



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

**Aplicación web para mejorar las ventas de productos industriales
para la empresa Acericorp S.A.C, Trujillo 2022**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Luis Visitación, Jhonatan Telmo (orcid.org/0000-0003-3762-7555)

ASESOR:

Mg. Altuna Tocto, Gerardo Arturo (orcid.org/0000-0002-8311-4788)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

TRUJILLO - PERÚ

2022

DEDICATORIA

Dedico en primer lugar a Dios, en segundo lugar, mis padres por su apoyo incondicional, dando un gran esfuerzo por brindarme una calidad de vida mejor, para convertirme en un excelente profesional y mejor día a día como persona. De la misma manera, dedico la presente tesis a los docentes y compañeros, que a base de las diferentes experiencias vividas y de muchos trabajos en equipos realizados me han permitido así obtener un apoyo emocional para la presente tesis.

Luis Visitación, Jhonatan Telmo

AGRADECIMIENTO

Agradecer a Dios por acompañarme en todo momento, a mi familia, amigos por confiar en mí en todo momento durante el desarrollo de esta investigación.

A la Universidad César Vallejo y a sus grandes docentes por entender el cariño de mi carrera profesional.

Al Mg. Altuna Tocto Gerardo Arturo por compartir sus conocimientos, experiencia y motivación para el desarrollo de este proyecto de investigación, y por su apoyo frecuente durante todo este proceso

Luis Visitación, Jhonatan Telmo

Finalmente se agradece al gerente de la Empresa ACERICORP, por mantenerse en todo momento con la predisposición de facilitarnos abiertamente la información que se le solicitaba, y cooperar en todo momento con recolección de datos en la organización.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR



FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ALTUNA TOCTO GERARDO ARTURO, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, asesor de Tesis Completa titulada: "Aplicación web para mejorar las ventas de productos industriales para la empresa Acericorp S.A.C, Trujillo 2022", cuyo autor es LUIS VISITACION JHONATAN TELMO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 26.00%, 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.

TRUJILLO, 10 de Diciembre del 2022

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ALTUNA TOCTO GERARDO ARTURO DNI: 02715287 ORCID: 0000-0002-8311-4788	Firmado electrónicamente por: GALTUNATO el 10- 12-2022 19:13:10

Código documento Trilce: TRI - 0482335



DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

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

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, LUIS VISITACION JHONATAN TELMO estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - TRUJILLO, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Aplicación web para mejorar las ventas de productos industriales para la empresa Acericorp S.A.C, Trujillo 2022", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

1. No ha sido plagiada ni total, ni parcialmente.
2. He mencionado todas las fuentes empleadas, identificando correctamente toda cita textual o de paráfrasis proveniente de otras fuentes.
3. No ha sido publicada, ni presentada anteriormente para la obtención de otro grado académico o título profesional.
4. Los datos presentados en los resultados no han sido falseados, ni duplicados, ni copiados.

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

Nombres y Apellidos	Firma
LUIS VISITACION JHONATAN TELMO DNI: 70009569 ORCID: 0000-0003-3762-7555	Firmado electrónicamente por: JLUISV el 19-12-2022 13:22:32

Código documento Trilce: INV - 1370255



Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de tablas.....	v
Índice de figuras.....	vi
Resumen.....	viii
Abstract.....	ix
I. INTRODUCCIÓN.....	10
II. MARCO TEÓRICO.....	13
III. METODOLOGÍA.....	18
3.1. Tipo y diseño de investigación.....	18
3.2. Variables y operacionalización.....	19
3.3. Población, muestra y muestreo.....	20
3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	21
3.5. Procedimientos.....	24
3.6. Método de análisis de datos.....	25
3.7. Aspectos éticos.....	26
IV. RESULTADOS.....	27
V. DISCUSIÓN.....	38
VI. CONCLUSIONES.....	40
VII. RECOMENDACIONES.....	41
REFERENCIAS.....	42
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1. Población de la empresa Acericorp SAC	19
Tabla 2. Población y muestra de los indicadores.....	20
Tabla 3. Validación de Instrumentos de Expertos.....	21
Tabla 3. Validación de Instrumentos de Expertos.....	24
Tabla 4. Hipótesis – tiempo promedio de registro de ventas	24
Tabla 5. Hipótesis – Tiempo promedio en la obtención de reportes	24
Tabla 6. Fecha de recolección de datos	26
Tabla 7. Medidas descriptivas del indicador	27
Tabla 8. Prueba de normalidad del indicador - tiempo promedio de registro de ventas	29
Tabla 9. Hipótesis para el indicador - tiempo promedio de registro de ventas.....	29
Tabla 10. Estadísticos de muestra relacionadas, tiempo promedio de registro de ventas	30
Tabla 11. Prueba de muestra relacionadas, tiempo promedio de registro de ventas	30
Tabla 12. Medidas descriptivas del indicador	31
Tabla 13. Prueba de normalidad del indicador - tiempo promedio en la obtención de reportes.....	33
Tabla 14. Hipótesis para el indicador - tiempo promedio en la obtención de reportes	33
Tabla 15. Estadísticos de muestra relacionadas, tiempo promedio en la obtención de reportes.....	34
Tabla 16. Prueba de muestra relacionadas, tiempo promedio en la obtención de reportes.....	34
Tabla 17. Indicadores con resultado esperado de la media, antes y después de la implementación.....	35
Tabla 18. Hipótesis general	36
Tabla 19. Requerimientos funcionales.....	62
Tabla 20. Requerimientos no funcionales.....	65
Tabla 21. Recursos necesarios	70
Tabla 22. Descripción de Arquitectura de Software	72

Índice de gráficos y figura

Figura 1. Diseño de Investigación.....	13
Figura 2. Antes y después de la implementación del indicador – tiempo promedio en el registro de ventas en la empresa.....	24
Figura 3. Aceptación de la hipótesis alterna – tiempo promedio de registro de ventas.....	26
Figura 4. Antes y después de la implementación del indicador – tiempo promedio en la obtención de reportes.....	28
Figura 5. Aceptación de la hipótesis alterna – tiempo promedio en la obtención de reportes.....	30
Figura 6. Resultado general antes y después de la implementación.....	32
Figura 7. Caso de uso – Gestionar Inicio Sesión.....	62
Figura 8. Caso de uso – Gestionar Categoría.....	62
Figura 9. Caso de uso – Gestionar Proveedores.....	67
Figura 10. Caso de uso – Gestionar Productos.....	68
Figura 11. Caso de uso – Gestionar Clientes.....	68
Figura 12. Caso de uso – Gestionar Venta.....	69
Figura 13. Caso de uso – Gestionar Promociones.....	69
Figura 14. Diagrama de clase.....	71
Figura 15. Arquitectura de software.....	72
Figura 16. Interfaz – Inicio Sesión.....	73
Figura 17. Interfaz – Categorías.....	73
Figura 18. Interfaz – Tipo de Producto.....	74
Figura 19. Interfaz – Agregar Proveedor.....	74
Figura 20. Interfaz – Agregar Producto.....	75
Figura 21. Interfaz – Agregar Cliente.....	75
Figura 22. Interfaz – Ventas.....	76
Figura 23. Arquitectura MVC.....	78
Figura 24. Modelo – Iniciar Sesión.....	78
Figura 25. Modelo – Producto.....	79
Figura 26. Modelo – Categoría.....	79
Figura 27. Modelo – Cliente.....	80
Figura 28. Modelo – Tipo de Producto.....	80

Figura 29. Modelo – Venta.....	81
Figura 30. Modelo – Venta 2.0.....	81
Figura 31. Modelo Hostinger.....	82
Figura 32. Implementación de la aplicación Web	83
Figura 33. Arquitectura de Proceso Core.....	84

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo general mejorar el proceso de ventas en ACERICORP de Trujillo a través de la implementación de una aplicación web. El tipo de investigación fue aplicada, de grado pre – experimental, además, se utilizó herramientas para la obtención de datos, como las fichas de registro, los cuales fueron validados por un juicio de expertos, y para validar su confiabilidad se usó el coeficiente de Aiken, se utilizó la prueba estadística de T-Student. Para realizar la aplicación web se utilizó la metodología RUP ÁGIL, cuyas fases son las siguientes: inicio, elaboración, construcción y transición. Los resultados alcanzados después de implementar una aplicación web fueron la reducción en el tiempo promedio de registro de ventas en 13 minutos, también se disminuyó 45 minutos en el tiempo promedio en la obtención de los reportes de los registros de las ventas realizadas. La presente investigación se divide en introducción, marco teórico, metodología, resultados, discusión, conclusiones, recomendaciones, y finalmente la metodología del desarrollo de software. Se concluye que con la implementación de una aplicación web se mejoró significativamente el proceso de venta.

Palabras clave: proceso de venta, registro de ventas, aplicación web, metodología Rup ágil.

ABSTRACT

The general objective of the research was to improve the sales process at ACERICORP in Trujillo through the implementation of a web application. The type of research was applied, of a pre-experimental degree, in addition, tools were used to obtain data, such as registration forms, which were validated by an expert judgment, and to validate their reliability, the coefficient of reliability was used. Aiken, the T-Student statistical test was used. To make the web application, the RUP AGIL methodology was used, whose phases are as follows: start, development, construction and transition. The results achieved after implementing a web application were the reduction in the average sales registration time by 13 minutes, as well as a 45-minute decrease in the average time to obtain the reports of the sales records made. This research is divided into introduction, theoretical framework, methodology, results, discussion, conclusions, recommendations, and finally the software development methodology. It is concluded that with the implementation of a web application the sales process was significantly improved.

Keywords: sales process, sales record, web application, Rup agile methodology.

I. INTRODUCCIÓN

El sector de productos industriales fue avanzando globalmente, pero a partir del año 2020 con la aparición de la COVID-19, muchas de las empresas tuvieron la peor crisis sanitaria del último siglo, en lo económico y productivo, ocasionando que la totalidad de los vínculos de abastecimiento a nivel global sean afectados ya sea por la carencia de productos de abastecedores o por un retraso sustancial en el recibimiento de éstos (PWC, 2020). De las posiciones antes mencionadas, escasas compañías terminan previniendo y son otras que terminan muy perjudicadas por que no tienen los implementos necesarios para alcanzar un tanto de flexibilidad de los estados imprevistos que puedan llegar a la empresa. Además, globalmente este sector es demostrado, por ser muy valioso en el crecimiento comunitario y en lo económico. Por lo que, hoy por hoy se establece en las primeras posiciones en el progreso mundialmente, sosteniendo una amplia dinámica que es causada por el sector de venta.

En Madrid – España el sector de productos industriales fue un sector estratégico con gran importancia económica, esta estuvo cambiando en el transcurso del periodo, brindando una mejora en las ventas. Se corroboró que casi toda España contiene empresas que brindan productos industriales (INE, 2018). Además, se indicó en EE. UU, que las ventas alcanzaban grandes logros y que el sector de producción alcanzaba ser multifuncional porque no se limitaba sólo a la producción de bienes, sino que cumplía otras diversas funciones (Link y Maggor, 2020).

Asimismo, en Latinoamérica, el sector de productos industriales no fue ajeno a lo anteriormente dicho, en tal suceso que en el país de México casi todas las empresas y sus procesos de ventas, anduvieron creándose en el transcurso del tiempo, causando congestión en el crecimiento de ventas y aglomeraciones en reportes, debido a los problemas mencionados se logra implementar sistemas de información que cooperan en tener un orden con respecto a las ventas, haciendo buenas prácticas, mejorando la organización (Márquez y Márquez, 2018).

En el Perú, de acuerdo SIN (2021), la pérdida de datos y su indagación en las empresas fue ampliándose en el año 2017, exactamente el mes de junio en un 85%, cotejando la temporada 2016, por consiguiente, estuvo originando muchas dificultades, así como: desorden y pérdida de tiempo buscando ventas; sin embargo, con la activación de novedosas tecnologías, esto fue mejorando en

donde generaron la consigna de los datos, ayudando así a reducir el periodo de estudio.

Desde otra perspectiva, Oswaldo (2018) mencionó que, en los últimos tiempos las grandes empresas, las grandes corporaciones han crecido de manera sostenida en las últimas temporadas, en particular en la sección de las ventas. Se puede decir que para conocer las utilidades es vital tener una inspección de todos los transcurso implicados, brindando muchos beneficios de alta calidad, esto se realiza cuando el cliente hace su pedido hasta que el producto es entregado, respetando siempre lo pactado en la fecha límite.

En la provincia de Trujillo, hay bastantes empresas que ofrecen productos industriales, algunas de ellas son: Embalajes Trujillo SAC y Mudanzas, Corporación Chameja SAC, Factoria Juan Carlos, Pimentel, Dina Tractor SRL, Refricenter Group SAC, hidrotecnica industrial EIRL, Experts Safety SAC, Cousin Import SAC, Frionort Comercial EIRL, Redisa Industry EIRL.

La empresa Acericorp SAC, tiene la visión de consolidarse como una organización número uno en el rubro de ventas de productos industriales (maquinaria gastronómica industrial), que complazca las exigencias de los clientes al momento de una venta, sobre todo la calidad de servicios, por medio de un equipo muy competitivo, con valores y como misión, complacer los requerimientos de los clientes, logrando ser un buen abastecedor con productos de alta calidad.

De todas las empresas mencionadas anteriormente, solo realizaremos un estudio a la empresa Acericorp SAC, la cual fue fundada 10 de julio del 2020 y estaba ubicada en Cal. San Martin N°977– Trujillo. Esta empresa contaba con un directorio conformada por Gustavo Parodi quien desempeña el cargo de gerente general, el contador era la señora Rene Tuesta, jefe de recursos humanos era la señora Carmen Piscitelli, el jefe de logística era el señor Gustavo Parodi y por último el jefe de almacén era el señor Moisés Peralta. El problema que presenta era que cuando el cliente llegaba a la empresa, al momento de solicitar una venta había demora en el registro de ventas por motivos de que tenía que ir a buscar al almacén si había dicho producto, después registrarlo en un cuaderno y recién llenar ya sea boleta o factura todo a mano, en consecuencia, había gente que se iba y no lograba comprar un producto por demora en el registro de venta.

Por otro lado, se tenía también un problema en la generación de los reportes ya sea por semana, mes y año dependiendo la categoría o el producto, en este caso los trabajadores lo que hacían era buscar las anotaciones que tenían en un cuaderno, recién ahí sumaban y acababan todos los reportes esto se demoraba horas para acabar de sacar reportes, con miedo a que haya fallas en alguna suma, etc.

En consecuencia, había demora en los reportes de ventas, y no tenían actualizados los datos de ventas. Por consiguiente, se planteó el siguiente problema en la actual averiguación que fue ¿de qué manera un aplicativo web influye en las ventas de productos industriales en Acericorp SAC, Trujillo 2022?, además, este análisis se evidencia con los próximos puntos de vista: en el punto de vista teórico, porque se compararan los beneficios así mismo con los aportes en los trabajos previos descubiertos, en donde indican que una aplicación web en empresas si progresa en las ventas. Por lo mismo, se justificó metódicamente, con el uso de la ficha de registro, dicha información se consiguió luego de un antes y después de la implementación, por último, se prueba el uso de la aplicación, finalmente como resultado se implementó una aplicación web que buscó facilitar la resolución en las dificultades encontradas.

El objetivo general en la averiguación es mejorar las ventas de productos industriales en Acericorp SAC a través de la implementación de un aplicativo web el año 2022 y los objetivos específicos son: reducir el tiempo promedio de registro de ventas de productos industriales para la empresa Acericorp SAC, Trujillo 2022 y disminuir el tiempo promedio de la obtención de los reportes de las ventas realizadas en la empresa Acericorp SAC, 2022.

Como hipótesis, se planteó: un aplicativo web mejora significativamente las ventas de productos industriales en Acericorp SAC.

Finalmente, con las dificultades descritas en la presente averiguación; se propuso llevar por medio de la implementación de un aplicativo web para mejorar las ventas de productos industriales en Acericorp SAC.

II. MARCO TEÓRICO

A continuación, se presentan los marcos teóricos y enfoques conceptuales que la presente investigación distingue de los estudios de investigación nacionales e internacionales.

Madrid (2020), en su investigación titulada "Desarrollo de un aplicativo web para el mejoramiento del desarrollo de ventas en la Empresa Best Store21 S.A.C - 2020", la meta era instaurar el impacto del aplicativo en línea en los procesos de ventas automatizados de Best Store21, debido a el hecho de que su problema era que las ventas se registraban en una sola hoja de papel, lo que provocaba la pérdida de información sobre el producto y las ventas. Además, la definición operativa del sistema web ayudó en la mejoría de la administración de procesos principales de Best Store21. La averiguación es de tipo aplicada ya que brindó solución al problema y de diseño preexperimental. La herramienta utilizada en este estudio era la fichas ya sea para la cantidad de ventas como para los indicadores de clientes fieles. Al mismo tiempo, los hallazgos de la averiguación revelaron que el software implementado mejoró la cantidad de pedidos, con un pretest de 153 transacciones y un postest de 173 transacciones, lo que representó un incremento del 12,99 por ciento. Asimismo, el indicador de clientes fieles recibió un pretest de 1287.00 y un postest de 1537.05, lo que representa un incremento de 19.43 por ciento. La conclusión fue que el progreso de un aplicativo web contribuyó significativamente al desarrollo estudiado por la organización, con la implementación automatizando el proceso en un 15,21%.

Se utilizó el estudio de Bustamante para establecer el tipo y diseño usado en el estudio, ya sea aplicado y diseño preexperimental. Estos fueron utilizados ya que, nos dice que el tipo aplicado ayuda a ocasionar informaciones que se aplique de primera mano a la problemática social.

Próximamente, se exhiben los marcos teóricos y enfoques conceptuales que la presente investigación distingue de los estudios de investigación nacionales e internacionales.

El artículo de investigación de Arroyo *et al.* (2019), en su estudio llamado "Sistema de Facturación para el Proceso de Compra y Venta de la Empresa Proalbac", desarrolló un aplicativo de entregas para los procesos de adquisición y pedidos de la organización PROALBAC, que es una organización aplicada en la productividad y pedidos de helados de artesanía. Su problema es que no

cuentan con las TIC necesarias registrar los pedidos, y sus atenciones de abastecedores y repartidores no se manejan correctamente porque todo el registro se realiza a mano. Estimando que, esta averiguación tuvo como objetivo mecanizar los datos de la empresa con el fin de mejorar las inspecciones entradas y salidas a través de la administración de contenidos como encargos, ventas e inspección de reservas a través de una aplicación web que permite a los empleados registrar las ventas y compras. El aplicativo web contará con los datos de toda la mercancía, inventario de producto, ventas diarias procesadas a través de una factura y cantidad de ventas calculadas, así como un informe de ventas, en el cual el gestionado de la organización recibe una documentación de todos los pedidos ingresados. Para concluir, los resultados del sistema de información aplicado en el desarrollo de pedidos que permitieron a la empresa determinar qué productos eran los más populares entre los clientes, lo que se tradujo en un aumento de los ingresos.

El artículo de investigación de Arroyo *et al.* sirvió para obtener información de mi variable independiente, indicando que el funcionamiento de una aplicación web se está convirtiendo cada vez más en un requisito imprescindible. Este es un ejemplo de la variable dependiente, donde hubo un aumento en comparación con las entradas anteriores después de la implementación.

Pardo (2019), sostuvo dentro de la averiguación titulada “Desarrollo de un aplicativo web para la inspección de pedidos y cuidado de animales en la granja”. Se identificó como un problema los altos costos y tiempo requerido para la verificación de ventas y la creación de porcinos, y la organización buscó organizar el informe dispersa, disminuir periodos y costos, para el análisis se usó un tipo de averiguación aplicada y diseño experimental, así como el método Scrum para el diseño y desarrollo, llevando un seguimiento del desarrollo del sistema, entregar las solicitudes del cliente, como resultado, la cantidad de tiempo dedicado a trabajar ha disminuido en un 91.02 por ciento. Finalmente, el aplicativo posibilita la generación fácil y rápida de reportes, así como la comprobación de establecimientos de salones entre procesamiento óptimo.

