



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS

**Sistema e-commerce con el uso de drones para la distribución de
productos de la empresa Victoria, Los Olivos**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Ingeniera de Sistemas

AUTORA:

Rosas Díaz, Karim Milagros (ORCID: 0000-0002-9397-2305)

ASESOR:

Mag. Fermín Pérez, Félix Armando (ORCID: 0000-0001-5606-7309)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistema de Información y comunicaciones

LIMA, PERÚ

2021

Dedicatoria

Dedico esta investigación de manera especial a mi padre que está en el cielo, a mi familia y seres queridos, quienes me han apoyado a lo largo de todo este camino profesional.

Agradecimiento

A todas las personas que me brindaron su apoyo: a mi familia, amigos cercanos, asesores y profesores, sin ustedes no habría sido posible.

Índice de contenidos

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de tablas	v
Índice de figuras	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
I. INTRODUCCIÓN	1
II. MARCO TEÓRICO	8
III. METODOLOGÍA	25
3.1 Tipo y diseño de investigación	26
3.2 Variables y Operacionalización	27
3.3 Población, muestra y muestreo	28
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	29
3.5 Procedimientos	31
3.6 Método de análisis de datos	31
3.7 Aspectos éticos	34
IV. RESULTADOS	36
V. DISCUSIÓN	50
VI. CONCLUSIONES	52
VII. RECOMENDACIONES	54
REFERENCIAS	56
ANEXOS	67
Anexo 1. Matriz de consistencia	68
Anexo 2. Carta de Aceptación	69
Anexo 3. Matriz de operacionalización	70
Anexo 4. Validación del instrumento de investigación	71
Anexo 5. Instrumento de recolección de datos	83
Anexo 6. Validación de la metodología de desarrollo de software	85
Anexo 7. Desarrollo de un Sistema e-commerce con el uso de drones para la distribución de productos de la empresa Victoria, Los Olivos	90
ACTA DE IMPLEMENTACIÓN	134

Índice de tablas

Tabla 1. <i>Comparación entre las metodologías de desarrollo</i>	20
Tabla 2. <i>Validación de experto para la metodología de desarrollo de software</i>	20
Tabla 3. <i>Diferencias entre los lenguajes de programación</i>	22
Tabla 4. <i>Recolección de datos</i>	29
Tabla 5. <i>Validez para el instrumento del indicador porcentaje de pedidos servidos a tiempo</i>	30
Tabla 6. <i>Validez para el instrumento del indicador porcentaje de pedidos correctos</i>	30
Tabla 8. <i>Medidas descriptivas del porcentaje de pedidos servidos a tiempo antes y después de implementar el SE-UD</i>	37
Tabla 9. <i>Medidas descriptivas del porcentaje de pedidos correctos antes y después de implementar el SE-UD</i>	38
Tabla 11. <i>Prueba de normalidad del porcentaje de pedidos servidos a tiempo antes y después de implementar el SE-UD</i>	40
Tabla 12. <i>Prueba de normalidad del porcentaje de pedidos correctos antes y después de implementar el SE-UD</i>	42
Tabla 14. <i>Prueba T-Student para el porcentaje de pedidos servidos a tiempo</i>	46
Tabla 15. <i>Prueba T-Student para el porcentaje de pedidos correctos</i>	48

Índice de figuras

<i>Figura 1.</i> Proceso de distribución	3
<i>Figura 2.</i> Porcentaje de pedidos servidos a tiempo.....	4
<i>Figura 3.</i> Porcentaje de pedidos correctos	5
<i>Figura 4.</i> Flujo de Scrum para un Sprint.....	18
<i>Figura 5.</i> Roles de Scrum – Descripción General	19
<i>Figura 6.</i> Distribución T - Student.....	34
<i>Figura 7.</i> Indicador del porcentaje de pedidos servidos a tiempo antes y después de implementar el SE-UD	38
<i>Figura 8.</i> Indicador del porcentaje de pedidos correctos antes y después de implementar el SE-UD.....	39
<i>Figura 9.</i> Prueba de normalidad del porcentaje de pedidos servidos a tiempo antes de la implementación del sistema e-commerce con el uso de drones....	41
<i>Figura 10.</i> Prueba de normalidad del porcentaje de pedidos servidos a tiempo después de la implementación del sistema e-commerce con el uso de drones	41
<i>Figura 11.</i> Prueba de normalidad del porcentaje de pedidos correctos antes de la implementación del sistema e-commerce con el uso de drones	43
<i>Figura 12.</i> Prueba de normalidad del porcentaje de pedidos correctos después de la implementación del sistema e-commerce con el uso de drones	43
<i>Figura 13.</i> Valores de Distribución T-Student.....	44
<i>Figura 14.</i> Distribución T-Student.....	44
<i>Figura 15.</i> Distribución del valor T para la Hipótesis Específica 1	46
<i>Figura 16.</i> Distribución del valor T para la Hipótesis Específica 2.....	48
<i>Figura 17.</i> Base de datos Entidad Relación	93
<i>Figura 18.</i> Iniciar sesión	107
<i>Figura 19.</i> Gestionar usuarios	108
<i>Figura 20.</i> Gestionar categorías	109
<i>Figura 21.</i> Gestionar productos	110
<i>Figura 22.</i> Registrar información de la empresa.....	114
<i>Figura 23.</i> Gestionar pedido	118
<i>Figura 24.</i> Gestionar pedido	120
<i>Figura 25.</i> Gestionar suscriptores	124
<i>Figura 26.</i> Reporte de pedidos y destino.....	128

Resumen

Esta investigación, describe el desarrollo e implementación de un sistema e-commerce con el uso de drones, con el objetivo de determinar su influencia en el proceso de distribución de la empresa Victoria dedicada al rubro farmacéutico, debido a que, tras los efectos de la pandemia, las ventas han disminuido por el distanciamiento social, siendo una de las tendencias las ventas online.

Para ello se utilizó SCRUM como marco de trabajo de desarrollo y el lenguaje de programación de PHP, Mockups en la herramienta Balsamiq, MySQL como base de datos y el framework CodeIgniter.

Esta investigación es aplicada con enfoque cuantitativo - explicativo y de diseño pre experimental. Los indicadores utilizados son el porcentaje de pedidos servidos a tiempo y porcentaje de pedidos correctos. La población y muestra fueron de 8 clientes fidelizados.

Los resultados muestran un incremento en el porcentaje de pedidos servidos a tiempo, de 74% a 109.88% y un incremento en el porcentaje de pedidos correctos, de 65.00% a 115.63%. Se concluye que el sistema e-commerce con el uso de drones influyó de forma positiva en la distribución de productos de la empresa Victoria, Los Olivos.

Palabras clave: Sistema e-commerce, drones, distribución de productos.

Abstract

This research describes the development and implementation of an e-commerce system with the use of drones, in order to determine its influence on the distribution process of the Victoria company dedicated to the pharmaceutical sector, because, after the effects of the pandemic, sales have decreased due to social distancing, one of the trends being online sales.

For this, SCRUM was used as a development framework and the PHP programming language, Mockups in the Balsamiq tool, MySQL as a database and the CodeIgniter framework.

This research is applied with a quantitative-explanatory approach and a pre-experimental design. The indicators used are the percentage of orders served on time and the percentage of correct orders. The population and sample consisted of 8 loyal customers.

The results show an increase in the percentage of orders served on time, from 74% to 109.88% and an increase in the percentage of correct orders, from 65.00% to 115.63%. It is concluded that the e-commerce system with the use of drones positively influenced the distribution of products of the Victoria, Los Olivos company.

Keywords: e-commerce System, drones, Product Distribution.

I. INTRODUCCIÓN

En el ámbito internacional, debido a la pandemia del COVID-19, las ventas se han visto disminuidas a escala mundial, por el aislamiento y distanciamiento social. La pandemia, ocasionada por el coronavirus, ha paralizado la economía del mundo, no obstante, las medidas de contención que limitan el traslado de las personas también han ayudado a prosperar a algunas empresas, esto ha implicado al aumento de las ventas online con la modalidad de entrega a domicilio, de manera que, según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, OCDE (2019, p.3) el comercio electrónico puede convertirse en un impulsor mundial de crecimiento y del desarrollo económico.

Según Luzuriaga (2017, p. 14), diversos servicios de reparto realizan esta actividad por vía aérea, marítima y terrestre, que consume mucho combustible durante el transporte y distribución de mercancías, lo que genera degradación ambiental, aumento del tráfico rodado, así como, dificultades de transporte. Entregas en áreas con transporte inconveniente, los accidentes continúan en aumento, especialmente la larga espera de los usuarios para esperar paquetes, y no cuentan con servicios de comida rápida en áreas cercanas a las ciudades.

En el ámbito nacional, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) señala que, debido al desarrollo desfavorable del comercio mayorista y minorista, el sector comercio se contrajo 65,41% en abril de 2020, respecto al mismo mes de 2019 debido a la expansión de la emergencia sanitaria nacional. La mayoría de las actividades de este sector, se detuvieron durante 30 días en abril para poder de reducir la pandemia del COVID-19 en nuestro país (INEI, 2020, p. 1).

De acuerdo a la Cámara Peruana de Comercio Electrónico CAPECE (2021, p. 41), la pandemia del COVID-19 ha originado nuevos hábitos de compra para los consumidores, teniendo nuevas exigencias, sobre todo en la información y decisión al consumir. El confinamiento social, movilizó el consumo en tiendas físicas hacia las compras online, siendo el rubro de salud, con un crecimiento del 1,000% como categoría más demandada en Mercado libre Perú. Lo más decepcionante para los consumidores peruanos es el incumplimiento de las promesas de los proveedores en no entregar varios pedidos durante la

cuarentena. Casi el 92% de las personas dijo que su experiencia de compra en línea era mala, mientras, que el 71% dijo que su mayor dificultad era el largo tiempo de entrega y el 38% costos altos del delivery.

En el ámbito local, la empresa Victoria, dedicada al comercio al por menor y mayor de productos de farmacia y de tocador, no ha sido ajena a la problemática mencionada. Según el gerente general el proceso de distribución iniciaba cuando el cliente se contactaba con la botica por llamada o mensaje de texto solicitando un delivery del producto, el vendedor verificaba el stock disponible, luego, el cliente realizaba el pago a la cuenta de la empresa y enviaba la constancia de pago, seguidamente, el asistente registraba el pedido de forma física, y verificaba previamente si hay motorizado disponible, en caso exista, se preparaba el pedido y era entregado al conductor que se encarga de entregar al cliente verificando su conformidad, según la figura 1.

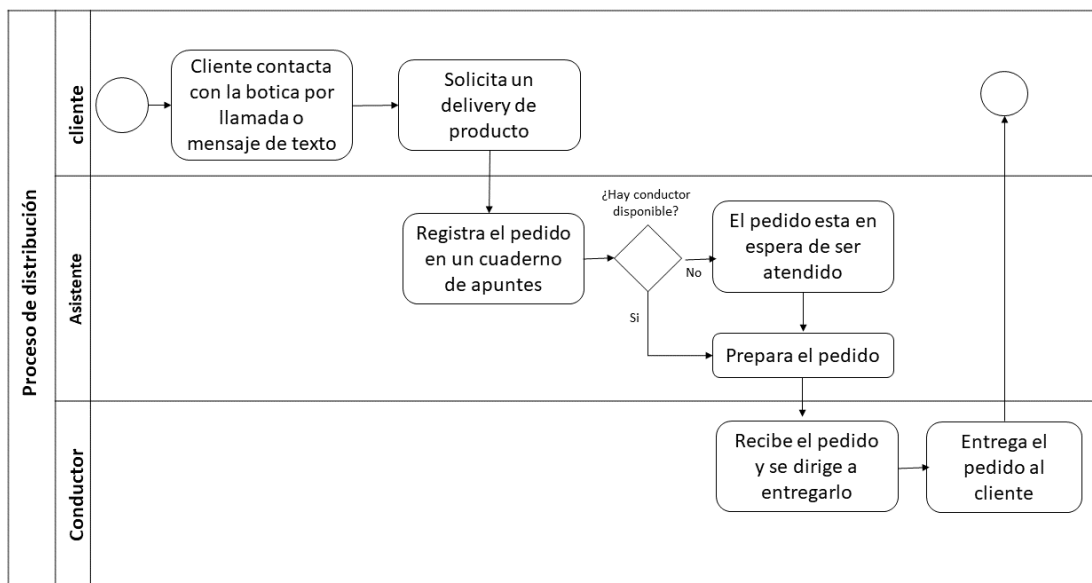


Figura 1. Proceso de distribución

Fuente: Elaboración propia

En base a lo descrito, la empresa contaba con un método de entregas de productos tradicional, ocasionando inicialmente pérdida de tiempo, esto se debía principalmente por la búsqueda de solicitudes en el cuaderno de apuntes, que en ciertas ocasiones no era registrado en su momento o se olvidaban de

realizarlo por no tener un control. Además, al trasladar el producto al cliente, el llenado era de forma manual, sumado al tráfico vehicular excesivo que conllevaba un retraso del 50% más de lo deseado.

Además, se tenía problemas de distribución en relación a la entrega de pedidos correctos, que, en ciertas ocasiones, el producto entregado se encontraba vencido o no era el solicitado por el cliente, generando insatisfacción y sobrecostos, esto es debido, a que el registro de productos era realizado de forma manual, existiendo desorden en los productos solicitados al momento de realizar el pedido del cliente. Los productos que eran enviados por delivery, de cada 20 productos, 5 de ellos presentaban deficiencias, evidenciados por la inconformidad del cliente.

En el total del indicador porcentaje de pedidos servidos a tiempo se determinó que no era el adecuado dado que se obtuvo un porcentaje de 60% en promedio (ver Figura 2), esto se debía a que los documentos eran generados manualmente.

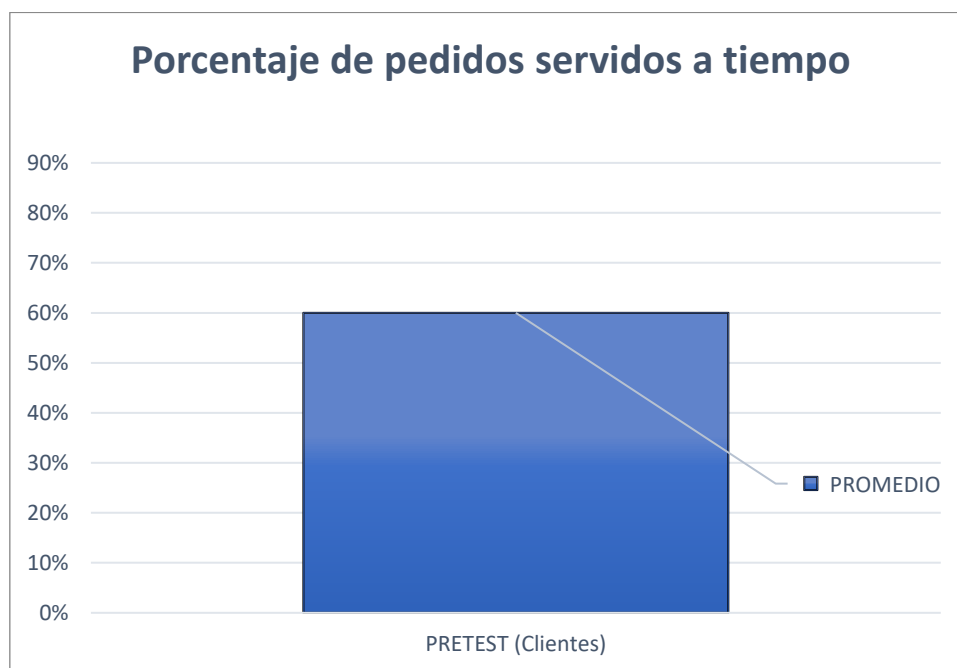


Figura 2. Porcentaje de pedidos servidos a tiempo

Fuente: Elaboración propia

En el resultado del indicador de porcentaje de pedidos correctos se determinó un porcentaje de 50% en promedio (ver Figura 3), esto se debe al desorden en el registro de los productos solicitados, originando reclamos por parte de los clientes.



Figura 3. Porcentaje de pedidos correctos

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, se pretende determinar si un sistema e-commerce tiene la capacidad de mejorar el proceso de distribución con el uso de drones de la empresa Victoria en el distrito de Los Olivos.

Sobre los antecedentes de la realidad problemática presentada se determinó el siguiente problema general: ¿De qué manera un sistema e-commerce con el uso de drones influye en la distribución de productos de la empresa Victoria?, sumado a ello, el primer problema específico fue: ¿Cómo influye un sistema e-commerce con el uso de drones en el porcentaje de pedidos servidos a tiempo de la empresa Victoria, Los Olivos?, el segundo problema específico fue: ¿Cómo influye un sistema e-commerce con el uso de drones en el porcentaje de pedidos correctos de la empresa Victoria, Los Olivos?

La investigación se justifica de diversas maneras, por ejemplo, en referencia a la relevancia social, Fernández (2020, p. 73) señala que la justificación social es el impacto social que posee la investigación, vale decir, a quienes van a beneficiar los resultados y a través de qué forma.

La empresa Victoria fue una de las tantas organizaciones que fue denegada tras la solicitud al Programa Reactiva Perú. Por ende, fue de gran relevancia el presente proyecto, debido a los pocos recursos que tenía la empresa y el investigador aportó a la entidad, que diariamente brinda medicina a sus clientes.

En referencia a la justificación operativa, a través del sistema, el proceso de distribución se automatizó, logrando que las actividades realizadas por el vendedor se desarrollen de manera más rápida, básica y eficiente, mejorando el porcentaje de pedidos servidos a tiempo y porcentaje de pedidos correctos. Todo lo mencionado, origina que se tenga un mejor clima laboral, reduciendo el nivel de estrés y aumentando la satisfacción de los clientes.

En base a la justificación económica, la empresa obtendrá un mayor nivel de ingresos, dado que la implementación del sistema e-commerce con el uso de drones para la distribución permite realizar actividades de forma automática, permitiendo reducir los tiempos de entrega e incidencias de pedidos, asimismo, los pedidos pueden ser realizados las 24 hora del día.

Por otro lado, el objetivo general de esta investigación fue: Determinar la influencia de un Sistema e-commerce con el uso de drones en la distribución de productos de la empresa Victoria, Los Olivos. Asimismo, el primer objetivo específico fue: OE1, Determinar la influencia de un sistema e-commerce con el uso de drones en el porcentaje de pedidos servidos a tiempo de la empresa Victoria, Los Olivos. El segundo objetivo específico fue: OE2, Determinar la influencia de un sistema e-commerce con el uso de drones en el porcentaje de pedidos correctos de la empresa Victoria, Los Olivos.

Con lo que se planteó la hipótesis general siguiente: Un Sistema e-commerce con el uso de drones mejora la distribución de productos en la empresa Victoria, Los Olivos. Sumado a ello, la primera hipótesis específica fue: HE1, Un sistema

e-commerce con el uso de drones mejora el porcentaje de pedidos servidos a tiempo de la empresa Victoria, Los Olivos; y como segunda hipótesis específica fue: HE2, Un sistema e-commerce con el uso de drones, mejora el porcentaje de pedidos correctos de la empresa Victoria, Los Olivos.

II. MARCO TEÓRICO

Seguidamente se presentan las siguientes investigaciones previas internacionales:

Zubin Navarro, Irene (2019), en la investigación “Introducción de drones en el proceso logístico de última milla de entrega de productos médicos” realizada en la Universidad Tecnológica de Delft, Países Bajos, Europa, para obtener el grado de magister en Ciencias en Transporte, Infraestructura y Logística. El estudio fue una investigación cuantitativa, con enfoque metodológico estructurado y se llevó a cabo junto con la farmacia BENU. Tuvo como objetivo evaluar la viabilidad de operar un servicio de entrega a domicilio que incluya drones en la flota de vehículos que permita reducir los costos, así como la congestión y contaminación ambiental. Los datos de la población fueron la edad media, porcentaje de personas mayores, número de discapacitados, número de enfermeros y número de hogares, estableciendo como muestra en 10 ciudades del Reino Unido. Las técnicas de recopilación de datos fueron la observación/prueba y técnica de documentos y registros. Como resultado de la investigación, mostraron que, con la introducción de drones en la flota de vehículos, el costo de entrega por artículo se reduce en 5.60%, las emisiones de CO₂ se reducen en promedio en un 9.00% por día de operación y el consumo de combustible en un 8.6% al día. El aporte de esta investigación fue la comprensión del objetivo y solución con el uso de drones en el rubro farmacéutico.

Además, Pesántez Loyola, Xavier y Ochoa Moreno, Wilman (2018), en la tesis “Implementación de una empresa de servicios de entrega a domicilio por medio de drones para empresas de e-commerce, restaurantes y cadenas farmacéuticas, en la ciudad de Cuenca, año 2019”, realizada en la Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador, para obtener el grado de magister en Gestión de Proyectos. El estudio fue una investigación cuantitativa que permite determinar la factibilidad a través de una investigación de mercados, así como un estudio legal que permita identificar las regulaciones del uso de drones. Tuvo como finalidad mejorar la calidad y el tiempo de entrega del servicio a domicilio, a través de la implementación de servicios de entrega a domicilio por medio de drones, orientados a entrega de paquetería liviana. La población fue de 66,041 habitantes con un tamaño muestral de 382 habitantes. Las técnicas para

recopilación de datos fueron las encuestas. Los resultados mostraron que las personas están dispuestas a pagar el costo de servicio a domicilio mediante drones, teniendo un 80.84% de aprobación del total de encuestados. El aporte de esta investigación fue la aceptación y competitividad en el mercado en base a sus costos y centro de gestión.

También, Ulin Hernández, Emanuel (2019), en la tesis "Optimización de la red de distribución en el servicio de paquetería empleando una tecnología emergente", realizada en la Universidad Autónoma de Nuevo León, México, para lograr el título de magíster en Logística y Cadena de suministro. El estudio fue realizado mediante un modelo matemático con diseño de experimentos, culminando en los resultados obtenidos. Tuvo la finalidad de diseñar la mejor ruta a través de un modelo matemático que permita minimizar el costo de transporte del servicio de paquetería, utilizando drones. La investigación fue realizada en la Universidad Autónoma de Nuevo León, siendo los datos las facultades y los productos. La tecnología del modelo matemático se implementó en la cadena de suministro que incluye las actividades desde la entrega de productos de los proveedores, almacenaje en centros de reparto y distribución de los productos a los clientes. La conclusión a la que llegó fue que las tecnologías emergentes tienen una gran ventaja en la cadena de suministro porque tienen mayor flexibilidad en comparación con los camiones. Además, los resultados presentaron un ahorro de costos del 98.4%, demostrando que los paquetes de oficina pueden enviarse con drones. El aporte de esta investigación fue el impacto logístico y ambiental en las organizaciones.

A continuación, se presentan los trabajos previos nacionales utilizados en el presente estudio:

Zamora Rodríguez, Ismael (2017) en la tesis "E-commerce para el proceso de ventas en la empresa CESVI COMPUTER S.R.L.", realizada en la Universidad César Vallejo, para lograr el título de Ingeniero de Sistemas. Tuvo como finalidad determinar la influencia de un e-commerce en el proceso de ventas de la empresa CESVI COMPUTER S.R.L. La investigación es cuantitativa, aplicada

con diseño pre experimental. Las técnicas de recopilación de datos fueron las fichas de registro, teniendo una población de 26 fichas de registro, siendo la muestra la misma. Además, el resultado fue que el porcentaje de entregas a tiempo para el proceso de ventas aumentó de un 71.57% a 98.49%. El aporte de esta investigación fue el uso de herramientas de implementación y su impacto en el porcentaje de entregas a tiempo.

Morales Prado, Daniccsa (2020) en la tesis " Propuesta de mejora del almacén para incrementar la productividad del servicio del área de despacho de la empresa IMCOFE S.A.C.", realizada en la Universidad César Vallejo, con el fin de obtener el título de Ingeniero Industrial. Tuvo como objetivo determinar que la propuesta de mejora del almacén, incrementa la productividad del área de distribución de la empresa IMCOFE S.A.C. La investigación es de tipo aplicada, cuantitativo y de diseño no experimental. Las técnicas de recopilación de datos fueron la percepción directa y surtido de información utilizando registros y diagrama de operaciones, teniendo una población igual que la muestra de datos del área de almacén registradas en 12 semanas. Además, los resultados fueron que, al aplicar la propuesta de mejora del almacén, el porcentaje de unidades entregadas correctas al cliente aumentó de un 38.6% a 57.4%. %. El aporte de esta investigación fueron los resultados positivos en el porcentaje de unidades entregadas correctas en el área de distribución.

