organizaciones, el 26,1% mantiene las ventas y solo el 21,3% obtiene ganancias en 2020 (Pyme, 2022). En el caso de Perú, la gran mayoría se vio afectada ya que la forma de actividad aún estaba desactualizada y desestructurada. Según (Olivera & Loza, 2021) que la producción cayó un 9% respecto a 2019 y apuntan a una pérdida de 131 mil millones por la caída del PBI.

El desarrollo de las ciudades y comunidades hacen que los centros ferreteros sean concurridos y requeridos con el fin de adquirir materiales de construcción y/o decoraciones. La Empresa Grupo R & T S.A.C. prestar servicios de ferretería en general, del mismo modo abarcan las licitaciones de obras privadas y del estado. Una de las dificultades de la organización es que sus procesos no se encuentran automatizados, ni sistematizados en ninguna área. No se evidencia una jerarquía al momento del proceso de venta no se evidencia un plan de despacho y la única opción de pago sigue siendo el efectivo. Pero los dos grandes problemas son que no es posible captar nuevos clientes y no se evidencia una mejora en la productividad de ventas. Los sistemas de entorno web facilitan los procesos que se realizan de manera manual, así obteniendo una mayor precisión en el proceso de venta. El objetivo de esta investigación es lograr determinar de qué manera un sistema web influye en el proceso de ventas en la organización. La implementación de este sistema permite que la organización logre tener un trabajo 100% online, que permita la integridad cliente y usuario para lograr generar su venta y con esto eliminar la necesidad de la presencialidad en el establecimiento. Esta investigación va demostrar la importancia de un sistema web en el proceso de venta que va lograr la mejora en la tasa de adquisición e incremento de clientes, logrando así la mejora en la organización.

#### Método

Se utilizó una computadora de escritorio, Intel(R) Core (TM) i3-10105 CPU @ 3.70GHz 3.70 GHz, 8.00 GB de RAM y 1TB de almacenamiento en formato SSD. También se usó la laptop Intel(R) Core (TM) i7 -8550U CPU @ 1.80GHz (8CPUs), ~2.0 GHz, 16 GB de RAM, 1TB de almacenamiento en formato SSD y Tarjeta gráfica NVIDIA GEFORCE MX130 y se utilizó la metodología ágil Extreme Programming (XP) tomando en cuenta las siguientes 4 fases.

Fase 01- Planificación del proyecto, encontramos las definiciones de historias de usuario (requisitos para su software en palabras concretas y breves) con el cliente.

**Tabla 1**

*Estimación de Historias de Usuario*

N°	Historia de Usuario	Tiempo determinado		
		Semanas	Días	Horas
1	Gestionar productos	3	10	40
2	Buscar productos		11	44
3	Listar productos	3	5	20
4	Agregar productos		16	64
5	Registrar Pedidos	3	11	55
6	Gestión de IVA		3	12
7	Gestión del comprobante		7	21
8	Gestión de accesibilidad al sistema	3	7	21
9	Gestión de mantenimientos		7	21
10	Gestión de reportes		7	21
<b>Tiempo total</b>		<b>12</b>	<b>84</b>	<b>319</b>



Fuente: Elaboración propia

Fase 02 -Diseño, la metodología manda a conseguir diseños simples y menos complicados, uso de glosario de términos, identificar los riesgos, no añadir funcionalidades extras a lo sugerido, modificar códigos y campos visuales, pero sin alterar la funcionalidad y uso de tarjetas C.R.C.

**Tabla 2**

*Tarjetas CRC – Gestionar Productos*

<b>Gestionar Productos</b>	<b>Necesitan datos de</b>
Obtiene datos del usuario.	Categoría
Conecta al repositorio de datos.	Fabricante
Realiza ingreso de un nuevo producto.	Estado
Modifica datos del producto.	
Modifica el estado de un producto.	
Elimina un producto.	
Confirma los datos.	