El aporte a la averiguación se sitúa en las variables ya sea independiente o dependiente, que estarán usadas para confortar el marco teórico.

La investigación de Principe y Pariasca (2018), en su estudio, buscaron instaurar que la instauración de un aplicativo desarrollado en web ayuda en el desarrollo

de pedidos de Factory Solutions SAC. Por consiguiente, se utilizó un método de averiguación con el objetivo a resolver los problemas en la organización. Por consiguiente, precisaron la variante dependiente, desarrollo de venta, poco más o menos una relación que se instaura por medio de un comerciante y un comprador teniendo el objetivo que el comprador quede complacido con la producción conseguida y el servicio recibido, además de contar con producción con alta calidad y lograr competitividad en la industria. El método RUP fue elegida hacia este estudio con la finalidad de organizar el funcionamiento del software con las actuaciones necesarias de traducir las solicitudes del consumidor. Finalmente, este estudio sostuvo que un aplicativo web mejoró el desarrollo de las ventas y el servicio al cliente se brindó de manera próxima, asegurando, el transcurso esencial en Factory Solutions arrojó un resultado grato.

La investigación de Principe y Pariasca después de implementar una aplicación web, me permitió una mejor comprensión de mis dimensiones e indicadores porque automatiza las ventas.

Bazán y Ulfe (2018), en su averiguación se utilizó un sistema basado en la web a fin de perfeccionar la inspección de procesos en las áreas como recepción, almacenamiento, producción y ventas. La averiguación fuese llevó de modelo aplicada, utilizando un boceto cuasiexperimental. El número total de personas que aplicaron fue de 3840. Como resultado, el tiempo que se tarda en realizar una búsqueda manual es de alrededor de 7,96 minutos, mientras que el tiempo que se tarda en buscar uno por uno utilizando el aplicativo sugerido es de 1,85 minutos, resultando en una disminución de 6,08 minutos.

La investigación de Bazán y Ulfe sirvió para aprender más sobre cómo usar el método RUP hacia el avance de productos, buscar en cada uno de los esquemas al definir las funcionalidades.

La investigación de Valverde (2017), en su estudio, en su estudio, se planteó como meta la creación de una plataforma ERP para la Ferretera "G&G" de Santo Domingo utilizando un programa libre abocado a la web para la inspección administrativo de los transcurso de pedidos, registros y entregas, se halló como problema la falta de gestión y control de datos, lo que provocaba la pérdida de estos y la desalineación de costos. Los habitantes eran de 5 personas y el método utilizado fue la encuesta teniendo la finalidad de recabar datos. La averiguación fue cual cuantitativo y de diseño experimental, adecuado al empleo de

procedimientos asentados en la observación y cálculos estadísticos. En conclusión, dado que el 67 por ciento de los clientes no estaban satisfechos con el nivel de servicio que recibieron, la implementación del sistema hizo posible reducir la cantidad de tiempo dedicado al proceso y al mismo tiempo maximizar el tiempo y los recursos.

La investigación de Valverde ayudó a apoyar el desarrollo del proyecto porque el sistema contribuye al esfuerzo por mejorar el proceso, como lo demuestra la investigación realizada.

Posteriormente, se procedió analizar ciertos conceptos primordiales a fin de entender la presente investigación.

Debido a que las ventas ya no son tan simples como antes, el único recurso que las empresas deben examinar y priorizar son sus empleados. Debido a muchas demandas y perspectivas por parte de los compradores cuando buscan algo para comprar, esta actividad ahora requiere un nivel más alto que antes (Saclemente, 2007). Sin embargo, según Fuentes (2017), componentes de acuerdo con la tecnología, las determinaciones y los mecanismos que permitan perfeccionar las relaciones empleado-proceso y transformar las organizaciones en las más eficientes y rentables posibles (p. 54).

Según Armstrong et al. (2013), el desarrollo de venta está compuesta por un grupo dirigenal donde hacen con el fin de comenzar una negociación y conseguir una venta, y se fragmenta en seis etapas. (pág. 405).

Por otro lado, Monferrer et al. (2014), menciona que un proceso de venta se define como un método o enfoque diseñado con el objetivo de vender un producto o servicio, que requiere una serie de actividades para completarlo, obtener la satisfacción y lealtad del cliente, incluyendo la identificación de riesgos, la interacción con el cliente durante los informes de ventas y de ingresos.

Según Molina et al. (2016), un aplicativo web es aquella que ayuda a navegar a los usuarios por medio de un explorador. Así mismo, Luna (2016) añade que un aplicativo web puede ser permitida por un explorador web o una red intranet, y que se clasifica como un programa de información, con la excepción de que se ejecuta a través de un explorador.

Según Molina (2007), un aplicativo web es un método que usan los usuarios para conectarse a un website. Los sistemas basados en web son muy conocidos por

la facilidad de uso de un explorador web, como un cliente ligero, que no requiere distribución ni instalación de un software.

Por otra parte, Vince et al. (2017), menciona a los aplicativos webs que se encuentran conformadas mediante un nexo webservice. Hacen referencia a los sitios web que añaden cumplidos, el cual permite ver los datos en distintas formas e instaurar expansión entre ciber páginas. Como resultado, Winckler et al. (2019) argumentan que los aplicativos en línea para nada son más que dispositivos de oficina que se pueden usar con solo un enlace a red y una computadora para ingresar a un aplicativo.

Al mismo tiempo, el estudio actual se logró utilizar el método de RUP Ágil, según los autores Comun y Bruno (2016), quienes la describen poco más o menos un modelo a semejanza basado en desarrollos integrados y correctas prácticas hacia la fabricación de aplicativos webs. Además, Carrión (2017) añade sobre RUP que es un método sólido en donde se incluye identificación, soporta una etapa de vida progresiva, el cual se fundamenta en dichas etapas:

Según Sáenz et al. (2017), al inicio señalan que se precisan los conceptos de los requerimientos solicitados e igualmente un seguimiento. Por consiguiente, en la elaboración, según el autor Parra (2011), aquí se incluye tareas, verificación y componentes de la estructura, Sáenz et al. (2017), afirman que se desarrolla el funcionamiento de dicho producto, pero Parra (2011) añade que se tramitan los bienes y se completa el funcionamiento de partes del aplicativo concluyendo con la transición, Carrión (2017), nos dice que el aplicativo ya estaría en uso.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

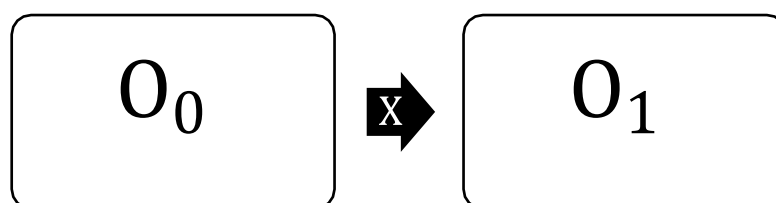
3.1.1. Tipo de investigación

La averiguación es aplicada, porque busca utilizar o gestionar el conocimiento conseguidos durante la implementación del sistema (Vargas, 2009). El desarrollo de esta averiguación da a reconocer los problemas en las ventas de dichos productos y tomar medidas para mejorarlo mediante el uso de una aplicación web.

3.1.2. Diseño de investigación

Se desarrollará el diseño de averiguación cuantitativa porque la información será recopilada y luego analizada utilizando los resultados de esta investigación (Cazau, 2002). En este proyecto tomamos el tipo experimental desde su subdivisión de Pre-Experimental, con Pre-Test y Post-Test esto permitirá un análisis preciso para obtener resultados de una manera segura y precisa, antes y después de aplicar la aplicación web, este proceso es demasiado valioso porque permitirá un análisis preciso para obtener resultados de una manera segura y precisa.

Figura 1. Diseño de investigación



Fuente: Elaboración propia del autor.

Dónde:

O_0 : Las ventas de productos industriales antes de la implementación de una aplicación web.

X : Aplicación web.

O_1 : Las ventas de productos industriales después de la implementación de una aplicación web.

3.2. Variables y operacionalización

Variable independiente

Aplicación web

Definición conceptual

Lujan Mora (2002) afirmó que se trata de herramientas que permiten a los usuarios conectarse a un servidor web utilizando un navegador web específico a través de una red.

Definición operacional

Aplicación que está codificada en un lenguaje entendido por los navegadores web para ser ejecutada por el navegador.

Indicadores

Usabilidad.

El término “usabilidad web” se refiere al grado de accesibilidad que tiene un sitio web para los usuarios que ingresan e interactúan con él. Por tanto, un sitio web con buena usabilidad es aquel que permite una interacción con el usuario sencillo, intuitivo, agradable y seguro.

Escala de medición

Dentro de este punto, encontramos la medición de la razón.

Variable dependiente

Proceso de ventas.

Definición conceptual

Según Amstrong et al. (2013), el proceso de venta es un grupo de acciones ejecutadas con la intención de iniciar una negociación y producir una venta, el cual se compone de 6 etapas.

Definición operacional

Proceso que sigue una empresa desde el momento en que intenta llamar la atención de un cliente y realizar una venta efectiva.

Indicadores

Reducir el tiempo promedio de registro de ventas

Al aplicar las fichas de registro nos mostrara el tiempo promedio de demora al registrar las ventas, según el fichaje cabe recalcar es muy importante mitigar los problemas por que serían una mala imagen para la empresa.

Disminuir el tiempo para generar reportes de ventas

En este caso se analizará el tiempo de demora en generar el reporte por semana, por mes y año, teniendo en cuenta los inconvenientes que conllevaría este proceso sin una agilización de datos. Escala de medición

La medición será de razón.

3.3. Población, muestra y muestreo

3.3.1. Población

El autor Sampieri (2006), menciona que la totalidad es un grupo, donde puede ser finito o infinito, compuesto por componentes con características comunes, y está destinado a la investigación.

En este estudio nuestra población está mezclada por todos los trabajadores de la entidad Acericorp.

Tabla 1. Población de la empresa Acericorp SAC

Gerente General	1
Personal Administrativo	4
Trabajadores	5
Total	10

Fuente: Elaboración propia del autor.

Criterios de inclusión: En este caso según la población se incluirán todos los indicadores relacionados al proceso de ventas.

Criterio de exclusión: No se excluye ningún aspecto de nuestra investigación.

3.3.2. Muestra

Según Levy et al. (2013), es una pequeña parte del total de personas a estudiar, es un subgrupo de toda una población. En este estudio, dado que la muestra es la población total, es decir, 5 personas son la muestra para este estudio, no es necesario aplicar las fórmulas, porque:

$$n = N$$

Tabla 2. Población y muestra de los indicadores

Indicador	Muestra
Registro de ventas	5
Obtención de los reportes de los registros de las ventas realizadas.	5

Fuente: Elaboración propia del autor.

3.3.3. Muestreo

Conociendo nuestra cantidad de personas es finita y controlable, se tendrá un muestreo de tipo probabilístico, como fue mencionado por Lastra (2000) quien comenta la preferencia por este tipo de muestreo es una técnica de análisis y selección, a gran parte de la población se le denomina muestreo. Unidad de análisis

Villafuerte (2000), menciona que la unidad de análisis es un elemento del que depende toda la recolección de datos, y debe estar correctamente definido, especificando a quién se aplicaría la muestra para lograr los datos requeridos.

En nuestra investigación se tuvo como unidades de análisis cada trabajador y las ventas en Acericorp SAC.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

En esta averiguación utilizó las fichas de registro. Estos se usaron debido a su utilidad.

Fichaje: Según el autor Huaman (2015), el fichaje ayuda a los averiguadores a recopilar y acumular datos. Para inscribir la información conseguida de

esta técnica, se usó el registro de fichaje como una herramienta para registrar nuestras informaciones para que no se extravíen.

Validez Criterio

En este caso la prueba correlacional es ajena con la variable demostrando que la variable es distinta de la prueba que se toma como una referencia en la investigación pretendiendo medir un indicador de la prueba. (Jesús Beltrán et al. 2017).

Validez de Contenido

La prueba presenta una muestra adecuada a los temas de investigación, mayormente se utiliza en las pruebas de rendimiento y especialmente en ventas. (Jesús Beltrán et al. 2017).

Validez Constructo

En este caso, la hipótesis está respaldada por el tipo de equipo de medición utilizado además de medir las variables, y esto se demuestra en la práctica por la precisión de la medición de la variable en la investigación (Oscar García, 2018).

Tabla 3. Validación de Instrumentos de Expertos.

JUEZ VALIDADOR	TITULO ACADEMICO	PUNTUACIÓN	OBSERVACIÓN
Marvin Gutiérrez R.	Ingeniero	82%	Excelente
Félix Segura Fernández	Magister	84%	Excelente
Fernando Santisteban García	Magister	84%	Muy bueno
PROMEDIO		83%	Excelente

Fuente: Elaboración propia del autor.

En este caso identificamos la prueba de validez de constructo debido a que los instrumentos aplicando una encuesta con la escala de Likert esta encuesta se difundió por la modalidad virtual a través de correos electrónicos como resultados se obtuvo un 83% de confiabilidad firmado por los expertos, con mayor detalle dirigirse a la parte de anexos.

En la prueba se usó el coeficiente de correlación de Pearson esta metodología sirve para medir la fiabilidad de una escala de medición. (Sergio Contreras, Francisco Nova, 2018).

Tiempo promedio de registro de ventas

Correlaciones			
		Tiempo promedio en el registro de tareo- test 1	Tiempo promedio en el registro de tareo- test 2
Tiempo promedio en el registro de tareo- test 1	Correlación de Pearson	1	,877
	Sig. (bilateral)		,877
	N	5	5
Tiempo promedio en el registro de tareo- test 2	Correlación de Pearson	,877	1
	Sig. (bilateral)	,300	
	N	15	15

La tabla muestra que el coeficiente de correlación de Pearson es de 0,877, lo que indica que el instrumento es confiable.

Tiempo promedio en la obtención de reportes de ventas realizadas.

Correlaciones			
		Tiempo promedio en la elaboración de planillas-test 1	Tiempo promedio en la elaboración de planillas-test 2
Tiempo promedio en la elaboración de planillas-test 1	Correlación de Pearson	1	,820
	Sig. (bilateral)		,820
	N	5	5
Tiempo promedio en la elaboración de planillas-test 2	Correlación de Pearson	,820	1
	Sig. (bilateral)	,491	
	N	15	15

La tabla muestra que el coeficiente de correlación de Pearson es de 0,820, lo que indica que el instrumento es confiable.

3.5. Procedimientos

Se establecieron reuniones con el personal responsable de la empresa para identificar el problema; en estas reuniones se sugirió establecer el título de la investigación, la formulación del problema y su justificación. Luego de esto, se establecieron los objetivos generales y específicos de la investigación, así como su hipótesis. De esta forma, se mencionó el tipo y diseño de investigación. Además, se plantearon variables de operacionalización, y también se describió la población de estudio y su exposición.

Se aplicará tecnología de punta para la implementación comercial vía web, se usará tecnología web como: PHP, MySQL, JavaScript, el maquetado con HTML, ccs y el diseño administrativo con gentella. Adicionalmente, se utilizará hostinger para modelar la base de datos. Adicionalmente se utilizará la metodología RUP.

Finalmente, utilizando análisis estadísticos para sustentar la hipótesis propuesta, se establecerá la influencia que tendrá la implementación de una aplicación web para mejorar las ventas de productos industriales.

3.6. Método de análisis de datos

En este punto, se planteó las hipótesis específicas para cada indicador respectivamente. A continuación, las mismas:

Tabla 4. Hipótesis – tiempo promedio de registro de ventas

INDICADOR	
Tiempo promedio de registro de ventas	
TPRTa= Tiempo promedio de registro de ventas antes de utilizar la aplicación web	TPRTd= Tiempo promedio de registro de ventas después de utilizar la aplicación web
HIPÓTESIS	
Nula (H ₀)	Alternativa (H ₁)
Una aplicación web no reduce el tiempo promedio de registro de ventas en la empresa Acericorp SAC.	Una aplicación web reduce el tiempo promedio de registro de ventas en la empresa Acericorp SAC
H ₀ : TPRTa – TPRTd ≤ 0	H ₁ : TPRTa – TPRTd > 0

Fuente: Elaboración propia del autor.

Tabla 5. Hipótesis – Tiempo promedio en la obtención de reportes

INDICADOR	
Tiempo promedio en la elaboración de reportes	
TPORPa= Tiempo promedio en la obtención de reportes antes de utilizar la aplicación web	TPORPd = Tiempo promedio en la obtención de reportes después de utilizar la aplicación web.
HIPÓTESIS	
Nula (H ₀)	Alternativa (H ₁)
Una aplicación web no reduce el tiempo promedio en la obtención de reportes en la empresa Acericorp SAC	Una aplicación web reduce el tiempo promedio en la obtención de reportes en la empresa Acericorp SAC
H ₀ : TPORPa – TPORPd ≤ 0	H ₁ : TPORPa – TPORPd > 0

Fuente: Elaboración propia del autor

Análisis descriptivo

Según Seoane *et al.* (2007), el análisis descriptivo, se basa cuando se manda a simplificar y reducir las consultas en la base de datos, es decir, catalogar, simbolizar y reducir la información.

En este estudio se realizó una aplicación web para mejorarlas ventas de productos industriales y a la vez disminuir el tiempo promedio de registro de ventas y de la obtención de los reportes de los registros de ventas realizadas, para el cual, se utilizará antes de la implementación, lo que permitirá comprender los principales requisitos de cada indicador.

Por ello, se dispuso el uso de la aplicación web durante cuatro semanas, este tiempo lograra determinar los tiempos promedios de cada indicador y su nivel de satisfacción por parte del personal. Después de haber implementado y haberla usado la aplicación web por parte de los recepcionistas de la empresa Acericorp SAC, se acepta la mejora en las ventas.

3.7. Aspectos éticos

La averiguación se realiza reconociendo la propiedad intelectual de todos los autores, para lo cual se tienen en cuenta las referencias y citas bibliográficas de la información utilizada de acuerdo con las normas ISO 690. Adicionalmente, prosiguen las direcciones instauradas en la normativa de la Universidad César Vallejo para el desarrollo de la investigación.

Por lo tanto, de acuerdo con el documento de autorización que la empresa expidió para esta investigación, se tendrá en cuenta la discreción y confidencialidad de los datos proporcionados por los empleados.

IV. RESULTADOS

Análisis descriptivo

En la averiguación presentada se utilizó una aplicación web para mejorar las ventas de productos industriales para la empresa Acericorp S.A.C. Previo a su implementación, se utilizaron herramientas para identificar los indicadores que permitieran conocer las ventas industriales. Posteriormente se implementó una aplicación web y luego de su implementación se realizó una prueba en la que se evaluaron nuevamente las ventas de los productos. Por último, en el sector de anexos de la actual averiguación contiene el resultado que se obtuvo luego del procesamiento de la información recabada.

Tabla 6. Fecha de recolección de datos

Tipo	Fecha de comienzo	Fecha de fin
Antes de la implementación	05/09/2022	17/09/2022
Después de la implementación	19/09/2022	01/10/2022

Fuente: elaboración propia de los autores.

Para continuar, se muestra el estudio descriptivo e inferencial por cada objetivo.