Saavedra Gonzales, Arnaldo (2016), en la tesis "Análisis y diseño de un sistema e-commerce para la gestión de ventas: caso empresa World of Cakes", realizada en la Universidad de Piura, para lograr el grado de Ingeniero Industrial y de Sistemas. Tuvo como objetivo desarrollar el análisis, diseño y propuesta de aplicar un sistema e-commerce para la gestión de ventas. Se utilizó como lenguaje de programación PHP, base de datos MySQL y servidor web apache. La investigación es de tipo cuantitativa y obedece a una proyección financiera con la finalidad de saber si es viable económicamente la implementación de un sistema e-commerce. Asimismo, se utilizaron estrategias de posicionamiento web en buscadores, estrategia en redes sociales, newsletter, plan de distribución mediante el sitio web y ofertas en línea. Las técnicas de recopilación de datos

fueron las encuestas, con una población de 771 600 personas, siendo su muestra 90 clientes potenciales de la empresa. Además, se concluyó que al implementar el sistema se lograría aumentar el flujo de clientes de calidad y aumentar diez veces las ventas. Los resultados obtenidos demuestran que con realizando estrategias de promoción a través de las ventas online, las empresas de estudio aumentaron sus visitas en un 25% a 60%. El aporte de esta investigación fue el uso de herramientas de implementación y su impacto en las ventas.

En adición, la presente investigación contiene las siguientes teorías relacionadas:

Según Ramos (2017, p.6), la variable independiente, sistema e-commerce, es descrito como las transacciones comerciales realizadas vía electrónica, mediante la tecnología de intercambio de datos, protocolos seguros, sumado a ello, los servicios de pago electrónico, logrando cambiar los modelos tradicionales de negocio aumentando el volumen de crecimiento y posibilidad de abrir nuevos mercados.

Además, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, OCDE (2019), indica que el comercio electrónico, también llamado e-commerce, tiene posición a través de diferentes relaciones comerciales, que involucran cualquier posible combinación de consumidores, empresas o gobiernos. Asimismo, los modelos de negocio por este medio pueden ser B2B (Business to Business), B2G (Business to Government) y B2C (Business to Consumer) realizadas directamente (p.16).

También, el comercio electrónico, es definido como la compra o venta de bienes físicos o servicios, efectuado por las redes informáticas y métodos especialmente diseñados para recibir o colocar pedidos, a través de transacciones entre empresas, gobiernos y otras organizaciones públicas y privadas (Rojas, 2019, p.10). Una tienda virtual (e-shop) inicia con tener presencia institucional, y a medida que va alcanzando resultados, añade funcionalidades, como la publicación de catálogos multimedia de productos,

tomar pedidos desde el sitio, atención a consultas y reclamos online, hasta poder vender directamente en el sitio (p.18).

Asimismo, Figliozzi y Unnikrishnan (2021) indican que el comercio electrónico y las entregas a domicilio mediante drones tienen aspectos positivos, sin embargo, su impresionante crecimiento debe ser monitoreado y controlado para evitar la injusticia con respecto a las emisiones de CO₂ (dióxido de carbono) originadas por el transporte, los problemas de seguridad, el ruido y otras externalidades negativas (p. 15).

Según Eslava (2017, p.31), en referencia a la variable dependiente, distribución de productos, se denomina a una distribución acompañada del control de procesos operativos que permiten la transferencia de los productos desde el punto de su fabricación hasta el punto en que la mercancía es entregada al consumidor final.

Asimismo, el proceso distribución puede clasificarse en dos componentes que son los medios de distribución y la distribución física. Los medios de distribución son un grupo de organizaciones que llevan a cabo las actividades necesarias para trasladar la producción de bienes para el consumidor, estas pueden ser empresas comerciales que negocian entre productores y usuarios finales, mientras que la distribución física es la circulación de los productos a la ubicación correcta en las cantidades y tiempos correctos, en niveles de eficiencia y eficacia en términos de costo, realizando estrategias logísticas relacionadas con el proceso de distribución. Además, Eslava también señala que, las actividades básicas en un canal de distribución logístico comercial son la colocación, almacenamiento, gestión de inventario, consumo y retorno mediante cualquier medio de transporte (Eslava, p.391).

Para Barroeta et al. (2016, p.59), el proceso de distribución son las operaciones que permitan garantizar el correcto transporte de los productos sin algún daño ni mermas.

Además, el almacén es parte del sistema de distribución que permite balancear la oferta y la demanda enfocado en objetivos de eficacia, y está compuesta por

la recepción, almacenaje, preparación de pedidos y expedición (Barroeta et al., 2016, p.39).

La gestión de almacenes en el proceso de distribución requieren de estándares de gestión e indicadores cuantitativos que midan el desempeño y deben ser segmentados según políticas de la empresa, entre ellos, se encuentra los indicadores del cliente, como por ejemplo, el porcentaje de pedidos servidos a tiempo, que es determinado por el número de pedidos servidos a tiempo entre el total de pedidos a servir, y el porcentaje de pedidos correctos, que es calculado por el número de pedidos sin incidencias entre el total de pedidos servidos (Barroeta et al., 2016, p.55).

A continuación, se muestran los indicadores utilizados en el presente estudio.

$$\text{Porcentaje de pedidos servidos a tiempo} = \frac{\text{Número de pedidos servidos a tiempo} \times 100}{\text{Total de pedidos a servir}}$$

$$\text{Porcentaje de pedidos correctos} = \frac{\text{Número de pedidos sin incidencia} \times 100}{\text{Total de pedidos servidos}}$$

Según Molina (2015, p.19), la distribución de productos está referida a las actividades involucradas a la logística de salida, cuyo objetivo principal es transportar los productos hacia los canales de comercialización, los cuales son demandados por los usuarios finales.

Para Pérez (2006, p.44), el e-commerce es considerado un nuevo concepto de distribución de productos, en donde se comercializan estos, a través de internet que puede incluso llegar a tener un menor precio en comparación a una tienda física, permitiendo reorganizar las estructuras de distribución de las organizaciones que usan este canal de venta. Para ello, es importante asegurar que el producto llegue al domicilio del comprador, cumplir con las condiciones establecidas y en el tiempo establecido.

El proceso de distribución de productos está compuesto por cinco actividades, las cuales son el transporte de materiales, almacenaje, embalaje, carga y/o descarga, y transporte de productos concluidos, siendo su misión atender la demanda de clientes y envío de productos por los canales de distribución, sin

embargo, la logística abarca más actividades como el aprovisionamiento, producción y distribución (Gómez, 2014, p. 12).

Para la presente investigación, se evaluaron los indicadores de porcentaje de pedidos servidos a tiempo y porcentaje de pedidos correctos según el Anexo 5.

Para Mora (2012), los indicadores de la gestión logística forman parte de la distribución que permite ser un factor clave, donde se pueden controlar diferentes procesos, entre ellos, la distribución y servicio al cliente, ambos establecen los siguientes indicadores: el indicador pedidos entrega a tiempo determinado por el número de pedidos entrega a tiempo entre el número total de pedidos entregados y el indicador entrega perfecta determinado por las entregas perfectas entre el total de entregas (p.137-138).

Además, García y Bermeo (2017, p. 73), indican que, para asegurar el éxito del proceso de distribución, los productos deben ser entregados de manera eficiente, involucrando las variables tiempo y distancia al destino final. Además, el costo es considerado el elemento más elevado del valor de producto, por lo que las empresas realizan estrategias como procesamiento de pedidos, transporte y administración de materiales de una manera más eficiente, con el objetivo de obtener un precio óptimo a los consumidores.

Asimismo, este proceso de distribución de productos tiene como función prioritaria trasladar los productos de consumo desde un punto de origen, pudiendo ser la ubicación de la empresa vendedora o productora, hasta el punto de destino del cliente, separados de forma geográfica entre ellos, asimismo, para que el proceso sea eficiente deberá garantizar un nivel óptimo de seguridad, fiabilidad, rapidez y coste, por lo que los drones podrían ser una alternativa obteniendo grandes ventajas en la logística (Ceña, 2017, p.4).

Además, las actividades del comercio electrónico son, la producción, distribución, comercialización de bienes y servicios por medios electrónicos. Asimismo, el proceso de distribución forma parte de las actividades del desarrollo

del e-commerce, que, a través del uso de internet, se realizan las transacciones, y estos se entregan posteriormente a los consumidores. (OCDE, 2019, p. 18).

Según Gonzales y Gisbert (2020), el sistema a través de la distribución de productos por delivery lograría efectos positivos, entre ellas, una mayor precisión de la hora de entrega, disminución de costos y la disponibilidad de funcionar las 24 horas del día, siendo una tendencia que cada vez está tomando mayor fuerza, debido a que en el mundo se viene implementando prototipos de pequeños vehículos automatizados capaces de trasladar pequeños objetos y ser llevados en pocos minutos a su cliente final (p.112).

También, los drones, también llamados vehículos aéreos no tripulados (UAV), se dividen en militares, comerciales y de consumo aeronáutico. Un dron es apoyado por un avión no tripulado (UAS), que incluye una estación de control, datos enlaces, telemetría, comunicaciones y equipos de navegación necesarios para volar el dron. Con la operación de vuelo manual, un piloto en tierra controla el sistema informático del dron a través de una unidad de control portátil y enlaces de comunicación. Por otro lado, los drones con GPS, la navegación se puede programar para volar de forma autónoma (Sparrow, 2015, p. 611).

Por otro lado, Benhadhria, Mansouri, Benkhelifa, Gharbi y Jlili (2021) indican que un sistema de UAV autónomo, como son los drones, está basado en Raspberry Pi and Android, que ofrece una gran variedad de aplicaciones para usarse directamente, permitiendo identificar objetos, reconocimiento facial y recuento de objeto como paneles, personas, etc. También, el sistema UAV permite lograr navegación autónoma, detecta obstáculos y asegura la transmisión en vivo.

Asimismo, Simoni, Kutanoglu y Claudel (2021) indican que los drones se pueden emplear en la entrega de artículos valiosos de alta prioridad, ya sea, medicamentos, productos de moda y joyas, tanto para áreas remotas o rurales. Asimismo, los robots representan una oportunidad para mejorar el sistema de reparto, por ejemplo, un camión asistido por robots reemplaza parcialmente el proceso de entregas de los camiones y logra aumentar la eficiencia y velocidad

en el proceso de entrega de un producto. Además, los drones sirven como un apoyo indispensable para repartir productos en lugares muy remotos o de difícil acceso que es en donde se necesita más apoyo en tiempos de pandemia.

De otra parte, Grazieschi y Gatta (2020) indican que el uso de los drones contribuye a aliviar problemas como la contaminación ambiental, el calentamiento global y la dependencia del petróleo. Sin embargo, adoptar este tipo de tecnologías es muy bajo y difícil de superar.

Por otro lado, todo proyecto de software necesita de forma indispensable una metodología como parte del desarrollo con el objetivo de planificar, controlar, ejecutar y asegurar el éxito del sistema y sus requerimientos, entre ellas, existe la metodología RUP. Según Huamán y Huayanca (2017), RUP es un proceso de desarrollo de la empresa Rational Software, propiedad de IBM y que junto al lenguaje unificado de modelado UML, es la metodología estándar más usada para el análisis, diseño y documentación de sistemas orientado a objetos.

También, existe el macro de trabajo Scrum, de metodología ágil, popular, es adaptable, iterativo, veloz, flexible y eficiente diseñado para producir rápidamente un valor importante a lo largo de todo el proyecto. Scrum asegura la transparencia de la comunicación y crea un entorno de responsabilidad colectiva y un progreso continuo. El marco de Scrum definido en la guía SBOK™ le permite el desarrollo de productos y servicios en todo tipo de industrias y proyectos, muy a parte de su complejidad. La principal ventaja de Scrum es el uso de equipos multifuncionales y auto organizados, que pueden dividir su trabajo en ciclos cortos y concentrados, llamados Sprint. (Tridibesh Satpathy, 2016, p. 2)

En referencia al e-commerce, Tupia y Andrade (2021) indican que implementar un sistema para el comercio electrónico automatiza y mejora los procesos de gestión comercial para las Micro y Pequeñas empresas. Para ello, emplearon la metodología Scrum y el uso de la herramienta de diseño Marvel para crear prototipos de plataformas web, lo cual es novedoso y productivo para

implementar el comercio electrónico para los procesos de venta. Este prototipo puede ser implementado por diferentes microempresas que quieran tener una nueva forma o método de ventas online y mejoras en su área comercial, sobre todo, para el aumento de sus clientes y producción.

En referencia a las metodologías de desarrollo de software, Neelu y Kavitha (2020) compararon la metodología Agile con la metodología de sistema tradicional. Esta metodología Agile, se centra en la prioridad del usuario final durante todas las etapas del desarrollo de un software, lo cual, alterando las modificaciones en cada etapa del desarrollo del mismo, se logra la satisfacción del cliente. Dicha metodología se adapta a los cambios contextuales y se centra en priorizar al usuario final.

A continuación, se visualiza el conjunto de tareas que utiliza la metodología Scrum dando como resultado los entregables aceptados. (Ver Figura 4)

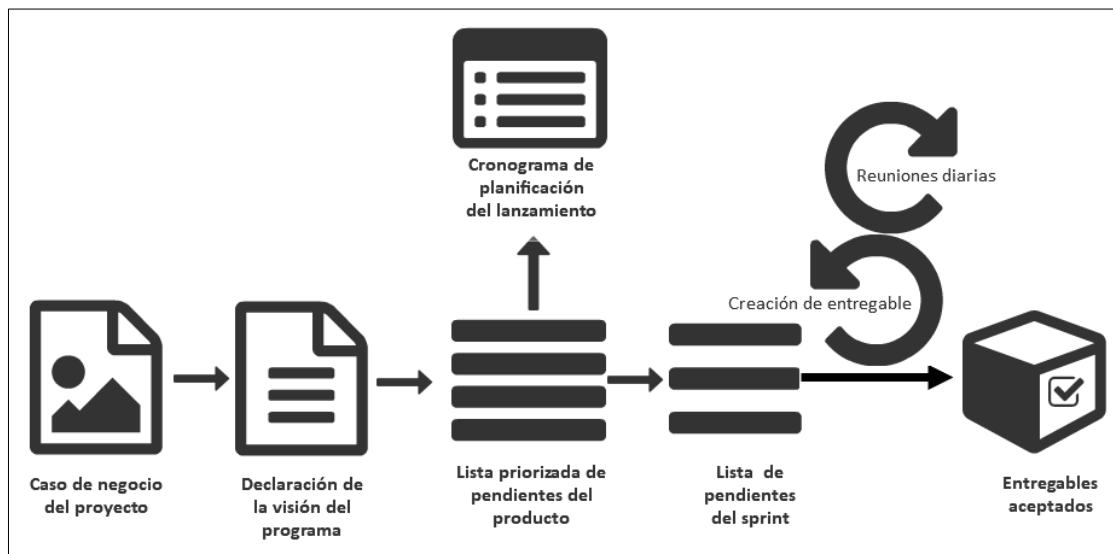


Figura 4. Flujo de Scrum para un Sprint

Fuente: Modificado a la Guía Scrum Body of Knowledge 3era Edición (Satpathy, 2016, p.2)

En Scrum hay tres roles principales, que son los responsables en última instancia de lograr los objetivos del proyecto. Son el propietario del producto, el Scrum Master y el equipo Scrum. Juntos forman el equipo de Scrum. Ninguno necesitan los permisos de otros roles.

A continuación, se muestran las características y relación que tienen los roles a través de la metodología SCRUM. (Ver Figura 5)

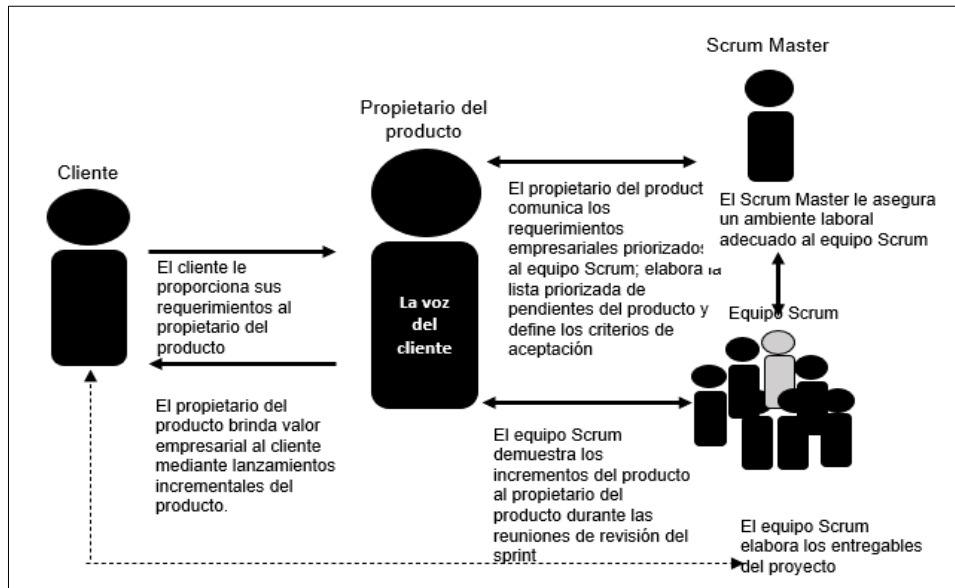


Figura 5. Roles de Scrum – Descripción General

Fuente: SCRUMstudy-SBOK-Guide-2016-spanish (Tridibesh Satpathy, 2016, p. 12)

Las fases de Scrum tienen procesos y flujos de un proyecto, en total son 19 procesos que se agrupan en cinco fases, según la tabla 1.

Tabla 1. Resumen de los procesos de Scrum

Fases	Procesos
Inicio	<ol style="list-style-type: none"> 1. Visión del Proyecto 2. Identificar al Scrum master y socios 3. Formación del equipo Scrum 4. Desarrollo de épicas 5. Formación de la lista priorizada de pendientes del producto 6. Realizar la planificación de lanzamiento
Planificar y estimar	<ol style="list-style-type: none"> 7. Creación de historias de Usuario 8. Aprobación, estimación y asignación de historias de Usuario 9. Creación de tareas 10. Estimación de tareas 11. Implementar la lista de pendientes del sprint
Implementar	<ol style="list-style-type: none"> 12. Elaboración de entregables 13. Llevar a cabo reuniones diarias 14. Mantenimiento de la lista priorizada de pendientes
Revisión y retrospectiva	<ol style="list-style-type: none"> 15. Llamar al Scrum 16. Comprobación y validación del sprint 17. Retrospectiva del sprint
Lanzamiento	<ol style="list-style-type: none"> 18. Envío de entregables 19. Retrospectiva del proyecto

Fuente: SCRUMstudy-SBOK-Guide-2016-spanish (Tridibesh Satpathy, 2016, p. 12)

Otra metodología ágil destinada a equipos de desarrollo de software es XP, la cual, tiene como objetivo dar prioridad a la productividad. Ruiz (2017), señala que es una metodología ágil basada en la programación y está conformada por 4 principales variables: costo, tiempo, calidad y alcance. Asimismo, esta metodología está compuesta por 4 fases que son: exploración, planificación, iteraciones y puesta en producción.

Seguidamente, en la Tabla 2, se describe la comparación de las diferentes metodologías:

Tabla 2. Comparación entre las metodologías de desarrollo

RUP	SCRUM	XP
RUP, es un proceso bien definido y estructurado. Unido con el lenguaje unificado de modelado UML, es la metodología más usada para el análisis, diseño, implementación y documentación de sistemas orientados a objetos (Huamán y Huayanca, 2017, p.152).	Uno de los marcos ágiles más populares, adaptable, iterativo, veloz, flexible y eficiente, diseñado para producir rápidamente un valor a lo largo de todo el proyecto. Scrum asegura la claridad de la comunicación y crea un entorno de responsabilidad colectiva y progreso continuo. (SCRUMSTUDY, 2016, p. 2)	XP es una metodología ágil basada en la programación y cuenta con 4 variables: costo, tiempo, calidad y alcance. Además, está compuesta por 4 fases: exploración, planificación, iteraciones y puesta en producción Ruiz (2017, p. 279 y 281).

Fuente: elaboración propia

Para esta investigación, se desarrolló la validación del juicio de expertos con la finalidad de definir la metodología de desarrollo a utilizar (ver Anexo 6).

A continuación, en la Tabla 3, se muestra la puntuación obtenida por los expertos:

Tabla 3. Validación de experto para la metodología de desarrollo de software

Expertos	Grado	XP	RUP	SCRUM
Mendoza Rivera, Ricardo Darío	Magíster	27	32	46
Jaramillo Atoche, Javier Eduardo	Magíster	38	40	44
Acuña Meléndez María	Magíster	40	40	50
Total		105	112	140

Fuente: elaboración propia

En base a los totales obtenidos, se refleja que la mayor puntuación la obtuvo metodología SCRUM, por tanto, es la que se empleó en el trabajo de investigación.

A continuación, se presenta algunos lenguajes de programación utilizados en la actualidad:

El lenguaje de programación más usado es el PHP. Según Arias (2015, p.3) señala que este lenguaje es utilizado para el desarrollo de sistemas web interactivos y en su mayoría es realizado en plataformas Open Source (código abierto).

Como segundo lenguaje de programación se encuentra Java, basado en la orientación para desarrollar principalmente programas de escritorio. Según, Arias y Durango (2016) facilita al desarrollador elaborar diversos tipos de programas en diversos sistemas operativos, así como un mayor control durante todo el proceso del desarrollo de software.

También existe el lenguaje Ruby, open Source basado en la orientación a objetos. Según Sánchez (2017, p. 540) señala que este lenguaje permite disminuir la complejidad de la programación, así como proporcionar el acceso al programador de adicionar o eliminar las funcionalidades del lenguaje acorde a sus requerimientos.

Por último, se tiene al lenguaje de programación C, aplicado para el desarrollo de sistemas operativos. Arias y Durango (2016, p. 73) afirman que la mayoría de programas actuales han sido desarrollados en este lenguaje, siendo el más

favorito de los programadores por su integración de las funcionalidades de lenguajes pasados.

Seguidamente, en la Tabla 4, se muestran las desigualdades entre los lenguajes de programación.

Tabla 4. *Desigualdades entre los lenguajes de programación*

PHP	JAVA	RUBY	C
Es utilizado para el desarrollo de sistemas web interactivos y en su mayoría es realizado en plataformas Open Source (Arias, 2015, p3).	Está orientado a desarrollar principalmente programas de escritorio, y elaborar diversos tipos de programa en diversos sistemas operativos. (Arias, Durango, 2016, p. 508).	Está basado en la orientación a objetos y permite disminuir la complejidad de la programación, otorgándole el acceso al programador de adicionar o eliminar las funcionalidades en base a sus requerimientos. (Sánchez, 2017, p. 540).	La mayoría de programas es usada por este lenguaje de programación, debido a su integración de las funcionalidades con lenguajes pasados. (Arias, Durango, p73).

Fuente: elaboración propia

Acorde con la comparativa de los diferentes lenguajes de programación, en la presente investigación, se optó por PHP, debido a que es de código abierto y se usa principalmente para el diseño de sistemas web.

Para el presente trabajo de investigación, se buscaron librerías de código abierto en diferentes lenguajes de programación que permitan visualizar los mapas geográficos en tiempo real a fin de conocer el traslado del dron como parte del proceso de distribución.

Según Duarte et al. (2021, p.7,) citado por Farkas (2017), la librería leaflet.js es una biblioteca basada en JavaScript de código abierto que permite visualizar mapas interactivos, compatibles tanto en dispositivos móviles y de escritorio,

asimismo, es simple, muy usado, y está compuesto por tutoriales y API documentadas que ayudan a desarrollar el mapa web.

Leaflet es un JavaScript ligero y eficiente para crear aplicaciones de mapas web, también es compatible con la extensión GeoJSON, formato estándar básicamente para representar accidentes geográficos simples) para las páginas web. Esta librería posee diversos complementos, entre ellos, Leaflet Panel Layer, que permite activar o desactivar las capas; Leaflet-graphic scale, plugin para representar gráficamente las escalas de mapa, y The Control Class, usado para añadir herramientas operativas como mapas, navegación, roaming y control de capas (Sang, 2021, p.11).

