



**UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE  
SISTEMAS**

**“Implementación de una aplicación web para mejorar la gestión  
de pedidos de repuestos en la Empresa NorAutos Piura”**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
Ingeniera de Sistemas**

**AUTORA:**

Castillo Huaman, Diorella Alexandra (ORCID: [0000-0001-5638-7775](https://orcid.org/0000-0001-5638-7775))

**ASESOR:**

Mg. Rubén Alexander More Valencia (ORCID: [0000-0002-7496-3702](https://orcid.org/0000-0002-7496-3702))

**LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:**

Sistemas de Información y Comunicaciones

PIURA - PERÚ  
2021

## **Dedicatoria**

A mis padres quienes, con su amor, me han enseñado a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento. Me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi perseverancia y mi empeño, y todo ello con una gran dosis de amor y sin pedir nunca nada a cambio.

El presente trabajo está dedicado a mi familia por haber sido mi apoyo a lo largo de este proyecto y ser mi motivación para salir siempre adelante.

## **Agradecimiento**

A Dios quien ha sido mi guía, fortaleza y su mano de fidelidad y amor han estado conmigo hasta el día de hoy.

A mis docentes de la UCV y en especial a mi asesor por su ayuda, paciencia y dedicación para esta investigación.

## Índice de contenidos

Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Índice de contenidos.....	iv
Índice de Tablas.....	v
Índice de Gráficos y Figuras.....	vi
Resumen.....	vii
Abstract.....	viii
<b>I. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>II. MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>5</b>
<b>III. METODOLOGÍA.....</b>	<b>12</b>
<b>3.1. Tipo y diseño de investigación.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2. Variables y Operacionalización.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2.1 Variable Independiente:.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2.2 Variable Dependiente:.....</b>	<b>12</b>
<b>3.2.3 Operacionalización de Variables.....</b>	<b>12</b>
<b>3.3. Población, muestra y muestreo.....</b>	<b>15</b>
<b>3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....</b>	<b>15</b>
<b>3.5. Procedimientos.....</b>	<b>16</b>
<b>3.6. Método de análisis de datos.....</b>	<b>17</b>
<b>3.7. Aspectos éticos.....</b>	<b>17</b>
<b>IV. RESULTADOS.....</b>	<b>18</b>
<b>V. DISCUSIÓN.....</b>	<b>28</b>
<b>VI. CONCLUSIONES.....</b>	<b>31</b>
<b>VII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>32</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>33</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>36</b>

## Índice de Tablas

Tabla 1. Población y muestra .....	15
Tabla 2. Variable dependiente gestión de pedidos.....	15
Tabla 3. Variable independiente aplicación web .....	16
Tabla 4. Tiempo promedio para registro de pedido de repuestos .....	18
Tabla 5. Cantidad de pedidos registrados por día.....	19
Tabla 6. Tiempo promedio para atender un pedido registrado.....	20
Tabla 7. Cantidad de pedidos atendidos por día.....	21
Tabla 8. Tiempo promedio para generar reportes de atención.....	22
Tabla 9. Tiempo promedio para generar reportes de pedidos.....	23
Tabla 10. Tiempo promedio para generar reportes de pedidos a tiempo.....	24
Tabla 11. Porcentaje de pedidos completados por periodo .....	25