Indicador 1: Tiempo promedio de registro de ventas

Análisis descriptivo

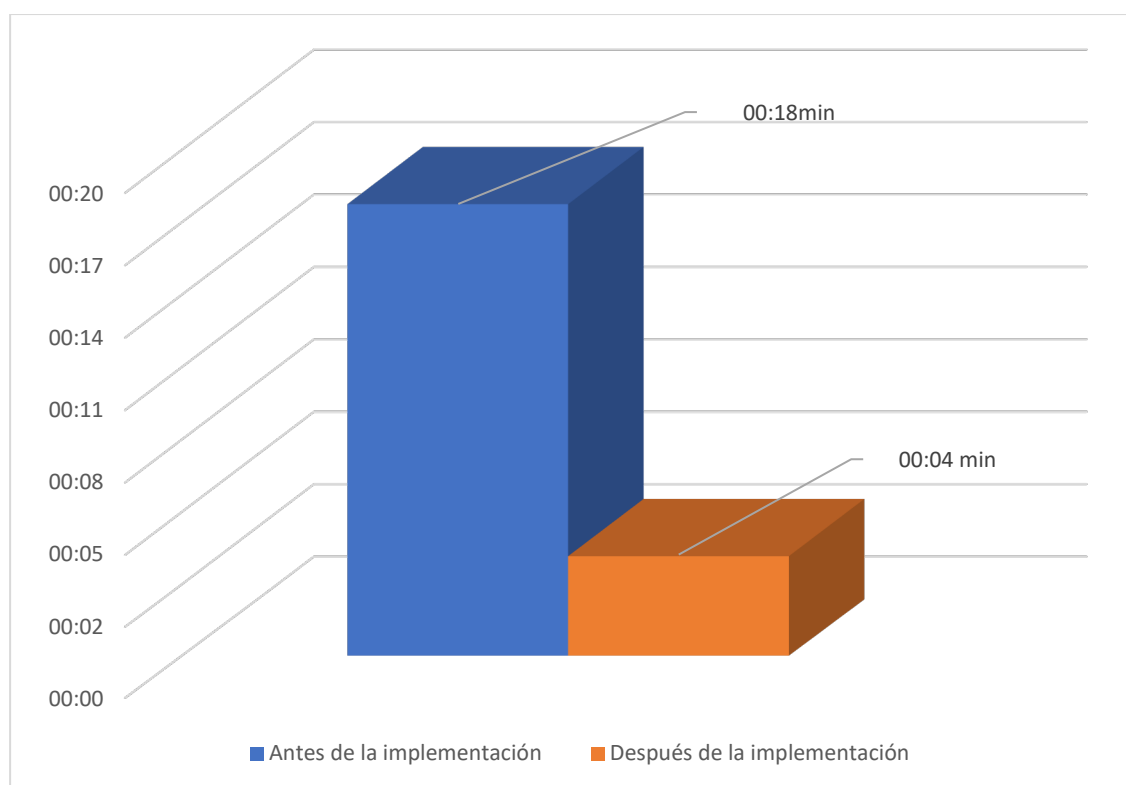
Se determina la media del indicador promedio de registro de ventas, donde se tuvo que completar dos veces, una antes de implementar el aplicativo y otra después; la comparación de estas dos instancias se puede ver en la tabla 7.

Tabla 7. Medidas descriptivas del indicador

Descriptivos				
		Estadístico	Error típ.	
Registro de ventas - Antes de la implementación	Media		18,20	1,200
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	14,87	
		Límite superior	21,53	
	Media recortada al 5%		18,11	
	Mediana		17,00	
	Varianza		7,200	
	Desv. típ.		2,683	
	Mínimo		16	
	Máximo		22	
	Rango		6	
	Amplitud intercuartil		5	
	Asimetría		,813	,913
	Curtosis		-1,539	2,000
	Registro de ventas - Después de la implementación	Media		4,00
Intervalo de confianza para la media al 95%		Límite inferior	3,12	
		Límite superior	4,88	
Media recortada al 5%		4,00		
Mediana		4,00		
Varianza		,500		
Desv. típ.		,707		
Mínimo		3		
Máximo		5		
Rango		2		
Amplitud intercuartil		1		
Asimetría		,000	,913	
Curtosis		2,000	2,000	

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Figura 2. Antes y después de la implementación del indicador - tiempo promedio en el registro de ventas en la empresa



Fuente: Elaboración propia de los autores

La Figura 2 muestra que la mediana de tiempo obtenida antes de la implementación fue de 00:18 minutos, mientras que la mediana de tiempo obtenida después de la implementación fue de 00:04 minutos. Esto indica una reducción de 13 minutos. De manera similar, en la Tabla 7 el cuadro descriptivo de la aplicación web, la cual se obtuvo con un tiempo mínimo de 16 minutos y un tiempo máximo de 22 minutos antes de la implementación y un tiempo mínimo de 3 minutos y un tiempo máximo de 22 minutos después de la implementación, de esta manera se puede cumplir que el uso de un aplicativo web disminuye el tiempo promedio de registro de ventas.

Análisis Inferencial

Prueba de normalidad

Se establecieron las siguientes hipótesis para determinar la prueba de normalidad:

- H0: Los datos no se distribuyen de manera normal ($p < \alpha$).
- H1: Los datos se distribuyen de manera normal ($p \geq \alpha$).

Tabla 8. Prueba de normalidad del indicador - tiempo promedio de registro de ventas.

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
DIFERENCIA	,877	5	,294
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: Elaboración propia de los autores

En la tabla 8 se obtuvo el valor obtenido para el indicador de sig. de 0,294, lo que confirma que es mayor a 0,05. En vista de que se afirma que el reparto de los datos es normal, se utilizó la T de Student como prueba paramétrica.

Prueba de Hipótesis

Tabla 9. Hipótesis para el indicador - tiempo promedio de registro de ventas

INDICADOR	
Tiempo promedio de registro de ventas	
TPRTa= Tiempo promedio de registro de ventas antes de utilizar la aplicación web	TPRTd= Tiempo promedio de registro de ventas después de utilizar la aplicación web
HIPÓTESIS	
Nula (H ₀)	Alternativa (H ₁)
Una aplicación web no reduce el tiempo promedio de registro de ventas en la empresa Acericorp SAC.	Una aplicación web reduce el tiempo promedio de registro de ventas en la empresa Acericorp SAC
H ₀ : TPRTa – TPRTd ≤ 0	H ₁ : TPRTa – TPRTd > 0

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Para el contraste de hipótesis se utilizó la prueba T-Student, en donde los datos recogidos en el transcurso de la averiguación, tanto antes como después de la implementación, son paramétricos.

Tabla 10. Estadísticos de muestra relacionadas, tiempo promedio de registro de ventas

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación	Desv. Error promedio
Par 1	Antes de la implementación	18,20	5	2,683	1,200
	Después de la implementación	4,00	5	,707	,316

Fuente: Elaboración propia de los autores.

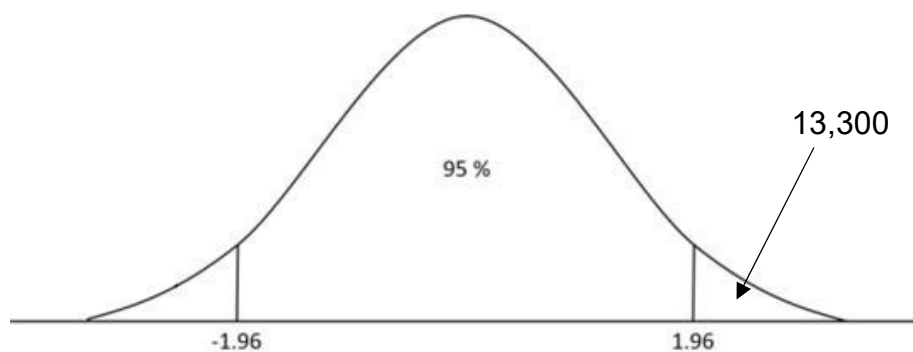
Tabla 11. Prueba de muestra relacionadas, tiempo promedio de registro de ventas

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Antes de la implementación - Después de la implementación	14,200	2,387	1,068	11,236	17,164	13,300	4	,000

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Se asumió la hipótesis alterna con una estimación del 95% de confianza, el cual confirma la reducción del tiempo promedio de registro de ventas, visto que $T = 13,300$ así como p (Sig.) < 0.05 , por lo tanto, se quitó la hipótesis nula.

Figura 3. Aceptación de la hipótesis alterna - tiempo promedio de registro de ventas.



Fuente: Elaboración propia de los autores

La figura 3 se indica que el valor de $t = 13,300$ se ubica en la zona aceptable de la campana de Gauss, tal cual también $p(\text{Sig.}) < 0.05$; por ellos, se aceptó la hipótesis alterna (ver tabla 11).

Indicador 2: Tiempo promedio en la obtención de los reportes de los registros de las ventas.

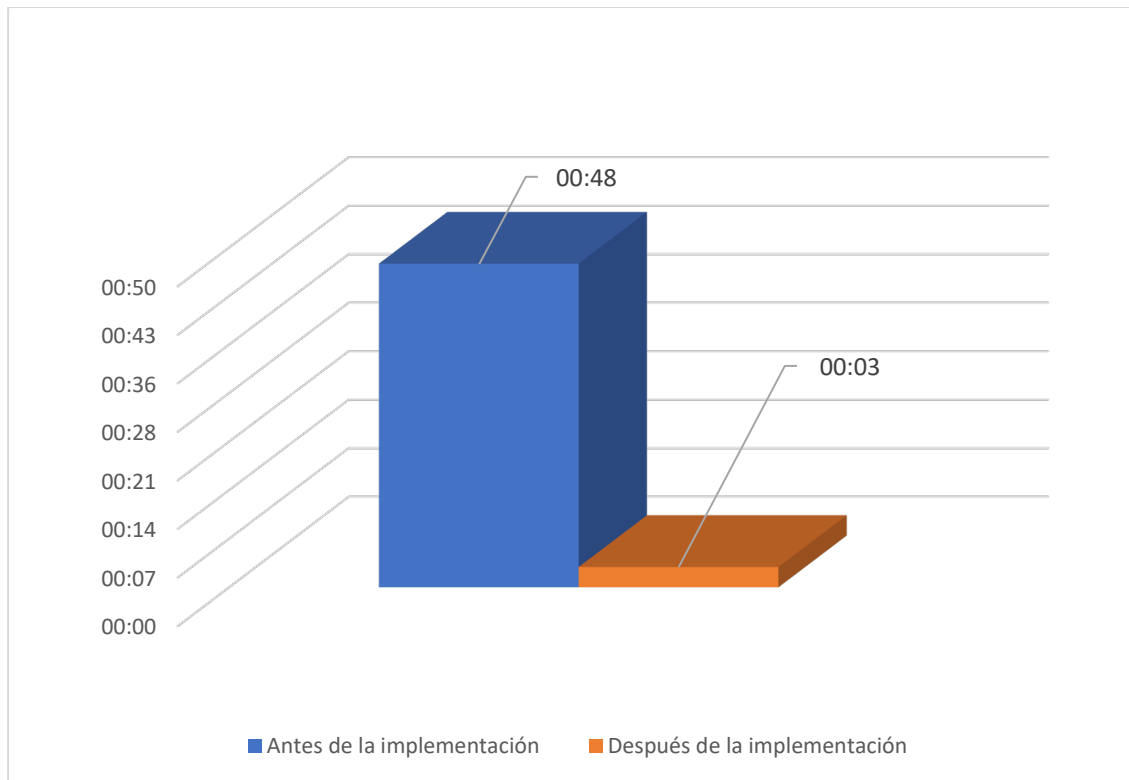
Análisis descriptivo

Para determinar el tiempo promedio en la obtención de los reportes de los registros de las ventas se tuvo que hacer una instancia, siendo la diferencia del antes y después de implementar el aplicativo web, a continuación, se visualiza la comparación de esta.

Tabla 12. Medidas descriptivas del indicador

Descriptivos				
			Estadístico	Error típ.
Obtención de reportes antes de la implementación	Media		48,00	1,643
	Intervalo de confianza para la media al 95%	Límite inferior	43,44	
		Límite superior	52,56	
	Media recortada al 5%		47,94	
	Mediana		48,00	
	Varianza		13,500	
	Desv. típ.		3,674	
	Mínimo		44	
	Máximo		53	
	Rango		9	
	Amplitud intercuartil		7	
	Asimetría		,353	,913
	Curtosis		-1,292	2,000
	Obtención de reportes después de la implementación	Media		3,40
Intervalo de confianza para la media al 95%		Límite inferior	1,98	
		Límite superior	4,82	
Media recortada al 5%		3,39		
Mediana		3,00		
Varianza		1,300		
Desv. típ.		1,140		
Mínimo		2		
Máximo		5		
Rango		3		
Amplitud intercuartil		2		
Asimetría		,405	,913	
Curtosis		-,178	2,000	

Figura 4. Antes y después de la implementación del indicador - tiempo promedio en la obtención de reportes.



Fuente: Elaboración propia de los autores

La Figura 3 muestra que el tiempo promedio fue de 00:48 antes de la implementación, mientras que fue de 00:03 después de la implementación, mostrando una reducción de 45 minutos. De manera similar, la Tabla 16 muestra el cuadro descriptivo de la aplicación web, la cual mostró un tiempo mínimo de 44 minutos y un tiempo máximo de 56 minutos antes de la implementación y un tiempo mínimo de 2 minutos y un tiempo máximo de 5 minutos después de la implementación., de esta manera se puede cumplir que el uso de una aplicación web disminuye el tiempo promedio en la obtención de reportes en la empresa.

Análisis Inferencial

Prueba de normalidad

Se establecieron las siguientes hipótesis para determinar la prueba de normalidad:

- H0: Los datos no se distribuyen de manera normal ($p < \alpha$).
- H1: Los datos se distribuyen de manera normal ($p \geq \alpha$).

Tabla 13. Prueba de normalidad del indicador - tiempo promedio en la obtención de reportes.

Pruebas de normalidad			
	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
DIFERENCIA	,908	5	,457
a. Corrección de significación de Lilliefors			

Fuente: Elaboración propia de los autores

En la tabla 13 se obtuvo el valor obtenido para el indicador de sig. de 0,457, lo que confirma que es mayor a 0,05. En vista de que se afirma que la distribución de los datos es normal, se utilizó la T de Student como prueba paramétrica.

Prueba de hipótesis

Tabla 14. Hipótesis para el indicador - tiempo promedio en la obtención de reportes.

INDICADOR	
Tiempo promedio en la elaboración de reportes	
TPORPa= Tiempo promedio en la obtención de reportes antes de utilizar la aplicación web	TPORPd = Tiempo promedio en la obtención de reportes después de utilizar la aplicación web.
HIPÓTESIS	
Nula (H ₀)	Alternativa (H ₁)
Una aplicación web no reduce el tiempo promedio en la obtención de reportes en la empresa Acericorp SAC	Una aplicación web reduce el tiempo promedio en la obtención de reportes en la empresa Acericorp SAC
H ₀ : TPORPa – TPORPd ≤ 0	H ₁ : TPORPa – TPORPd > 0

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Para el contraste de hipótesis se usó la prueba T-Student, en donde los datos recogidos en el transcurso de la averiguación, tanto antes como después de la implementación, fueron paramétricos.

Tabla 15. Estadísticos de muestra relacionadas, tiempo promedio en la obtención de reportes.

Estadísticas de muestras emparejadas					
		Media	N	Desv. Desviación n	Desv. Error promedio
Par 1	Antes de la implementación	48,00	5	3,674	1,643
	Después de la implementación	3,40	5	1,140	,510

Fuente: Elaboración propia de los autores.

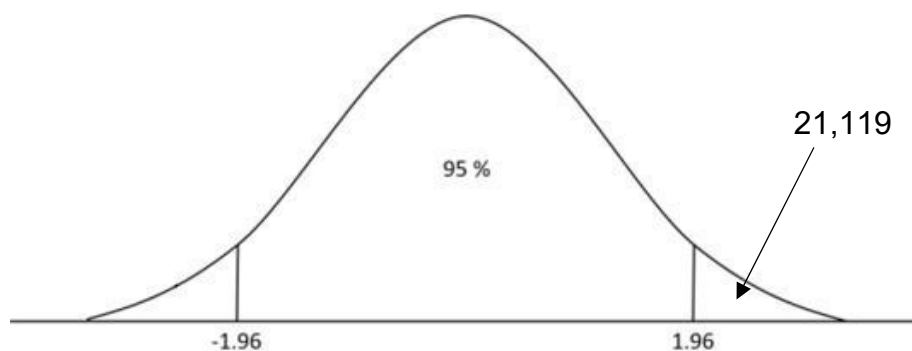
Tabla 16. Prueba de muestra relacionadas, tiempo promedio en la obtención de reportes

Prueba de muestras emparejadas									
		Diferencias emparejadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desv. Desviación	Desv. Error promedio	95% de intervalo de confianza de la diferencia				
					Inferior	Superior			
Par 1	Antes de la implementación - Después de la implementación	44,600	4,722	2,112	38,737	50,463	21,119	4	,000

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Se asumió la hipótesis alterna con una estimación del 95% de confianza, el cual confirma la reducción del tiempo promedio de registro de ventas, visto que $T = 21,119$ así como p (Sig.) < 0.05 , por lo tanto, se quitó la hipótesis nula.

Figura 5. Aceptación de la hipótesis alterna - tiempo promedio en la obtención de reportes



Fuente: Elaboración propia de los autores

La figura 5 se indica que el valor de $t = 21,119$ se ubica en la zona aceptable de la campana de Gauss, tal cual también $p(\text{Sig.}) < 0.05$; por ellos, se aceptó la hipótesis alterna (ver tabla 20).

Objetivo General

Mejorar las ventas de productos industriales en Acericorp SAC a través de la implementación de una aplicación web.

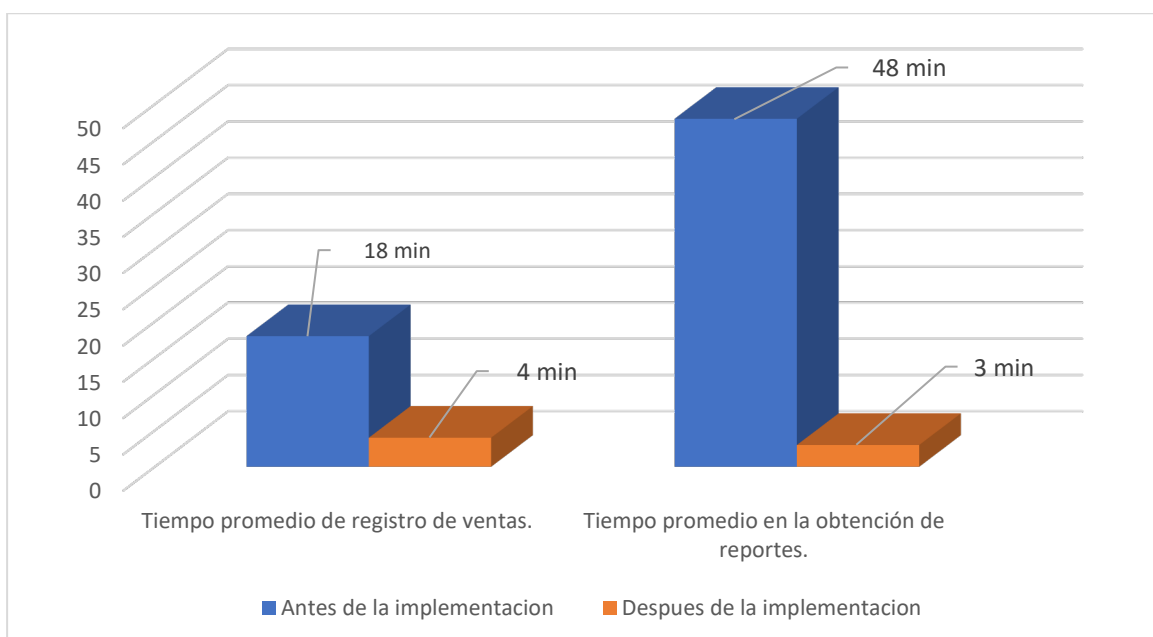
Tabla 17. Indicadores con resultado esperado de la media, antes y después de la implementación

Indicador	Antes de la implementación	Después de la implementación	Resultado esperado
Tiempo promedio de registro de ventas.	00:18 min	00:04 min	Reducir (-)
Tiempo promedio en la obtención de reportes	00:48 min	00:03 min	Reducir (-)

Fuente: Elaboración propia de los autores.