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 3**

*Tarjetas CRC – Registro de Pedidos*

<b>Gestionar Productos</b>	<b>Necesitan datos de</b>
Conecta al repositorio de datos.	Proveedor
Inserción de un nuevo producto.	IGV
Condición de pago.	Estado
Modifica el estado.	Sucursal
Elimina un ítem de productos.	
Confirma los datos.	

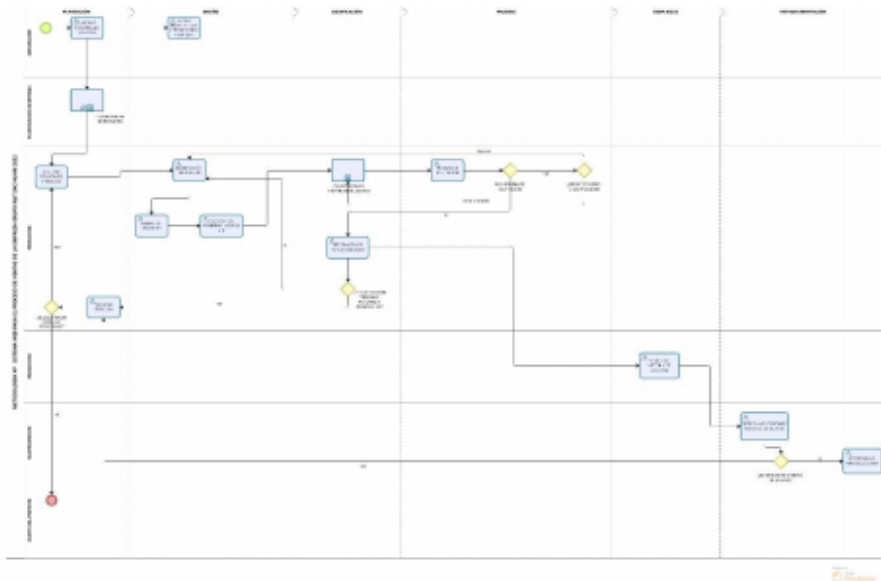
Fuente: Elaboración propia

Fase 03 – Codificación, mantener un código consistente y de fácil comprensión, crear test de prueba, programación en pareja para permitir un código de calidad y eficiente.

Fase 04 – Pruebas, unos de los pilares de XP son los test para comprobar el funcionamiento, bugs y errores en el código, se crea el test ampliando al futuro código de esta manera se crea independencia del código.

**Figura 01**

*Diagrama de flujo de cómo se desarrolló la aplicación*



Fuente: Elaboración propia

## Resultados

En la figura 02, se muestra el listado de todos los clientes y de pedidos que mediante el sistema web llegaron a realizar la compra de sus productos. Cabe recalcar que para realizar una compra el cliente debe tener creado una cuenta en la plataforma.

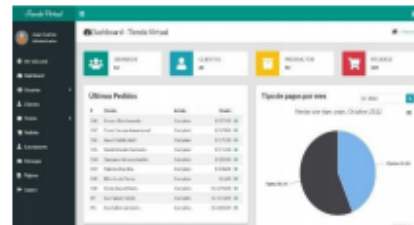
**Figura 02.** Incremento de clientes y tasa de adquisición

Interfaz de cliente



Fuente: Elaboración propia

Interfaz de Pedidos



Fuente: Elaboración propia

En la figura 03, el usuario visualiza el reporte de todos los nuevos clientes que realizaron su compra mediante el sistema web.