## Índice de Gráficos y Figuras

Gráfico 1. Tiempo promedio para registro de pedido de repuestos.....	18
Gráfico 2. Cantidad de pedidos registrados por día. ....	19
Gráfico 3. Tiempo promedio para atender un pedido registrado .....	20
Gráfico 4. Cantidad de pedidos atendidos por día .....	21
Gráfico 5. Tiempo promedio para generar reportes de atención .....	22
Gráfico 6. Tiempo promedio para generar reportes de pedidos .....	23
Gráfico 7. Tiempo promedio para generar reportes de pedidos a tiempo .....	24
Gráfico 8. Porcentaje de pedidos completados por periodo .....	25
Gráfico 9. satisfacción de los usuarios con el uso de Aplicación.....	26
Gráfico 10. satisfacción de los usuarios con la seguridad de Aplicación.....	27
Figura 1. Ventana de inicio:.....	14
Figura 2. Perfil Administrador de Aplicación.....	14
Figura 3. Mantenimiento de Ordenes de Pedidos .....	15
Figura 4. Mantenimiento Clientes.....	15
Figura 5. Mantenimiento de Productos.....	16
Figura 6. Mantenimiento de Oferta de Productos.....	16
Figura 7. Mantenimiento de Categorías de Productos .....	17
Figura 8. Mantenimiento Sub-Categorías De Productos .....	17
Figura 9. Perfil Cliente de Aplicación.....	18
Figura 10. Solicitud de repuesto y/o Accesorios.....	18
Figura 11. Seleccionar Productos .....	19
Figura 12. Generar un Pedido .....	19
Figura 13. Confirmar un Pedido .....	20
Figura 14. Registro De Clientes .....	20
Figura 15. Estados De Una Orden De Pedido - Seguimiento .....	21
Figura 16. Estados de Pedido de Clientes - Seguimiento .....	22

## Resumen

La investigación se realizó en la empresa NorAutos Piura, cuyo objetivo fue Determinar de qué manera una aplicación web mejora el proceso de gestión de pedidos de repuestos automotrices en la empresa. Además, se consideró las teorías gestión de pedidos, aplicación web y metodologías ágiles. El estudio se relaciona con el tipo descriptivo y el diseño cuasi-experimental, la población estuvo conformada por 6 trabajadores de la entidad y 50 órdenes de pedido. En las técnicas de recolección de datos se tuvo como instrumentos 8 guías de observación y 2 cuestionarios. Con ello se logró determinar que la implementación de una aplicación web influye de manera positiva en la gestión de pedidos, donde se disminuyó el tiempo para registrar un pedido de repuestos a 8.77min. y la Cantidad de pedidos registrados por día aumento a 40 órdenes. En la atención de pedidos, se logró reducir el tiempo para atender pedidos registrados en 90% y la cantidad de pedidos atendidos por día se incrementó en 66%. Para el seguimiento de la gestión de pedidos se redujo el tiempo para elaboración de reporte de atención de pedidos en 7.90 y el tiempo de elaboración de reporte de pedidos entregados en 7.55 min. Estos resultados permiten concluir que la implementación de la aplicación web influye de manera positiva en la gestión de pedidos de repuestos en la Empresa NorAutos Piura.

Palabras Clave: Gestión de pedidos, Aplicación Web y Metodología Ágil

## **Abstract**

The research was carried out in the company NorAutos Piura, whose objective was to determine how a web information system improves the process of managing orders for automotive parts in the company. In addition, the theories of order management, web system and agile methodologies were considered. The study is related to the descriptive type and the quasi-experimental design, the population was made up of 6 workers of the entity and 50 orders. In data collection techniques, 8 observation guides and 2 questionnaires were used as instruments. With this, it was possible to determine that the implementation of a web application has a positive influence on order management, where the time to register an order for spare parts was reduced to 8.77 min. and the Number of registered orders per day increased to 40 orders. In the attention to orders, it was possible to reduce the time to attend registered orders by 90% and the number of orders attended per day increased by 66%. For order management follow-up, the time to prepare the order attention report was reduced by 7.90 minutes and the time to prepare the delivered orders report by 7.55 min. These results allow us to conclude that the implementation of the web application has a positive influence on the management of spare parts orders in the NorAutos Piura Company.

Keywords: Order management, Web System and Agile Methodology

## I. INTRODUCCIÓN

La ciudad de Piura en el último lustro ha desarrollado un crecimiento dinámico de su parque automotor, según datos de la cámara de comercio de Lima, Piura ha experimentado un crecimiento de 6% en el último año, lo que trae consigo un crecimiento de la demanda de los repuestos para estos vehículos, la cual según testimonio de los mismos propietarios no se logra satisfacer a pesar del crecimiento de dicho mercado en nuestra ciudad.