En la tabla 17, se demostró la reducción de los dos indicadores, en el antes y después de la implementación.

Figura 6. Resultado general antes y después de la implementación



Fuente: Elaboración propia de los autores.

En la figura 6, se obtiene los resultados del antes y después de haber implementado la aplicación web en Acericorp S.A.C de Trujillo, para el tiempo promedio de registro de ventas se obtuvo 18 min. antes y 4 min. después de la implementación, para el tiempo promedio en la obtención de los reportes de las ventas se obtuvo 48 min. antes y 3 min. después de la implementación.

Tabla 18. Hipótesis general

Hipótesis general
Hipótesis Nula H0: Una aplicación web no mejora significativamente las ventas en Acericorp SAC.
Hipótesis Alterna Ha: Una aplicación web mejora significativamente las ventas en Acericorp SAC.

Fuente: Elaboración propia de los autores

Finalmente, los resultados obtenidos en nuestra investigación afirman que se aceptó la hipótesis alterna donde una aplicación web mejora significativamente las ventas de productos industriales en Acericorp SAC.

V. DISCUSIÓN

Ante los resultados arrojados por la investigación se demostró que el proceso de ventas, con la implementación de una aplicación web, alcanzó reducir el tiempo promedio en el registro de ventas, el tiempo promedio en la obtención de los reportes de los registros de ventas; mostrando que si mejora significativamente el proceso de ventas con la implementación de una aplicación web.

En cuanto al objetivo general, que busca mejorar el proceso de ventas en Acericorp SAC de Trujillo a través de la implementación de una aplicación web en el año 2022, se determinó que esto sí mejoraría significativamente las ventas en dicha empresa; esto fue posible gracias a la minuciosa investigación realizada, así como al cumplimiento de los objetivos específicos; los resultados actuales son comparables a los de la investigación de Valverde de 2017, que tuvo hallazgos similares. Según Molina (2016), una aplicación web es aquella que permite a los usuarios acceder a Internet a través de un navegador.

Con respecto al primer indicador, el tiempo promedio en registro de ventas, se obtuvo un valor en antes de implementar de 17 minutos y después de implementar de 4 minutos, el cual se evidenció una reducción de 13 minutos en el tiempo promedio de registrar las ventas al implementar la aplicación web, teniendo en cuenta que los trabajadores llenaban el registro de venta a mano en un cuaderno, pero con la implementación se tiene una aplicación web en el cual se registran las ventas, estos resultados son similares al estudio realizado por Bustamante y Madrid en el año 2020, que demostró que con la implementación de un sistema web automatiza el proceso en un 15.21% en el registro de ventas. Según los autores Armstrong *et al.* (2013), un equipo de dirección ejecutiva participa en el proceso de ventas para iniciar negociaciones y cerrar ventas.

Con respecto al segundo indicador, el tiempo promedio en la obtención de los reportes de los registros de ventas se obtuvo un valor en antes de implementar de 48 minutos y después de implementar de 3 minutos, el cual se evidenció una reducción de 45 minutos en el tiempo promedio de obtención de reportes con la implementación de la aplicación web, es necesario resaltar que la información se encontraba en papeles, cuadernos, libretitas, lo que ocasionaba pérdida de tiempo al personal encargado de recibir dicho reportes, pero mediante la implementación se tiene una aplicación web, el cual tendrá la opción de reportes y se podrá visualizar todos los datos disponibles en menor tiempo, estos resultados son similares al

estudio realizado por Pérez en el año 2020, el cual muestra una disminución de 214 segundos que se ve representado en un porcentaje de 58.38%. Según el autor Rafael *et al.* (2017), menciona que el uso de una aplicación web mejora los procesos y permite una entrega más rápida de varios formatos.

Por otra parte, se establecieron algunas dificultades durante la investigación como el registro de ventas subidas simultáneamente, la demora en cargar las nuevas ventas y los cortes de energía.

En conclusión, el proceso de ventas ha mejorado satisfactoriamente con el uso de una aplicación web.

VI. CONCLUSIONES

1. Se concluye que mediante del aplicativo web para la realización de ventas en la empresa Acericorp SAC, se evidenció una mejora en el tiempo promedio de registro de ventas, y el tiempo promedio en la obtención de los reportes de los registros de ventas realizados.
2. Se concluye que, al utilizar el aplicativo web hay una mejora en el registro de ventas por que ya no hay demora en los registros de estas, de igual manera ya no hubo o se fomentaron largas colas, debido a que los trabajadores antes de tener el aplicativo llenaban el registro de venta a mano en un cuaderno, otro problema era que demoraban en buscar el producto en almacén y en hacer la boleta o factura a mano, con el aplicativo web se redujo el tiempo por venta ya que la aplicación web permite crear una venta rápida y te avisa si el producto se encuentra en stock sin necesidad de ir al almacén, por ultimo genera automáticamente una boleta o factura, teniendo la facilidad de ser enviada por correo electrónico.
3. Se concluye que, al utilizar el aplicativo web hay una mejora en la obtención de los reportes de ventas, debido a que antes de tener el aplicativo el personal sacaba semanal y mensualmente reportes mediante un cuaderno y/o Excel, y demoraban mucho en obtener los resultados de las ventas por días ya que sumaban todas las ventas diarias, teniendo a veces errores en los números o datos imprecisos ocasionando pérdida de tiempo al personal encargado de recibir dichos reportes, sim embargo, el aplicativo web redujo el tiempo en la obtención de los reportes, y facilito en la búsqueda de los productos vendidos ya sea por día, mes y año. Además, los reportes pueden son exportados en diferentes formatos depende del agrado del solicitante, y teniendo filtros para poder ser más flexible en los datos del reporte.

VII. RECOMENDACIONES

- Se recomienda hacer capacitaciones sobre el manejo o uso de la aplicación en la empresa Acericorp SAC, donde se debe tratar específicamente del uso de la aplicación web.
- Para lograr una mejora en el tiempo y uso efectivo de la aplicación web, se recomienda estar en plena comunicación con el área de TI una vez al mes en el 2022.
- Se recomienda implementar un dispositivo de respaldo para fines de 2022 para exigir primero un respaldo de seguridad y así reducir las pérdidas potenciales.
- Se recomienda seguir poniendo en uso las nuevas tecnologías para poder mejorar en lo innovador de la empresa y tener un mejor ambiente de trabajo.

REFERENCIAS

- ARMSTRONG, Gary y KOTLER, Philip, 2013 Fundamentos de marketing. Área Administración y economía, Decimoprimera edición. PEARSON EDUCACIÓN, México, 2013. ISBN 978-607-32-1722-4
- ARROYO QUILLUPANGUI, A.A., CAICEDO COELLO, M.C., PULLUPAXI CANDO, H.G. y CEVALLOS CULQUI, A.S., 2019. Sistema de facturación para la compra y venta de la empresa «Proalbac» - 3Ciencias. [en línea]. [Consulta: 3 junio 2022]. Disponible en: <https://www.3ciencias.com/articulos/articulo/sistema-de-facturacion-para-la-compra-y-venta-de-la-empresa-proalbac/>.
- BAZÁN MEDINA, J.L. y ULFE ISLA, J.A., 2018. Sistema de información web y su efectividad en el control de procesos del molino El comanche s.r.l. de San José – provincia de Pacasmayo. En: Accepted: 2021-12-01T15:32:51Z [en línea], [Consulta: 3 junio 2022]. Disponible en: <http://dspace.unitru.edu.pe/handle/UNITRU/18398>.
- BUSTAMANTE PAZ, F.R. y MADRID AQUINO, J.A.F., 2020. Implementación de un sistema web para la automatización del proceso de ventas en la Empresa Best Store21 S.A.C. - 2020. En: Accepted: 2021-05-06T16:26:59Z, *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [Consulta: 1 junio 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/59477>.
- CARRIÓN CARRIÓN, P.D., 2017. Diseño de un modelo híbrido para la gestión de procesos de desarrollo de software web basados en rup, scrum, iconix. En: Accepted: 2017-09-05T15:22:37Z [en línea], [Consulta: 28 junio 2020]. Disponible en: <http://repositorio.utmachala.edu.ec/handle/48000/10944>.
- COMUN, U. y BRUNO, I., 2016. Desarrollo de un sistema de informacion, basado en la metodologia RUP, para mejorar el proceso de matricula en el colegio Von Humboldt del Sur. En: Accepted: 2016-06-20T15:09:34Z, Universidad Autónoma del Perú [en línea], [Consulta: 28 junio 2020]. Disponible en: <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/AUTONOMA/149>
- FUENTES MERINO, J. Importancia de las ventas de los mercados actuales: la humanización de la venta. MK - Marketing más Ventas, vol. 31, no. 310, 2017, pp. 54-63. ISSN 11308761
- INE, 2018. Estadística Estructural de Empresas: Sector Industrial. *Instituto Nacional de Estadística*, pp. 15.
- LINK, S. y MAGGOR, N., 2020. Estados Unidos como una nación en desarrollo: consideraciones sobre las peculiaridades de la historia estadounidense. *El Trimestre Económico*, vol. 87, no. 347, pp. 791-834. ISSN 2448-718X, 0041-3011. DOI 10.20430/ete.v87i347.1097.
- LUNA, F., 2016. *Desarrollo web para dispositivos móviles: Herramientas para diseñar y programar WebApps. S.I.: RedUsers. ISBN 978-987-1949-83-0*

- MOLINA RÍOS, J., ZEA ORDÓÑEZ, M., HONORES TAPIA, J. y GÓMEZ MORENO, A., 2016. Analysis Methodologies Web Application Development. International Journal of Applied Engineering Research, vol. 11, no. 16, pp. 9070-9078
- MÁRQUEZ, M.A. y MÁRQUEZ, M.A., 2018. Derrama de las exportaciones industriales en países de Latinoamérica. *Problemas del desarrollo*, vol. 49, no. 193, pp. 67-93. ISSN 0301-7036. DOI 10.22201/ieec.20078951e.2018.193.61281.
- MONFERRER, Diego, et.al. *Dirección de Ventas. España: Ediciones Pirámide. 2014. 89pp. ISBN: 9788436832297.45*
- OSWALDO LUIS, M.N., 2018. Sistema web para el proceso de ventas en la empresa Miromina S.A.C. En: Accepted: 2020-01-27T15:30:24Z, *Repositorio Institucional - UCV* [en línea], [Consulta: 2 junio 2022]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/40029>.
- PARDO SARANGO, K.E., 2019. Desarrollo de un sistema web para el control de venta y crianza de cerdos en la Granja Porcina «Platanillos». En: Accepted: 2019-08-27T19:14:35Z [en línea], [Consulta: 3 junio 2022]. Disponible en: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/12225>.
- PARRA CASTRILLÓN, E., 2011. Methodology Proposal of Software Development for Virtual Learning Objects - MESOVA -. , no. 34, pp. 26. ISSN 0124-5821
- PRINCIPE CAPA, I.M. y PARIASCA MATTA, G.B., 2018. Desarrollo e implementación de un sistema web para la gestión de ventas de la empresa Factory Solutions. En: Accepted: 2019-02-21T19:57:22Z, *AUTONOMA* [en línea], [Consulta: 3 junio 2022]. Disponible en: <http://repositorio.autonoma.edu.pe/handle/20.500.13067/672>.
- PWC, 2020. LOS EFECTOS DE LA PANDEMIA EN LA INDUSTRIA. *PwC* [en línea]. [Consulta: 31 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.pwc.com/cl/es/prensa/prensa/2020/LOS-EFECTOS-DE-LA-PANDEMIA-EN-LA-INDUSTRIA-MINERA.html>.
- SÁENZ BLANCO, F., GUTIÉRREZ SIERRA, F. y RAMOS RIVERA, J.C., 2017. ESTABLISHMENT OF AGILE TEAMS FOR SOFTWARE DEVELOPMENT: REVIEW OF LITERATUREi. DIMENSIÓN EMPRESARIAL, pp. 16
- VARGAS CORDERO, Z., 2009. LA INVESTIGACIÓN APLICADA: UNA FORMA DE CONOCER LAS REALIDADES CON EVIDENCIA CIENTÍFICA [en línea]. 2009. S.l.: s.n. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/440/44015082010.pdf>.
- TELLEZ, Juan Carlos. Las ventas y el mercadeo, actividades indisociables y de gran impacto social y económico.: El aporte de Tosdal. Innovar [online]. 2007, vol.17, n.30 [cited 2022-06-03], pp.160-162. Available from: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-50512007000200013&lng=en&nrm=iso>. ISSN 0121-5051.
- SIC, 2017. Boletín Tecnológico, autopartes diseño de componentes. , pp. 90.

- SNI: La Industria Peruana continúa tendencia de recuperación en el 2021 |. [en línea], 2021. [Consulta: 2 junio 2022]. Disponible en: <https://sni.org.pe/sni-la-industria-peruana-continua-tendencia-de-recuperacion-en-el-2021/>.
- VALVERDE HUANGA, D.M., 2017. Plataforma ERP con software libre orientado a la web para el control administrativo de los procesos de ventas, inventarios y facturación para la ferretería «G&G» de Santo Domingo. En: Accepted: 2017-11-07T21:54:51Z [en línea], [Consulta: 3 junio 2022]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/6803>.
- VINCE, T., LUKÁČ, P., SCHWEINER, D., TOMČÍKOVÁ, I. y MAMCHUR, D., 2017. Android application supporting developed web applications testing. 2017 International Conference on Modern Electrical and Energy Systems (MEES). S.I.: IEEE, pp. 392-395.
- WINCKLER, M., PALANQUE, P., FARENC, C. y PIMENTA, M.S., 2019. Who does what with whom in Web Development? , pp. 6

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	INDICADORES	ESCALA DE MEDICIÓN
Aplicación web	<p>Aplicación web según Lujan Mora (2002)</p> <p>Son herramientas donde los usuarios pueden acceder a un servidor Web a través de la red mediante un navegador determinado.</p>	<p>Aplicación que se codifica en un lenguaje soportado por los navegadores web para la ejecución de la aplicación al navegador.</p>	<p>Usabilidad</p>	<p>De Razón</p>
Ventas	<p>Según Armstrong et al. (2013) dice que el proceso de ventas es un conjunto de actividades que se realizan para dar iniciativa a una negociación y obtener como resultado una venta, el cual está compuesto por 6 fases. (p.405).</p>	<p>Proceso de pasos que una empresa realiza desde el momento en que intenta captar la atención de un cliente y poder obtener una venta efectiva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reducir el tiempo promedio de registro de ventas. - Disminuir el tiempo para obtener reporte de ventas realizadas. 	<p>De Razón</p>

Fuente: Elaboración propia del autor

Anexo 2. Indicadores de variables

OBJETIVO ESPECÍFICO	INDICADOR	DESCRIPCIÓN	TÉCNICA / INSTRUMENTO	TIEMPO EMPLEADO	MODO DE CÁLCULO
Reducir el tiempo promedio de registro de ventas de cada trabajador	Tiempo promedio registro de ventas	Este indicador determina el tiempo promedio de registro de ventas por cada Trabajador.	Fichaje/ Ficha de Registro	Diario	$NTRD = \frac{NTR}{ND}$ $NTR = NFR - NIR$ <p>NTR= Número del tiempo total del registro de ventas. NTRD= Número total del registro de ventas diarias. NFR= Número de hora final del registro venta NIR= Número de hora inicial del registro venta ND= Numero de registro ventas diarias</p>
Disminuir el tiempo promedio en la obtención de los reportes de las ventas realizadas.	Tiempo promedio en la obtención de los reportes de las ventas realizadas.	Este indicador determina el tiempo en la obtención de los reportes de las ventas realizadas.	Fichaje/ Ficha de Registro	Diario	$TPORV = \frac{\sum_{i=0}^n (TORV)_i}{n}$ $TORV = \sum_{i=0}^n (RD)_i + (RQ)_i + (RM)_i$ <p>TPORV= Tiempo promedio para obtener reportes de las ventas realizadas. TORV = Tiempo en la obtención de los reportes de las ventas. n= Número de reportes</p>

Fuente: Elaboración propia del autor

Anexo 3. Instrumentos de recolección de datos

Formato de registro			
Investigador	Luis Visitación Jhonatan Telmo	Tipo de Prueba	Ficha de registro
Empresa Investigada	Acericorp SAC		
Nombre del indicador	Tiempo promedio registro de ventas		
Fecha de Inicio		Fecha Final	

Objetivo	Indicador	Formula	Detalle
Reducir el tiempo promedio de registro de ventas de cada trabajador	Tiempo promedio registro de ventas	$TPRV = \frac{\sum_{i=0}^n (TRV)_i}{n}$	TPRV= Tiempo promedio de registro de ventas.
			TRV= Tiempo total del registro de ventas diarias.
			NFR= Número de hora final del registro venta
			NIR= Numero de hora inicial del registro venta
		$NTR = NFR - NIR$	n= Numero de registro ventas diarias

N° (n)	Fecha	Trabajador	N° de hora inicial del registro venta (NIR)	N° de hora final del registro venta (NFR)	N° del tiempo total del registro ventas (TRV)
1					
2					
3					
4					
5					

Formato de registro			
Investigador	Luis Visitación Jhonatan	Tipo de Prueba	Ficha de registro
Empresa Investigada	Acericorp SAC		
Nombre del indicador	Tiempo para obtener reporte de ventas realizadas		
Fecha de Inicio		Fecha Final	

Objetivo	Indicador	Formula	Detalle
Disminuir el tiempo para obtener los reportes de las ventas realizadas.	Tiempo promedio para obtener el reporte de ventas realizadas	$TPORV = \frac{\sum_{i=0}^n (TORV)_i}{n}$ $TORV = \sum_{i=0}^n (RD)_i - (RQ)_i$	TPORV= Tiempo promedio para obtener reportes de las ventas realizadas.
			TORV = Tiempo en la obtención de los reportes de las ventas.
			n= Numero de reportes.