Según Marco (2019, p.30), el dronekit es la librería encargada de dirigir a través de una serie de funciones y parámetros toda la parte del hardware del dron a través del autopiloto. Es de código abierto, implementada en Android y Python, que se puede acceder desde diferentes dispositivos Android, sin embargo, este posee librerías privadas, por lo que la mayoría de implementaciones se realizan desde ordenadores por su mayor capacidad y comodidad para alterar el código.

Asimismo, la librería dronekit traduce los gestos a comandos de dron, logrando que se comuniquen a través del código Python. Además, con el objetivo de otorgar una mayor precisión y desarrollo a la librería dronekit, existen otros proyectos de código abierto (Antonius y Tjahyadi, 2020, p. 1).

Según Shetty et al. (2020, p.212), los drones tienen un papel importante en los sistemas de mitigación de desastres y los buenos sistemas comerciales de entrega, sin embargo, el problema se encuentra en ubicar el camino más corto entre los puntos de entrega y evitar obstáculos, por ello, la solución está basada en la telemetría de drones y algoritmos de tangentes que permitan establecer rutas en función del rendimiento, número de obstáculos, ruta actual y futura, y la distancia al siguiente obstáculo.

Asimismo, los drones comerciales emplean diferentes protocolos de comunicación inalámbrica para transmitir o recibir datos esenciales como, por ejemplo, una transmisión de video del primer punto de vista (FPV) en tiempo real desde el dron, con el fin de mejorar la experiencia de vuelo. También existe la

transmisión inalámbrica mediante datos de telemetría, que son intercambiados por diferentes protocolos, basado en diversas modulaciones, como Spektrum, FrSky, ACCST y Futaba (Davoli et al. 2021, p.3)

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

El tipo de investigación aplicada, busca generar conocimiento directamente aplicado a la problemática social. Este se basa fundamentalmente en descubrimientos tecnológicos de investigación básica, que involucran el proceso de conexión entre teoría y productos (Lozada, 2014, p. 47). Esta investigación es de tipo aplicada, ya que se pretendió conocer la influencia del sistema e-commerce con el uso de drones en el proceso de distribución en la empresa Victoria, que permitió mejorar el porcentaje de pedidos servidos a tiempo y porcentaje de pedidos correctos.

Se utilizó el enfoque de estudio cuantitativo, debido a que se ha iniciado la investigación mediante un conjunto de procesos secuenciales para comprobar la hipótesis y estadística para analizar los datos. Para Hernández et al. (2014, p.4), el enfoque cuantitativo busca establecer las hipótesis e identificar variables a partir del problema elaborando un plan de prueba; además, las variables se miden en un marco dado, para estudiar los resultados de medición obtenidos mediante métodos estadísticos y sacar conclusiones.

Según Hernández et al (2014, p.130), el diseño experimental es aplicado cuando el investigador quiere determinar el posible efecto de una causa que se manipula intencionalmente, de una o más variables independientes.

El diseño pre experimental: Tiene dos tipos de diseño: el caso con una sola medición y el caso de pre prueba y post prueba con un solo grupo. Para Hernández et al (2014, p.141), el caso de pre prueba y post prueba con un solo grupo se aplica una prueba antes al estímulo experimental, luego se administra el tratamiento y posteriormente se emplea una prueba luego del estímulo.

El diagrama para esta investigación es:

G : O1 X O2

Dónde:

G: Es la muestra de la población que son los clientes fidelizados de la empresa.

O1: La muestra antes del sistema e-commerce con el uso de drones

X: Es la implementación del sistema e-commerce con el uso de drones

O2: La muestra después del sistema e-commerce con el uso de drones

El diseño de este proyecto de investigación, está propuesto al diseño pre experimental, la cual se enfoca en la realización del trabajo de medición pre test y post test en un determinado tiempo.

3.2 Variables y Operacionalización

Las variables de esta investigación son:

La variable independiente: Sistema e-commerce

Variable dependiente: Distribución de productos.

Definición conceptual, la variable independiente: Sistema e-commerce, comercialización de bienes o servicios mediante la web por métodos diseñados para recibir o entregar pedidos (Sanabria et al. (2016, p.136).

El sistema e-commerce con el uso de drones permite gestionar el porcentaje de pedidos servidos a tiempo, porcentaje de pedidos correctos y costos en el proceso de distribución, que se maneja dentro de la empresa Victoria. Además, mejoró el porcentaje de pedidos servidos a tiempo que permiten realizar las entregas en tiempos óptimos. Por otro lado, mejora el porcentaje de pedidos correctos de los productos en buen estado mediante la atención inmediata en base al registro de reclamaciones.

Definición conceptual, La variable dependiente: Se denomina a una distribución acompañada del control de procesos operativos que permiten la transferencia de los productos desde el punto de su fabricación hasta el punto en que la mercancía es entregada al consumidor final. (Eslava, 2017, p. 31).

A continuación, en el Anexo 3, se muestra la matriz de operacionalización de variables

3.3 Población, muestra y muestreo

La población: “es un conjunto de elementos que tienen las mismas características” (Hernandez, et al., 2014, p. 174). Para este proyecto, la población estará formada por un grupo de 8 clientes fidelizados en un tiempo de 15 días para el pre test y 15 días para el post test.

Criterios de inclusión: ser cliente fidelizado de la empresa.

Criterios de exclusión: no ser cliente fidelizado de la empresa.

La muestra es esencialmente un subconjunto de la población. Suponiendo que este es un subconjunto de los elementos del conjunto definido en sus características. (Hernandez, et al., 2014, p. 175). Además, la muestra se basa en la lógica del investigador, por ejemplo, en el caso de tener una población de 100 personas habrá que tomar el 30%, es decir, 30 personas (López y Fachelli, 2014, p.70). Por lo tanto, se tomó a la muestra como población, debido a que la empresa evalúa a sus clientes fidelizados que en promedio son 8 personas, asimismo, al ser una población pequeña, se considera que es significativa para la muestra.

Según Otzen y Manterola (2017, p. 228), una muestra puede ser determinada por dos técnicas de muestreo, las cuales son probabilístico y no probabilístico. La técnica de muestreo probabilístico da a conocer la probabilidad de un individuo y este es incluido mediante una selección al azar, por otro lado, la técnica de muestreo no probabilístico, la elección de los sujetos a estudio se define en base a ciertas características y criterios que el investigador considere pertinente en ese momento. El muestreo no probabilístico, se basa en las características de la investigación, y los elementos seleccionados no dependen de la probabilidad. (Hernandez, et al., 2014, p. 176), Para esta investigación, se aplicó el muestreo no probabilístico, por ello se selecciona directa e indirectamente los 8 clientes fidelizados de la empresa Victoria.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Fichaje: para Parraguez, Chunga, Flores y Romero (2017, p. 150), esta técnica sirva para realizar la recolección y almacenamiento de la información, la cual posee una extensión y tiene un valor. Además, el fichaje es una técnica de estudio, que permite recopilar documentos, y el instrumento que se emplea para la extracción de los datos son las fichas, estas pueden ser de registro, de estudio documental o de investigación (Ñaupas, 2018, p.311). Para la presente investigación, se aplicó dicha técnica, ya que permite llevar un registro de la información de forma más ordenada.

En esta investigación, se confeccionó una ficha de registro para el indicador porcentaje de pedidos servidos a tiempo e indicador porcentaje de pedidos correctos, las cuales se utilizaron para registrar los datos que se obtuvo, con cada uno de los indicadores, que se identifica a la empresa Victoria a través de sus ocho principales clientes fidelizados.

A continuación, en la Tabla 5, se muestra la técnica y el instrumento empleado en este estudio para la obtención de los datos:

Tabla 5. *Recopilación de datos*

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	TÉCNICA	INSTRUMENTO
Dependiente: Distribución de productos	Gestión de almacenes	Porcentaje de pedidos servidos a tiempo	Fichaje	Ficha de registro (ver Anexo 5)
		Porcentaje de pedidos correctos	Fichaje	Ficha de registro (ver Anexo 5)

Fuente: elaboración propia

La validez tiene el propósito de garantizar que el instrumento verdaderamente mide la variable de estudio.

Para Escobar y Cuervo (2008) citado por Galicia et al. (2017, p.44), el juicio de expertos es una opinión de personas calificadas en el tema con alta experiencia conocidas como expertos y que pueden dar información, evidencias y opiniones.

El instrumento de investigación fue validado a través del juicio de experto, la cual estuvo conformada por 3 miembros: ingenieros de sistemas con grado de maestría.

A continuación, se presentan los puntajes obtenidos en base a los 3 expertos.

Acorde a los puntajes que figuran en la Tabla 6 y el Anexo 4, sobre el instrumento del indicador porcentaje de pedidos servidos a tiempo, se define que, se adquirió una puntuación promedio de 86.83%, que indica un grado de confianza admisible. Por lo cual, el instrumento es decir la ficha de registro, fue adecuado para esta investigación.

Tabla 6. Validez del instrumento para el indicador porcentaje de pedidos servidos a tiempo

N°	Expertos	Grado académico	Puntaje
1	Mendoza Rivera, Ricardo Darío	Magíster	89%
2	Jaramillo Atoche, Javier Eduardo	Magíster	85.5%
3	Acuña Meléndez, María	Magíster	86%

Fuente: elaboración propia

Asimismo, según a los puntajes que muestra la Tabla 7 y el Anexo 4, sobre el instrumento del indicador porcentaje de pedidos correctos, se define que, obtuvo un puntaje promedio de 86%, que muestra un grado de confianza admisible. Por lo que, la ficha de registro fue adecuado para esta investigación.

Tabla 7. Validez del instrumento del indicador porcentaje de pedidos correctos

N°	Expertos	Grado académico	Puntaje
1	Mendoza Rivera, Ricardo Darío	Magíster	87%
2	Jaramillo Atoche, Javier Eduardo	Magíster	85%
3	Acuña Meléndez, María	Magíster	86%

Fuente: elaboración propia

3.5 Procedimientos

La forma para la recopilación de la información para elaborar esta investigación, se desarrolló de la siguiente manera:

Se realizó una visita a la empresa Victoria para acordar una cita con el dueño para la realización de la entrevista. Una vez efectuada la entrevista, se procedió a determinar la problemática en el proceso de distribución en la empresa, posteriormente, el gerente general aceptó que la tesis se titule “Sistema e-commerce con el uso de drones para la distribución de productos” y se realice en la empresa Victoria (Ver Anexo 2). Luego, se solicitó los primeros 15 días de mayo 2021 para la recopilación de datos, en fichas de registros, de los indicadores porcentaje de pedidos servidos a tiempo y porcentaje de pedidos correctos (Ver Anexo 5).

Finalmente, se inició el desarrollo del e-commerce con el uso de drones en el proceso de distribución, que, a través de los resultados estadísticos, demuestran que se mejora los indicadores descritos.

3.6 Método de análisis de datos

La información extraída en las fichas de registro fue procesada y evaluada a través de la estadística, y a partir de ello, se comprobó las hipótesis del estudio.

La prueba de normalidad es aplicada para verificar si la información obtenida del estudio cumple con una distribución normal. Esta tiende aparecer cuando, luego de que un muestreo es representativo, se adquieren los valores de alguna variable continua, según Bodenheimer (2018, p.47).

La prueba Anderson-Darling es aplicada para determinar si la información de la muestra derivan de una población con distribución normal. Asimismo, Pedrosa et al. (2015) señala que es una prueba de bondad de ajuste que tiene de base la diferencia de cuadrados entre las distribuciones y otorga una mayor relevancia a los datos existentes en las colas de la distribución.

Asimismo, la prueba Kolmogorov-Smirnov, determina el nivel de concordancia entre el grupo de datos de la muestra y población. Además, Romero (2016) señala que la prueba, conocida también como K-S, determina si la muestra es originada por una distribución normal, y es empleada a variables cuantitativas continuas y el tamaño de la muestra es mayor a 50 (p.36).

Según Romero (2016, p.112) indica que esta prueba se origina cuando la cantidad de la muestra es igual o menor a 50, siendo una prueba de contraste de bondad de ajuste a una distribución normal.

Además, la prueba Shapiro-Wilks, de la misma forma, que las distintas pruebas de normalidad, determina si los datos tienen un comportamiento normal, no obstante, solamente es utilizada en muestras menores a 50 valores.

En la presente investigación, se utilizó la prueba de Shapiro-Wilks, debido a que la muestra fue menor a 50.

Por otro lado, la hipótesis estadística, por lo general, es una idea probable por determinar, y es desarrollada en el trabajo de investigación, con la finalidad de exponer un hecho. Asimismo, Vera (2017) indica que hace referencia a un parámetro de distribución de probabilidad en una población de sujetos.

A continuación, se describe la hipótesis general:

H_0 : Un sistema e-commerce con el uso de drones no mejora el proceso de distribución de la empresa Victoria

H_a : Un sistema e-commerce con el uso de drones mejora el proceso de distribución de la empresa Victoria

A continuación, se muestra las hipótesis específicas:

Hipótesis especificativa 1: Un sistema e-commerce con el uso de drones mejora el porcentaje de pedidos servidos a tiempo del proceso de distribución de la empresa Victoria

PT_a : Porcentaje de pedidos servidos a tiempo antes de la implementación del sistema e-commerce con el uso de drones.

PT_d : Porcentaje de pedidos servidos a tiempo después de la implementación del sistema e-commerce con el uso de drones.

H_0 : Un sistema e-commerce con el uso de drones no mejora el porcentaje de pedidos servidos a tiempo de la empresa Victoria

$$H_0: PT_a > PT_d$$

H_a : Un sistema e-commerce con el uso de drones mejora el porcentaje de pedidos servidos a tiempo de la empresa Victoria

$$H_a: PT_a \leq PT_d$$

Hipótesis específica 2: Un sistema e-commerce con el uso de drones mejora el porcentaje de pedidos correctos de la empresa Victoria

PPC_a : Porcentaje de pedidos correctos antes de la implementación del sistema e-commerce con el uso de drones.

PPC_d : Porcentaje de pedidos correctos después de la implementación del sistema e-commerce con el uso de drones.

H_0 : Un sistema e-commerce con el uso de drones no mejora el porcentaje de pedidos correctos de la empresa Victoria

$$H_0: PPC_a > PPC_d$$

H_a : Un sistema e-commerce con el uso de drones mejora el porcentaje de pedidos correctos de la empresa Victoria

$$H_a: PPC_a \leq PPC_d$$

A su vez, el grado de significancia puede hallarse como la zona de error que es aceptado en la investigación. Según, Supo (2014) indica que es el grado de error que se acepta en el estudio y es de vital importancia en la prueba de hipótesis. Por lo general, se admite el 0.05 o 5% de error (p. 15). En el presente trabajo, se aceptará el 5% de error.

Además, Rendón (2016) indica que en una distribución normal el 95% de la información analizada se encuentran incluida en más o menos dos desviaciones estándar a partir de la media.

Asimismo, la distribución T – Student, por lo general, es aplicado a trabajos de investigación con pequeñas muestras, y en los casos de desconocer la desviación estándar del universo de estudio. Para Merino y Willson (2013), la investigación experimental más básica es el diseño de comparación de dos grupos (citado por Brown & Melamed, 1990), usada por las técnicas paramétricas o no paramétricas para determinar la diferencia de medias o de la variabilidad. Además, indica que la distribución T-Student es aplicable cuando se realiza la comparación de las desigualdades obtenidas en dos grupos de datos, que provienen de situaciones experimentales distintas.

En la Figura 6, se muestra su estructura:

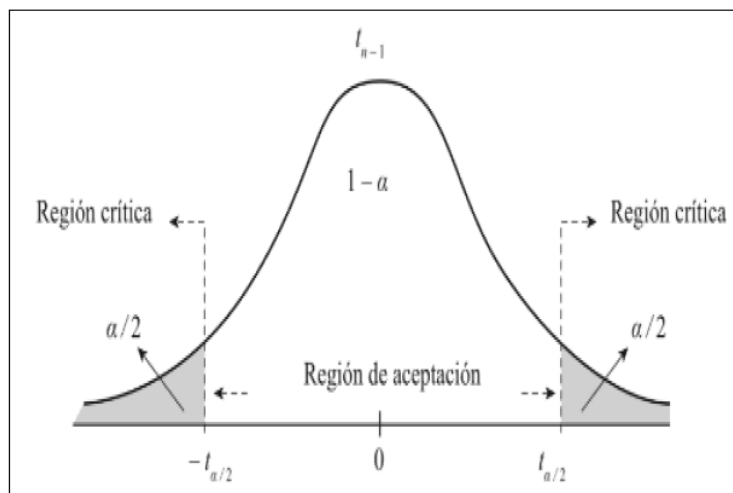


Figura 6. Distribución T - Student
Fuente: Casas et al., 2018, p. 198

En base a lo descrito, se utilizó la distribución T-Student, debido a que la muestra del presente trabajo de investigación es menor a 30.

3.7 Aspectos éticos

El autor se comprometió a que todos los datos otorgados por la empresa Victoria no fuera alterada y sólo fuera empleada para el desarrollo de esta investigación. Asimismo, los datos críticos de la organización no fueron divulgados, respetando la confidencialidad entre ambas partes.

Además, los resultados de este estudio no fueron modificados y todos los datos no pertenecientes al investigador, fueron citados y referenciados, respetando así, los derechos de autor y evadiendo todo tipo de plagio.

IV. RESULTADOS

Para realizar la presente investigación científica fueron necesarias 02 etapas: antes de la implementación del Sistema e-commerce con uso de drones y después de la implementación del Sistema e-commerce con uso de drones—. Con el objetivo de determinar que la hipótesis planteada por el investigador sea acertada, pues esta es de naturaleza Pre – Experimental. Así, la primera etapa, estuvo conformada por el empleo del pre test, el cual tuvo como finalidad realizar el cálculo de cada indicador (en función de las variables planteadas) antes de la implementación del Sistema e-commerce con uso de drones (SE-UD). Luego, para la segunda etapa se empleó el post test el cual tuvo como finalidad realizar el cálculo de cada indicador (en función de las variables planteadas) después de la implementación del Sistema e-commerce con uso de drones (SE-UD). Este procedimiento fue necesario para comparar la información obtenida en cada una de las fases de la presente investigación. Toda la información fué procesada y analizada por el programa SPSS Statistics V.25, con el fin de determinar la prueba de normalidad, con base al tamaño de la muestra y demostrar si las hipótesis planteadas son aceptadas o rechazadas.

4.1 Análisis descriptivo

Indicador: Porcentaje de pedidos servidos a tiempo

Con respecto al porcentaje de pedidos servidos a tiempo, los resultados descriptivos se presentan en la Tabla 8, la cual indica los estadísticos mínimos, máximos, la media y la desviación estándar.

Tabla 8. *Medidas descriptivas del porcentaje de pedidos servidos a tiempo antes y después de implementar el SE-UD*

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv.
PRE_TEST_PPST	8	59	110	74,00	16,089
POS_TEST_PPST	8	103	114	109,88	5,693
N válido (según lista)	8				

Fuente: Elaboración propia

Según el porcentaje de pedidos servidos a tiempo, la prueba pre test evidenció una media del 74%, con un valor mínimo de 59 y un valor máximo de 110, la prueba post test evidenció una media del 109.88%, con un valor mínimo de 103

y un valor máximo de 114. Estos resultados evidencian en primera instancia, que hay una diferencia en los estados antes y después de la implementación del Sistema e-commerce con uso de drones en la empresa VICTORIA, Los Olivos.

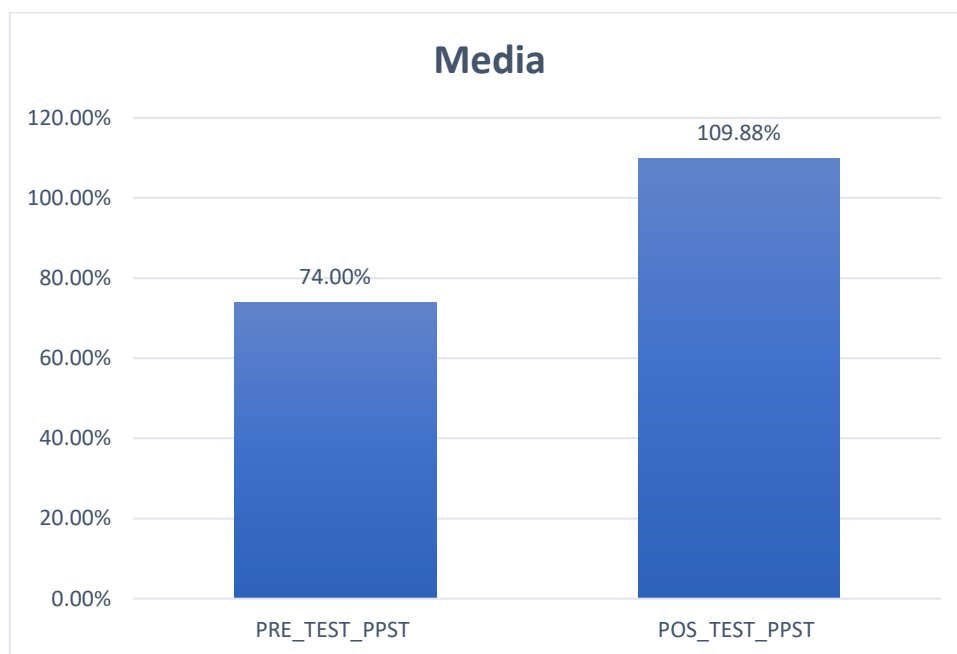


Figura 7. Indicador del porcentaje de pedidos servidos a tiempo antes y después de implementar el SE-UD

Fuente: Elaboración propia

Indicador: Porcentaje de pedidos correctos

Para el porcentaje de pedidos correctos, las conclusiones descriptivas se muestran en la Tabla 9, en la que describe los estadísticos mínimos, máximos, la media y la desviación estándar.

Tabla 9. Medidas descriptivas del porcentaje de pedidos correctos antes y después de implementar el SE-UD

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv.
PRE_TEST_PPC	8	43	98	65,00	21,037
POS_TEST_PPC	8	107	130	115,63	10,364
N válido (según lista)	8				

Fuente: Elaboración propia

Además, el porcentaje de pedidos correctos, mediante la prueba pre test evidenció una media del 65.00%, con un valor mínimo de 43 y un valor máximo de 98, mientras que la prueba post test evidenció una media del 115.63%, con un valor mínimo de 98 y un valor máximo de 130. Estos resultados evidencian en primera instancia, que hay una diferencia en los estados antes y después de la implementación del Sistema e-commerce con uso de drones en la empresa VICTORIA, Los Olivos.

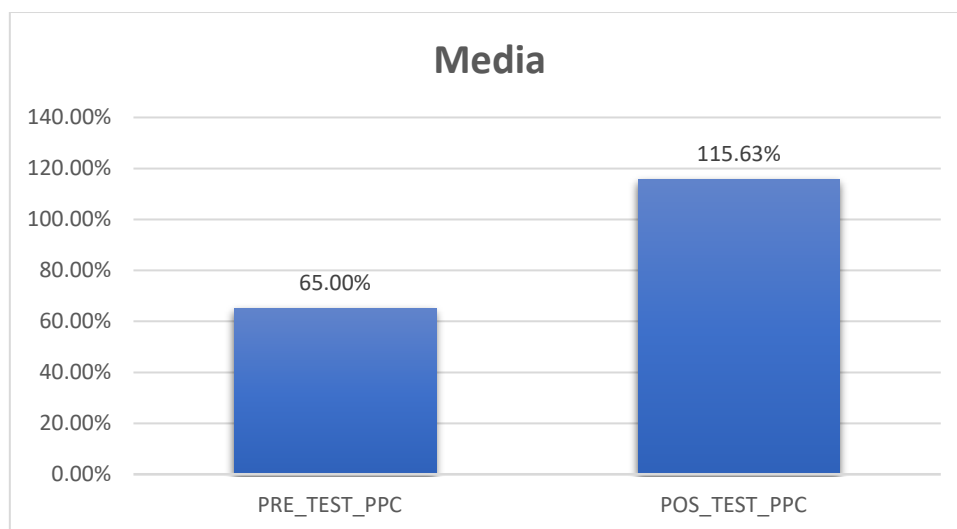


Figura 8. Indicador del porcentaje de pedidos correctos antes y después de implementar el SE-UD

Fuente: Elaboración propia

Como parte del análisis inferencial, se efectuó la prueba de Normalidad, para los indicadores: porcentaje de pedidos servidos a tiempo y porcentaje de pedidos correctos. Debido a que la muestra estuvo conformada por 8 clientes potenciales, se empleó el método Shapiro-Wilks, siendo esta menor a 50 elementos (Hernandez, Fernandez y Baptista, 2014). Para la prueba referida anteriormente, la información fue registrada en el programa SPSS Statistics V.25, los cuales fueron sometidos a una confiabilidad del 95%, con los siguientes límites: Si: Sig. < 0.05 acepta una distribución anormal. Sig. ≥ 0.05 acepta una distribución normal. Dónde: Sig.: P-valor o nivel crítico del contraste. Así, con base a lo referido anteriormente, se obtuvo los siguientes resultados:

Indicador: Porcentaje de pedidos servidos a tiempo

Debido a la naturaleza de la investigación (pre experimental), los datos presentados en la Tabla 11, permite observar la naturaleza de la distribución de los datos del indicador “Porcentaje de pedidos servidos a tiempo”, es decir si poseen una distribución normal o no normal.