Figura 03. Reporte de los clientes

Clientes						
ID	Identificación	Nombre	Apellido	Email	Teléfono	Asesor
66	15817194	Perly	Walter José	perlywaj@gmail.com	98621541	
67	4056466	Epulato	Walter Boris	walterb@gmail.com	61764209	
68	0059629	Stival	Capitaneaga Isidro	stivalcap@gmail.com	82202199	
69	4662614	Luis	Francisco Pablo	luisfranc@gmail.com	86661796	
70	1502264	Jenny	Diego Pablo	jennydiego@gmail.com	86981847	
71	4486468	Isaac	Luis Fernando	isaaclf@gmail.com	89621781	
72	4882174	Johimar	Diego Yohel	johimar@gmail.com	81902649	
73	1506496	Jenny	Walter Rangel	jennyw@gmail.com	82062661	
74	4199661	JAN	Patricio Nicolás	patricio@gmail.com	8208214	
75	1622171	Artemis	Diego Zamora	artemisd@gmail.com	81841426	
76	1515064	Francisco	Diego Diego	francisco@gmail.com	87632299	
77	4266419	Miguel	Francisco Morales	miguel@gmail.com	89582627	
78	4196661	Juan	Francisco Antonio	juanfranc@gmail.com	90582666	
79	1508229	Rafael	Francisco Francisco	rafael@gmail.com	86631123	
80	1517061	Isabel	Vivante Sergio	isabel@gmail.com	84276669	
81	1515388	Miguel	Carlos Felipe	miguel@gmail.com	81222220	
82	4051716	Andrés	Andrés Andrés	andres@gmail.com	86662222	
83	8266219	Wendell	Carlos Raul	wendell@gmail.com	81888899	
84	4050664	Isabel	Walter Diego	isabel@gmail.com	84621994	
85	1516421	Andrés	Diego Raúl	andres@gmail.com	84230660	
86	1877061	Isabel	Francisco Francisco	isabel@gmail.com	86611111	
87	1508111	Carolina	Diego Diego	carolina@gmail.com	89126719	
88	1888121	Juan	Francisco Francisco	juanfranc@gmail.com	86676233	
89	4117031	Luis	Diego Ricardo	luisdiego@gmail.com	86770700	
90	1588761	Vivante	Diego Diego	vivante@gmail.com	86718111	
91	1517064	Luis	Walter Diego	luisdiego@gmail.com	84266175	
92	4030192	Diego	Diego Pablo	diego@gmail.com	81788899	
93	1506476	Walter	Diego Francisco	walterdiego@gmail.com	86661616	
94	4115061	Francis	Diego Francisco	francisdiego@gmail.com	86766223	
95	1596461	Diego	Luisa María	diego@gmail.com	86621122	
96	4227011	Paulina	Walter Walter	paolina@gmail.com	86612221	
97	1122011	Francis	Andrés	francisandres@gmail.com	81616660	
98	1526031	Argo	Andrés Páez	argo@gmail.com	86661222	
99	4066421	Walter	Vivante Walter	walterv@gmail.com	86121080	
100	4066661	Luisa	Diego Diego	luisa@gmail.com	86216111	
101	1516214	Marcelo	Walter Francisco	marcelo@gmail.com	82816222	
102	1016421	Tatiana	Walter Francisco	tatiana@gmail.com	82816111	
103	4266111	Francis	Francisco Francisco	francisfranc@gmail.com	81661111	
104	1526031	Juan	Diego Diego	juanfranc@gmail.com	86612223	

Fuente: Elaboración propia

En la figura 04, el usuario visualiza el reporte de todas las ventas realizadas mediante el sistema web, graficada por meses y años.

Figura 04. Reporte de tasa de adquisición



Fuente: Elaboración propia

## **Discusión**

En la imagen 7, el sistema muestra el dashboard donde se logra evidenciar la cantidad de usuarios, el total de clientes, la cantidad total de nuestros productos, la cantidad total de los pedidos, en el grafico podemos observar el tipo de pago por mes y las ventas mensuales. Concuerda con (Mohammed et al., 2022) donde menciona que un dashboard es una herramienta que permite visualizar y analizar datos de manera rápida y sencilla. Estos datos pueden provenir de diferentes fuentes, como bases de datos, aplicaciones de seguimiento de proyectos o servicios de análisis de datos.