N°	Trabajador	N° diario del reporte ventas realizadas (RD)	N° quincenal del reporte ventas realizadas (RQ)	N° mensual del reporte ventas realizadas (RM)
1				
2				
3				
4				
5				

Anexo 4. Validez del instrumento – tiempo promedio de registro de ventas

FICHA DE VALIDEZ DE CONTENIDO

Tabla de validación de instrumentos

DATOS DEL EXPERTO					
Apellidos y nombres	Marvin Gutiérrez				
Centro laboral	Inca Solutions EIRL				
Grado obtenido	Ing. Sistemas				
Fecha de Validación	16/09/22	Email	incafact@gmail.com		
DATOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN					
Título de tesis	Aplicación web para mejorar las ventas de productos industriales para la empresa Acericorp S.A.C, Trujillo 2022				
Investigador	Luis Visitación Jhonatan				
Tipo de instrumento	Ficha de registro				
Nombre del indicador	Tiempo promedio de registro de ventas				
RANGOS DE VALORACIÓN	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%

N°	PREGUNTAS	CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
1	¿EL instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	80%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	83%	
3	¿EL instrumento de recolección de datos tiene relación con las variables de investigación?	75%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	85%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?	85%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta?	86%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?	85%	

Fuente: Adaptado de Martin y Molina (2017)

El instrumento puede ser aplicado:

SI (X)

NO ()



FIRMA DEL EXPERTO

FICHA DE VALIDEZ DE CONTENIDO

Tabla de validación de instrumentos

DATOS DEL EXPERTO					
Apellidos y nombres	Segura Fernández Félix Giovanni				
Centro laboral	Agroberries Perú SAC				
Grado obtenido	Ing. Sistemas				
Fecha de Validación	16/09/22	Email	giovanniseguraf@outlook.com		
DATOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN					
Título de tesis	Aplicación web para mejorar las ventas de productos industriales para la empresa Acericorp S.A.C, Trujillo 2022				
Investigador	Luis Visitación Jhonatan				
Tipo de instrumento	Ficha de registro				
Nombre del indicador	Tiempo promedio de registro de ventas				
RANGOS DE VALORACIÓN	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%


N°	PREGUNTAS	CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
1	¿EL instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	82%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	85%	
3	¿EL instrumento de recolección de datos tiene relación con las variables de investigación?	79%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	88%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?	85%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta?	85%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?	85%	

Fuente: Adaptado de Martin y Molina (2017)

El instrumento puede ser aplicado:

SI (X)

NO ()



FIRMA DEL EXPERTO

Anexo 5. Validez de instrumento - tiempo promedio de generación de reportes de ventas

FICHA DE VALIDEZ DE CONTENIDO

Tabla de validación de instrumentos

DATOS DEL EXPERTO					
Apellidos y nombres	Marvin Gutiérrez				
Centro laboral	Inca Solutions EIRL				
Grado obtenido	Ing. Sistemas				
Fecha de Validación	16/09/22	Email	incafact@gmail.com		
DATOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN					
Título de tesis	Aplicación web para mejorar las ventas de productos industriales para la empresa Acericorp S.A.C, Trujillo 2022				
Investigador	Luis Visitación Jhonatan				
Tipo de instrumento	Ficha de registro				
Nombre del indicador	Tiempo promedio de generación de reportes de ventas				
RANGOS DE VALORACIÓN	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%

N°	PREGUNTAS	CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
1	¿EL instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	86%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	88%	
3	¿EL instrumento de recolección de datos tiene relación con las variables de investigación?	80%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	85%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?	80%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta?	85%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?	85%	

Fuente: Adaptado de Martin y Molina (2017)

El instrumento puede ser aplicado:

SI (X)

NO ()



FIRMA DEL EXPERTO

FICHA DE VALIDEZ DE CONTENIDO

Tabla de validación de instrumentos

DATOS DEL EXPERTO					
Apellidos y nombres	Segura Fernández Félix Giovanni				
Centro laboral	Agroberries Perú SAC				
Grado obtenido	Ing. Sistemas				
Fecha de Validación	16/09/22	Email	giovanniseguraf@outlook.com		
DATOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN					
Título de tesis	Aplicación web para mejorar las ventas de productos industriales para la empresa Acericorp S.A.C, Trujillo 2022				
Investigador	Luis Visitación Jhonatan				
Tipo de instrumento	Ficha de registro				
Nombre del indicador	Tiempo promedio de generación de reportes de ventas				
RANGOS DE VALORACIÓN	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%

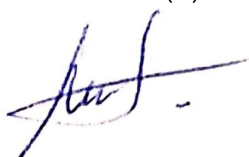
N°	PREGUNTAS	CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
1	¿EL instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	79%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	85%	
3	¿EL instrumento de recolección de datos tiene relación con las variables de investigación?	85%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	85%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?	85%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta?	82%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?	85%	

Fuente: Adaptado de Martin y Molina (2017)

El instrumento puede ser aplicado:

SI (X)

NO ()



FIRMA DEL EXPERTO

FICHA DE VALIDEZ DE CONTENIDO

Tabla de validación de instrumentos

DATOS DEL EXPERTO					
Apellidos y nombres	Santiesteban García Fernando				
Centro laboral	Virú SAC				
Grado obtenido	Ing. Sistemas				
Fecha de Validación	16/09/22	Email	fernandosg@gmail.com		
DATOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN					
Título de tesis	Aplicación web para mejorar las ventas de productos industriales para la empresa Acericorp S.A.C, Trujillo 2022				
Investigador	Luis Visitación Jhonatan				
Tipo de instrumento	Ficha de registro				
Nombre del indicador	Tiempo promedio de generación de reportes de ventas				
RANGOS DE VALORACIÓN	Deficiente 0-20%	Regular 21-50%	Bueno 51-70%	Muy Bueno 71-80%	Excelente 81-100%

N°	PREGUNTAS	CALIFICACIÓN	OBSERVACIONES
1	¿EL instrumento de medición cumple con el diseño adecuado?	84%	
2	¿El instrumento de recolección de datos tiene relación con el título de la investigación?	86%	
3	¿EL instrumento de recolección de datos tiene relación con las variables de investigación?	85%	
4	¿El instrumento de recolección de datos facilitará el logro de los objetivos de investigación?	86%	
5	¿El instrumento analiza los datos de la organización?	85%	
6	¿El instrumento de medición explica en forma precisa y clara el grado de cumplimiento de la meta?	85%	
7	¿El resultado del instrumento es entendible para ser correctamente analizado?	85%	

Fuente: Adaptado de Martin y Molina (2017)

El instrumento puede ser aplicado: SI (X) NO ()



FIRMA DEL EXPERTO

Anexo 7. Confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos coeficientes de correlación de Pearson y Alfa de Combrach

Confiabilidad – Tiempo promedio de registro de ventas

Correlaciones			
		Tiempo promedio en el registro de tareo- test 1	Tiempo promedio en el registro de tareo- test 2
Tiempo promedio en el registro de tareo- test 1	Correlación de Pearson	1	,877
	Sig. (bilateral)		,877
	N	5	5
Tiempo promedio en el registro de tareo- test 2	Correlación de Pearson	,877	1
	Sig. (bilateral)	,300	
	N	15	15

La tabla indica que el valor de correlación de Pearson es 0.877, por lo tanto, queda determinado que el instrumento es confiable.

Confiabilidad - Tiempo promedio en la obtención de reportes de ventas realizadas.

Correlaciones			
		Tiempo promedio en la elaboración de planillas-test 1	Tiempo promedio en la elaboración de planillas-test 2
Tiempo promedio en la elaboración de planillas-test 1	Correlación de Pearson	1	,820
	Sig. (bilateral)		,820
	N	5	5
Tiempo promedio en la elaboración de planillas-test 2	Correlación de Pearson	,820	1
	Sig. (bilateral)	,491	
	N	15	15

La tabla indica que el valor de correlación de Pearson es 0.820, por lo tanto, queda determinado que el instrumento es confiable.

Anexo 8. Elección de metodología para el desarrollo web

TABLA DE EVALUACIÓN EXPERTOS
METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE WEB

DATOS DEL EXPERTO					
Apellidos y nombres	Marvin <u>Gutierrez</u>				
Centro laboral	Inca Solutions <u>EIRL</u>				
Grado obtenido	Ing. Sistemas				
Fecha de Validación	01/10/22	Email	incafact@gmail.com		
DATOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN					
Título de tesis	Aplicación web para mejorar las ventas de productos industriales para la empresa <u>Acericorp S.A.C</u> , Trujillo 2022				
Investigador	Luis Visitación <u>Jhonatan</u>				
RANGOS DE VALORACIÓN	Deficiente 1	Regular 2	Bueno 3	Muy Bueno 4	Excelente 5

N°	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		XP	RUP AGIL	ICONIX
1	Permite la separación de niveles en el modelado.	4	5	4
2	Permite modelar componentes propios del software web.	4	5	4
3	Permite conocer las etapas del ciclo de vida de la solución web.	3	5	4
4	Permite el uso de estándares para la definición, manejo y comprensión de los artefactos elaborados.	4	5	4
5	Permite cumplir con criterios de calidad en el desarrollo de calidad de software web.	4	5	5
6	Permite la elaboración de la arquitectura del software web (vistas y/o patrones de diseño).	4	4	4
7	Permite generar código ejecutable: transformación de modelos específicos de la plataforma.	4	5	5
8	Permite representar la notación de dominio, de navegación y de presentación del software web.	3	4	5
TOTAL		30	38	35

Fuente: Adaptado del artículo de revisión "Una comparación de metodologías para el modelo de aplicaciones web" (Acevedo y Reinoso 2011).

FIRMA DEL EXPERTO

TABLA DE EVALUACIÓN EXPERTOS
METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE WEB

DATOS DEL EXPERTO					
Apellidos y nombres	Segura Fernandez Felix Giovanni				
Centro laboral	Agroberries Perú SAC				
Grado obtenido	Ing. Sistemas				
Fecha de Validación	16/09/22	Email	giovanniseguraf@outlook.com		
DATOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN					
Título de tesis	Aplicación web para mejorar las ventas de productos industriales para la empresa Acericorp S.A.C, Trujillo 2022				
Investigador	Luis Visitación Jhonatan				
RANGOS DE VALORACIÓN	Deficiente 1	Regular 2	Bueno 3	Muy Bueno 4	Excelente 5

N°	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		XP	RUP AGIL	ICONIX
1	Permite la separación de niveles en el modelado.	2	4	4
2	Permite modelar componentes propios del software web.	3	4	3
3	Permite conocer las etapas del ciclo de vida de la solución web.	4	4	3
4	Permite el uso de estándares para la definición, manejo y comprensión de los artefactos elaborados.	3	4	3
5	Permite cumplir con criterios de calidad en el desarrollo de calidad de software web.	2	3	4
6	Permite la elaboración de la arquitectura del software web (vistas y/o patrones de diseño).	3	5	3
7	Permite generar código ejecutable: transformación de modelos específicos de la plataforma.	3	4	2
8	Permite representar la notación de dominio, de navegación y de presentación del software web.	2	3	3
TOTAL		22	31	25

Fuente: Adaptado del artículo de revisión "Una comparación de metodologías para el modelo de aplicaciones web" (Acevedo y Reinoso 2011).



FIRMA DEL EXPERTO

TABLA DE EVALUACIÓN EXPERTOS
METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE SOFTWARE WEB

DATOS DEL EXPERTO					
Apellidos y nombres	Santiesteban García Fernando				
Centro laboral	Virú SAC				
Grado obtenido	Ing. Sistemas				
Fecha de Validación	16/09/22	Email	fernandosg@gmail.com		
DATOS DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN					
Título de tesis	Aplicación web para mejorar las ventas de productos industriales para la empresa Americom S.A.C, Trujillo 2022				
Investigador	Luis Visitación Jhonatan				
RANGOS DE VALORACIÓN	Deficiente 1	Regular 2	Bueno 3	Muy Bueno 4	Excelente 5

N°	CRITERIOS	METODOLOGÍAS		
		XP	RUP AGIL	ICONIX
1	Permite la separación de niveles en el modelado.	2	3	2
2	Permite modelar componentes propios del software web.	3	4	3
3	Permite conocer las etapas del ciclo de vida de la solución web.	3	3	4
4	Permite el uso de estándares para la definición, manejo y comprensión de los artefactos elaborados.	3	4	3
5	Permite cumplir con criterios de calidad en el desarrollo de calidad de software web.	4	4	3
6	Permite la elaboración de la arquitectura del software web (vistas y/o patrones de diseño).	2	3	2
7	Permite generar código ejecutable: transformación de modelos específicos de la plataforma.	3	4	2
8	Permite representar la notación de dominio, de navegación y de presentación del software web.	3	4	3
TOTAL		23	29	22

Fuente: Adaptado del artículo de revisión "Una comparación de metodologías para el modelo de aplicaciones web" (Acevedo y Reinoso 2011).



FIRMA DEL EXPERTO

Anexo 9. Tabla resumen - elección de metodología para el desarrollo web

Expertos	Metodología		
	XP	RUP AGIL	ICONIX
Gutiérrez Marvin	30	38	35
Segura Fernández Félix	22	31	25
Santiesteban García Fernando	23	23	22
Total	75	92	82

Fuente: elaboración propia de los autores.

Según la tabla anterior en donde se muestran las metodologías para el desarrollo web que fueron elegidos por los tres expertos y el puntaje obtenido de la elección para las metodologías, XP tiene un total de 75 puntos, RUP AGIL tiene un total de 92 puntos y ICONIX tiene un total de 82 puntos.

Anexo 10. Autorización de aplicación del instrumento firmado por la entidad



“AÑO DEL FORTALECIMIENTO DE LA SOBERANÍA NACIONAL”

Trujillo, 20 de noviembre de 2022

Sres.

UNIVERSIDAD CESAR VALLEJO

ATENCIÓN: DR. OSCAR ROMEL ALCANTARA MORENO

COORDINADOR DE LA ESCUELA DE INGENIERIA DE SISTEMAS

PRESENTE

ASUNTO:

AUTORIZACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Ante todo, reciban un cordial saludo y por medio de la presente hacer de su conocimiento que el Sr. LUIS VISITACION JHONAN TELMO, estudiante de la Escuela de Ingeniería de Sistemas, ha sido aceptado satisfactoriamente para realizar su investigación en nuestra empresa ACERICORP SAC., la investigación a desarrollarse se denomina: **“APLICACIÓN WEB PARA MEJORAR LAS VENTAS DE PRODUCTOS INDUSTRIALES PARA LA EMPRESA ACERICORP S.A.C, TRUJILLO 2022”**

Sin más que hacer referencia

Atentamente.

ACERICORP
Gustavo Parodi Yépez
GERENTE GENERAL

Gerente General

ACERICORP SAC

Anexo 11. Ficha para el procesamiento de datos – Tiempo promedio de registro de ventas

Antes de la implementación

Ítem	Fecha	Código de Trabajador	Hora de Inicio	Hora de fin	Tiempo de respuesta
1	6/09/2022	Luis Leyva	09:30	09:50	00:20
2	8/09/2022	Guillermo Purizaca	14:20	14:37	00:17
3	10/09/2022	Kevin Ortega	08:43	08:59	00:16
4	15/09/2022	Francisco Luna	16:10	16:26	00:16
5	17/09/2022	Aldair Sanchez	11:00	11:22	00:22

TPRV	00:18
-------------	--------------

Después de la implementación

Ítem	Fecha	Código de Trabajador	Hora de Inicio	Hora de fin	Tiempo de respuesta
1	20/09/2022	Luis Leyva	08:10	08:15	00:05
2	24/09/2022	Guillermo Purizaca	14:15	14:19	00:04
3	28/09/2022	Kevin Ortega	10:55	10:59	00:04
4	30/09/2022	Francisco Luna	17:44	17:47	00:03
5	1/10/2022	Aldair Sanchez	13:11	13:15	00:04

TPRV	00:04
-------------	--------------

Anexo 12. Ficha para el procesamiento de datos – Tiempo promedio en la obtención de reportes

Antes de la implementación

Ítem	Código deTrabajador	Hora de Inicio	Hora de fin	Tiempo de respuesta
1	Kathy Ávila	18:00	18:45	00:45
2	Daniel Herrera	18:05	18:55	00:50
3	Agustín Cabrera	18:10	19:03	00:53
4	Carlos Vásquez	18:13	19:01	00:48
5	Humberto Castañeda	18:11	18:55	00:44

TPORV	00:48
--------------	--------------

Después de la implementación

Ítem	Código deTrabajador	Hora de Inicio	Hora de fin	Tiempo de respuesta
1	Kathy Ávila	18:15	18:20	00:05
2	Daniel Herrera	18:00	18:03	00:03
3	Agustín Cabrera	18:13	18:15	00:02
4	Carlos Vásquez	18:02	18:05	00:03
5	Humberto Castañeda	18:06	18:10	00:04

TPORV	00:03
--------------	--------------

Anexo 13. Metodología desarrollo de software (RUP AGIL)

Metodología Web RUP AGIL

1. Fase de inicio

1.1. Requerimientos funcionales

En esta actividad se presentan los requerimientos funcionales del sistema proporcionados por el usuario final, el cual se describen en la siguiente tabla, especificando el código la descripción y prioridad de cada requerimiento.

Tabla 19. Requerimientos funcionales

Código	Descripción
RF1	El sistema web debe mostrar una pantalla de inicio de sesión
RF2	El sistema web debe permitir ingresar un usuario y una contraseña en la pantalla de login.
RF3	El sistema web debe contener una validación de campos
RF4	El sistema web debe contener la opción para recuperar la contraseña
RF5	El sistema web debe contener la opción para recordar contraseña
RF6	El sistema web debe contener un botón con la función de Iniciar Sesión
RF7	El sistema web debe permitir iniciar sesión con los usuario y contraseña adecuados
RF8	El sistema web debe mostrar una menú principal al iniciar Sesión
RF9	El sistema web debe permitir activar opciones de personalización del tema del menú principal
RF10	El sistema web debe contener la opción de cerrar sesión en el menú principal
RF11	El sistema web debe contener un menú lateral con las opciones de Mantenedores y Reportes
RF12	El sistema web debe contener dentro de Mantenedores las opciones Promociones, Zonas, Sedes, Eventos y Usuarios
RF13	El sistema web debe contener dentro de Reportes las opciones ventas
RF14	El sistema web debe contener dentro de Reportes las opciones ventas

RF15	El sistema web debe permitir ingresar a las opciones colocadas en el menú lateral
RF16	El sistema web debe mostrar una tabla con sus atributos dentro de la opción Promociones con sus registros de datos
RF17	El sistema web debe contener botones para editar los registros de la tabla promociones
RF18	El sistema web debe contener botones para eliminar registros dentro de la tabla promociones
RF19	El sistema web debe mostrar un botón Nueva Promoción
RF20	El sistema web debe mostrar un mensaje emergente con las casillas para ingresar una nueva promoción
RF21	El sistema web debe mostrar en el mensaje emergente las opciones Guardar y Cancelar
RF22	El sistema web debe permitir ingresar una nueva promoción dentro de la tabla promociones
RF23	El sistema web debe mostrar una tabla con sus atributos dentro de la opción Zonas con sus registros de datos
RF24	El sistema web debe contener botones para editar los registros de la tabla Zonas
RF25	El sistema web debe contener botones para eliminar registros dentro de la tabla Zonas
RF26	El sistema web debe mostrar un botón Nueva Zona
RF27	El sistema web debe mostrar un mensaje emergente con las casillas para ingresar una nueva Zona
RF28	El sistema web debe mostrar en el mensaje emergente las opciones Guardar y Cancelar
RF29	El sistema web debe permitir ingresar una nueva Zona dentro de la tabla Zonas
RF30	El sistema web debe mostrar una tabla con sus atributos dentro de la opción Sedes con sus registros de datos
RF31	El sistema web debe contener botones para editar los registros de la tabla Sedes
RF32	El sistema web debe contener botones para eliminar registros dentro de la tabla Sedes

RF33	El sistema web debe mostrar un boton Nueva Sede
RF34	El sistema web debe mostrar un mensaje emergente con las casillas para ingresar una nueva Sede
RF35	El sistema web debe mostrar en el mensaje emergente las opciones Guardar y Cancelar
RF36	El sistema web debe permitir ingresar una nueva Sede dentro de la tabla Sedes
RF37	El sistema web debe mostrar una tabla con sus atributos dentro de la opción Eventos con sus registros de datos
RF38	El sistema web debe permitir editar los registros de la tabla Eventos
RF39	El sistema web debe permitir eliminar registros dentro de la tabla Eventos
RF40	El sistema web debe mostrar un botón Nueva Evento
RF41	El sistema web debe mostrar un mensaje emergente con las casillas para ingresar una nueva Eventos
RF42	El sistema web debe mostrar en el mensaje emergente las opciones Guardar y Cancelar
RF43	El sistema web debe permitir ingresar una nueva Evento dentro de la tabla Eventos
RF44	El sistema web debe mostrar una tabla con sus atributos dentro de la opción Usuarios con sus registros de datos
RF45	El sistema web debe contener botones para editar los registros de la tabla Usuarios
RF46	El sistema web debe contener botones para eliminar registros dentro de la tabla Usuarios
RF47	El sistema web debe mostrar un botón Nueva Usuario
RF48	El sistema web debe mostrar un mensaje emergente con las casillas para ingresar un nuevo Usuario
RF49	El sistema web debe mostrar en el mensaje emergente las opciones Guardar y Cancelar
RF50	El sistema web debe mostrar un mensaje emergente con las casillas para ingresar un nuevo Usuario