Además, se aprecia el cuadro de la prueba de normalidad Shapiro-Wilk, la cual indica que la Sig. del porcentaje de pedidos servidos a tiempo en el pre test fue 0.015 el cual es menor a 0.05. Por consiguiente, el indicador “Porcentaje de pedidos servidos a tiempo”, presentó una distribución anormal. Y, la Sig. del porcentaje de pedidos servidos a tiempo en el post test fue 0,000, el cual es menor a 0.05 Por consiguiente, el indicador “porcentaje de pedidos servidos a tiempo”, presentó una distribución anormal. Lo que permite sostener que, en el post test, la distribución que presentan los datos del indicador “porcentaje de pedidos servidos a tiempo” es de tipo anormal.

Tabla 11. Prueba de normalidad del porcentaje de pedidos servidos a tiempo antes y después de implementar el SE-UD

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRE_TEST_PPST	0,773	8	0,015
POS_TEST_PPST	0,641	8	0,000

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, en la Figura 9 se aprecia que, en el pre test, se determinó una media de 74 y una desviación estándar de 16.089.

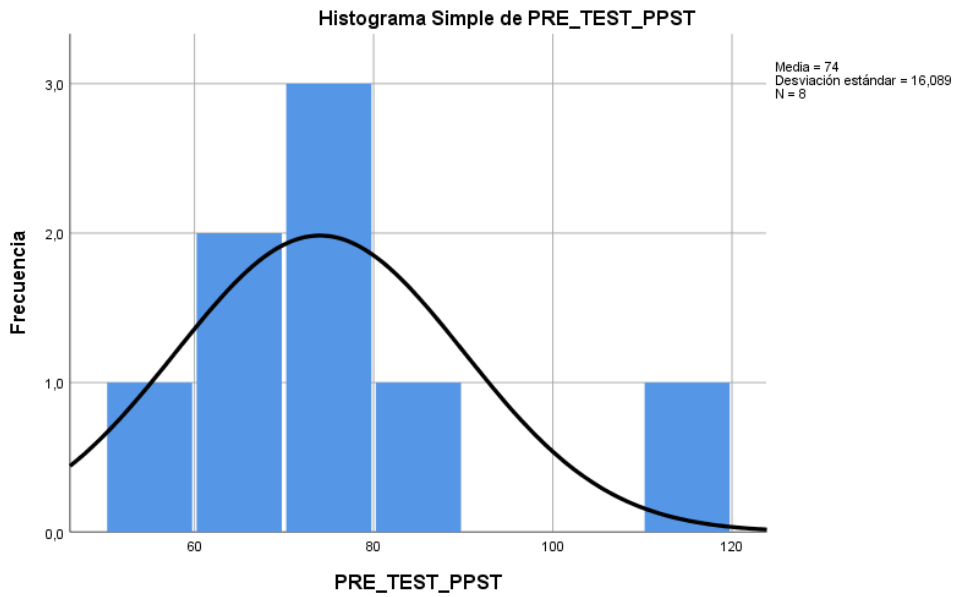


Figura 9. Prueba de normalidad del porcentaje de pedidos servidos a tiempo antes de la implementación del sistema e-commerce con el uso de drones

Fuente: Elaboración propia

Luego, en la Figura 10 se aprecia que, en el post test, se obtuvo una media de 109.88 y una desviación estándar de 5.693.

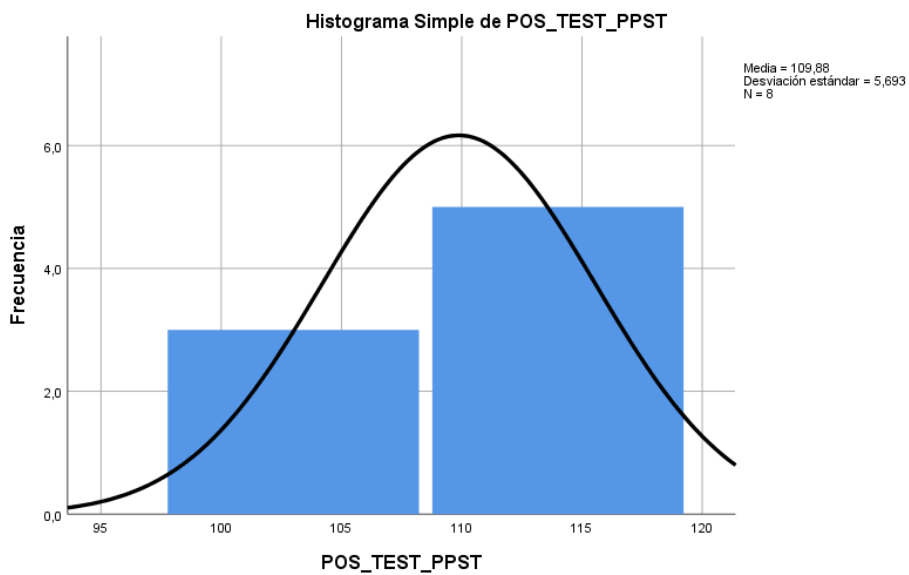


Figura 10. Prueba de normalidad del porcentaje de pedidos servidos a tiempo después de la implementación del sistema e-commerce con el uso de drones

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, teniendo en cuenta la Figuras 9 y 10, hubo una mejora en el porcentaje de pedidos servidos a tiempo de 74 hasta 109.88.

Indicador: Porcentaje de pedidos correctos.

Debido a la naturaleza de la investigación (pre experimental), los datos presentados en la Tabla 12, permite observar la naturaleza de la distribución de los datos del indicador “Porcentaje de pedidos correctos”, es decir si poseen una distribución normal o no normal.

Asimismo, se aprecia el cuadro de la prueba de normalidad Shapiro-Wilk, la cual indica que la Sig. Del porcentaje de pedidos correctos en el pre test fue 0.013 el cual es menor a 0.05. Por consiguiente, el indicador “Porcentaje de pedidos correctos”, presentó una distribución anormal. Y, la Sig. Del porcentaje de pedidos correctos en el post test fue 0.019, el cual es menor a 0.05 Por consiguiente, el indicador “Porcentaje de pedidos correctos”, presentó una distribución anormal. Lo que permite sostener que, en el post test, la distribución que presentan los datos del indicador “Porcentaje de pedidos correctos” es de tipo anormal.

Tabla 12. Prueba de normalidad del porcentaje de pedidos correctos antes y después de implementar el SE-UD

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
PRE_TEST_PPC	0,768	8	0.013
POS_TEST_PPC	0,783	8	0,019

Fuente: Elaboración propia.

Asimismo, la Figura 11 muestra que, en el pre test, se determinó una media de 65 y una desviación estándar de 21.037.

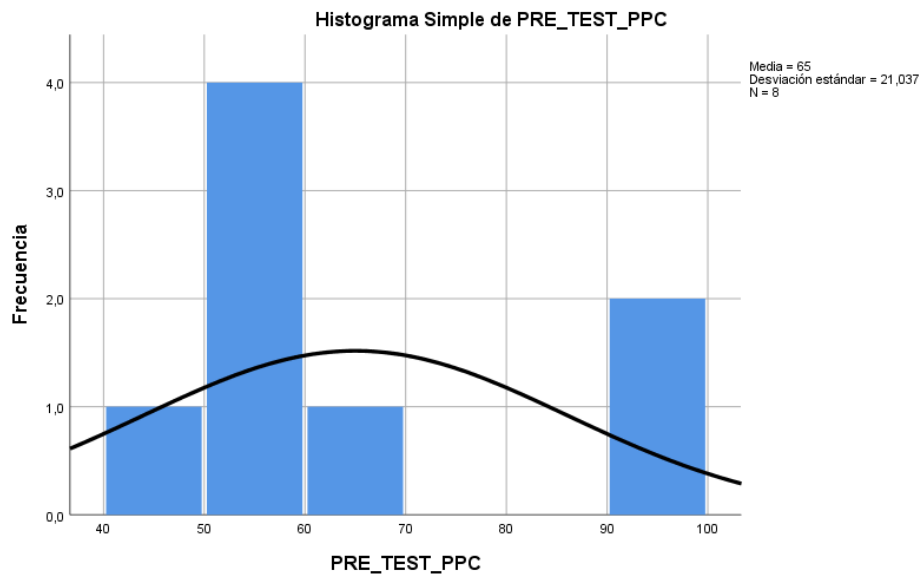


Figura 11. Prueba de normalidad del porcentaje de pedidos correctos antes de la implementación del sistema e-commerce con el uso de drones

Fuente: Elaboración propia

Asimismo ,la Figura 12 muestra que, en el post test, se determinó una media de 115.63 y una desviación estándar de 10.364.

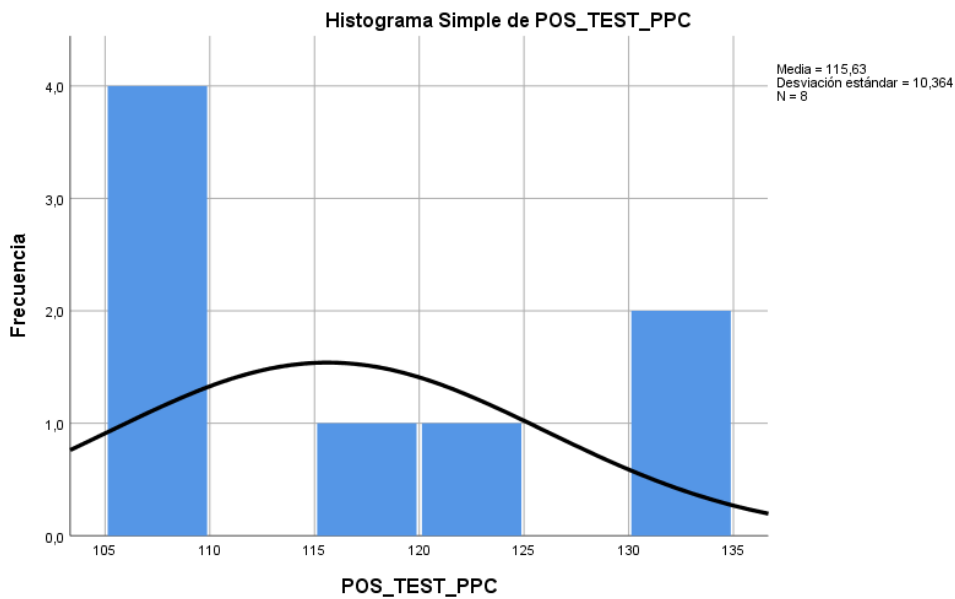


Figura 12. Prueba de normalidad del porcentaje de pedidos correctos después de la implementación del sistema e-commerce con el uso de drones

Fuente: Elaboración propia

Por lo tanto, teniendo en cuenta la Figuras 11 y 12, hubo una mejora en el porcentaje de pedidos correctos de 65 hasta 115.63.

Para la prueba inferencial, se tomó en cuenta la distribución de los valores T-Student, ya que esto fue importante a la hora de determinar si la hipótesis del investigador se acepta o se rechaza, se utilizará la T-Student teniendo en cuenta la naturaleza de la variable y de la investigación (pre test – post test).

v	0,6	0,75	0,9	0,95	0,975	0,99	0,995	0,9975	0,999	0,9995
1	0,325	1,000	3,078	6,314	12,706	31,821	63,656	127,321	318,289	636,578
2	0,289	0,816	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925	14,089	22,328	31,600
3	0,277	0,765	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841	7,453	10,214	12,924
4	0,271	0,741	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604	5,598	7,173	8,610
5	0,267	0,727	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032	4,773	5,894	6,869
6	0,265	0,718	1,440	1,983	2,447	3,143	3,707	4,317	5,208	5,959
7	0,263	0,711	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499	4,029	4,785	5,408
8	0,262	0,706	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355	3,833	4,501	5,041
9	0,261	0,703	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250	3,690	4,297	4,781

Figura 13. Valores de Distribución T-Student

Fuente: Elaboración propia.

Si el valor de distribución T entre el pre y post test se encuentran en la región o zona de aceptación, ello implicaría que se acepte la Hipótesis Nula. Sin embargo, si el valor de distribución T entre el pre y post test se encuentran en la región o zona de rechazo ello implicaría que se acepte la Hipótesis alterna o del investigador. Así, a continuación, figura la representación gráfica de la curva de aceptación o rechazo en función al valor de distribución T-Student para los datos de la presente investigación.

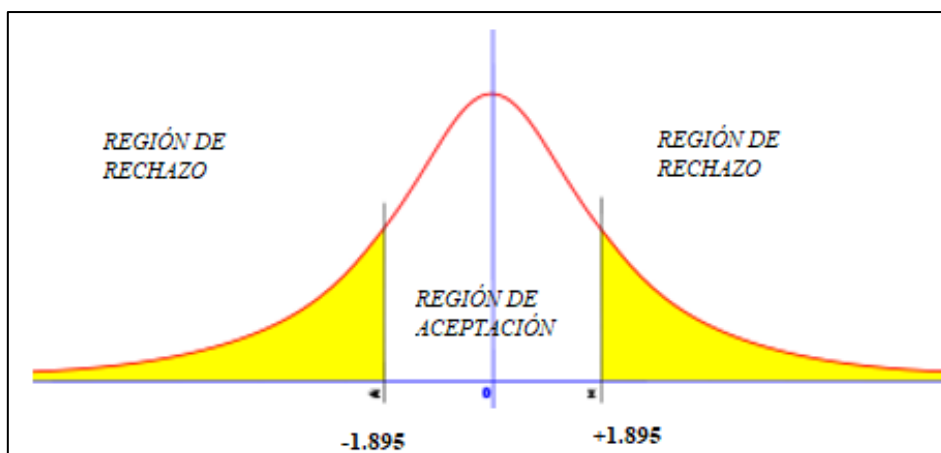


Figura 14. Distribución T-Student

Nota. El valor de distribución se obtuvo en función al grado de libertad (gl) y, la confiabilidad a la que fueron sometidas las pruebas (95%). Fuente: Elaboración propia.

La distribución T – Student usualmente es utilizada en investigaciones con muestras pequeñas y cuando se ignora la desviación estándar del universo de estudio, es por ello que se eligió como prueba estadística para demostrar si las hipótesis planteadas son correctas. Finalmente, en la prueba de hipótesis la información de los indicadores fue registrada en el programa SPSS Statistics V.25, el cual fue sometido a una confiabilidad del 95%, a partir de los siguientes límites: Si: Sig. < 0.05 se acepta la hipótesis del investigador. Sig. \geq 0.05 se rechaza la hipótesis del investigador. Dónde: Sig.: P-valor o nivel crítico del contraste. Con base a lo referido, las hipótesis son las siguientes:

PRUEBA DE HIPÓTESIS 1

Hipótesis específica 1: El sistema e-commerce con el uso de drones mejora el porcentaje de pedidos servidos a tiempo de la empresa VICTORIA, Los Olivos.

Indicador: porcentaje de pedidos servidos a tiempo (%)

Hipótesis Estadísticas

Definición de variables:

- PTa: Porcentaje de pedidos servidos a tiempo antes de emplear el e-commerce con el uso de drones.
- PTd: Porcentaje de pedidos servidos a tiempo después de emplear el e-commerce con el uso de drones.

Hipótesis Específica 1 (nula):

— HE1₀: El sistema e-commerce con el uso de drones no mejora el porcentaje de pedidos servidos a tiempo de la empresa VICTORIA, Los Olivos

$$\mathbf{HE1_0: PTd \leq PTa}$$

El porcentaje de pedidos servidos a tiempo antes del sistema e-commerce con el uso de drones es mejor que el porcentaje de pedidos servidos a tiempo después del sistema e-commerce con el uso de drones.

Hipótesis Específica 1 (alterna):

- HE1_a: El sistema e-commerce con el uso de drones mejora el porcentaje de pedidos servidos a tiempo de la empresa VICTORIA, Los Olivos.

HE1_a: PT_d > PT_a

El porcentaje de pedidos servidos a tiempo después del sistema e-commerce con el uso de drones es mejor que el porcentaje de pedidos servidos a tiempo antes del sistema e-commerce con el uso de drones.

Para obtener los resultados para la comprobación de la hipótesis específica 1, se utilizó la prueba T-Student, puesto que los cálculos pertenecen a 02 estados diferentes, un estado antes de la implementación del SE-UD y un estado después de la implementación del SE-UD (Ver Tabla 14). Además, se presenta que el indicador “Porcentaje de pedidos servidos a tiempo” posee una distribución normal. El valor T de contraste se evidencia a continuación.

Tabla 14. Prueba T-Student para el porcentaje de pedidos servidos a tiempo

	t	gl	Sig. (bilateral)
PRE_TEST_PPST	-7.117	7	,000
POS_TEST_PPST			

Fuente: elaboración propia

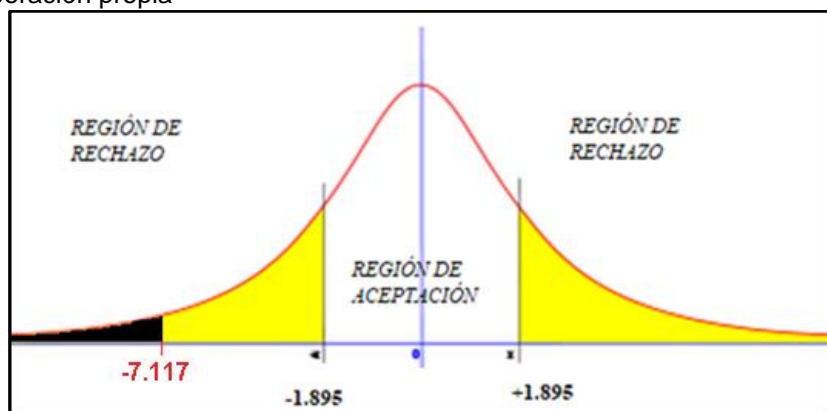


Figura 15. Distribución del valor T para la Hipótesis Específica 1

Fuente: Elaboración propia

Según los valores de la distribución T- Student, observados tanto en la tabla como en la figura mostrada, el valor T de contraste, que se observa es -7.117, el cual es menor al valor -1.895. En ese sentido, la información referida, da por conformidad que el valor T, al ser menor que el valor -1.895, se posiciona en la zona de rechazo. Asimismo, el valor Sig. (bilateral) es menor a 0.05, por tanto, cumple con la condición de ser menor que un nivel de significancia impuesto arbitrariamente, este se considera como un resultado estadísticamente significativo, lo cual permite rechazar la hipótesis nula. En ese sentido, eso quiere decir que se acepta la hipótesis del investigador: El sistema e-commerce con el uso de drones mejora el porcentaje de pedidos servidos a tiempo de la empresa VICTORIA, Los Olivos.

PRUEBA DE HIPÓTESIS 2

Hipótesis específica 2: El sistema e-commerce con el uso de drones mejora el porcentaje de pedidos correctos de la empresa VICTORIA, Los Olivos.

Indicador: Porcentaje de pedidos correctos

Hipótesis Estadísticas

Descripción de variables:

- PPCa: Porcentaje de pedidos correctos antes de emplear el e-commerce con el uso de drones.
- PPCd: Porcentaje de pedidos correctos después de emplear el e-commerce con el uso de drones.

Hipótesis Específica 2 (nula):

— HE₂₀: El sistema e-commerce con el uso de drones no mejora el porcentaje de pedidos correctos de la empresa VICTORIA, Los Olivos

$$\mathbf{HE_{20}: PPCd \leq PPCa}$$

El porcentaje de pedidos correctos antes del sistema e-commerce con el uso de drones es mejor que el porcentaje de pedidos correctos después del sistema e-commerce con el uso de drones.

Hipótesis Específica 2 (alterna):

- HE2_a: El sistema e-commerce con el uso de drones mejora el porcentaje de pedidos correctos de la empresa VICTORIA, Los Olivos.

HE2_a: PPC_d > PPC_a

El porcentaje de pedidos correctos después del sistema e-commerce con el uso de drones es mejor que el porcentaje de pedidos correctos antes del sistema e-commerce con el uso de drones.

Para obtener los resultados de la comprobación de la hipótesis específica 2, se utilizó la prueba T-Student, puesto que los cálculos pertenecen a 02 estados diferentes, un estado antes de la implementación del SE-UD y un estado después de la implementación del SE-UD (Ver Tabla 15). Asimismo, se presenta que el indicador “Porcentaje de pedidos correctos” posee una distribución normal. Así, el valor T de contraste se evidencia a continuación.

Tabla 15. Prueba T-Student para el porcentaje de pedidos correctos

	t	gl	Sig. (bilateral)
PRE_TEST_PPC	-5.258	7	,001
POS_TEST_PPC			

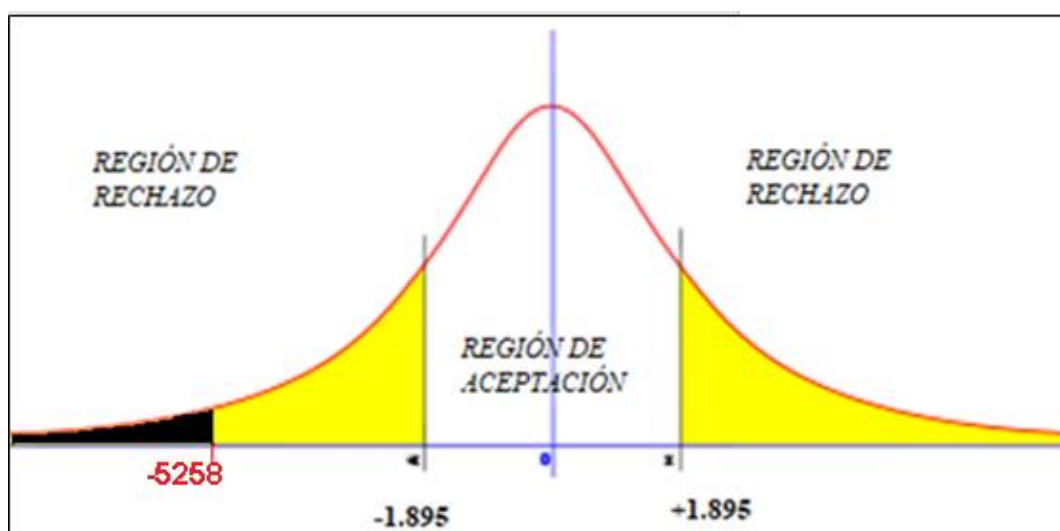


Figura 16. Distribución del valor T para la Hipótesis Específica 2

Fuente: Elaboración propia

Según los valores de la distribución T- Student, observados tanto en la tabla como en la figura mostrada, el valor T de contraste, que se observa es -5.258, el cual es menor al valor -1.895. En ese sentido, la información referida, da por conformidad que el valor T, al ser menor que el valor -1.895, se posiciona en la zona de rechazo. Asimismo, el valor Sig. (Bilateral) es menor a 0.05, por tanto, cumple con la condición de ser menor que un nivel de significancia impuesto arbitrariamente, este se considera como un resultado estadísticamente significativo, lo cual permite rechazar la hipótesis nula. En ese sentido, eso quiere decir que se acepta la hipótesis del investigador: El sistema e-commerce con el uso de drones mejora el porcentaje de pedidos correctos de la empresa VICTORIA, Los Olivos.

V. DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo como resultado, que el sistema e-commerce con el uso de drones incrementó el indicador porcentaje de pedidos servidos a tiempo en la empresa Victoria de un 74% a 109.88%, incrementando en un 35.88%, con una confiabilidad de 95%. De la misma manera, Zamora Rodríguez, Ismael (2017, p. 80), en su investigación “E-commerce para el proceso de ventas en la empresa Cesvi Computer S.R.L.” obtuvo el resultado, que mediante la implementación del e-commerce aumentó el indicador porcentaje de entregas a tiempo de 71.57% a 98.49%.