En la imagen 8, el sistema muestra la cantidad de los clientes que tiene la organización, los clientes cuentan con sus respectivos identificadores, nombres y apellidos, correos, teléfono y estado de activación. Además, (Barrientos-Báez & Caldevilla-Domínguez, 2022) mencionan que la cantidad de clientes es el número total de personas o empresas que adquieren productos o servicios de una empresa o negocio. Se trata de una métrica importante para la mayoría de las empresas, ya que a menudo se relaciona directamente con el éxito y la rentabilidad de la empre

En la imagen 9, se logra evidenciar el listado de los productos que posee la organización al servicio del cliente, cada producto con su identificador, código, nombre, stock, precio, estado y acciones de activación. También, según (Hernández-Zelaya, 2022) un listado de productos es una lista que incluye los nombres o descripciones de los productos que están disponibles en una tienda o empresa donde esta lista puede incluir información adicional sobre cada producto, como el precio, la cantidad disponible, el fabricante, entre otros.

En la imagen 13, observamos en catálogo de los productos y el carrito de compras con los productos seleccionados, su respectivo precio y detalle correspondiente de los estados. Además, según (Fernandez-Castelló & Valle-Pérez, 2020) un catálogo de productos es una lista completa y detallada de todos los productos que ofrece una empresa o una tienda donde menudo, un catálogo de productos incluye información detallada sobre cada producto, como su descripción, precio, características, imágenes y cualquier otra información relevante.

En la imagen 15, se logra evidenciar el detalle del método de pago, en este caso con las condiciones de pago por PAY PAL o pago contra entrega, siendo esta ultima la más solicitada por los clientes puesto que se sienten más seguros al momento de su transacción. Finalmente, según (Gómez & Demmler, 2018) un método de pago es la forma en la que una persona o empresa paga por un producto o servicio donde hay muchos diferentes métodos de pago disponibles, y la elección de uno en particular

puede depender de la preferencia del comprador o del vendedor, así como de la disponibilidad y conveniencia de cada método.

### Conclusiones

Se llega a la conclusión que el sistema web tuvo un efecto positivo en la empresa Grupo R&T S.A.C. en el proceso de ventas, ya que dos indicadores llamados tasa de adquisición e incremento de clientes mejoraron en la encuesta posterior en comparación con la encuesta anterior. Además, permitió a la organización tener una mejor gestión o control de sus procesos, una mejor realización y búsqueda de reportes, volver más confiable y seguro la transacción y permitir la reducción de tiempo en esta transacción de venta.

Para llegar al objetivo de lograr la mejora de los resultados del sistema basado en la red en el proceso de venta de Grupo R&T S.A.C, se recomienda programar y ejecutar capacitaciones reiteradas en el uso y manejo del sistema web en la organización con el fin de la buena manipulación del sistema y evitar fallas a futuro.

### Referencias

- Alarcón, M. (2020). Sistema web para el proceso de ventas en la Empresa Wilmer venta de repuestos de sistema eléctrico en Santa Anita [Tesis de pregrado, Universidad Cesar Vallejo]. In *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/57113>
- Albarracín-Zambrano, L., Ponce-Bravo, J., Hidalgo-Fernández, M., & Estrada-Apolo, R. (2021). Sistema web adaptativo para mejorar la gestión de ventas en empresas. *CIENCIAMATRIA*, 7(2), 948–952. <https://doi.org/10.35381/CM.V6I2.611>
- Álvarez-Bermejo, J. A., Hernández-Capel, D. M., Belmonte-Ureña, L. J., & Roca-Piera, J. (2009). Sistema de información web para agilizar la gestión y mejorar los servicios especiales de atención a las personas dependientes. *Revista de Calidad Asistencial*, 24(6), 256–262. <https://doi.org/10.1016/J.CALI.2009.04.002>
- Bullemore-Campbell, J., & Cristóbal-Fransí, E. (2021). Sales in a time of pandemic: impact of covid-19 on sales management. *Información Tecnológica*, 32(1), 199–208. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642021000100199>
- de la Matta, M., Alonso-González, M., Moreno-Conde, J., Salas-Fernández, S., & López-Romero, J. L. (2022). Desarrollo y aceptación en el uso de Preanestes@s, una aplicación web para la evaluación preanestésica. Estudio prospectivo de cohortes. *Revista Española de Anestesiología y Reanimación*, 69(7), 383–392. <https://doi.org/10.1016/J.RENDAR.2022.01.012>
- Delgado, S. (2020). Diseño e implementación de un sistema web de información para el control de compra y venta de la empresa multimedia Solutions. *UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y HUMANIDADES*. <https://repositorio.uch.edu.pe/xmlui/handle/20.500.12872/473>