Fuente: elaboración propia de los autores

1.2. Requerimientos no funcionales

Tabla 20. Requerimientos no funcionales

Código	Descripción
RNF1	El sistema web no debe no permitir iniciar Sesión cuando los campos estén vacíos
RNF2	El sistema web no debe no permitir iniciar Sesión cuando el Usuario y Contraseña no sean correctos
RNF3	El sistema web no debe permitir insertar Nuevas Promociones cuando un campo este vacío dentro de su ventana emergente
RNF4	El sistema web no debe permitir insertar Nuevas Zonas cuando un campo este vacío dentro de su ventana emergente
RNF5	El sistema web no debe permitir insertar Nuevas Sedes cuando un campo este vacío dentro de su ventana emergente
RNF6	El sistema web no debe permitir insertar Nuevas Eventos cuando un campo este vacío dentro de su ventana emergente
RNF7	El sistema web no debe permitir insertar Nuevas Usuarios cuando un campo este vacío dentro de su ventana emergente
RNF8	El sistema web no debe permitir insertar Nuevas promociones cuando un campo este vacío dentro de su ventana emergente
RNF9	El sistema web no debe permitir ingresar nuevas ventas en la tabla ubicada en la opción Reportes-Ventas
RNF10	El sistema no debe permitir eliminar registros en las tablas Promociones, Zonas, Sedes, Eventos y Usuarios

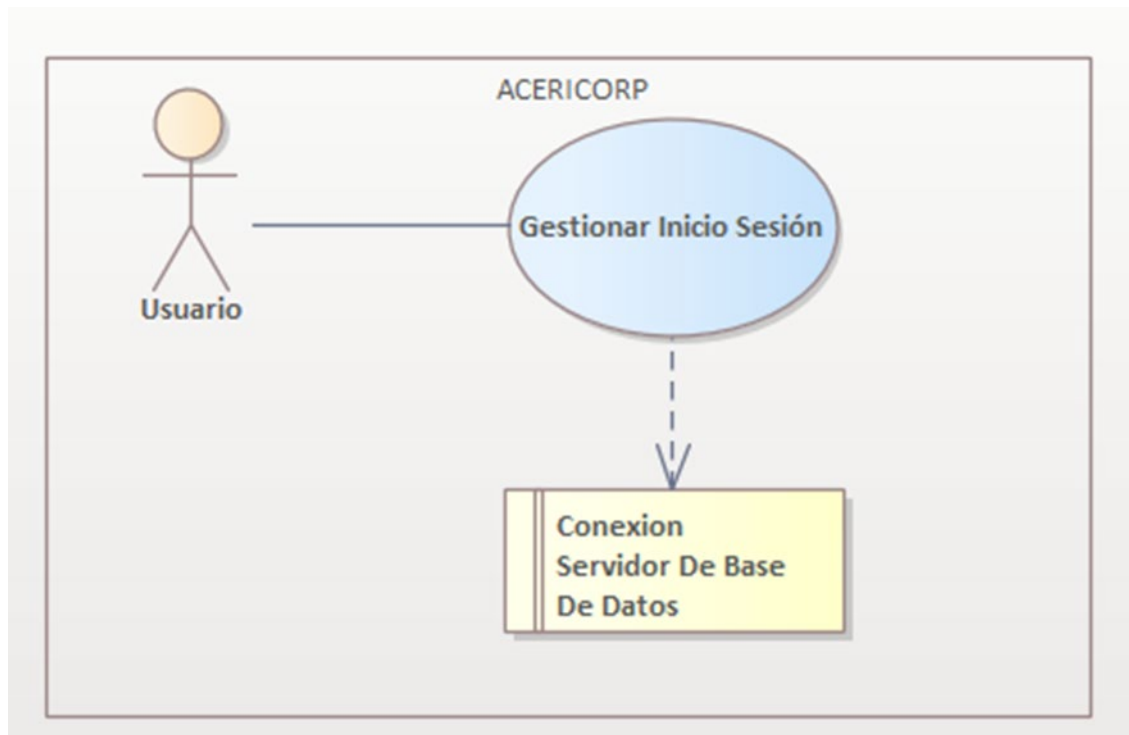
Fuente: elaboración propia de los autores

2. Fase de elaboración

2.1. Diagrama de casos de uso

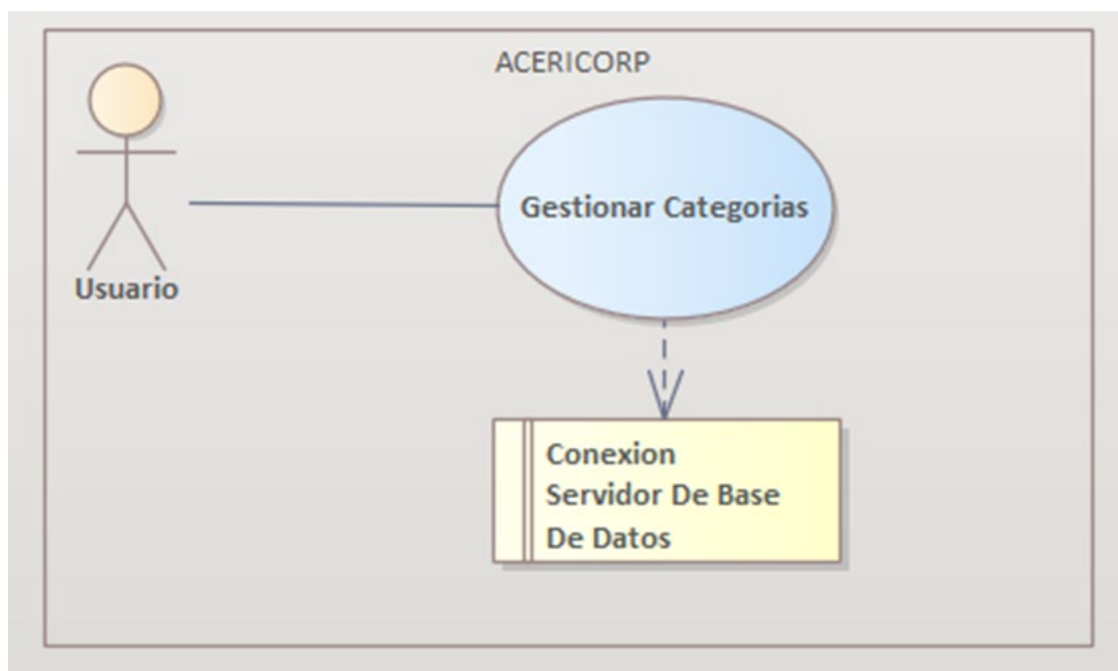
Los diagramas de caso de uso, son usados para describir la funcionalidad del sistema.

Figura 7. Caso de uso - Gestionar Inicio Sesión

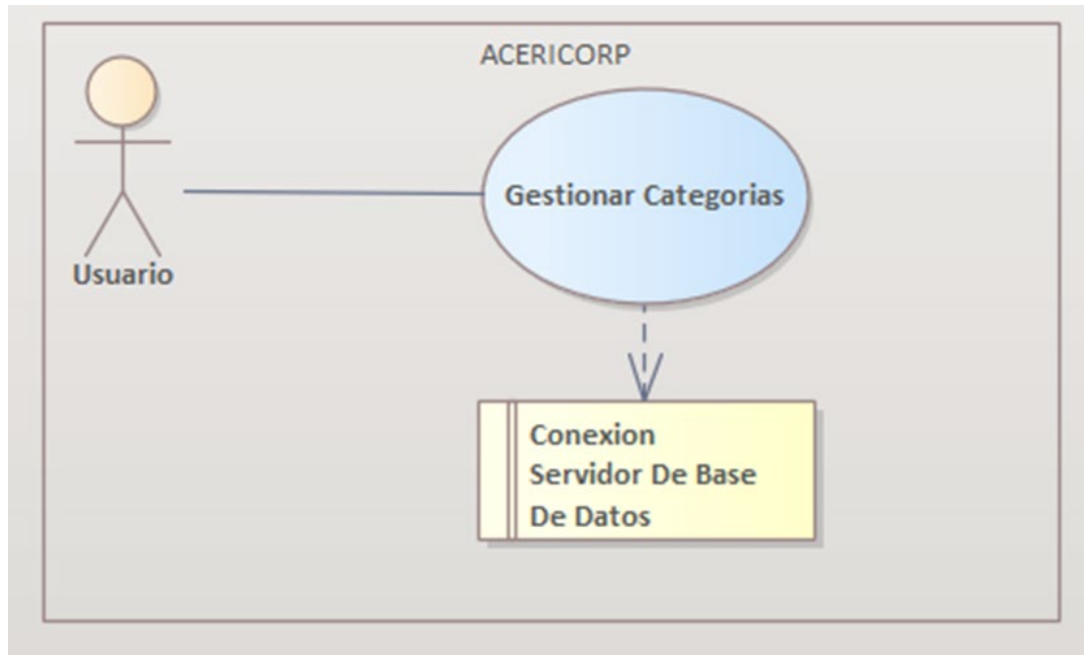


Fuente: elaboración propia de los autores

Figura 8. Caso de uso - Gestionar Categorías

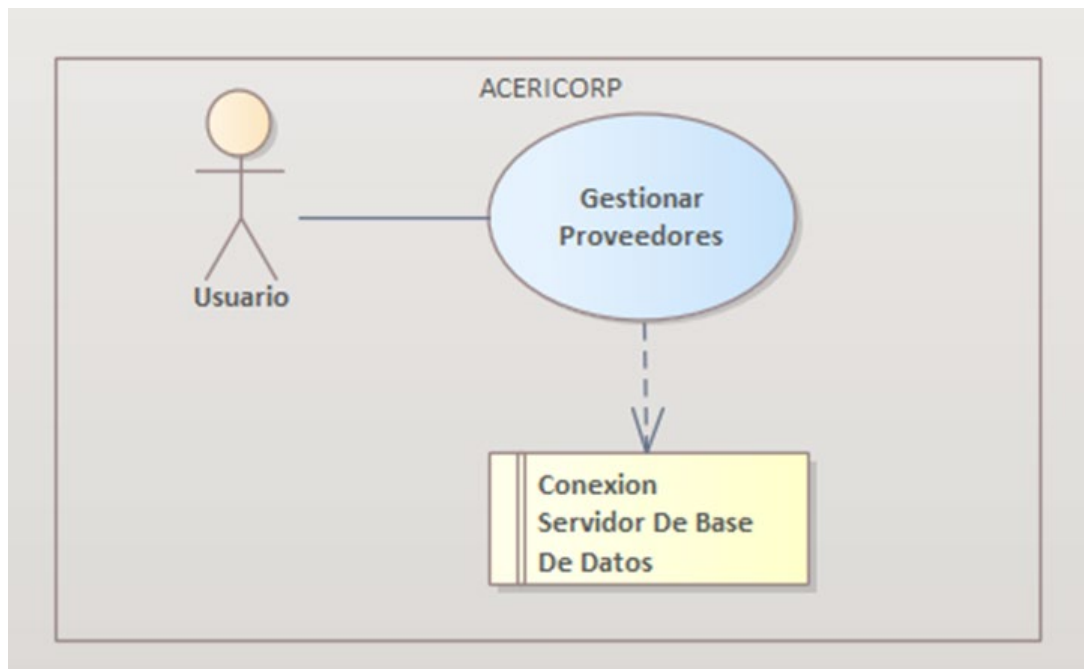


Fuente: elaboración propia de los autores



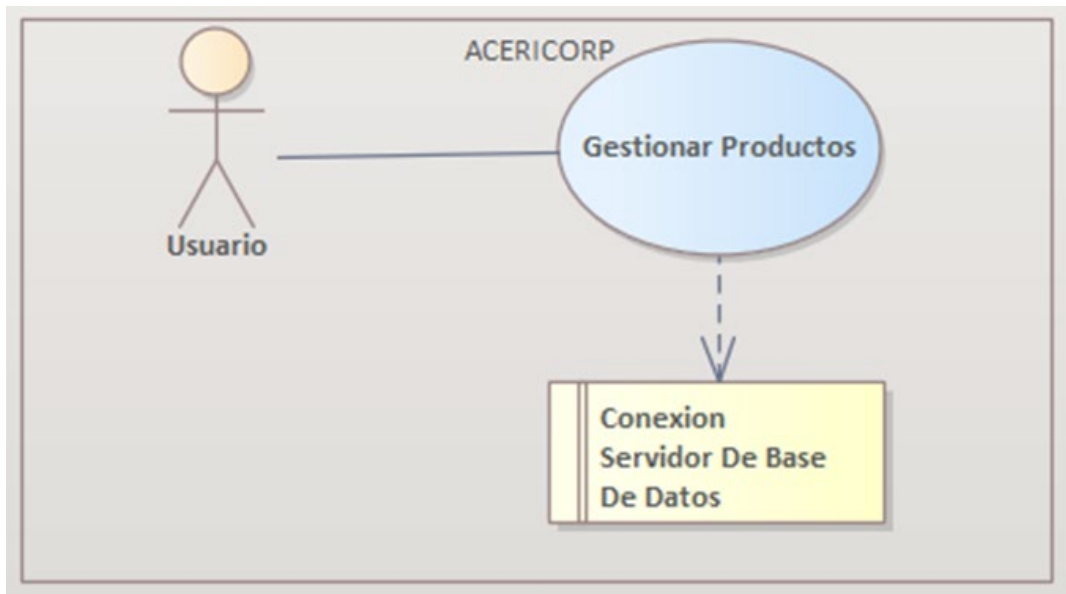
Fuente: elaboración propia de los autores

Figura 9. Caso de uso - Gestionar Proveedores



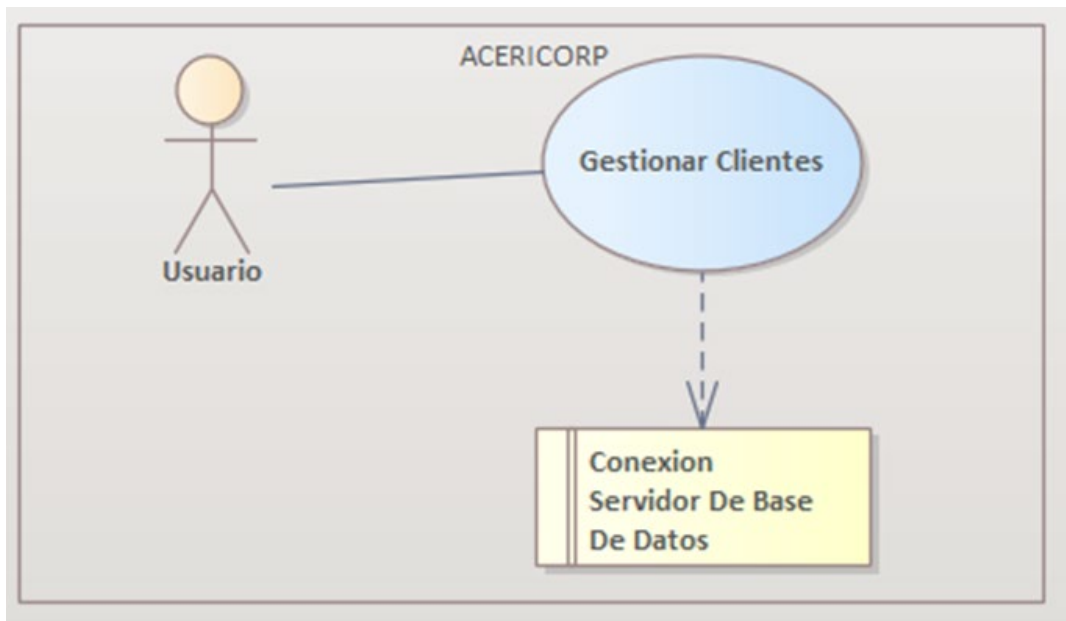
Fuente: elaboración propia de los autores

Figura 10. Caso de uso - Gestionar Productos



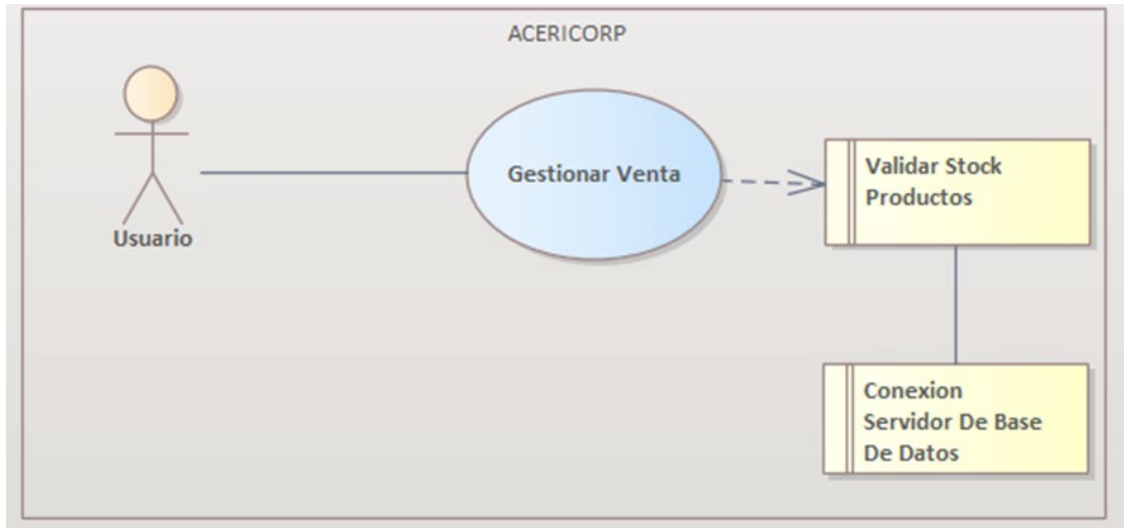
Fuente: elaboración propia de los autores

Figura 11. Caso de uso - Gestionar Clientes



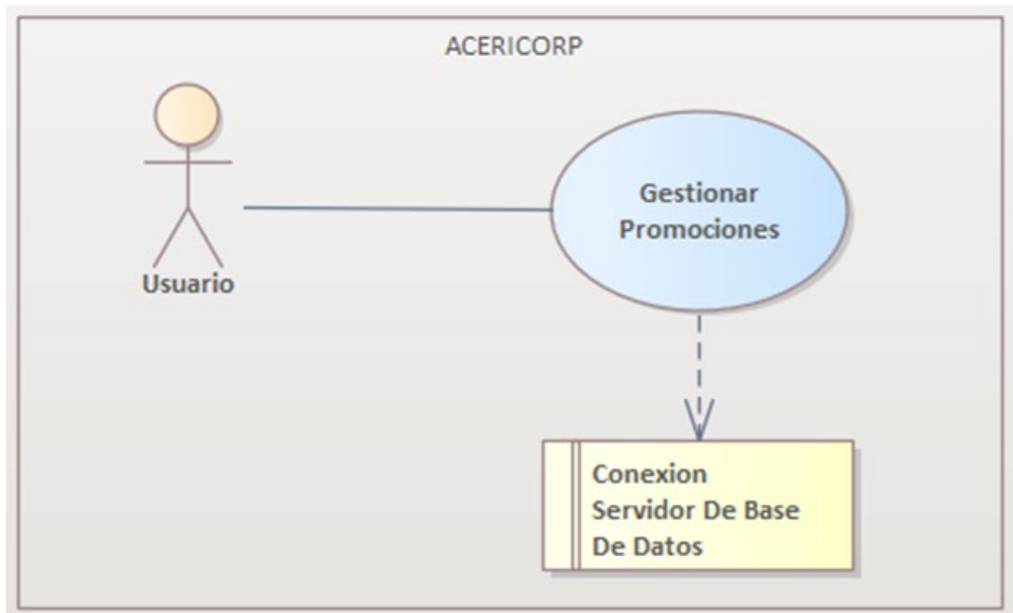
Fuente: elaboración propia de los autores

Figura 12. Caso de uso - Gestionar Venta



Fuente: elaboración propia de los autores

Figura 13. Caso de uso - Gestionar Promociones



Fuente: elaboración propia de los autores

2.2. Preparar los recursos necesarios.

En esta actividad se definen los recursos a usar para el desarrollo de la aplicación móvil.