Además, se tuvo como resultado que el e-commerce con el uso de drones incrementó el indicador porcentaje de pedidos correctos en la empresa Victoria de un 65.00% a 115.63%, equivalente a un incremento de 50.63%, con una confiabilidad de 95%. Para Morales Prado, Daniccsa (2020, p. 35), en su tesis “Propuesta de mejora del almacén para incrementar la productividad del servicio del departamento de despacho de la empresa IMCOFE S.A.C” tuvo como resultado que mediante la propuesta de mejora del área de almacén aumentó el porcentaje de unidades entregadas correctas al cliente de un 38.6% a 57.4%.

VI. CONCLUSIONES

Finalmente, con base en la parte estadística y en la información de las fichas de observación u/o registro, el presente estudio pre-experimental llegó a las siguientes conclusiones:

1. Se concluye que el sistema e-commerce con el uso de drones mejoró el porcentaje de pedidos servidos a tiempo en 35.88%. Teniendo en un principio 74% y después un 109.88%. Por lo tanto, se afirma que el sistema e-commerce con el uso de drones mejoró el porcentaje de pedidos servidos a tiempo en la empresa VICTORIA.
2. Se concluye que el sistema e-commerce con el uso de drones mejoró el porcentaje de pedidos correctos en 50.63%. Teniendo en un principio 65% y después un 115.63%. Por lo tanto, se afirma que el sistema e-commerce con el uso de drones mejoró el porcentaje de pedidos correctos en la empresa VICTORIA.
3. Se concluye que el sistema e-commerce con el uso de drones mejoró el proceso de distribución en la empresa VICTORIA, lo que permitió lograr los objetivos del presente estudio.

VII. RECOMENDACIONES

La presente investigación con base en sus resultados y sus conclusiones recomienda lo siguiente:

1. Se recomienda que la empresa siga implementando más tecnologías, pues, la característica primordial del e-commerce es la virtualidad de la operación comercial. La presencia de las ventas online y su distribución ha ido aumentando, por lo que es fundamental que ambos procesos se encuentren alineados de acuerdo a los requerimientos de la empresa.
2. Se recomienda que la empresa realice alianzas estratégicas, a fin de tener una mayor presencia hacia el consumidor final. Pues, se espera que, en los próximos años, los usuarios tengan la opción de comprar productos desde cualquier equipo, incluso, desde la pantalla digital de un refrigerador o comprar desde un televisor inteligente o videoconsola.
3. Por último, se recomienda que la empresa en cuestión busque mejorar cada vez más su sistema e-commerce a través de la adquisición de un certificado digital SSL, debido a que le permitirá autenticar la identidad de un ciber sitio y cifrar con tecnología SSL los datos que se envía al servidor, en consecuencia, asegura la encriptación de los datos intercambiados entre la tienda virtual y la pasarela de pagos por medio de un lugar más seguro.

REFERENCIAS

AGAFONKIN, Vladimir (2021). Leaflet. Disponible en <https://leafletjs.com/>

ARIAS, Jesús, VILLASÍS, Miguel y MIRANDA, María. El protocolo de investigación III: La población de estudio [en línea]. México: Revista Alergia México, 2016 [fecha de consulta: 20 de abril de 2021]. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755023011.pdf>

ISSN: 0002-5151

ANTONIUS, Ray y TJAHYADI, Hendra (2021). Electromyography Gesture Identification Using CNN-RNN Neural Network for Controlling Quadcopters. Disponible en <https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1742-6596/1858/1/012075/pdf>

ARIAS, Ángel y DURANGO, Alicia. Curso de programación y análisis de software [en línea]. 2da edición. España: IT Campus Academy, 2016 [fecha de consulta: 20 de abril de 2021]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=2Wj0DAAAQBAJ&dq=lenguaje+de+programacion&hl=es&source=gbs_navlinks_s

ISBN: 9781537396682

BARROETA, Héctor, Casero, Jesús, Díaz, Fernando, et al. (2016). Libro Blanco de logística para comercio electrónico. Disponible en <http://ecommerce.institute/wp-content/uploads/lb-logistica-2016.pdf>

BENHADHRIA, Saifeddine [et al.], 2021. VAGADRONE: Intelligent and Fully Automatic Drone Based on Raspberry Pi and Android. MDPI. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/app11073153>

BODENHEIMER, Juan, gestión de personas, datos y decisiones / Juan M. Bodenheimer. HR ANALYTICS-1a ed.-Ciudad Autónoma de Buenos Aires: Alfaomega Grupo Editor Argentino, 2018. Disponible en <https://www.tagusbooks.com/leer?isbn=9788426729705&li=1&idsource=3001>

ISBN 978-987-3832-35-2

CAPECE, 2021. Cámara Peruana de Comercio Electrónico. Reporte Oficial de la industria e-commerce en Perú. Edición 2021, Lima. Disponible en: <https://www.inteligenciaparanegocios.com/wp-content/uploads/2020/02/Reporte-Oficial-de-la-Industria-Ecommerce-en-Peru.pdf>

CASAS, José, SÁNCHEZ, Cristina y CORTIÑAS, Pedro. Inferencia estadística para economía [en línea]. Primera edición. España: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces S.A., 2018 [fecha de consulta: 21 de Setiembre de 2019]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=f8BjDwAAQBAJ&hl=es&source=gbs_navlinks_s

CEÑA Arevalo, David. Reparto de mercancías a través de drones: estudio y viabilidad. Tesis(Magíster en Ingeniería Civil y Ambiental) Barcelona: UPC Barcelona Tech, 2017.s.n. Disponible en <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/107148>

DAVOLI, L., PLAGIARI, E., FERRARI, G. (2021). Hybrid LoRa IEEE 802.11s Opportunistic Mesh Networking for Flexible UAV Swarming, 5:26. Disponible en <https://doi.org/10.3390/drones5020026>

DE LOS SANTOS Armas, Carlos (2019). El Marketing mix y su influencia en la comercialización del Aji Paprika, de la empresa Grecia Nuevo Futuro, Barranca, 2018. Tesis para optar el Título de Licenciado en Negocios Internacionales. Universidad Nacional José Faustino Sanchez Carrión. Disponible en <http://repositorio.unjfsc.edu.pe/bitstream/handle/UNJFSC/3706/TEISIS-DE%20LOS%20SANTOS%20ARMAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

DUARTE, Lia, TEODORO, Claudia, LOBO, Mariana, VIANA, Joao, PINHEIRO, Vera y FREITAS, Alberto (2021). An Open Source GIS Application for Spatial Assessment of Health Care Quality Indicators, 10(4):264. Disponible en <https://doi.org/10.3390/ijgi10040264>

ESLAVA, Luis (2017). Canales de distribución logístico comerciales. Ediciones de la U. Disponible en <http://www.ebooks7-24.com/stage.aspx?il=&pg=&ed=>

ISBN:9789587626742

FAIVA,E., Talib, H., AHMED, M., KOVONA, S., BCHARA, J., DHEYAA, Y., ADEBAYO, Y., HAYDER, M., YASIR, M., AHMAD, S Y ELISEO, D. (2021). Drug supply shortage in Nigeria during COVID-19: efforts and challenges Edwar. Disponible en <https://joppp.biomedcentral.com/articles/10.1186/s40545-021-00302-1>

FERNANDEZ, Victor, 2020, Espiritu Emprendedor TES 2020, Vol 4 Tipos de justificación en la investigación científica 73 pp, disponible en: https://www.researchgate.net/publication/343022165_Tipos_de_justificacion_en_la_investigacion_cientifica

ISSN 2602-8093

FIGLIOZZI, M. (2021). Home-deliveries before-during COVID-19 lockdown: Accessibility, environmental justice, equity, and policy implications. Science Direct. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33649701/>

FIGLIOZZI, M. (2020). Carbon emissions reductions in last mile and grocery deliveries utilizing air and ground autonomous vehicles. Science Direct. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1361920920306301>

GALICIA, Liliana, BALDERRAMA, Jorge y NAVARRO, Rubén (2017). Validez de contenido por juicio de expertos: propuesta de una herramienta virtual. Disponible en <http://www.scielo.org.mx/pdf/apertura/v9n2/2007-1094-apertura-9-02-00042.pdf>

GARCÍA, Jorge y BERMEJO, Javier. Logística empresarial. Universidad Técnica de Machala. Editorial UTMACH, 2017, pp. 37. Disponible en <http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12493/1/LogisticaEmpresarial.pdf>

ISBN: 978-9942-24-099-6

GÓMEZ, Juan (2014). Gestión logística y comercial. Editorial McGraw Hill. Disponible en <https://www.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448193636.pdf>

GONZALES, Alberto y GISBERT, Victor (2017). Uso de drones en la distribución urbana. 3C Empresa: investigación y pensamiento crítico, Edición Especial, 108-115 pp. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6300071>

ISSN: 2254 – 3376

GUTARRA Trujillo, Greysi (2019). E-Commerce basada en la Metodología Scrum para el proceso de ventas en la Empresa Grupo Vialumix S.A.C, Tesis para obtener el título profesional de Ingeniero de Sistemas. Disponible en <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/49822>

HERNÁNDEZ, Roberto., FERNANDEZ Collado, Carlos. y BAPTISTA LUCIO, Maria del Pilar., 2014. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. 6ta Edición ed. México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V. 130 pp. [En línea]. [fecha de consulta: 18 de octubre del 2020] Disponible en: <https://www.uca.ac.cr/wp-content/uploads/2017/10/Investigacion.pdf>

ISBN: 978-1-4562-2396-0

HUAMÁN, Joselyn Y HUAYANCA, Carlos (2017). Desarrollo e implementación de un sistema de información para mejorar los procesos de compras y ventas en la empresa Humaju. (Tesis para obtener el título profesional de ingeniero de sistemas). Universidad Autónoma del Perú. Facultad de Ingeniería y arquitectura. Disponible en: <http://repositorio.autonoma.edu.pe/bitstream/AUTONOMA/392/1/HUAMAN%20VARAS%20JOSELYN%20%20-%20HUAYANCA%20QUISPE%20CARLOS.pdf>

INEI, 2020. En abril de 2020 la actividad comercial disminuyó 65,41%. Abril. Disponible en: <http://m.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-abril-de-2020-la-actividad-comercial-disminuyo-6541-12269/>

LOZADA, Jose. DIALNET, Investigación Aplicada. Dialnet, Volumen 3, 2014. 47-50 pp. Disponible en <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6163749>

LUZURIAGA Romero, Melissa Nicoles. Análisis del uso de drones en los servicios de entrega dentro de la ciudad de Guayaquil. Tesis(título de Ingeniera En Teleinformática) , Ecuador, Universidad de Guayaquil, 2017. Disponible en:

<http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/27396/1/Luzuriaga%20Romero.pdf>
s.l.: s.n.

MARCO, Miguel. Diseño y configuración de un sistema aéreo no tripulado con capacidad de procesamiento de imagen. Tesis (grado en Ingeniería Informática), Ecuador, Universidad Politécnica de Valencia, 2019. Disponible en <https://riunet.upv.es/handle/10251/128714>

MERINO, César y WILLSON, Víctor. 2013, vol.19, n.2, pp.243-249. Comparación de variables de distribución t: una aplicación en la diferencia de grupos para la validez de constructo.

ISSN 1729-4827

MOLINA, Jorge David. Planificación e implementación de un modelo logístico para optimizar la distribución de productos publicitarios en la empresa Letreros Universales S.A.. Tesis(título de Ingeniería Industrial) , Ecuador, Universidad Politécnica Salesiana, 2015. Disponible en <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/10267/1/UPS-GT001298.pdf>

MORA, Luis (2012). Indicadores de la gestión logística. KPI: los indicadores claves del desempeño logístico. Disponible en <https://books.google.com.pe/books?id=ltzDDQAAQBAJ&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>

MORALES, Daniccsa Geraldinne. Propuesta de mejora del almacén para incrementar la productividad del servicio del área de despacho de la empresa IMCOFE SA.C. Lima-2020. Tesis(título de Ingeniería Industrial) , Perú, Universidad César Vallejo, 2020. Disponible en https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/54285/Morales_PDG-SD.pdf?sequence=1&isAllowed=y

NEELU, Lalband y KAVITHA, D, Software Development Technique for the Betterment of End User Satisfaction using Agile Methodology,2020, Volume 9, Pages 992-1002. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/344127540_Software_Development_T

technique_for_the_Betterment_of_End_User_Satisfaction_using_Agile_Methodology

ISSN 2217-8309

ÑAUPAS, Humberto. Metodología de la investigación cuantitativa - cualitativa y redacción de la tesis. 5ta Edición. Ediciones de la U, 2018 [fecha de consulta: 16 de junio del 2021]. Disponible en <http://www.ebooks7-24.com/stage.aspx?il=&pg=&ed=>

OCDE (2019). Panorama del comercio electrónico. Políticas, tendencias y modelos de negocio [en línea]. México. [Fecha de consulta: 15 de octubre de 2020]. Disponible en <https://www.oecd.org/sti/Panorama-del-comercio-electro%CC%81nico.pdf>

OTZEN, Tamara y MANTEROLA, Carlos. Técnicas de muestreo sobre una población a estudio, v.35, p. 227-232, 2017. Disponible en https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022017000100037

PARRAGUEZ, Simona [et al.]. El estudio y la investigación documental: Estrategias metodológicas y herramientas TIC [en línea]. 1ra edición Perú: EMDECOSEGE S.A., 2017 [fecha de consulta: 21 de Setiembre de 2019]. Disponible en: https://books.google.com.pe/books?id=v35KDwAAQBAJ&hl=es&source=gbs_navlinks_s

ISBN: 9786120026038

PEDROSA, Ignacio [et al.]. Pruebas de bondad de ajuste en distribuciones simétricas, ¿qué estadístico utilizar? [En línea]. España, Universitas Psychologica, 2015, pp. 245-254 [fecha de consulta: 25 de abril del 2021]. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-92672015000100021

ISSN 1657-9267

PESÁNTEZ Loyola, Xavier, 2018. La implementación de una empresa de servicios de entrega a domicilio por medio de drones para empresas eCommerce, restaurantes y cadenas de farmacéuticas en la ciudad de Cuenca, tesis(Especialización en Gestión de Proyectos de Ingeniería) , Ecuador:Universidad Católica de Loja,2019. 7 pp. s.n. Disponible en <http://dspace.utpl.edu.ec/xmlui/handle/20.500.11962/22228>

RAMOS, Juanjo (2017). E-commerce 2.0. Cómo montar su propio negocio de comercio electrónico. Disponible en http://www.ebooks7-24.com/stage.aspx?il=&pg=&ed=https://books.google.com.pe/books/about/E_Commercer_2_0.html?id=RZE2DgAAQBAJ&redir_esc=y

RENDÓN, Mario, VILLASIS, Miguel. y NOVALES, Maria (2016). Estadística descriptiva. Revista Alergia México. Disponible en <https://www.redalyc.org/pdf/4867/486755026009.pdf>

ISSN: 0002-5151

ROB, Peter y CORONEL, Carlos.. Sistema de Base de Datos:Sistema de implementación y administración. 5ta Edición ed. 668 pp.Disponible en https://books.google.com.pe/books/about/Sistemas_de_bases_de_datos.html?id=B_UVi51RDY4C

ROJAS, Alexander (2017). Fundamentos de comercio digital. Banco Interamericano de Desarrollo, pp. 1-48. Disponible en <http://repositorio.promperu.gob.pe/handle/123456789/4109>

ROMERO, Manuel, Metodología de la investigación, pruebas de bondad de ajuste a una distribución normal,2016, [en línea]. [fecha de consulta: 21 de Setiembre de 2021]. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5633043.pdf>

RUIZ, Elena. Nuevas tendencias en los sistemas de información [en línea]. 1.^a ed. España: Editorial Centro de Estudios Ramón Areces SA, 2017 [fecha de consulta: 21 de Setiembre de 2020]. Disponible en:https://books.google.com.pe/books?id=6ZVADwAAQBAJ&hl=es&source=gs_navlinks_s

ISBN: 9788499612690

SAAVEDRA Gonzales, Arnaldo.,. Análisis y diseño de un sistema e-commerce para la gestión de ventas:Caso empresa world of cakes, s.l.: (Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial y de Sistemas)s.n.Piura: Universidad de Piura. 2016 disponible en: <https://pirhua.udep.edu.pe/handle/11042/2740>

SÁNCHEZ, Martín. UF2404: Principios de la programación orientada a objetos [en línea]. 1.ª ed. España: Editorial Elearning, S.L., 2017 [fecha de consulta: 21 de Setiembre de 2019]. Disponible en:https://books.google.com.pe/books?id=UVIWDwAAQBAJ&hl=es&source=gb_s_navlinks_s

ISBN: 9788416492619

SANABRIA, Vivian, TORRES, Luisa y LÓPEZ, Laura (2016). Comercio electrónico y nivel de ventas en las MiPyMEs del sector comercio, industria y servicios de Ibagué, pp. 132-154. Disponible en http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-81602016000100010

SANG, K, PIOVAN, S., FONTANA, G. (2021). A WebGIS for Visualizing Historical Activities Based on Photos: The Project of Yunnan–Vietnam Railway Web Map, Sustainability, 13:419. Disponible en <https://doi.org/10.3390/su13010419>

SHETTY, Adhiraj, JONNALAGADDA, Annapurna y KUMAR, Aswani (2019). Recursive tangent algorithm for path planning in autonomous systems, 1179:318. Disponible en <http://www.mirlabs.net/his19/proceedings/22220300.pdf>

TRIDIBESH Satpathy, SCRUMSTUDY, 2016. SCRUM BODY OF KNOWLEDGE (SBOK™GUIDE) Edition, USA: s.n. 2016. 12 pp. ISBN: 978-0-9899252-0-4

TUPIA, Anthony y ANDRADE, Laberiano, 2021. Implementation of an e-commerce System for the Automation and Improvement of Commercial Management at a Business Level. IJACSA. Disponible en <https://thesai.org/Publications/ViewPaper?Volume=12&Issue=1&Code=IJACSA&SerialNo=77>

SIMONI, M., KUTANOGLU, E. Y CLAUDEL, C. (2020). 3) Optimization and analysis of a robot-assisted last mile delivery system, 142. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1366554520307006?via%3Dihub>

SPARROW, Robert., DRONES. ETHICS, SCIENCE, TECHNOLOGY, AND ENGINEERING, 2ND EDITION s.l.:(c) Cengage Learning. 2014, pp. 611-613.

ULIN Hernández, Emanuel., OPTIMIZACIÓN DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN EN EL SERVICIO DE PAQUETERÍA EMPLEANDO UNA TECNOLOGÍA EMERGENTE, (tesis para obtener el grado de Maestría en Logística y cadena de suministro) México: Universidad Universidad Autónoma De Nuevo León, 2019 s.n. Disponible en <http://eprints.uanl.mx/17868/1/1080288731.pdf>

VERA, Osmar (2017). Análisis de varianza elemental versus contraste de hipótesis: comprensión de las hipótesis estadísticas mediante la identificación y comparación de conflictos semióticos. [En línea]. Universidad Nacional de Quilmes. Argentina 2014 [fecha de consulta: 01 de abril de 2021]. Disponible en <http://enfoqueontosemiotico.ugr.es/civeos/vera.pdf>

VILLADIEGO Echenique, Manuel (2015). Desarrollo de una aplicación e-commerce enfocado en venta de productos con alta interactividad de los usuarios finales de la empresa La Regadera del Norte. (Tesis para obtener el título profesional de ingeniero de sistemas). Colombia: Universidad Libre Sede Bosque Popular. Disponible en: https://repository.unilivre.edu.co/bitstream/handle/10901/8421/PROYECTO%20GRADO_MANUEL_DAVID_VILLADIEGO_Y_MANUALES.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ZAMORA Rodriguez, Ismael (2017). E-commerce para el proceso de ventas en la empresa Cesvi Computer S.R.L. (Tesis para obtener el título profesional de ingeniero de sistemas). Disponible en https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/1858/Zamora_RIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

ZUBIN, Irene. Introduction of drones in the last-mile logistic process of medical product delivery, (thesis para el Master of Science in Transport, Infrastructure and

Logistics) Países Bajos Europa: the Delft University of Technology in partial fulfilment of the requirements for the degree of s.n. 2019. Disponible en <https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid%3A0db692ce-5685-4499-bf84-d570544de795>

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de consistencia

PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES	INDICADORES	FÓRMULA	METODOLOGÍA
¿De qué manera un sistema e-commerce con el uso de drones influye en la distribución de productos de la empresa VICTORIA, Los Olivos?	Determinar la influencia de un Sistema e-commerce con el uso de drones en la distribución de productos de la empresa Victoria, Los Olivos.	El sistema e-commerce con el uso de drones mejora la distribución de productos de la empresa VICTORIA, Los Olivos	VARIABLE INDEPENDIENTE: Sistema e-commerce				Tipo de Investigación: Aplicada Enfoque: Cuantitativa Tipo de Estudio: Experimental Diseño de estudio: Pre experimental POBLACIÓN: 8 clientes fidelizados MUESTRA: 8 clientes fidelizados
PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPÉCÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECÍFICAS					
PE1: ¿Cómo influye un sistema e-commerce con el uso de drones en el porcentaje de pedidos servidos a tiempo de la empresa VICTORIA, Los Olivos?	OE1: Determinar la influencia de un sistema e-commerce con el uso de drones en el porcentaje de pedidos servidos a tiempo de la empresa Victoria, Los Olivos	HE1: Un sistema e-commerce con el uso de drones mejora el porcentaje de pedidos servidos a tiempo de la empresa VICTORIA, Los Olivos	VARIABLE DEPENDIENTE: Distribución de productos	Gestión de almacenes	Porcentaje de pedidos servidos a tiempo	$PPST = \frac{NPST}{NPS} * 100$ NPST= Número de pedidos servidos a tiempo. NPS=Número de pedidos a servir	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN: Fichas de registro
PE2: ¿Cómo influye un sistema e-commerce con el uso de drones en el porcentaje de pedidos correctos de la empresa VICTORIA, Los Olivos?	OE2: Determinar la influencia de un sistema e-commerce con el uso de drones en el porcentaje de pedidos correctos de la empresa Victoria, Los Olivos	HE2: Un sistema e-commerce con el uso de drones mejora el porcentaje de pedidos correctos de la empresa VICTORIA, Los Olivos		Gestión de almacenes	Porcentaje de pedidos correctos	$PPC = \frac{NPSI}{TPS} * 100$ NPSI= Número de pedidos sin incidencia. TPS= Total de pedidos servidos	

Anexo 2. Carta de Aceptación

CARTA DE ACEPTACIÓN

Atención: Carta de Aceptación

Yo, **CÉSIL DÁVILA FERNÁNDEZ** con **DNI N° 08681908**, en calidad de representante legal de la empresa **VICTORIA**, con nombre comercial **Botica Victoria Salud**, ubicado en el Distrito de Los Olivos, dejo constancia que la estudiante de la Escuela de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo, **Karim Milagros Rosas Díaz**, con **DNI N° 25749777**, realizará la implementación de un sistema ecommerce con el uso de drones, lo cual permitirá evidenciar el trabajo de campo.

Dicha investigación será realizada en el año 2021-I del décimo ciclo académico de la facultad de ingeniería.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.