En Piura, existen varias empresas privadas dedicadas a la venta de repuestos de vehículos, cada una buscando especializarse en algunas marcas y partes específicas, pero algo que se puede observar en común es el uso de los sistemas informáticos para llevar su gestión de compras y ventas en su negocio, cada uno de ellos con diferentes características y facilidades, muchos de las cuales en su mayoría están orientadas a la gestión interna de las empresas.

La empresa NorAutos Piura, cuenta con un sistema informático para gestionar las ventas de sus productos, esto le ha permitido tener un crecimiento económico en los últimos años y además mantenerse vigente en el mercado competitivo actual, pero a pesar de ello se han identificado algunas deficiencias en la atención de sus clientes y en el abastecimiento de su almacén de productos.

La gestión de pedidos, es un proceso de vital importancia dentro las empresas, siendo que produce una influencia directa en la manera que los clientes distinguen la empresa, y en la actualidad, dada la coyuntura sanitaria y de restricciones, se necesita mejorar los canales de atención al cliente, buscando las estrategias para optimizar la eficiencia en la gestión de pedidos de los clientes.

En nuestra región, el desarrollo nuevas tecnologías de información, tales como el internet, teléfonos inteligentes, redes sociales y otros han cambiado los espacios donde los clientes desean recibir y buscar información de sus diferentes necesidades, ahora los usuarios están más adiestrados en el uso de aplicaciones informáticas, esto exige a las empresas a rediseñar sus estrategias de negocio para seguir garantizando su éxito comercial.

En NorAutos Piura, la gestión de pedidos, es un proceso comienza con la solicitud de cotización de los clientes, el gestor de ventas se encarga de recibir la solicitud enviando un correo de respuesta a los clientes con los precios de los productos, y la información relacionada con la venta, después que el cliente realiza el pago se coordina con el área de almacén para que realice su entrega.

En el transcurso de este proceso se han presentado algunas deficiencias que se buscan mejorar con la investigación, una de ellas es el insuficiente stock de productos o falta de actualización del stock de productos, los clientes realizan algunas veces pedidos de productos del catálogo que no se encuentran disponibles en el almacén de la empresa.

Así también, se encontraron que algunos pedidos no llegan a la persona responsable de la atención, dado que utilizan el correo electrónico equivocado o registran mal los pedidos en el formulario web, lo que ocasiona algunas molestias en los clientes que después se acercan a la empresa y manifiestan su insatisfacción por la falta respuesta del sitio web.

Por otro lado, al momento de realizar los pedidos en el sitio web, los clientes olvidan registrar las especificaciones técnicas detalladas de los repuestos, lo que genera demoras para la atención de su pedido, esto también ocurre por la configuración básica de la página web de pedidos de la empresa que solo cuenta con un formulario genérico para el ingreso de los productos, dando la opción a que los clientes ingresen información insuficiente de los repuestos que buscan para sus vehículos.

Según el instituto peruano de economía al año 2020 se incrementó a 53% el porcentaje de la población con acceso a internet en la región Piura, esto representa casi un millón de personas que ingresan principalmente a revisar su correo, realizar compras, informarse de noticias, redes sociales y entretenimiento. Así mismo, tomando en cuenta la coyuntura social y sanitaria de nuestro país, también aumento el mercado de los clientes virtuales en la ciudad de Piura, lo cual la empresa Norautos reconoce y está de acuerdo en que se debe mejorar el proceso de gestión de pedido de sus clientes mediante una aplicación informática web.

Tomando en cuenta lo anterior el estudio plantea optimizar el proceso de gestión de pedidos mediante el desarrollo de una aplicación web.

Por otro lado, describe la pregunta general: Cómo mejora la implementación de una Aplicación Web la gestión de pedidos de repuestos en la Empresa NorAutos Piura.

En cuanto a la justificación de manera teórica, el objetivo del estudio es aportar la información relacionada con la gestión de pedidos online, para la optimización de los tiempos de atención, teniendo como objetivo de estudio presentar una propuesta relacionada con el conocimiento de las tecnologías de la información, siendo que se busca demostrar con el uso de la aplicación web la disminución del tiempo en la atención de pedidos.