Tabla 21. Recursos necesarios

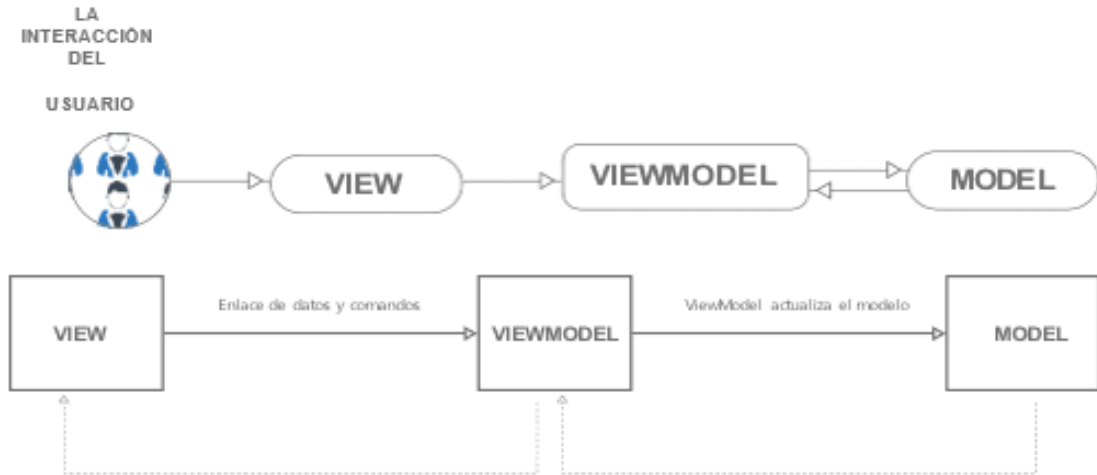
Nombre	Recurso
Componentes	<ul style="list-style-type: none">• 1 PC
Motor de base datos	MySQL
Hosting	Hostinger
Red	Internet

Fuente: elaboración propia de los autores

3. Fase de Construcción

3.1. Arquitectura de software de la aplicación

Figura 15. Arquitectura de software



Fuente: elaboración propia de los autores.

Tabla 22. Descripción de Arquitectura de Software

Nombre	Descripción
Model	Representa la capa de los datos. Contiene la información, pero no las acciones o servicios que lo manipulan
View	Representa la interfaz de usuario. Contiene la parte visual y las interacciones con el usuario a través de animaciones, eventos, etc.
ViewModel	Será el intermediario entre los datos y la interfaz. Contiene la lógica de presentación y las operaciones con los datos del modelo.

Fuente: elaboración propia de los autores.

3.2. Desarrollar el Front End

- Interfaz 01: Iniciar sesión

Figura 16. Interfaz - Inicio Sesión

AC
ACERICORP

Por favor, proporcione la credencial de inicio de sesión para continuar y tener acceso a todos nuestros servicios.

Usuario
ejemplo: admin

Password

Recordar contraseña [Recuperar contraseña](#)

INICIAR SESION

Fuente: elaboración propia de los autores

- Interfaz 02: Categorías

Figura 17. Interfaz - Categorías

Ventas

ADMINVENTAS
Ventas_administrador

HELLO ADMINVENTAS
HOLA ADMINVENTAS
VENTAS ADMIN

MAIN MENU
Dashboard
Mantenedores
Categoría
Tipo Producto
Proveedor
Producto
Cliente
Venta
Promociones
Reportes

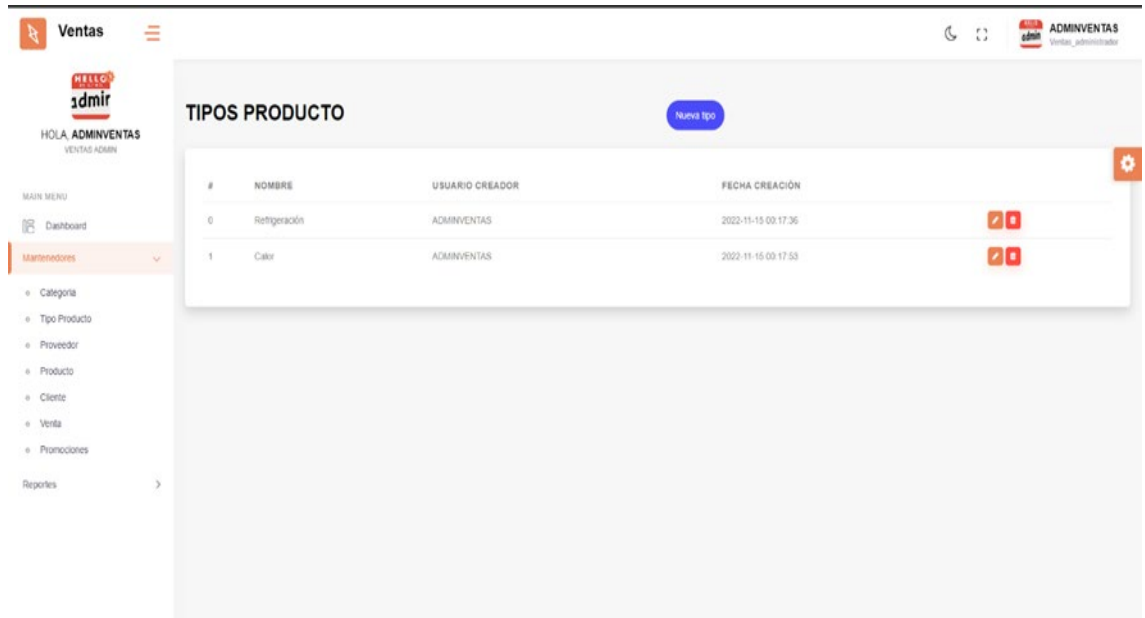
CATEGORIAS [Nuevo categoria](#)

#	NOMBRE	USUARIO CREADOR	FECHA CREACIÓN	
0	Fijo	ADMINVENTAS	2022-11-15 00:00:50	
1	Cator	ADMINVENTAS	2022-11-15 00:00:56	

Fuente: elaboración propia de los autores

- Interfaz 03: Tipos de producto

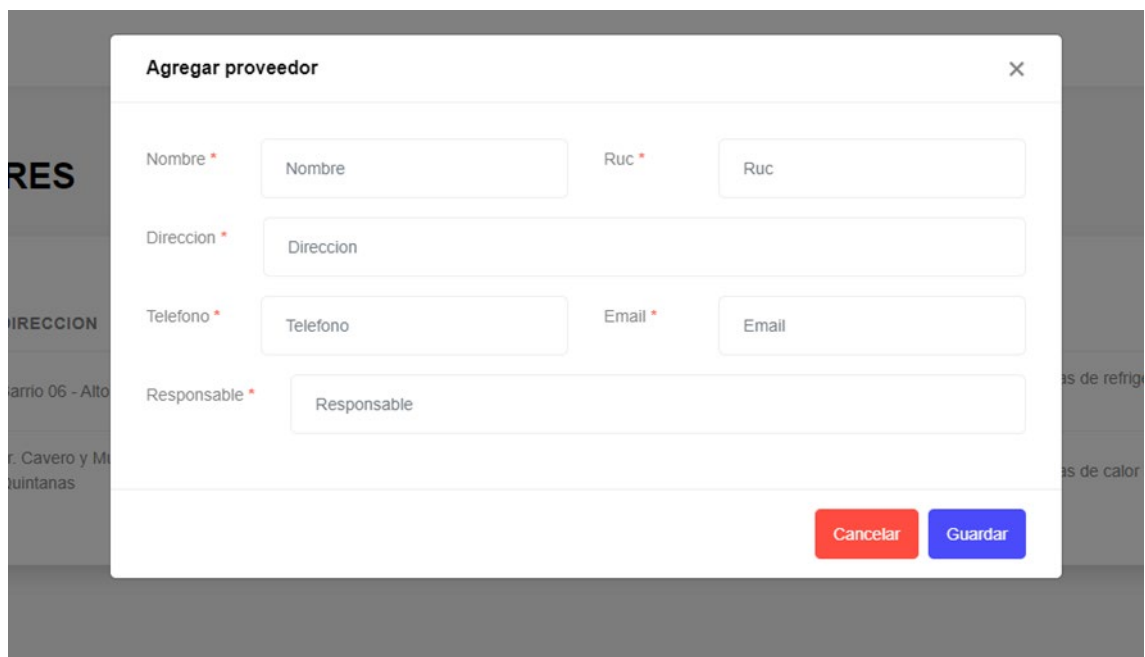
Figura 18. Interfaz - Tipos de Producto



Fuente: elaboración propia de los autores

- Interfaz 04: Agregar Proveedor

Figura 19. Interfaz - Agregar Proveedor



Fuente: elaboración propia de los autores

- Interfaz 05: Agregar Producto

Figura 20. Interfaz - Agregar Producto

The screenshot shows a modal window titled "Agregar producto" with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields:

- Tipo de producto ***: A dropdown menu with the text "Escoger un tipo".
- Categoria ***: A dropdown menu with the text "Escoger una categoria".
- Nombre ***: A text input field with the placeholder "Nombre".
- Proveedor ***: A dropdown menu with the text "Escoger un proveedor".
- Stock ***: A text input field.
- Precio ***: A text input field.
- Fecha de Vencimiento ***: A date picker field showing "dd/mm/aaaa" and a calendar icon.

At the bottom right of the form, there are two buttons: a red "Cancelar" button and a blue "Guardar" button.

Fuente: elaboración propia de los autores

- Interfaz 06: Agregar Cliente

Figura 21. Interfaz - Agregar Cliente

The screenshot shows a modal window titled "Agregar cliente" with a close button (X) in the top right corner. The form contains the following fields:

- Nombres**: A text input field with the placeholder "Nombres".
- Apellidos**: A text input field with the placeholder "Apellidos".
- Doc Tipo**: A dropdown menu with the text "--Seleccion un tipo--".
- N° Documento**: A text input field.
- Email**: A text input field with the placeholder "Email".
- Telefono**: A text input field with the placeholder "Telefono".
- Direccion**: A text input field with the placeholder "Direccion".

At the bottom right of the form, there are two buttons: a red "Cancelar" button and a blue "Guardar" button.

Fuente: elaboración propia de los autores

- Interfaz 07: Ventas

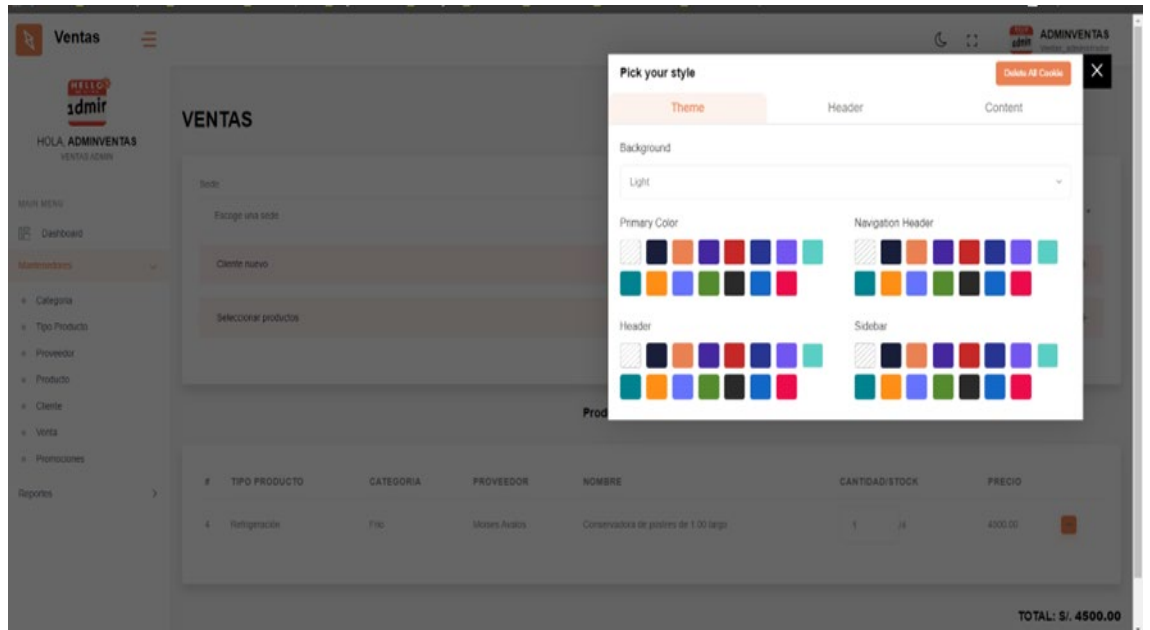
Figura 22. Interfaz - Ventas

The screenshot shows a web interface for sales. At the top, there's a header 'VENTAS'. Below it, there are two dropdown menus: 'Sede' with the placeholder 'Escoge una sede' and 'Cliente' with 'Escoge un cliente'. Below these are two buttons: 'Cliente nuevo' and 'Seleccionar productos', both with a plus sign. A table titled 'Productos Seleccionados' is shown with columns: '#', 'TIPO PRODUCTO', 'CATEGORIA', 'PROVEEDOR', 'NOMBRE', 'CANTIDAD/STOCK', and 'PRECIO'. At the bottom right, it says 'TOTAL: \$/. 0' and there is a 'REGISTRAR VENTA' button.

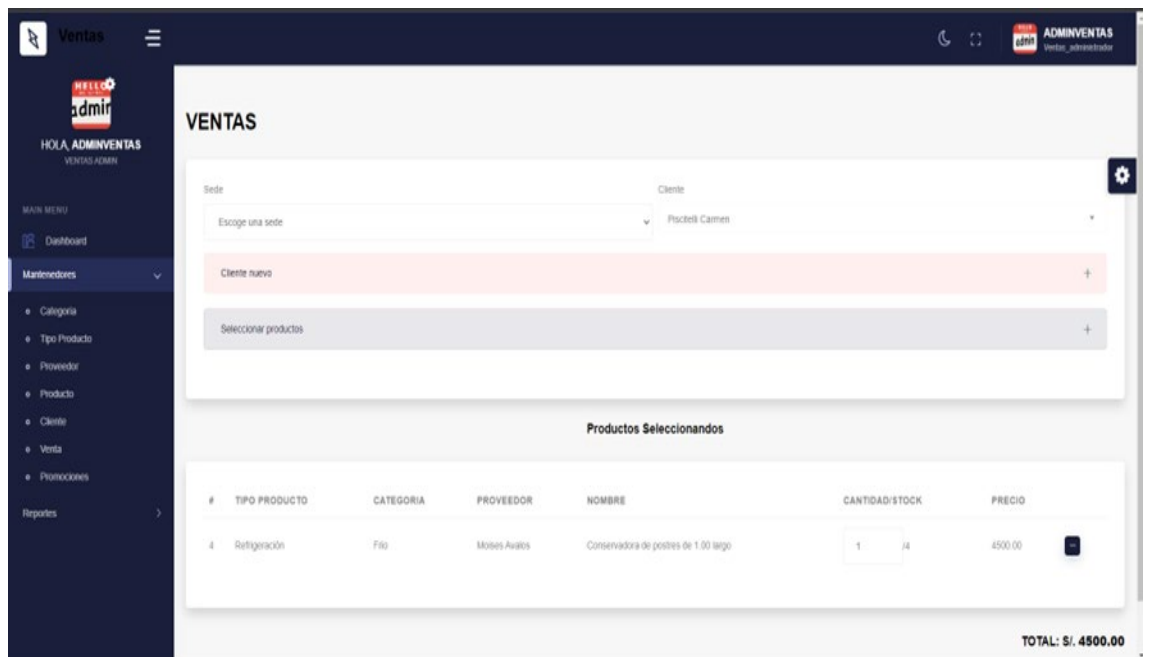
Fuente: elaboración propia de los autores

This screenshot shows the 'VENTAS' interface within a dashboard. The dashboard header includes 'Ventas', a user profile 'ADMINISTRADOR', and a logo 'ADMINVENTAS'. A sidebar menu on the left lists 'Dashboard', 'Mantenimientos', 'Categoria', 'Tipo Producto', 'Proveedor', 'Producto', 'Cliente', 'Venta', 'Promociones', and 'Reportes'. The main content area shows the 'VENTAS' form with 'Sede' set to 'Escoge una sede' and 'Cliente' set to 'Piscitelli Carmen'. The 'Productos Seleccionados' table now contains one row: # 4, TIPO PRODUCTO Refrigeración, CATEGORIA Frio, PROVEEDOR Moses Avalos, NOMBRE Conservadora de postres de 1.00 largo, CANTIDAD/STOCK 1, and PRECIO 4500.00. The total at the bottom right is 'TOTAL: \$/. 4500.00'.

Fuente: elaboración propia de los autores



Fuente: elaboración propia de los autores

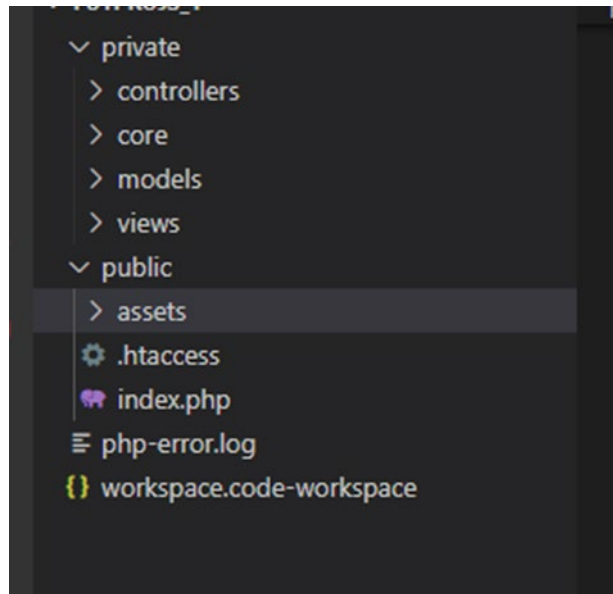


Fuente: elaboración propia de los autores

3.3. Desarrollar el Back End

El desarrollo de la aplicación web, ha sido realiza mediante el editor de texto Visual Studio Code, con la implementación de la arquitectura MVC.