.....
Césil Dávila Fernández
Gerente General
DNI: 08681908



.....
Q.F. Elizabeth Azucena Rojas Fuentes
Director Técnico
C.Q.F.P. 07913
BOTICA VICTORIA SALUD
RUC: 1006681908

Anexo 3. Matriz de operacionalización

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala de medición
VI Sistema e-commerce	Es descrito como la compra y venta de bienes o servicios mediante internet por métodos especialmente diseñados para recibir o colocar pedidos (Sanabria et al., 2016, p. 136).	El sistema e-commerce permitió gestionar los porcentajes de pedidos servidos a tiempo y los porcentajes de pedidos correctos, que se manejan dentro de la empresa Victoria, utilizando como medio de transporte los drones.	-	-	-	-
VD Distribución de productos	El proceso de distribución son las operaciones que permitan garantizar el correcto transporte de los productos sin algún daño ni mermas. (Barroeta, 2016, p. 59).	La distribución de productos con el uso de drones es el proceso que realizó la empresa VICTORIA para el envío de los productos solicitados por los clientes.	Gestión de almacenes	Porcentaje de pedidos servidos a tiempo	Fichas de registro	Razón
			Gestión de almacenes	Porcentaje de pedidos correctos		

Anexo 4. Validación del instrumento de investigación

Instrumento del indicador Porcentaje de pedidos servidos a tiempo

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION CIENTIFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto Mendoza Rivera, Ricardo Darío

Institución donde labora: Universidad César Vallejo Filial Trujillo

Especialidad: Ing. de Sistemas

Instrumento de evaluación: Ficha de registro: Porcentaje de pedidos servidos a tiempo

Autor del instrumento: Rosas Díaz Karim Milagros

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1 0-20%	2 21-50%	3 51-70%	4 71-80%	5 81-100%
CLARIDAD	Está formulado con el lenguaje apropiado.					95%
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					95%
ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					95%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					95%
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.					95%
METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					95%

OPINIÓN DE APLICABILIDAD (X) El instrumento puede ser aplicado, al tanto como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado

PROMEDIO DE VALORACIÓN

89%

Lima, 23 de noviembre de 2020



INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION CIENTIFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Jaramillo Atoche, Javier Eduardo

Institución donde labora: Independiente.

Especialidad: Ingeniero de Sistemas.

Instrumento de evaluación: Ficha de registro: Porcentaje de pedidos servidos a tiempo

Autor del instrumento: Rosas Díaz Karim Milagros

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1 0-20%	2 21-50%	3 51-70%	4 71-80%	5 81-100%
CLARIDAD	Está formulado con el lenguaje apropiado.				75%	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					90%
ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					90%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					90%
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.					95%
METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					95%

OPINIÓN DE APLICABILIDAD (X) El instrumento puede ser aplicado, al tanto como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado

PROMEDIO DE VALORACIÓN

85.5%

Lima, 23 de noviembre de 2020



JAVIER EDUARDO JARATILLO
ATOCHÉ
INGENIERO DE SISTEMAS
Reg. CIP N° 155754

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION CIENTIFICA

I. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Acuña Meléndez María

Institución donde labora: Universidad César Vallejo

Especialidad: Ing. Sistemas

Instrumento de evaluación: Ficha de registro: Porcentaje de pedidos servidos a tiempo

Autor del instrumento: Rosas Díaz Karim Milagros

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1 0-20%	2 21-50%	3 51-70%	4 71-80%	5 81-100%
CLARIDAD	Está formulado con el lenguaje apropiado.				80%	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					95%
ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.					90%
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				80%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					90%
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.					90%
METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90%

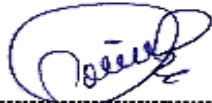
OPINIÓN DE APLICABILIDAD El instrumento puede ser aplicado, al tanto como está elaborado.

El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado

PROMEDIO DE VALORACIÓN

86%

Lima, 23 de noviembre de 2020



Maria Eudelia Acuña Meléndez
ING. DE SISTEMAS
R. CIP. N° 211062

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION CIENTIFICA

III. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto Mendoza Rivera, Ricardo Darío
 Institución donde labora: Universidad César Vallejo Filial Trujillo
 Especialidad: Ing. de Sistemas
 Instrumento de evaluación Ficha de registro: Porcentaje de pedidos correctos
 Autor del instrumento: Rosas Díaz Karim Milagros

IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1 0-20%	2 21-50%	3 51-70%	4 71-80%	5 81-100%
CLARIDAD	Está formulado con el lenguaje apropiado.					95%
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					95%
ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				75%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				75%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					95%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					95%
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				75%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.					90%
METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					95%

OPINIÓN DE APLICABILIDAD (X) El instrumento puede ser aplicado, al tanto como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado

PROMEDIO DE VALORACIÓN

87%

Lima, 23 de noviembre de 2020



INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION CIENTIFICA

III. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Jaramillo Atoche, Javier Eduardo

Institución donde labora: Independiente.

Especialidad: Ingeniero de Sistemas.

Instrumento de evaluación: Ficha de registro: Porcentaje de pedidos servidos a tiempo

Autor del instrumento: Rosas Díaz Karim Milagros

IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1 0-20%	2 21-50%	3 51-70%	4 71-80%	5 81-100%
CLARIDAD	Está formulado con el lenguaje apropiado.				80%	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					95%
ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				75%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				75%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					95%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					95%
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				75%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.					90%
METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90%

OPINIÓN DE APLICABILIDAD (X) El instrumento puede ser aplicado, al tanto como está elaborado.

() El instrumento debe ser mejorado, antes de ser aplicado

PROMEDIO DE VALORACIÓN

85%

Lima, 23 de noviembre de 2020



JAVIER EDUARDO JARATILLO
ATOCHÉ
INGENIERO DE SISTEMAS
Reg. CIP N° 155754

INFORME DE OPINIÓN SOBRE INSTRUMENTO DE INVESTIGACION CIENTIFICA

III. DATOS GENERALES

Apellidos y nombres del experto: Acuña Meléndez María

Institución donde labora: Universidad César Vallejo

Especialidad: Ing. Sistemas

Instrumento de evaluación: Ficha de registro: Porcentaje de pedidos servidos a tiempo

Autor del instrumento: Rosas Díaz Karim Milagros

IV. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

MUY DEFICIENTE (1) DEFICIENTE (2) ACEPTABLE (3) BUENA (4) EXCELENTE (5)

CRITERIOS	INDICADORES	1 0-20%	2 21-50%	3 51-70%	4 71-80%	5 81-100%
CLARIDAD	Está formulado con el lenguaje apropiado.				80%	
OBJETIVIDAD	Está expresado en conducta observable.					95%
ACTUALIDAD	Es adecuado al avance de la ciencia y tecnología.				80%	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				75%	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					95%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico.					95%
CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos, científicos acordes a la tecnología educativa.				80%	
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones.					90%
METODOLOGÍA	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr.				80%	
PERTINENCIA	El instrumento es adecuado al tipo de investigación.					90%

Anexo 5. Instrumento de recolección de datos

Ficha de Registro N.º 1

SISTEMA E-COMMERCE CON EL USO DE DRONES PARA LA DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS DE LA EMPRESA VICTORIA, LOS OLIVOS

Investigador: Karim Rosas Díaz

Objetivo: Establece el porcentaje de pedidos que fueron atendidos a tiempo sin el uso del sistema

Actividad:

Este proceso implica que el encargado verifique cuántos pedidos llegaron a tiempo según el total de pedidos.

Indicador: Porcentaje de pedidos servidos a tiempo (PPST)

Medida: Porcentaje, Fórmula $PPST = (NPST / NPS) * 100$

Cliente N °	Número de pedidos servidos a tiempo (NPST)	Número de pedidos a servir (NPS)	Porcentaje de pedidos servidos a tiempo (PPST)
1	5	9	56%
2	5	5	100%
3	5	12	42%
4	5	9	56%
5	5	10	50%
6	5	7	71%
7	5	9	56%
8	5	10	50%
PROMEDIO TOTAL			60%


Cesar Gonzalez Davila Fernandez
Gerente General
DNI: 0881908
BOTICA VICTORIA SALUD
RUC: 100551908

Ficha de Registro N.º 2

SISTEMA E-COMMERCE CON EL USO DE DRONES PARA LA DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS DE LA EMPRESA VICTORIA, LOS OLIVOS

Investigador: Karim Rosas Díaz

Objetivo: Establece el porcentaje de pedidos que fueron los correctos, es decir sin algún reclamo o inconveniente (sin incidencia) y sin el uso del sistema.

Actividad:

Este proceso implica que el encargado verifique cuántos pedidos llegaron sin incidencia a través de los reclamos.

Indicador: Porcentaje de pedidos correctos (PPC)

Medida: Porcentaje, Fórmula $PPC = (NPSI / TPS) * 100$

Cliente N °	Total de pedidos servidos (TPS)	Número de pedidos sin incidencia (NPSI)	Porcentaje de pedidos correctos (PPC)
1	10	4	40%
2	10	4	40%
3	10	3	30%
4	10	8	80%
5	10	8	80%
6	10	4	40%
7	10	5	47%
8	10	4	43%
PROMEDIO TOTAL			50%



Cecilia González Davila Fernandez
Gerente General
DNI: 98881998
BOTICA VICTORIA SALUD
RUC: 10085814088

Ficha de Registro N.º 3

SISTEMA E-COMMERCE CON EL USO DE DRONES PARA LA DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS DE LA EMPRESA VICTORIA, LOS OLIVOS

Investigador: Karim Rosas Díaz

Objetivo: Establece el porcentaje de pedidos que fueron atendidos a tiempo con el uso del sistema

Actividad:

Este proceso implica que el encargado verifique cuántos pedidos llegaron a tiempo según el total de pedidos.

Indicador: Porcentaje de pedidos servidos a tiempo (PPST)

Medida: Porcentaje, Fórmula $PPST = (NPST / NPS) * 100$

Cliente N °	Número de pedidos servidos a tiempo (NPST)	Número de pedidos a servir (NPS)	Porcentaje de pedidos servidos a tiempo (PPST)
1	7	7	100%
2	7	7	100%
3	7	8	88%
4	7	7	100%
5	7	8	88%
6	7	7	100%
7	7	8	88%
8	7	7	100%
PROMEDIO TOTAL			95%


Cesar Gabriel Davila Fernandez
Gerente General
DNI: 0551908
BOTICA VICTORIA SALUD
RUC: 100551908

Ficha de Registro N.º 4

SISTEMA E-COMMERCE CON EL USO DE DRONES PARA LA DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS DE LA EMPRESA VICTORIA, LOS OLIVOS

Investigador: Karim Rosas Díaz

Objetivo: Establece el porcentaje de pedidos que fueron los correctos, es decir sin algún reclamo o inconveniente (sin incidencia) y con el uso del sistema.

Actividad:

Este proceso implica que el encargado verifique cuántos pedidos llegaron sin incidencia a través de los reclamos.

Indicador: Porcentaje de pedidos correctos (PPC)

Medida: Porcentaje, Fórmula $PPC = (NPSI / TPS) * 100$

Cliente N °	Total de pedidos servidos (TPS)	Número de pedidos sin incidencia (NPSI)	Porcentaje de pedidos correctos (PPC)
1	15	12	80%
2	15	13	87%
3	15	14	93%
4	15	12	80%
5	15	12	80%
6	15	12	80%
7	15	15	100%
8	15	15	100%
PROMEDIO TOTAL			88%



Cecilia González Davila Fernandez
Gerente General
DNI: 99891998
BOTICA VICTORIA SALUD
RUC: 10085814088

Anexo 6. Validación de la metodología de desarrollo de software

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

(Metodología de desarrollo de software)

Nombres y Apellidos del experto: Mendoza Rivera, Ricardo Darío

Título y/o Grado: Ing. de Sistemas

Institución donde labora: Universidad César Vallejo Filial Trujillo

Fecha: 23/11/2020

TESIS

SISTEMA E-COMMERCE CON EL USO DE DRONES PARA LA DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS DE LA EMPRESA VICTORIA, LOS OLIVOS

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas cuya puntuación es especificada al final de la tabla.

Asimismo, se exhorta la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la metodología.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍAS			
		RUP	SCRUM	XP	OBSERVACIONES
1	Metodología para proyectos de a largo plazo	2	5	3	-----
2	Metodología que utiliza flujos de trabajo o disciplinas	3	5	1	-----
3	Cada iteración requiere uno de artefactos	4	4	3	-----
4	Metodología que cada una de sus fases termina con un hito	4	4	3	-----
5	Metodología dirigida por los casos de uso	1	5	2	-----
6	Metodología centrada en la arquitectura	3	5	3	-----
7	Es una Metodología interactiva e incremental	4	4	4	-----
8	Transforma los requisitos del usuario en un sistema de software	4	5	3	-----
9	Metodología con un modelo de proceso híbrido	3	4	3	-----
10	Sus fases están relacionadas con asuntos de negocio	4	5	3	-----
	TOTAL	32	46	27	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1.Malo, 2. Regular, 3. Bueno, 4. Muy bueno, 5. Excelente

SUGERENCIAS:

.....

Firma del experto.....



TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

(Metodología de desarrollo de software)

Nombres y Apellidos del experto: Jaramillo Atoche, Javier Eduardo

Título y/o Grado: Ingeniero de Sistemas

Institución donde labora: Independiente

Fecha: 23/11/2020

TESIS

SISTEMA E-COMMERCE CON EL USO DE DRONES PARA LA DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS DE LA EMPRESA VICTORIA, LOS OLIVOS

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas cuya puntuación es especificada al final de la tabla.

Asimismo, se exhorta la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la metodología.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍAS			
		RUP	SCRUM	XP	OBSERVACIONES
1	Metodología para proyectos de a largo plazo	2	5	2	-----
2	Metodología que utiliza flujos de trabajo o disciplinas	5	5	5	-----
3	Cada iteración requiere uno de artefactos	5	4	5	-----
4	Metodología que cada una de sus fases termina con un hito	4	5	4	-----
5	Metodología dirigida por los casos de uso	3	5	3	-----
6	Metodología centrada en la arquitectura	2	5	2	-----
7	Es una Metodología interactiva e incremental	5	4	5	-----
8	Transforma los requisitos del usuario en un sistema de software	5	5	5	-----
9	Metodología con un modelo de proceso híbrido	5	2	3	-----
10	Sus fases están relacionadas con asuntos de negocio	4	4	4	-----
	TOTAL	40	44	38	

Evaluar con la siguiente puntuación:

1.Malo, 2. Regular, 3. Bueno, 4. Muy bueno, 5. Excelente

SUGERENCIAS:

.....


 JAVIER EDUARDO JARAMILLO
 ATOCHE
 INGENIERO DE SISTEMAS
 Reg. CIP N° 155754

Firma del experto.....

TABLA DE EVALUACION DE EXPERTOS

(Metodología de desarrollo de software)

Nombres y Apellidos del experto: Acuña Meléndez María

Título y/o Grado: Ing. Sistemas

Institución donde labora: Universidad César Vallejo

Fecha:23/11/2020

TESIS

SISTEMA E-COMMERCE CON EL USO DE DRONES PARA LA DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS DE LA EMPRESA VICTORIA, LOS OLIVOS

Mediante la tabla de evaluación de expertos, usted tiene la facultad de calificar las metodologías involucradas, mediante una serie de preguntas cuya puntuación es especificada al final de la tabla.

Asimismo, se exhorta la corrección de los ítems indicando sus observaciones y/o sugerencias, con la finalidad de mejorar la coherencia de las preguntas sobre la metodología.

ITEM	PREGUNTAS	METODOLOGÍAS			
		RUP	SCRUM	XP	OBSERVACIONES
1	Metodología para proyectos de a largo plazo	4	5	4	-----
2	Metodología que utiliza flujos de trabajo o disciplinas	4	5	4	-----
3	Cada iteración requiere uno de artefactos	4	5	4	-----
4	Metodología que cada una de sus fases termina con un hito	4	5	4	-----
5	Metodología dirigida por los casos de uso	4	5	4	-----
6	Metodología centrada en la arquitectura	4	5	4	-----
7	Es una Metodología interactiva e incremental	4	5	4	-----
8	Transforma los requisitos del usuario en un sistema de software	4	5	4	-----
9	Metodología con un modelo de proceso híbrido	4	5	4	-----
10	Sus fases están relacionadas con asuntos de negocio	4	5	4	-----
	TOTAL	40	50	40	

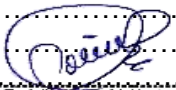
Evaluar con la siguiente puntuación:

1. Malo, 2. Regular, 3. Bueno, 4. Muy bueno, 5. Excelente

SUGERENCIAS:

.....
.....
.....

Firma del experto.....


María Eudelia Acuña Meléndez
ING. DE SISTEMAS
R. CIP. N° 211062

Anexo 7. Desarrollo de un Sistema e-commerce con el uso de drones para la distribución de productos de la empresa Victoria, Los Olivos

INTRODUCCIÓN

El presente anexo detalla la implementación del marco de trabajo de la metodología SCRUM para el desarrollo del proyecto titulado “Sistema e-commerce con el uso de drones para la distribución de productos de la empresa Victoria, Los Olivos”.

Además, se incluyen los artefactos y documentos que se van realizando en cada etapa de los sprints, efectuando el seguimiento del avance del proyecto y la asignación de responsabilidades (Ver Tabla 15).

Se utilizó como metodología de desarrollo de software SCRUM, debido a que tuvo mayor puntuación en la evaluación de expertos, según el Anexo 6. Validación de la metodología de desarrollo de software.

PROPÓSITO

Brindar un documento que permita visualizar toda la información necesaria a las personas involucradas en el presente desarrollo del e-commerce basada en la metodología SCRUM en la empresa VICTORIA.

PERSONAS Y ROLES DEL PROYECTO

Tabla 15. *Personas y roles del proyecto*

PERSONA	ROL
CESIL DÁVILA FERNÁNDEZ	PRODUCT OWNER
KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ	SCRUM MASTER / ANALISTA

A continuación, se muestra la lista de funciones, definidas en 13 historias de usuario como parte del desarrollo del sistema (Ver Tabla 16).

Tabla 16. PRODUCT BACKLOG

ID	DESCRIPCIÓN	ESTIMACIÓN	PRIORIDAD	REALIZADO POR
H001	Diagrama EER En MySQL Workbench	2	0	Karim Rosas
H002	Historias De Usuario	2	0	Karim Rosas
H003	Prototipos del Sistema	1	0	Karim Rosas
H004	Iniciar Sesión	2	1	Karim Rosas
H005	Gestionar usuarios	2	1	Karim Rosas
H006	Gestionar categorías	1	1	Karim Rosas
H007	Gestionar productos	1	1	Karim Rosas
H008	Registrar información de la Empresa	1	2	Karim Rosas
H009	Registrar pedido	3	3	Karim Rosas
H010	Gestionar pedidos	4	3	Karim Rosas
H011	Gestionar suscriptores	4	4	Karim Rosas
H012	Reporte de Pedidos y ventas	1	5	Karim Rosas

Fuente: Elaboración Propia

Asimismo, se muestra los objetivos de cada uno de los sprints, los cuales se deben realizar en base a las fechas indicadas en el Product Backlog, como parte del desarrollo del sistema (Ver Tabla 17).

Tabla 17. SPRINT BACKLOG

Sprint	Objetivo	Historias
0	Diseño de Base de Datos, historias de usuario y diseño de prototipos.	H001, H002, H003
1	El sistema debe permitir registrar vendedores mediante usuario y contraseña. Además, debe permitir brindar mantenimiento a categorías, subcategorías y productos.	H004, H005, H006, H007

2	El sistema debe permitir registrar y dar mantenimiento a la información de la empresa.	H008
3	El sistema debe permitir realizar pedido, listar pedidos, ver detalle de pedido y su información del cliente.	H009, H010
4	El sistema debe permitir gestionar suscriptores.	H011
5	El sistema debe mostrar reporte de pedidos y reporte de ventas.	H012

Fuente: Elaboración Propia

CONSTRUCCIÓN DEL SPRINT

En el siguiente esquema, se detalla cómo se realizó los Sprints (Ver Tabla 18).

Tabla 18. *CONSTRUCCIÓN DEL SPRINT*

Sprint	Estimación (días)
SPRINT 0: Historias de usuario y diseño de BD	7
Diagrama EER en MySQL Workbench	2
Historias de Usuarios	2
Prototipos del sistema	1
Reunión del sprint 0	1
Entrega del sprint 0	1
SPRINT 1: Acceso al sistema	7
Iniciar sesión	2
Gestionar usuarios	2
Gestionar categorías	1
Gestionar productos	1
Reunión del sprint 1	1
Entrega del sprint 1	1
SPRINT 2: Módulo de registro	15
Registrar información de la empresa	1
Registrar productos de la empresa	2
Registro de compra del cliente	3
Registro de pago por mercado pago	3
Registrar e iniciar sesión de Administrador	2
Reunión del sprint 2	2
Entrega del sprint 2	2
SPRINT 3: Módulo de pedidos	7
Gestionar registro de pedido del producto	4
Reunión del sprint 3	2

Entrega del sprint 3	1
SPRINT 4: Módulo suscriptores	6
Gestionar suscriptores	4
Reunión del sprint 4	1
Entrega del sprint 4	1
SPRINT 5: Módulo Reportes	4
Reporte de pedidos y ventas	2
Reunión del sprint 5	1
Entrega del sprint 5	1

Fuente: Elaboración Propia

En base al Sprint Backlog y construcción del Sprint, se muestra en la Figura 17 la elaboración de la base de datos de entidad relación.

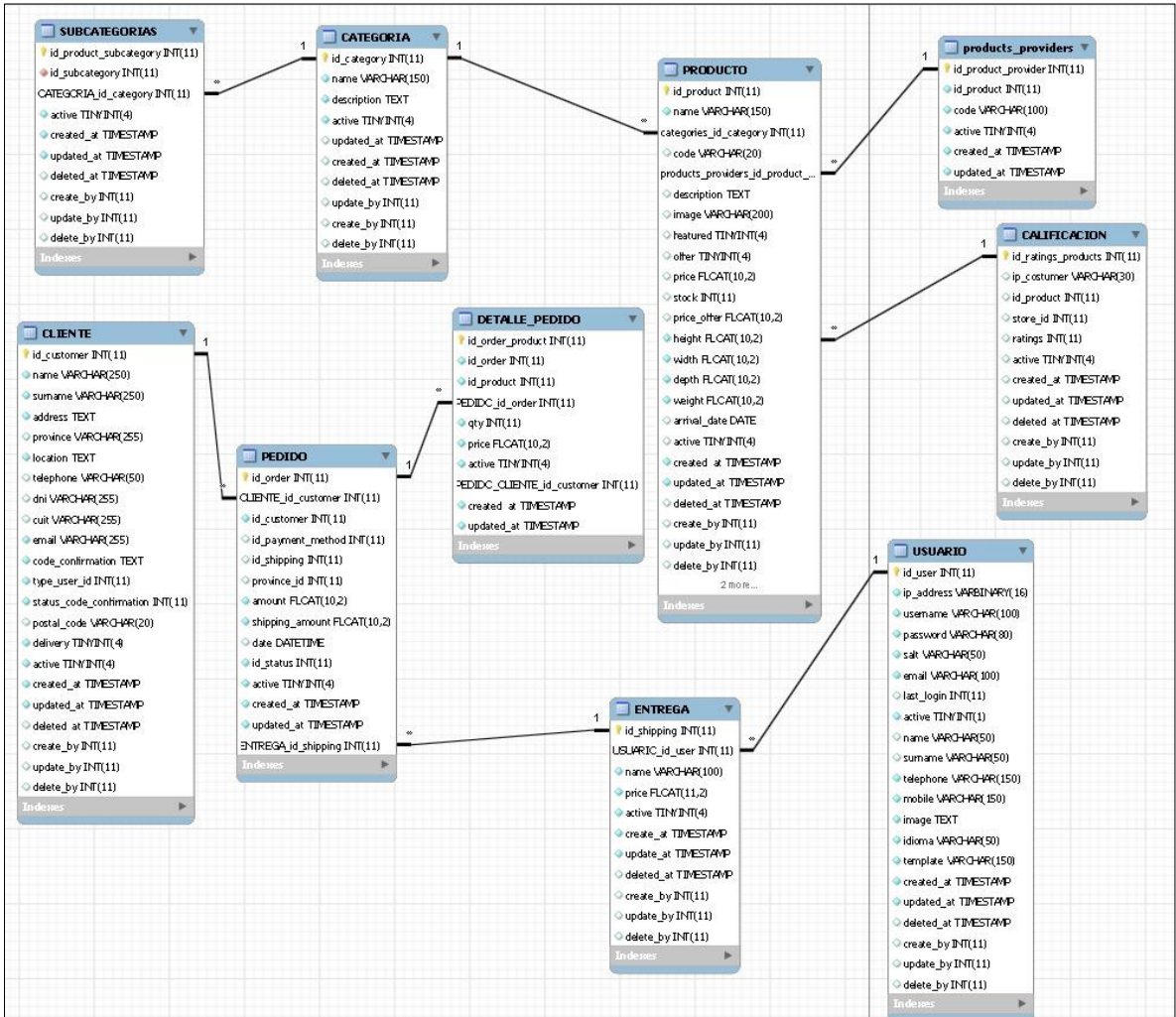


Figura 17. Base de datos Entidad Relación

Fuente: Elaboración Propia

Seguidamente, se realizó la elaboración de las historias usuarios del sistema.