- FAO, & NU. CEPAL. (2020). *Análisis y respuestas de América Latina y el Caribe ante los efectos de COVID-19 en los sistemas alimentarios N° 1*. <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/45521>
- Fernandez-Castelló, A. I., & Valle-Pérez, P. (2020). Catálogo de riesgos clínicos para la gestión prospectiva del riesgo en la atención hospitalaria. *Journal of Healthcare Quality Research*, 35(1), 50–51. <https://doi.org/10.1016/J.JHQR.2019.07.005>
- Gómez, G., & Demmler, M. (2018). Social currencies and cryptocurrencies: Characteristics, risks and comparative analysis. *CIRIEC-España Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, 93, 265–291. <https://doi.org/10.7203/CIRIEC-E.93.10978>
- Guanolema, L. (2019). *Desarrollo de un sistema web para automatizar el proceso de compra y venta en la microempresa raza utilizando la tecnología Laravel y Vue.js bajo un enfoque de desarrollo dirigido por pruebas (TDD)*. <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/13636>
- Hernández-Zelaya, S. (2022). Joint Consumption Products and Promotion Strategies in Consumers in Spain. *VISUAL Review. International Visual Culture Review / Revista Internacional de Cultura*, 9. <https://doi.org/10.37467/REVVISUAL.V9.3741>
- Huisa, D. (2021). Sistema web para el proceso de ventas en la Botica "Pharma Medical" [Tesis de pregrado - Universidad Cesar Vallejo]. In *Repositorio Institucional - UCV*. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/83722>
- Mamani, M., Villalobos, M., & Herrera, R. (2017). Sistema web de bajo costo para monitorear y controlar un invernadero agrícola. *Ingeniare. Revista Chilena de Ingeniería*, 25(4), 599–618. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052017000400599>
- Medina-Albaladejo, F. J., & Planas, J. (2018). Las bodegas cooperativas y la comercialización del vino en España durante el siglo XX. *Investigaciones de Historia Económica*, 16(1), 23–34. <https://doi.org/10.1016/J.IHE.2018.04.001>
- Mohammed, K., Abdelhafid, M., Kamal, K., Ismail, N., & Ilias, A. (2022). Intelligent driver monitoring system: An Internet of Things-based system for tracking and identifying the driving behavior. *Computer Standards & Interfaces*, 84, 103704. <https://doi.org/10.1016/J.CSI.2022.103704>
- Olivera, J., & Loza, R. (2021). Efecto de la pandemia de COVID-19 en el comportamiento de la economía del Perú, 2020. *Economía & Negocios*, 3(2), 39–46. <https://doi.org/10.33326/27086062.2021.2.1182>
- Scarpe, A., Silva, I., De, C., & Roland, F. (2019). PARKING: Sistema web para gerenciamiento de estacionamientos automotivos. *Revista Eletrônica de Sistemas de Informação e Gestão Tecnológica*, 10(1). <http://periodicos.unifacef.com.br/index.php/resiget/article/view/1831>
- Zelicovich, J. (2022). The Theory of Global Governance as an Analytical Approach and Its Conceptual



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

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

### **Declaratoria de Autenticidad del Asesor**

Yo, PACHECO PUMALEQUE ALEX ABELARDO, 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 web para el proceso de ventas de la empresa grupo R & T S.A.C., Huari, 2022", cuyos autores son BAZAN SHICSHI JUAN PABLO, SALAZAR TORRES JUAN CARLOS, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 20.00%, 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, 02 de Febrero del 2023

<b>Apellidos y Nombres del Asesor:</b>	<b>Firma</b>
PACHECO PUMALEQUE ALEX ABELARDO <b>DNI:</b> 41651279 <b>ORCID:</b> 0000-0001-9721-0730	Firmado electrónicamente por: AAPACHECOP el 02- 02-2023 23:15:07

Código documento Trilce: TRI - 0530511