Figura 23. Arquitectura MVC



Fuente: elaboración propia de los autores

- Modelo – Iniciar sesión

Figura 24. Modelo - Iniciar sesión

```
14 <meta name="format-detection" content="telephone-no">
15 <title>FUTPROJS - LOGIN</title>
16 <!-- Favicon icon -->
17 <link rel="icon" type="image/png" sizes="10x10" href="{> ASSETS ?>/images/logo.jpg">
18 <link href="{> ASSETS ?>/vendor/bootstrap-select/dist/css/bootstrap-select.min.css" rel="stylesheet">
19 <link href="{> ASSETS ?>/css/style.css" rel="stylesheet">
20 <!-- Toastr -->
21 <link rel="stylesheet" href="{> ASSETS ?>/vendor/toastr/css/toastr.min.css">
22 </head>
23
24 <body class="vh-100">
25
26 <div class="authentication h-100">
27 <div class="container h-100">
28 <div class="row justify-content-center h-100 align-items-center">
29 <div class="col-md-6">
30 <div class="authentication-content">
31 <div class="row no-gutters">
32 <div class="col-xl-12">
33 <div class="auth-form">
34 <div class="text-center mb-3">
35 
36 </div>
37 <h4 class="text-center mb-4">Por favor, proporcione la credencial de inicio de sesión para continuar y tener acceso a todos nuestros servicios.</h4>
38 <form id="formLogin">
39 <div class="form-group">
40 <label class="mb-1"><strong>Usuario</strong></label>
41 <input autocomplete="off" id="UserName" name="UserName" type="text" class="form-control" placeholder="ejemplo: admin">
42 </div>
43 <div class="form-group">
44 <label class="mb-1"><strong>Password</strong></label>
45 <input id="Clave" name="Clave" type="password" class="form-control" placeholder="*****">
46 </div>
47 <div class="form-row d-flex justify-content-between mt-4 mb-2">
48 <div class="form-group">
49 <div class="custom-control custom-checkbox ml-1">
50 <input type="checkbox" class="custom-control-input" id="basic_checkbox_1">
51 <label class="custom-control-label" for="basic_checkbox_1">Recordar contraseña</label>
52 </div>
53 </div>
54 <div class="form-group">
55 <a href="page-forgot-password.html">Recuperar contraseña</a>
56 </div>
57 </div>
58 </form>
59 <div class="text-center">
60 <button class="btn btn-primary btn-block" onclick="login()">INICIAR SESIÓN</button>
61
```

Fuente: elaboración propia de los autores

- Modelo – Producto

Figura 25. Modelo – Producto

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3
4 <head>
5   <meta charset="UTF-8">
6   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
7   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
8   <title>Document</title>
9
10
11
12 </head>
13
14 <body>
15   <div class="row">
16     <div class="col">
17       <h2 class="font-w600 title mb-2 mr-auto">PRODUCTOS</h2>
18     </div>
19     <div class="col">
20       <button type="button" class="btn btn-rounded btn-agregar" data-toggle="modal" data-target="#modalAgregar" onclick="limpiarInputs();">
21         Nuevo producto
22       </button>
23     </div>
24   </div>
25   <div class="row mt-4">
26     <div class="col-12">
27       <div class="card shadow">
28         <div class="card-body">
29           <table class="table-responsive">
30             <thead>
31               <tr>
32                 <th></th>
33                 <th>Tipo Producto</th>
34                 <th>Categoria</th>
35                 <th>Proveedor</th>
36                 <th>Nombre</th>
37                 <th>Stock</th>
38                 <th>Precio</th>
39                 <th>FechaVencimiento</th>
40                 <th>Usuario creador</th>
41                 <th>Fecha creación</th>
42               </tr>
43             </thead>
44             <tbody id="tablaProductos">
45               <tr>
46                 <td></td>
47               </tr>
48             </tbody>
49           </table>
50         </div>
51       </div>
52     </div>
53   </div>
54 </body>
55 </html>
56
57
```

Fuente: elaboración propia de los autores

- Modelo - Categoría

Figura 26. Modelo - Categoría

```
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3
4 <head>
5   <meta charset="UTF-8">
6   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
7   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
8   <title>Document</title>
9
10
11
12 </head>
13
14 <body>
15   <div class="row">
16     <div class="col">
17       <h2 class="font-w600 title mb-2 mr-auto">CATEGORIAS</h2>
18     </div>
19     <div class="col">
20       <button type="button" class="btn btn-rounded btn-agregar" data-toggle="modal" data-target="#modalAgregar" onclick="limpiarInputs();">
21         Nueva categoria
22       </button>
23     </div>
24   </div>
25   <div class="row mt-4">
26     <div class="col-12">
27       <div class="card shadow">
28         <div class="card-body">
29           <table class="table-responsive">
30             <thead>
31               <tr>
32                 <th></th>
33                 <th>Nombre</th>
34                 <th>Usuario creador</th>
35                 <th>Fecha creación</th>
36               </tr>
37             </thead>
38             <tbody id="tablaCategorias">
39               <tr>
40                 <td></td>
41               </tr>
42             </tbody>
43           </table>
44         </div>
45       </div>
46     </div>
47   </div>
48 </body>
49 </html>
50
51
52
53
54 <!-- Modal -->
55 <div class="modal fade" id="modalAgregar">
56   <div class="modal-dialog" role="document">
57     <div class="modal-content">
58       <div class="modal-body">
59         <input type="text" class="form-control" value="">
60       </div>
61     </div>
62   </div>
63 </div>
64
```

Fuente: elaboración propia de los autores

- Modelo - Venta

Figura 29. Modelo - Venta

```

X index.php
└─> views > venta > index.php
1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="es">
3
4 <head>
5   <meta charset="UTF-8">
6   <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
7   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
8   <title>Document</title>
9
10
11
12 </head>
13
14 <body>
15   <div class="row">
16     <div class="col">
17       <h2 class="font-weight-bold title mt-2 mr-auto">VENTAS</h2>
18     </div>
19     <!-- <div class="col">
20       <button type="button" class="btn btn-rounded btn-agregar" data-toggle="modal" data-target="#modalAgregar">
21         +
22       </button>
23     </div -->
24   </div>
25   <div class="row mt-4">
26     <div class="col 12">
27       <div class="card shadow">
28         <div class="card-body">
29           <div class="basic-form">
30
31             <div class="form-row">
32               <div class="form-group col-md-6">
33                 <label>Sede</label>
34                 <select id="idSedeVenta" name="idSedeVenta" class="form-control default-select">
35                   <option value="0">Elegir una sede</option>
36                 </select>
37             </div>
38             <div class="form-group col-md-6">
39               <label>Cliente</label>
40               <select id="idClienteVenta" name="idClienteVenta" class="form-control default-select">
41                 <option value="0">Elegir un cliente</option>
42               </select>
43             </div>
44             <div class="form-group col">
45               <div class="accordion-item">
46                 <div class="accordion-header collapsed" data-toggle="collapse" data-target="#collapse1" data-parent="#accordion">
47                   <div class="accordion__header__text">Cliente nuevo</div>
48                 </div>
49                 <div class="accordion__body" data-parent="#accordion">
50                   <div class="form-row">
51                     <div class="form-group col">
52                       <input type="text" class="form-control" value="" />
53                     </div>
54                   </div>
55                 </div>
56             </div>
57           </div>
58         </div>
59       </div>
60     </div>
61   </div>
62 </body>
63 </html>

```

Fuente: elaboración propia de los autores

- Modelo – Venta 2.0

Figura 30. Modelo – Venta 2.0

```

X index.php
└─> views > venta > index.php
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000

```

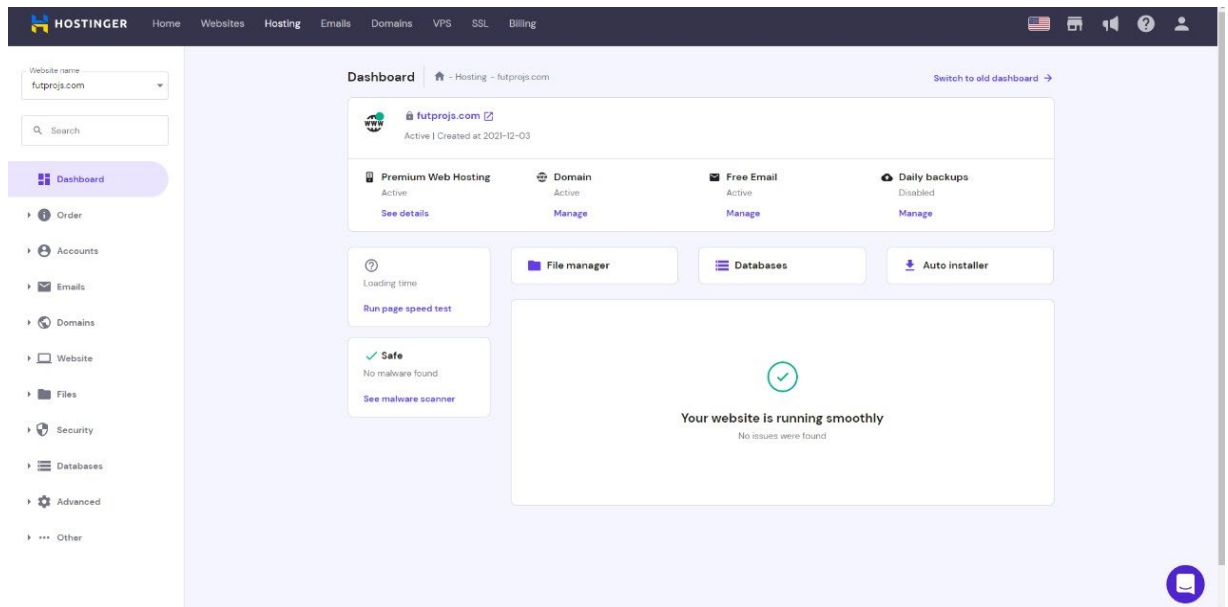
Fuente: elaboración propia de los autores

4. Fase transición

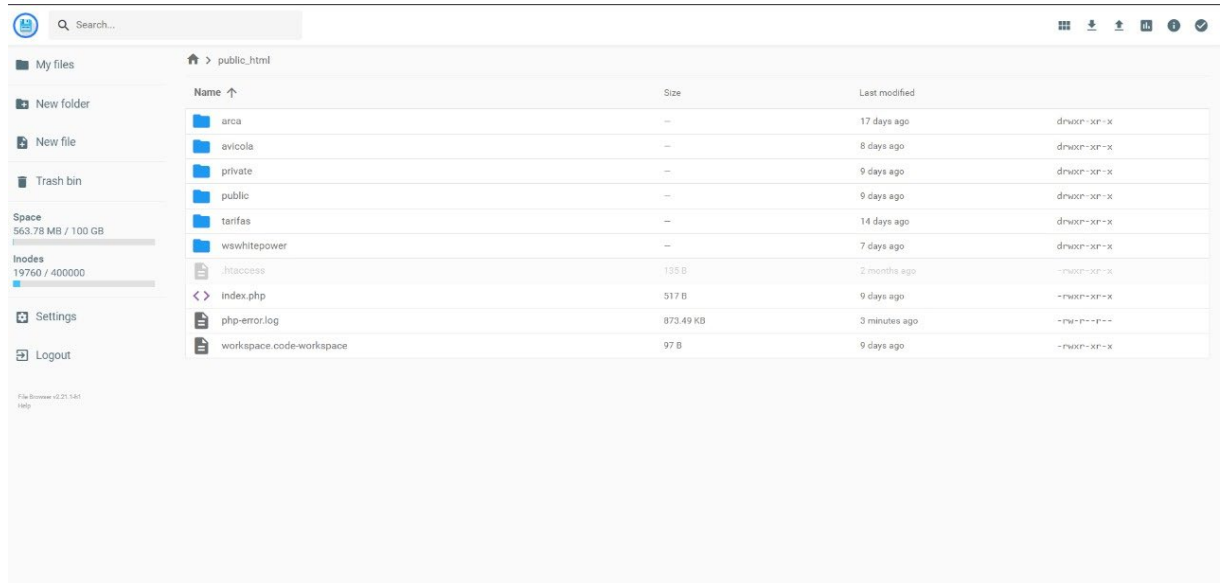
4.1. Implementar la aplicación web

La aplicación web, se encuentra publica en un hosting, la cual cuenta con un certificado SSL para la conexión segura.

Figura 31. Hostinger



Fuente: elaboración propia de los autores



Fuente: elaboración propia de los autores

Figura 32. Implementación de la aplicación Web

https://aceticorp.fulprogs.com/login

AC
CORPORATION

Por favor, proporcione la credencial de inicio de sesión para continuar y tener acceso a todos nuestros servicios.

Usuario
ejemplo: admin

Password

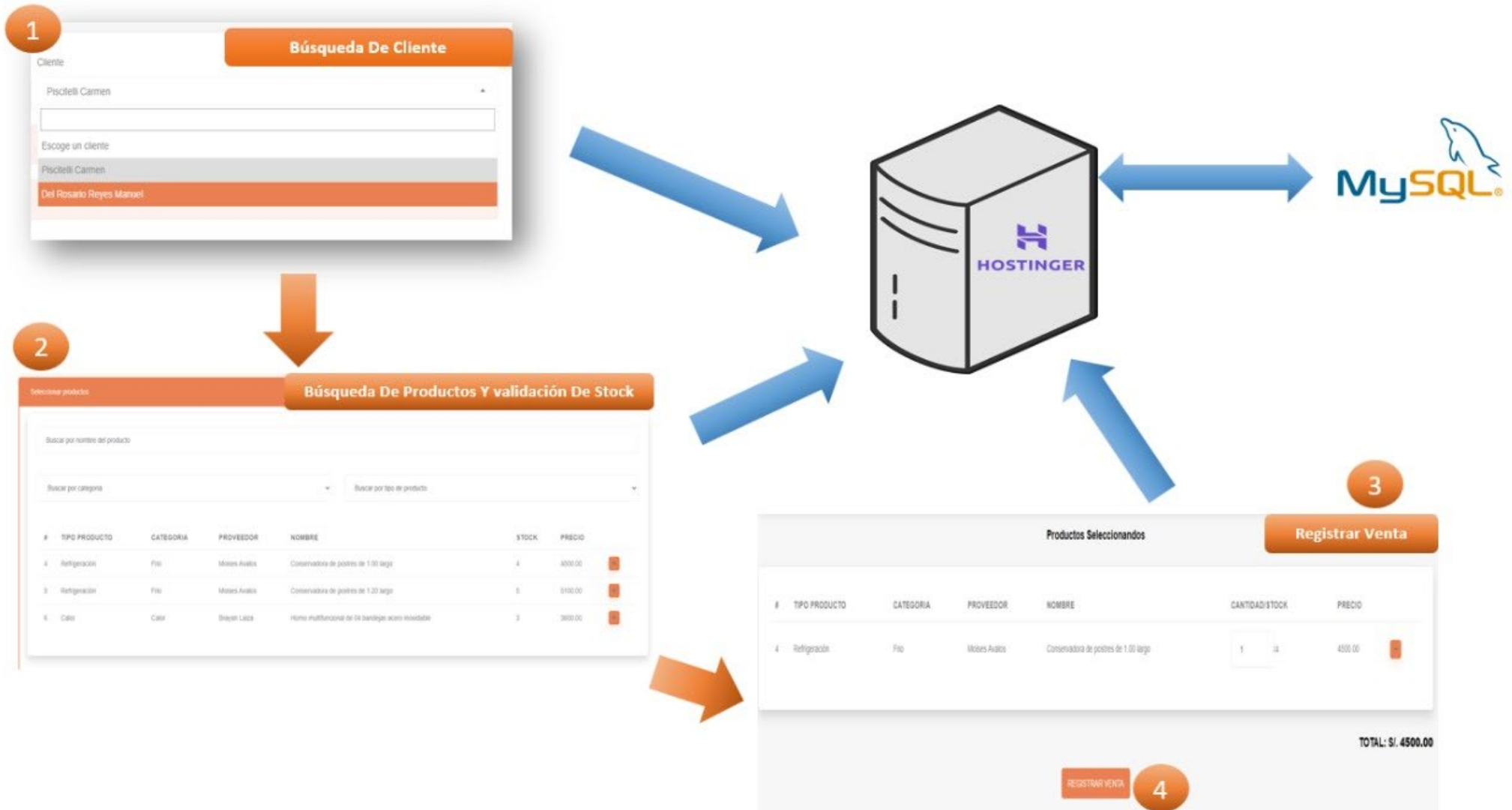
Recordar contraseña Recuperar contraseña

INICIAR SESION

Fuente: elaboración propia de los autores

Anexo 14. Arquitectura de Proceso Core

Figura 33. Arquitectura de Proceso Core



Fuente: elaboración propia de los autores

```

Function listarClientesVenta() {
  $('#IdClienteVenta').empty();
  $.ajax({
    url: raiz + "/Cliente/index",
    type: "GET",
    success: function (response) {
      let select = document.getElementsByName("IdClienteVenta")[0];

      var option1 = document.createElement("option");
      option1.value = 0;
      option1.text = "Escoge un cliente";
      select.add(option1);
      for (x in JSON.parse(response)) {
        var option = document.createElement("option");

        option.value = JSON.parse(response)[x].IdCliente;
        option.text = JSON.parse(response)[x].Apellidos + " "+JSON.parse(response)[x].Nombres;
        select.add(option);
      }
      $('#IdClienteVenta').select2();
    },
  });
}

```

Consultamos a la base de datos sobre los clientes existente

Obtenemos los datos y los almacenamos en un select2

```

Function traerProductos() {
  // Swal.fire("Obteniedo productos...");
  // Swal.showLoading();
  listarCategoriasProductoVenta();
  listarTipoProductoVenta();
  $.ajax({
    url: raiz + "/Producto/index",
    type: "GET",
    success: function (response) {
      console.log(JSON.parse(response));
      var posicion = 0;
      var contenido = "";
      productosVenta = JSON.parse(response);

      for (x of JSON.parse(response)) {
        contenido += "<tr>";
        contenido += "   <td>" + x.IdProducto + "</td>";
        contenido += "   <td>" + x.TipoProducto + "</td>";
        contenido += "   <td>" + x.Categoria + "</td>";
        contenido += "   <td>" + x.Proveedor + "</td>";
        contenido += "   <td>" + x.Nombre + "</td>";
        contenido += "   <td>" + x.Stock + "</td>";
        contenido += "   <td>" + x.Precio + "</td>";
        contenido += "   <td><div class='d-flex'>" +
          "<a onclick='agregarProducto(" +
          x.IdProducto +
          ")' class='btn btn-primary shadow btn-xs sharp mr-1 hoverable'><i class='fa fa-plus'></i></a>" +
          "</div></td>";
        contenido += "</tr>";
        posicion++;
      }

      $('#tablaProductosVenta').html(contenido);
      //$("#productoopcion").collapse("show");
      //Swal.close();
    },
  });
}

```

Consultamos a la base de datos los productos existentes

Obtenemos los productos y los almacenamos en una tabla para visualizar los precios y stock


```
function cambiarStock(id) {
  console.log(id);
  let cantidad = $("#CantidadProducto" + id).val();
  console.log(cantidad);
  let pro = productosSeleccionados.find((i) => i.IdProducto == id);
  console.log(pro);
  if (Number(cantidad) <= Number(pro.Stock)) {
    console.log("stock suficiente");
    let index = productosSeleccionados.indexOf(pro);
    productosSeleccionados[index].Cantidad = cantidad;
    calcularTotal();
  } else {
    toastr.options.preventDuplicates = true;
    toastr.options.progressBar = true;
    toastr.options.closeMethod = "slideUp";
    toastr.options.positionClass = "toast-top-center";
    toastr.error("No tiene stock suficiente", "Advertencia!");
    $("#CantidadProducto" + id).val(1);
  }
}

```



```
function calcularTotal() {
  let total = 0;
  for (let x of productosSeleccionados) {
    total += x.Cantidad * x.Precio;
  }
  console.log(productosSeleccionados);
  console.log(total);
  document.getElementById("totalventa").textContent = String(total.toFixed(2));
}

```



```
$.ajax({
  url: raiz + "/Venta/insertar",
  type: "POST",
  data: {
    IdSede:IdSede,
    IdCliente:IdCliente,
    IdEmpresa:3,
    Monto:Number(Monto),
    DetalleVenta:productosSeleccionados
  },
  success: function (response) {
    console.log(response);
    if (response == "ok") {
      toastr.success("Venta registrada con exito", "OK");
      limpiarInputs();
    }
  }
});

```