Tabla 19. Historia 1

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	TIEMPO ESTIMADO
NRO: 01	USUARIO: ADMINISTRADOR DEL SISTEMA	ALTA	2 DÍAS
NOMBRE DE LA HISTORIA: DIAGRAMA EER EN MYSQL WORKBENCH			
PROGRAMADOR RESPONSABLE: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ			
DESCRIPCIÓN: EN ESTA PARTE SE REALIZA EL MODELO FÍSICO DE LA BD A TRAVÉS DEL DIAGRAMA EER EN MYSQL WORKBENCH			
CÓMO PROBARLO: EL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA PUEDE VISUALIZAR EL MODELO FÍSICO DE LA BD INGRESANDO A MYSQL WORKBENCH			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 20. Historia 2

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	TIEMPO ESTIMADO
NRO: 02	USUARIO: ADMINISTRADOR DEL SISTEMA	ALTA	2 DÍAS
NOMBRE DE LA HISTORIA: HISTORIAS DE USUARIO			
PROGRAMADOR RESPONSABLE: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ			
DESCRIPCIÓN: EN ESTA PARTE SE REALIZA LAS HISTORIAS DE USUARIO			
CÓMO PROBARLO: EL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA VISUALIZA LAS HISTORIAS DE USUARIO			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 21. Historia 3

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	TIEMPO ESTIMADO
---------------------	--	-----------	-----------------

NRO: 03	USUARIO: ADMINISTRADOR DEL SISTEMA	ALTA	1 DÍA
NOMBRE DE LA HISTORIA: PROTOTIPOS DEL SISTEMA			
PROGRAMADOR RESPONSABLE: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ			
DESCRIPCIÓN: EN ESTA PARTE SE REALIZA LA ELABORACIÓN DE LOS PROTOTIPOS DEL SISTEMA			
CÓMO PROBARLO: EL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA PUEDE VISUALIZAR LOS PROTOTIPOS DEL SISTEMA			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 22. Historia 4

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	TIEMPO ESTIMADO
NRO: 04	USUARIO: ADMINISTRADOR DEL SISTEMA	ALTA	1 DÍA
NOMBRE DE LA HISTORIA: INICIAR SESIÓN			
PROGRAMADOR RESPONSABLE: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ			
DESCRIPCIÓN: EN ESTA PARTE SE REALIZA EL INICIO DE SESIÓN MEDIANTE USUARIO Y CONTRASEÑA COMO ADMINISTRADOR DEL SISTEMA			
CÓMO PROBARLO: EL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA PUEDE INICIAR SESIÓN MEDIANTE USUARIO Y CONTRASEÑA.			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 23. Historia 5

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	TIEMPO ESTIMADO
NRO: 05	USUARIO: ADMINISTRADOR DEL SISTEMA	ALTA	1 DÍA

NOMBRE DE LA HISTORIA: GESTIONAR USUARIOS		
PROGRAMADOR RESPONSABLE: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ		
DESCRIPCIÓN EN ESTA PARTE SE REALIZA LA GESTIÓN DE USUARIOS CON EL OBJETIVO DE AGREGAR, MODIFICAR Y ELIMINAR LOS DIFERENTES USUARIOS DEL SISTEMA (ADMINISTRADOR, VENDEDOR).		
CÓMO PROBARLO: EL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA PUEDE CREAR UNO O MÁS USUARIOS.		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 24. *Historia 6*

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	TIEMPO ESTIMADO
NRO: 06	USUARIO: ADMINISTRADOR DEL SISTEMA	ALTA	1 DÍA
NOMBRE DE LA HISTORIA: GESTIONAR CATEGORÍAS			
PROGRAMADOR RESPONSABLE: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ			
DESCRIPCIÓN: EN ESTA PARTE SE REALIZA LA GESTIÓN DE CATEGORÍAS CON EL OBJETIVO DE AGREGAR, MODIFICAR Y ELIMINAR LAS DIFERENTES CATEGORÍAS DE LOS PRODUCTOS.			
CÓMO PROBARLO: EL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA PUEDE GESTIONAR LAS CATEGORÍAS CON EL OBJETIVO DE AGREGAR, MODIFICAR Y ELIMINAR LAS DIFERENTES CATEGORÍAS DE LOS PRODUCTOS.			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 25. *Historia 7*

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	TIEMPO ESTIMADO
NRO: 07	USUARIO: ADMINISTRADOR DEL SISTEMA	ALTA	1 DÍA

NOMBRE DE LA HISTORIA: GESTIONAR PRODUCTOS		
PROGRAMADOR RESPONSABLE: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ		
DESCRIPCIÓN: EN ESTA PARTE SE REALIZA LA GESTIÓN DE PRODUCTOS CON EL OBJETIVO DE AGREGAR, MODIFICAR Y ELIMINAR LOS PRODUCTOS.		
CÓMO PROBARLO: EL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA PUEDE GESTIONAR LOS PRODUCTOS CON EL OBJETIVO DE AGREGAR, MODIFICAR Y ELIMINAR LOS PRODUCTOS.		

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 26. Historia 8

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	TIEMPO ESTIMADO
NRO: 08	USUARIO: ADMINISTRADOR DEL SISTEMA	ALTA	1 DÍA
NOMBRE DE LA HISTORIA: REGISTRAR INFORMACIÓN DE LA EMPRESA			
PROGRAMADOR RESPONSABLE: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ			
DESCRIPCIÓN: EN ESTA PARTE SE REALIZA EL REGISTRO DE INFORMACIÓN DE LA EMPRESA CON EL OBJETIVO DE AGREGAR, MODIFICAR Y ELIMINAR LA INFORMACIÓN.			
CÓMO PROBARLO: EL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA PUEDE REGISTRAR LA INFORMACIÓN DE LA EMPRESA CON EL OBJETIVO DE AGREGAR, MODIFICAR Y ELIMINAR LA INFORMACIÓN.			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 27. Historia 9

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	TIEMPO ESTIMADO
NRO: 09	USUARIO: CLIENTE Y	ALTA	4 DÍAS

	ADMINISTRADOR DEL SISTEMA		
NOMBRE DE LA HISTORIA: REGISTRAR PEDIDO			
PROGRAMADOR RESPONSABLE: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ			
DESCRIPCIÓN: EN ESTA PARTE SE REALIZA EL REGISTRO DE PEDIDO.			
CÓMO PROBARLO: EL CLIENTE PUEDE REGISTRAR EL PEDIDO Y TIENE LA OPCIÓN DE AGREGAR, MODIFICAR Y ELIMINAR UN PEDIDO. EL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA PUEDE VISUALIZAR EL PEDIDO Y GESTIONARLO.			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 28. Historia 10

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	TIEMPO ESTIMADO
NRO: 10	USUARIO: ADMINISTRADOR DEL SISTEMA	ALTA	7 DÍAS
NOMBRE DE LA HISTORIA: GESTIONAR PEDIDOS			
PROGRAMADOR RESPONSABLE: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ			
DESCRIPCIÓN: EN ESTA PARTE SE REALIZA LA GESTIÓN DE PEDIDOS CON EL OBJETIVO DE CONFIRMAR LA COMPRA.			
CÓMO PROBARLO: EL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA PUEDE GESTIONAR LOS PEDIDOS CON EL OBJETIVO DE CONFIRMAR LA COMPRA.			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 29. Historia 11

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	TIEMPO ESTIMADO
NRO: 11	USUARIO: ADMINISTRADOR DEL SISTEMA	ALTA	7 DÍAS
NOMBRE DE LA HISTORIA: GESTIONAR SUSCRIPTORES			
PROGRAMADOR RESPONSABLE: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ			
DESCRIPCIÓN: EN ESTA PARTE SE REALIZA LA GESTIÓN DE SUSCRIPTORES CON EL OBJETIVO DE TENER MÁS CLIENTES INTERESADOS.			
CÓMO PROBARLO: EL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA PUEDE GESTIONAR LOS SUSCRIPTORES CON EL OBJETIVO DE TENER MÁS CLIENTES INTERESADOS.			

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 30. Historia 12

HISTORIA DE USUARIO		PRIORIDAD	TIEMPO ESTIMADO
NRO: 12	USUARIO: ADMINISTRADOR DEL SISTEMA	ALTA	1 DÍA
NOMBRE DE LA HISTORIA: REPORTE DE PEDIDOS Y VENTAS			
PROGRAMADOR RESPONSABLE: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ			
DESCRIPCIÓN: EN ESTA PARTE SE REALIZA LA GENERACIÓN DE REPORTE DE PEDIDOS Y VENTAS CON EL OBJETIVO DE OBTENER TODA LA LISTA DE PEDIDOS DESDE Y HASTA UNA FECHA REALIZADA SEGÚN ESTADO.			
CÓMO PROBARLO: EL ADMINISTRADOR DEL SISTEMA PUEDE GENERAR EL REPORTE DE PEDIDOS Y VENTAS CON EL OBJETIVO DE OBTENER TODA LA LISTA DE PEDIDOS DESDE Y HASTA UNA FECHA REALIZADA SEGÚN ESTADO.			

Fuente: Elaboración Propia

A continuación, se muestra los prototipos de diseño del sistema.

Prototipo: Iniciar sesión

Este prototipo muestra una interfaz de inicio de sesión en un navegador web. El navegador tiene un título "A Web Page" y una barra de direcciones con "https://". El contenido principal incluye un icono de correo electrónico, un ícono de usuario, un ícono de candado, un campo de texto etiquetado "Usuario", un campo de texto etiquetado "Contraseña", un botón "Acceder" y el año "2021".

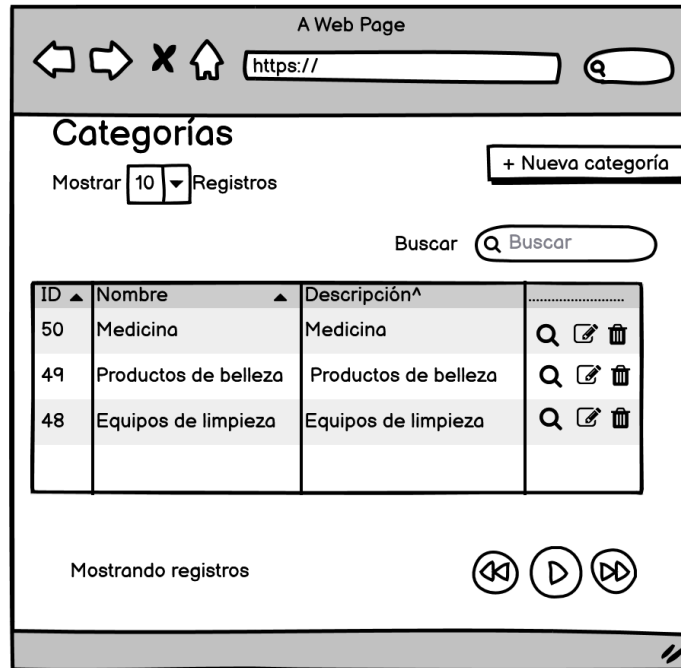
Fuente: Elaboración Propia

Prototipo: Creación de usuario

Este prototipo muestra una interfaz para la creación de usuarios. El navegador tiene un título "A Web Page" y una barra de direcciones con "https://". El contenido principal incluye el título "Usuarios" y los siguientes campos de formulario: "Grupo", "Usuario", "contraseña", "Correo electrónico", "Nombre", "Apellidos", "Teléfono", "Celular", "Plantilla" (con un menú desplegable que muestra "Plantilla1"), "Foto" (con un botón "Seleccionar archiv") y "Estado" (con botones de radio para "Habilitado" e "Inhabilitado"). Al final, hay botones "Guardar" y "Volver".

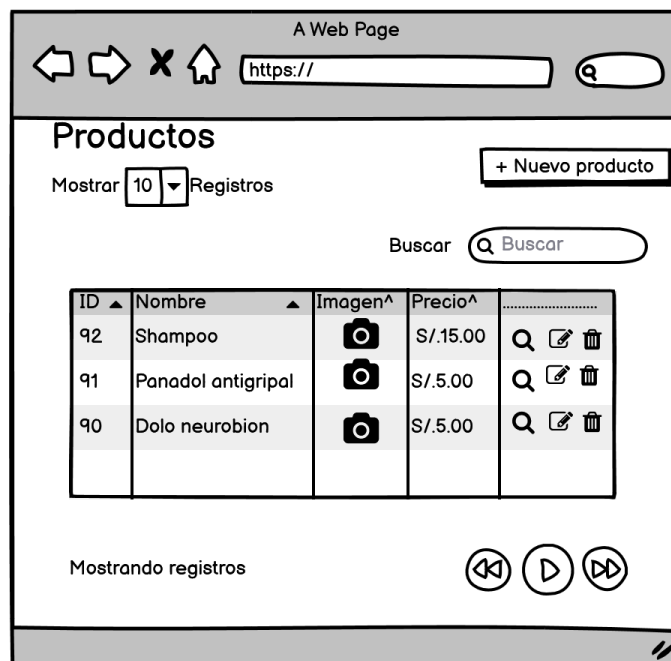
Fuente: Elaboración Propia

Prototipo: Gestionar Categorías



Fuente: Elaboración Propia

Prototipo: Gestionar productos



Fuente: Elaboración Propia

Prototipo: Registrar información de la empresa

A Web Page

https://

Configuraciones

Guardar

Nombre del Sitio

Mensaje homepage

Descripción del sitio

Metadata

Email

Remitente

Nombre

Celular

Apellidos

Dirección

Fuente: Elaboración Propia



Prototipo: Registrar pedido

A Web Page

https://

Registrar pedido

Producto	Precio	Cantidad	Subtotal
<input type="text"/>			

Datos personales

Nombre

DNI

Apellido

Teléfono

Distrito

Email

Dirección

Método de pago

Entrega

Delivery con dron

Delivery con vehículo terrestre

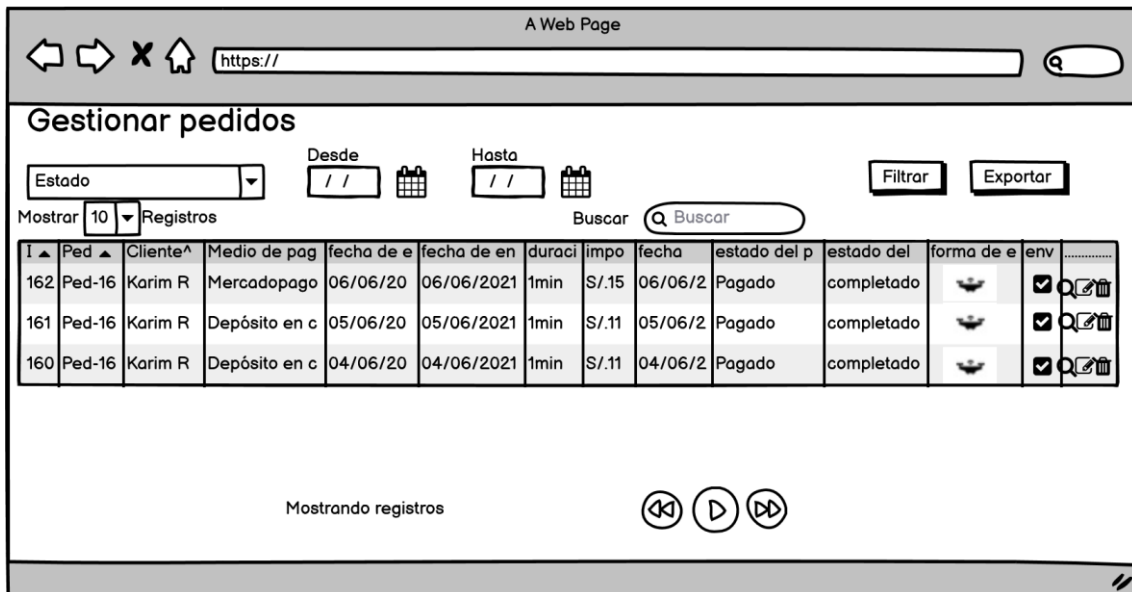
Total de su compra

Seguir comprando

Confirmar compra

Fuente: Elaboración Propia

Prototipo: Gestionar pedidos



Fuente: Elaboración Propia

Prototipo: Gestionar suscriptores



Fuente: Elaboración Propia

Prototipo: Reporte de pedidos y ventas

A Web Page

https://

Reporte de Pedidos

Desde Hasta Estado

Fuente: Elaboración Propia

Prototipo: Envío de entrega

Envío

Fuente: Elaboración Propia

ACTA DE REUNIÓN DE PLANIFICACIÓN DE SPRINT 0

Fecha: 15/04/2021

Scrum: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ

Product Owner: CESIL DÁVILA FERNÁNDEZ

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad que el equipo Scrum desarrolló las historias de usuario del sprint 0 para el desarrollo del proyecto " Sistema e-commerce con el uso de drones para la distribución de productos de la empresa Victoria, Los Olivos ", dando el visto bueno de los objetivos del sprint 0.

Dentro del Sprint 0, se determinó lo siguiente:

Sprint	Objetivo	Historias
0	Elaborar la base de datos entidad relación	Base de datos entidad relación MySQL Workbench
	Elaborar las historias de usuario	Historias de usuario
	Creación de prototipos	Diseño de prototipos

Firma de señal de conformidad.



Cesil Gaspariel Davila Fernandez
Gerente General
DNI: 06681906

ACTA DE ENTREGA DE SPRINT 0

Fecha: 16/04/2021

Scrum: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ

Product Owner: CESIL DÁVILA FERNÁNDEZ

Mediante la presente acta de entrega se valida y se brinda conformidad de que la Srta. Karim, presenta la base de datos entidad relación, las historias de usuario y el diseño de los prototipos del sistema, predeterminados en el Product Owner en el acta de reunión de planificación del Sprint 0, donde se precisa las historias de usuario y objetivos; en base a las especificaciones por el equipo Scrum Master se da por aprobado el Sprint 0, y se decide de forma unánime la aprobación del sprint mencionado para el proyecto “Sistema e-commerce con el uso de drones para la distribución de productos de la empresa Victoria, Los Olivos”.

Firma de señal de conformidad.



.....
Cesil Dávila Fernández
Gerente General
DNI: 06881908

Historia 4: Iniciar sesión

En la Figura 18, se muestra la interfaz de acceso del administrador al sistema, para poder ingresar con usuario y contraseña.



Figura 18. Iniciar sesión

Fuente: Elaboración propia

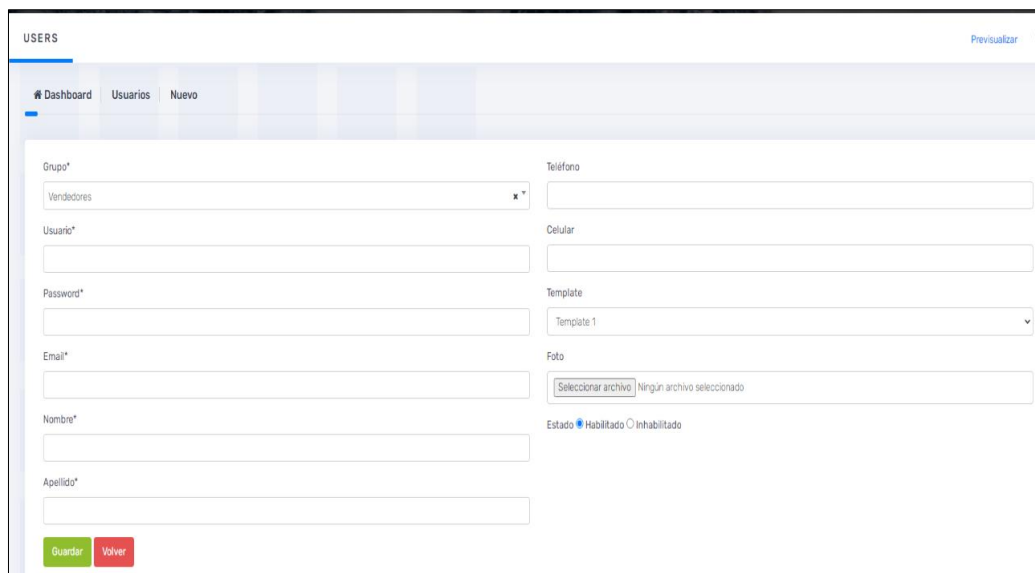
A continuación, se muestra el código de iniciar sesión:

Código de iniciar sesión

```
class Pedidos extends CI_Controller {  
    private $permisos;  
    function __construct() {  
        parent::__construct();  
        $this->permisos = $this->permisos_lib->control();  
        $this->load->model('pedido_model','pedido');  
        $this->load->model('pedido_estado_model','pedido_estado');  
    }  
}
```

Historia 5: Gestionar usuarios

En la Figura 19, se muestra la interfaz de gestionar usuarios, donde se pueden ingresar los datos necesarios para la creación de vendedores.



The screenshot shows a web interface titled 'USERS' with a navigation bar containing 'Dashboard', 'Usuarios', and 'Nuevo'. The main content area is a form for creating a user. The form has two columns of fields. The left column contains: 'Grupo*' (dropdown menu with 'Vendedores' selected), 'Usuario*' (text input), 'Password*' (text input), 'Email*' (text input), 'Nombre*' (text input), and 'Apellido*' (text input). The right column contains: 'Telefono' (text input), 'Celular' (text input), 'Template' (dropdown menu with 'Template 1' selected), 'Foto' (file upload button labeled 'Seleccionar archivo' and 'Ningún archivo seleccionado'), and 'Estado' (radio buttons for 'Habilitado' and 'Inhabilitado'). At the bottom left of the form are two buttons: 'Guardar' (green) and 'Volver' (red).

Figura 19. Gestionar usuarios

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestra el código de gestionar usuarios.

Código de gestionar usuarios

```
class Usuarios extends CI_Controller {
    private $permisos;
    public function __construct()
    {
        parent::__construct();
        $this->permisos = $this->permisos_lib->control(); }
    function index() {
        $vista_interna = array(
            'permisos_efectivos' => $this->permisos,
            'results'           => $this->codegen_model-
            >get('users_inscription','*', 'active=1'));
    }
}
```

```

    $vista_externa = array(
        'title' => ucwords("Usuarios"),
        'contenido_main' => $this->load-
>view('components/ecommerce/usuarios/usuarios_list', $vista_interna, true));
    $this->load->view('template/backend', $vista_externa);}

```

Historia 6: Gestionar categorías

En la Figura 20, se muestra un listado de todas las opciones que permiten agregar, editar y eliminar una categoría.

ID	NOMBRE	DESCRIPCION	
49	MEDICINA	MEDICINA	[Q] [E] [B]
48	EQUIPOS DE LIMPIEZA	EQUIPOS DE LIMPIEZA	[Q] [E] [B]
46	EQUIPOS MEDICOS	EQUIPOS MEDICOS	[Q] [E] [B]
45	EQUIPOS EPP	EQUIPOS EPP	[Q] [E] [B]

Figura 20. Gestionar categorías

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestra el código de gestionar categorías.

Código de Gestionar categorías

```

class Categorías extends CI_Controller {
function __construct() {
parent::__construct();
$this->permisos = $this->permisos_lib->control();
$this->load->model('categoria_model','categoria');
}
}

```

```

function index() {
    $vista_interna = array(
        'permisos_efectivos' => $this->permisos,
        'results' => $this->categoria->get()
    );
    $vistaexterna = array(
        'title' => ucwords("categorías"),
        'contenido_main' => $this->load-
        >view('components/ecommerce/categorias/categorias_list', $vista_interna, true));
    $this->load->view('template/backend', $vistaexterna); }

```

Historia 7: Gestionar productos

En la Figura 21, se muestra un listado de todas las opciones que permiten agregar, editar y eliminar un producto.




ID	NOMBRE	IMAGEN	PRECIO
91	PANADOL ANTIGRIPIAL		\$/ 5.00
90	DOLO NEUROBION		\$/ 3.00
89	BACTRIM 400 MG		\$/ 20.00
88	CLINDACIN - K		\$/ 3.50

Figura 21. Gestionar productos

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestra el código de gestionar productos.

Código de Gestionar productos

```
class Productos extends CI_Controller {
    private $permisos;
    function __construct() {
        parent::__construct();
        $this->permisos = $this->permisos_lib->control();
        $this->load->model('categoria_model','categoria');
        $this->load->model('subcategoria_model','subcategoria');
        $this->load->model('producto_model','producto');
        $this->load->model('sucursal_model', 'sucursal');
        $this->load->model('producto_subcategoria_model','producto_subcategoria');
        $this->load->model('producto_sucursal_model', 'producto_sucursal');
        $this->load->model('producto_proveedor_model', 'producto_proveedor');
        $this->load->model('producto_imagen_model', 'producto_imagen');
        $this->load->model('producto_relacionado_model',
'producto_relacionado');
        $this->load->model('arrival_model','arrivals');
    }
    function render($vista, $data = array(), $title = NULL) {
        $data['permisos_efectivos'] = $this->permisos;
        $vista_externa = array(
            'title' => ucwords(($title)? $title : $this->router->fetch_class()),
            'contenido_main' => $this->load->view($vista['view'], $data,
true,);
        if (empty($vista['template'])) {
            $vista['template'] = 'template/backend';
        }
        $this->load->view($vista['template'], $vista_externa);}
}
```

ACTA DE REUNIÓN DE PLANIFICACIÓN DE SPRINT 1

Fecha: 22/04/2021

Scrum: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ

Product Owner: CESIL DÁVILA FERNÁNDEZ

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad que el equipo Scrum desarrolló las historias de usuario del sprint 1 para el desarrollo del proyecto " Sistema e-commerce con el uso de drones para la distribución de productos de la empresa Victoria, Los Olivos ", dando el visto bueno de los objetivos del sprint 1.

Dentro del Sprint 0, se determinó lo siguiente:

Sprint	Objetivo	Historias
1	Elaborar la clase vista y controladores para el control de acceso del login del sistema	Iniciar sesión
	Elaborar la clase vista y controladores para gestionar usuarios	Gestionar usuarios
	Elaborar la clase vista y controladores para gestionar categorías	Gestionar categorías
	Elaborar la clase vista y controladores para gestionar productos	Gestionar productos

Firma de señal de conformidad.



Cesil Dávila Fernández
Gerente General
DNI: 08881908

ACTA DE ENTREGA DE SPRINT 1

Fecha: 23/04/2021

Scrum: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ

Product Owner: CESIL DÁVILA FERNÁNDEZ

Mediante la presente acta de entrega se valida y se brinda conformidad de que la Srta. Karim, presenta iniciar sesión, gestionar usuarios, gestionar categorías y gestionar productos predeterminados por el Product Owner en el acta de reunión de planificación del Sprint 1; en base a las especificaciones por el equipo Scrum Master se da por aprobado el Sprint 1, y se decide de forma unánime la aprobación del sprint mencionado para el proyecto “Sistema e-commerce con el uso de drones para la distribución de productos de la empresa Victoria, Los Olivos”.

Firma de señal de conformidad.



.....
Cesil Dávila Fernández
Gerente General
DNI: 08881908

Historia 8: Registrar información de la empresa

En la Figura 22, se muestra la interfaz de registrar información de la empresa.

CONFIGURACIONES

Dashboard | Configuraciones

Nombre Sitio: H Dron

Mensaje Homepage: H Bienvenid@

Descripcion del sitio: Un lugar donde encontraras lo que necesitas para tu salud y bienestar. Te esperamos.

Email: envios@boticavictoria.com

Remitente: envios@boticavictoria.com

Telefono: +51 977446748

Celular 1: 51944560820

Direccion: Av. Las Palmeras 5392

Figura 22. Registrar información de la empresa

Fuente: elaboración propia

A continuación, se muestra el código de registrar información de la empresa.

Código de Registrar información de la empresa

```
class Configuraciones extends CI_Controller {
    private $permisos;
    function __construct() {
        parent::__construct();
        $this->permisos = $this->permisos_lib->control();
    }
}
```

```

function index() {
if ($this->input->post('enviar_form')){
$confi = $this->codegen_model->get('configurations','*', 'enabled = "1" ORDER BY
ordering');
foreach ($confi as $f) {
if ($this->input->post('configuracion-'. $f->id_configuration)) {
$data = array('value' => $this->input->post('configuracion-'. $f->id_configuration));
$this->codegen_model->edit('configurations', $data, 'id_configuration', $f-
>id_configuration);}}
redirect(base_url('backend/configuraciones/'), 'refresh');}
$vista_interna = array(
'permisos_efectivos' => $this->permisos,
'configuraciones' => $this->codegen_model->get('configurations','*', 'enabled = "1"
ORDER BY ordering'));
$vista_externa = array(
'title' => ucwords("configuraciones"),
'contenido_main' => $this->load->view('backend/configuraciones/configuraciones',
$vista_interna, true));
$this->load->view('template/backend', $vista_externa);}}

```

Fuente: elaboración propia

ACTA DE REUNIÓN DE PLANIFICACIÓN DE SPRINT 2

Fecha: 30/04/2021

Scrum: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ

Product Owner: CESIL DÁVILA FERNÁNDEZ

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad que el equipo Scrum desarrolló las historias de usuario del sprint 2 para el desarrollo del proyecto " Sistema e-commerce con el uso de drones para la distribución de productos de la empresa Victoria, Los Olivos ", dando el visto bueno de los objetivos del sprint 2.

Dentro del Sprint 0, se determinó lo siguiente:

Sprint	Objetivo	Historias
2	Elaborar la clase vista y controladores para el control de acceso para Registrar y dar mantenimiento a la información de la empresa.	Registrar información de la empresa

Firma de señal de conformidad.



Cesil Dávila Fernández
Gerente General
DNI: 06681906

ACTA DE ENTREGA DE SPRINT 2

Fecha: 30/04/2021

Scrum: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ

Product Owner: CESIL DÁVILA FERNÁNDEZ

Mediante la presente acta de entrega se valida y se brinda conformidad de que la Srta. Karim, presenta registrar y dar mantenimiento a la información de la empresa predeterminados por el Product Owner en el acta de reunión de planificación del Sprint 2; en base a las especificaciones por el equipo Scrum Master se da por aprobado el Sprint 2, y se decide de forma unánime la aprobación del sprint mencionado para el proyecto "Sistema e-commerce con el uso de drones para la distribución de productos de la empresa Victoria, Los Olivos".

Firma de señal de conformidad.



Cesil Dávila Fernández
Gerente General
DNI: 06881908

Historia 9: Registrar pedido

En la Figura 23, se muestra la interfaz de registrar el pedido.



Home / Carrito				CARRITO	
Producto	Precio	Cantidad	Subtotal		
 GEL ANTIBACTERIAL 96°	S/.20.00	<input type="text" value="1"/>	S/.20.00	✘	
 PANADOL ANTIGRIPAL	S/.5.00	<input type="text" value="1"/>	S/.5.00	✘	
Datos personales					
<input type="text" value="Nombre"/>			<input type="text" value="DNI"/>		
<input type="text" value="Apellido"/>			<input type="text" value="Teléfono"/>		
<input type="text" value="Ciudad"/>			<input type="text" value="Email"/>		
<input type="text" value="Dirección"/>			<input type="text" value="Método de pago:"/>		

Figura 23. Gestionar pedido

Fuente: elaboración propia

A continuación, se muestra el código de registrar pedido.

Código de Registrar pedido

```
public function procesoPedido()
{
if ($this->input->post('enviar_form')) {
$codigo_postal = $this->input->post('codigo_postal');
$direccion = $this->input->post('address');
$metodo_pago = $this->input->post('metodo_pago');
$metodo_envio = $this->input->post('metodo_entrega');
$costo_envio = $this->input->post('costo_envio');
$deliveri = $this->input->post('deliveri');
$dataCustomer = array(
```

```

=> $this->input->post('dni'),
'cuit' => $this->input->post('cuit'),
'name' => $this->input->post('nombre'),
'surname' => $this->input->post('apellido'),
'email' => $this->input->post('email'),
'address' => $this->input->post('direccion'),
'location' => $this->input->post('localidad'),
'telephone' => $this->input->post('telefono_contacto'),
'code_confirmation' => uniqid(),
'postal_code' => $codigo_postal,
'type_user_id' => CUSTOMER_GUEST,
'telephone' => $this->input->post('telefono_contacto'),
'status_code_confirmation' => CUSTOMER_ACCOUNT_PENDIENT,
'delivery' => $deliveri ? $deliveri : 0,);

$idCustomer = $this->codegen_model->addNoAudit('customers',
$dataCustomer);

$totalOrder = $this->cart->total();

$dataOrder = array (
'id_customer'      =>    $idCustomer,
'id_status'        =>    PEDIDO_CANCELADO,
'amount'           =>    $totalOrder,
'id_payment_method' =>    $metodo_pago,
'province_id'     =>    $metodo_envio,
'date'             =>    date('Y-m-d H:i:s'),
'id_subsiary'     =>    1,);

$idOrder = $this->codegen_model->addNoAudit('orders', $dataOrder);

$items = [];

foreach ($this->cart->contents () as $item) {
$product = $this->product->find($item['id']);
$subtotal = $item['price'] * $item['qty'];

```

```

$data = array (
'id_order'          =>    $idOrder,
'id_product' =>    $item['id'],
'price' => $item['price'],
'qty'  => $item['qty'],);
$pedido_producto = $this->codegen_model->addNoAudit('order_products',
$data);

```

Fuente: elaboración propia

Historia 10: Gestionar pedido

En la Figura 24, se muestra la interfaz de gestionar el pedido.

ID	PEDIDO	CLIENTE	MEDIO PAGO	FECHA ENVÍO	FECHA ENTREGA	DURACIÓN	IMPORTE
164	PED-000000164	elvis campos	Depósito en cuenta/Transferencia				s/.30.00
163	PED-000000163	Karim Rosas	Depósito en cuenta/Transferencia	12/06/2021 06:01 pm	12/06/2021 06:02 pm	1min	s/.35.00

FECHA	ESTADO DEL PEDIDO	ESTADO DEL ENVÍO	FORMA DE ENVÍO	ENVÍO	
20/06/2021 05:38 pm	Cancelado	Pendiente			  
12/06/2021 06:00 pm	Pendiente de pago	Completado			  

Figura 24. Gestionar pedido

Fuente: elaboración propia

A continuación, se muestra el código de gestionar pedido.

Código de Gestionar pedido

```

class Pedidos extends CI_Controller {
private $permisos;
function __construct () {
parent: __construct ();

```



```

$this->permisos = $this->permisos_lib->control();
$this->load->model('pedido_model','pedido');
$this->load->model('pedido_estado_model','pedido_estado');}

function index () {
$params = null;
if($this->input->get ()) {
$params = array (
'where' => array (
'estado_id' => $this->input->get('estado_id'),
'desde' => $this->input->get('desde'),
'hasta' => $this->input->get('hasta'),,));}
'permisos_efectivos' => $this->permisos,
'results' => $this->pedido->get($params),
'estados' => $this->pedido_estado->get(),);
$vista_externa = array(
'title' => ucwords("pedidos"),
'contenido_main' => $this->load->view('components/ecommerce/pedidos/pedidos_list',
$vista_interna, true));
$this->load->view('template/backend', $vista_externa);}

function edit($id) {
if ($this->input->post('enviar_form')) {
$data = array(
'id_status' => $this->input->post('estado_id'));
$this->pedido->edit($data, $id);
redirect(base_url('ecommerce/pedidos'),'refresh');}
$vista_interna = array(
'permisos_efectivos' => $this->permisos,
'result' => $this->pedido->find($id),
'estados' => $this->pedido_estado->get(),);
$vista_externa = array(
'title' => ucwords("pedidos"),

```

```
'contenido_main' => $this->load-  
>view('components/ecommerce/pedidos/pedidos_edit', $vista_interna, true)  
);$this->load->view('template/backend', $vista_externa);}
```

Fuente: elaboración propia

ACTA DE REUNIÓN DE PLANIFICACIÓN DE SPRINT 3

Fecha: 06/05/2021

Scrum: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ

Product Owner: CESIL DÁVILA FERNÁNDEZ

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad que el equipo Scrum desarrolló las historias de usuario del sprint 3 para el desarrollo del proyecto " Sistema e-commerce con el uso de drones para la distribución de productos de la empresa Victoria, Los Olivos ", dando el visto bueno de los objetivos del sprint 3.

Dentro del Sprint 0, se determinó lo siguiente:

Sprint	Objetivo	Historias
3	Elaborar la clase vista y controladores para el control de acceso para registrar y gestionar la información del pedido.	Registrar pedido Gestionar pedido

Firma de señal de conformidad.



Cesil Gaspariel Davila Fernandez
Gerente General
CNI: 00881906

ACTA DE ENTREGA DE SPRINT 3

Fecha: 06/05/2021

Scrum: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ

Product Owner: CESIL DÁVILA FERNÁNDEZ

Mediante la presente acta de entrega se valida y se brinda conformidad de que la Srta. Karim, presenta registrar y gestionar la información del pedido predeterminados por el Product Owner en el acta de reunión de planificación del Sprint 3; en base a las especificaciones por el equipo Scrum Master se da por aprobado el Sprint 3, y se decide de forma unánime la aprobación del sprint mencionado para el proyecto “Sistema e-commerce con el uso de drones para la distribución de productos de la empresa Victoria, Los Olivos”.

Firma de señal de conformidad.



Cesil Gasnel Davila Fernandez
Gerente General
DNI: 00601908

Historia 11: Gestionar suscriptores

En la Figura 25, se muestra la interfaz de gestionar suscriptores.

ID	NOMBRE	EMAIL	CELULAR
18	FATIMA GONZALES PRADA	fatimagonzales@gmail.com	978500512
17	Karim Milagros Rosas	karimrosas74@gmail.com	977446748
16	Juan Palacios	jpalacios415@gmail.com	934510278

Figura 25. Gestionar suscriptores

Fuente: elaboración propia

A continuación, se muestra el código de gestionar suscriptores.

Código de Gestionar suscriptores

```
class Suscriptores extends CI_Controller {
    private $permisos;
    public function __construct()
    {
        parent::__construct();
        $this->permisos = $this->permisos_lib->control();
        $this->load->model('Sucursal_model', 'sucursal');
    }
    public function index()
    {
        $filters = array(
            'where' => array(
                'suscriptores.active' => ACTIVE,));
        $vista_interna = array(
            'permisos_efectivos' => $this->permisos,
            'results' => $this->sucursal->get($filters,));
```

```
$vista_externa = array(  
'title' => ucwords("sucursales"),  
'contenido_main' => $this->load-  
>view('components/ecommerce/sucursales/sucursales_list', $vista_interna, true));  
$this->load->view('template/backend', $vista_externa);}
```

Fuente: elaboración propia

ACTA DE REUNIÓN DE PLANIFICACIÓN DE SPRINT 4

Fecha: 14/05/2021

Scrum: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ

Product Owner: CESIL DÁVILA FERNÁNDEZ

Mediante la presente acta se valida y se da conformidad que el equipo Scrum desarrolló las historias de usuario del sprint 4 para el desarrollo del proyecto "Sistema e-commerce con el uso de drones para la distribución de productos de la empresa Victoria, Los Olivos", dando el visto bueno de los objetivos del sprint 4.

Dentro del Sprint 0, se determinó lo siguiente:

Sprint	Objetivo	Historias
4	Elaborar la clase vista y controladores para el control de acceso para gestionar suscriptores.	Gestionar suscriptores

Firma de señal de conformidad.



Cesil Dávila Fernández
Gerente General
DNI: 08681908

ACTA DE ENTREGA DE SPRINT 4

Fecha: 14/05/2021

Scrum: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ

Product Owner: CESIL DÁVILA FERNÁNDEZ

Mediante la presente acta de entrega se valida y se brinda conformidad de que la Srta. Karim, presenta gestionar suscriptores predeterminados por el Product Owner en el acta de reunión de planificación del Sprint 4; en base a las especificaciones por el equipo Scrum Master se da por aprobado el Sprint 4, y se decide de forma unánime la aprobación del sprint mencionado para el proyecto “Sistema e-commerce con el uso de drones para la distribución de productos de la empresa Victoria, Los Olivos”.

Firma de señal de conformidad.



Cesil Gavilán Davila Fernandez
Gerente General
DNI: 08681908

Historia 12: Reporte de pedidos y destino

En la Figura 26, se muestra la interfaz del reporte de pedidos y destino.


ID	PEDIDO	CLIENTE	MEDIO PAGO	FECHA ENVÍO	FECHA ENTREGA	DURACIÓN	IMPORTE	FECHA	ESTADO DEL PEDIDO	ESTADO DEL ENVÍO	FORMA DE ENVÍO	ENVÍO	
163	PED-000000163	Karim Rosas	Depósito en cuenta/Transferencia	12/06/2021 06:01 pm	12/06/2021 06:02 pm	1min	s/.35.00	12/06/2021 06:00 pm	Pagado	Completado			
162	PED-000000162	Karim Rosas	Depósito en cuenta/Transferencia	05/06/2021 02:13 pm	05/06/2021 02:14 pm	1min	s/.115.00	04/06/2021 10:18 pm	Pagado	Completado			
161	PED-000000161	Karim Rosas	Mercadopago	05/06/2021 02:05 pm	05/06/2021 02:06 pm	1min	s/.115.00	04/06/2021 10:17 pm	Pagado	Completado			

Envío ✕

Dirección de partida:

Dirección de destino:

Hora de partida: 🕒 Hora de llegada: 🕒



Emilio de lo Rios, Calle Manuel Pozo
562.4 m, 1 min 30 s

- ▲ Ve a norte en Avenida Las Palmeras 90 m
- ↩ Gira a la izquierda en Jirón Pedro Helmes 80 m
- ➡ Gira a la derecha en Emilio de lo Rios 250 m
- ↩ Gira a la izquierda en Calle Manuel Pozo 150 m
- B Has llegado a tu destino, a la derecha 0 m

Avenida Marañon, Calle Miguel Ortiz
714.5 m, 1 min 30 s

- ▲ Ve a norte en Avenida Las Palmeras 711 m

Figura 26. Reporte de pedidos y destino

Fuente: elaboración propia

En la presente sección, con el objetivo de enviar los paquetes de datos mediante la telemetría, se empleó la herramienta MAVLink-proxy, y para enrutar los datos se usó MAVLink-router.

Q
✕

Datos de Contacto

Email: karimrosas74@gmail.com	Telefono del contacto: 977446748
Nombre del contacto: Karim Rosas	Envío: Los Olivos
Distrito: Los Olivos	Dirección: Aristides Sologuren 178
Método de pago: Depósito en cuenta/Transferencia	Modo de entrega: Drone
DNI: 25749777	

Pedidos

Fecha: 12/06/2021 06:00 pm

Calificación (5):
★★★★★

Sugerencia:
ninguna

CODIGO	PRODUCTO	PRECIO	CANTIDAD	IMPORTE
	BACTRIM 400 MG	S/. 20.00	1	S/. 20.00

Sub Total: S/. 20.00
 Costo de envío: S/. 15.00
Total: S/. 35

Cerrar

A continuación, se muestra el código del reporte de pedidos y ventas.

Código de Reporte de pedidos y ventas

```
function exportExcel()
{
$params = null;
if($this->input->get())
{
$params = array(
'where' => array(
'estado_id' => $this->input->get('estado_id'),
'desde' => $this->input->get('desde'),
'hasta' => $this->input->get('hasta'),)
```

```

);
}
$pedidos = $this->pedido->get($params);
require_once APPPATH.'libraries/Classes/PHPExcel.php';
$objPHPExcel = new PHPExcel();
$style = array(
'alignment' => array(
'horizontal' => PHPExcel_Style_Alignment::HORIZONTAL_CENTER,
'vertical' => PHPExcel_Style_Alignment::VERTICAL_CENTER,));
$border = array(
'borders' => array(
'allborders' => array(
'style' => PHPExcel_Style_Border::BORDER_THIN,
'color' => array('rgb' => '000000'))));
$objPHPExcel->getActiveSheet()->getStyle("A1:G1")->applyFromArray($style);
$objPHPExcel->getActiveSheet()->getStyle("A1:G1")->applyFromArray($border);
$objPHPExcel->setActiveSheetIndex(0);
$objPHPExcel->getActiveSheet()->setCellValue('A1', 'PEDIDO');
$objPHPExcel->getActiveSheet()->getStyle('A1')->getFont()->setBold(true);
$objPHPExcel->getActiveSheet()->getStyle('A1')->getAlignment()->setWrapText(true);
$objPHPExcel->getActiveSheet()->setCellValue('B1', 'CLIENTE');
$objPHPExcel->getActiveSheet()->getStyle('B1')->getFont()->setBold(true);
$objPHPExcel->getActiveSheet()->getStyle('B1')->getAlignment()->setWrapText(true);
$objPHPExcel->getActiveSheet()->setCellValue('C1', 'MEDIO PAGO');
$objPHPExcel->getActiveSheet()->getStyle('C1')->getFont()->setBold(true);
$objPHPExcel->getActiveSheet()->getStyle('C1')->getAlignment()->setWrapText(true);
$objPHPExcel->getActiveSheet()->setCellValue('D1', 'IMPORTE');

```

```
$objPHPExcel->getActiveSheet()->getStyle('D1')->getFont()->setBold(true);
$objPHPExcel->getActiveSheet()->getStyle('D1')->getAlignment()-
>setWrapText(true);
$objPHPExcel->getActiveSheet()->setCellValue('E1', 'FECHA');
$objPHPExcel->getActiveSheet()->getStyle('E1')->getFont()->setBold(true);
$objPHPExcel->getActiveSheet()->getStyle('E1')->getAlignment()-
>setWrapText(true);
$objPHPExcel->getActiveSheet()->setCellValue('F1', 'ESTADO');
$objPHPExcel->getActiveSheet()->getStyle('F1')->getFont()->setBold(true);
$objPHPExcel->getActiveSheet()->getStyle('F1')->getAlignment()-
>setWrapText(true);
$objPHPExcel->getActiveSheet()->setCellValue('G1', 'PEDIDO CON DRON');
$objPHPExcel->getActiveSheet()->getStyle('G1')->getFont()->setBold(true);
$objPHPExcel->getActiveSheet()->getStyle('G1')->getAlignment()-
>setWrapText(true);
$cel = 2;
```

ACTA DE REUNIÓN DE PLANIFICACIÓN DE SPRINT 5

Fecha: 15/05/2021

Scrum: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ

Product Owner: CESIL DÁVILA FERNÁNDEZ

Mediante la presente acta, se valida y se da conformidad que el equipo Scrum desarrolló las historias de usuario del sprint 5 para el desarrollo del proyecto "Sistema e-commerce con el uso de drones para la distribución de productos de la empresa Victoria, Los Olivos", dando el visto bueno de los objetivos del sprint 5.

Además, se da conformidad que el producto cumple con todos los requerimientos del cliente, y se encuentra funcionando.

Dentro del Sprint 0, se determinó lo siguiente:

Sprint	Objetivo	Historias
5	Elaborar la clase vista y controladores para el control de acceso para reporte de pedidos y ventas.	Reporte de pedidos y ventas

Firma de señal de conformidad.



Cesil Gantalliel Davila Fernandez
Gerente General
DNI: 06681908

ACTA DE ENTREGA DE SPRINT 5

Fecha: 15/05/2021

Scrum: KARIM MILAGROS ROSAS DÍAZ

Product Owner: CESIL DÁVILA FERNÁNDEZ

Mediante la presente acta de entrega se valida y se brinda conformidad de que la Srta. Karim, presenta el reporte de pedidos y ventas predeterminados por el Product Owner en el acta de reunión de planificación del Sprint 5; en base a las especificaciones por el equipo Scrum Master se da por aprobado el Sprint 5, y se decide de forma unánime la aprobación del sprint mencionado para el proyecto "Sistema e-commerce con el uso de drones para la distribución de productos de la empresa Victoria, Los Olivos".

Firma de señal de conformidad.



Cesil Gantiel Davila Fernandez
Gerente General
DNI: 05681906

ACTA DE IMPLEMENTACIÓN

**EL QUE SUSCRIBE, GERENTE GENERAL DE LA EMPRESA VICTORIA;
EXPIDE LA PRESENTE:**

ACTA DE IMPLEMENTACIÓN

Mediante el presente documento, se constata que la Srta. Karim Milagros Rosas Díaz, identificada con el número de DNI N° 25749777, ha implementado el Sistema e-commerce con el uso de drones para la distribución de productos de la empresa Victoria, Los Olivos. La presente implementación fue desarrollada en el periodo de Abril a Junio 2021, cumpliendo con los requerimientos solicitados por la empresa Victoria.

Se expide el presente a solicitud del interesado para los fines que estime conveniente.

Los Olivos, 24 de Junio del 2021



.....
Cesar Gabriel Davila Fernandez
Gerente General
CNI: 05221908

BOTICA VICTORIA' SALUD
RUC: 10066819088