Se justifica de manera metodológica pues el desarrollo de la investigación se realiza empleado el método científico, hechos que pueden ser estudiados por la ciencia, luego que se logre demostrar la veracidad y confiabilidad podrán aplicarse en algún estudio y otras aplicaciones web.

También se justifica de manera práctica dado que este estudio se desarrolla como respuesta al requerimiento de reducir el tiempo de atención de pedidos de repuestos con la observación a los empleados que usan la aplicación web.

El Estudio permite conocer de forma más detallada la variable gestión de pedidos, que es un tema relacionado con una de las actividades principales de la empresa, eso favorece la búsqueda que la atención de pedidos de clientes sea eficiente y la gestión del servicio del personal sea la más óptima. Así mismo, se busca optimizar los tiempos en la operación de las diferentes áreas de la empresa.

Con ese fin, considera la hipótesis principal del estudio: La implementación de una aplicación web influye de manera positiva en la gestión de pedidos de repuestos en la Empresa NorAutos Piura.

Por lo que, se define el objetivo principal del estudio: “Determinar de qué manera la implementación de una aplicación web mejora el proceso de gestión de pedidos de repuestos Automotrices en la empresa NorAutos Piura”.

Objetivos Específicos: Determinar cómo influye la aplicación web en el registro de pedidos de repuestos automotrices en la empresa NorAutos Piura.

Determinar cómo influye la aplicación web en la atención de pedidos de repuestos automotrices en la empresa NorAutos Piura.

Determinar cómo influye la aplicación web en el seguimiento de pedidos de repuestos automotrices en la empresa NorAutos Piura.

## II. MARCO TEÓRICO

En relación a los trabajos preliminares en el contexto internacional tenemos a Guerra Poalasin (2021), realizó el estudio desarrollo de aplicación web progresiva para la gestión de pedidos, cuyo objetivo fue desarrollar un sistema de información, el estudio fue de tipo experimental, además la población se conformó por 10 empleados, los instrumentos utilizados fueron encuesta y guías de observación. Se concluyó que el sistema mejoro la gestión de los datos, incrementando en 30% la producción de prendas de ropa de los pedidos. Se desarrolló una aplicación web la cual facilitó que el sistema funcione de igual forma en diferentes dispositivos no considerando el sistema operativo. Al final recomienda para una mejor aplicación de la metodología XP sugiere delimitar el tamaño y el alcance del proyecto.

Hernández Berrones (2020), desarrollo una investigación diseño de una Aplicación Web para gestión de pedidos de productos agrícolas. Este estudio fue de tipo aplicada, la población está conformada por 267 registros de pedidos de productos agrícolas, respecto a los instrumentos se utilizó la técnica de la observación. En relación a los resultados se evidenció un aumento de la eficiencia en los indicadores de pedidos, un 76% en el caso de registro de clientes, un 43% en el caso de productos, un 43% en el caso de proveedores y un 66% en el caso de pedidos con un 0,03 de nivel de significancia. Con respecto a la satisfacción de la aplicación web existe una mejora significativa de 1.96 mediante el uso del sistema informático lo que representa una mejora del 57,81% en la gestión de pedidos. El autor concluye, la aplicación optimizó la gestión de pedidos dado que hubo un incremento significativo de la eficiencia en la evaluación de los procesos en la empresa.

En ese mismo contexto Ponce Acuña (2017) realizó una aplicación para la gestión de pedidos en una microempresa Cafetalera. El estudio fue de tipo descriptivo, también la población del estudio estuvo conformada por 26 personas, empleados y clientes de la microempresa. Se aplicaron instrumentos como entrevista, cuestionario y guía de observación. Se concluyó que la aplicación ayudó a optimizar los tiempos en el proceso de recepción y atención de pedidos, siendo que se logró reducir en más del 50% el tiempo para la

obtención de reportes. Se logró poner en marcha la opción de pago usando la página web de la empresa. Además, se agregó un detalle de los productos y el precio está disponible en todo el tiempo.

En el contexto nacional, Huamán Sánchez y Otros (2021), desarrollaron un estudio con el objetivo de optimizar de la gestión de pedidos en un restaurante. El estudio fue cuantitativo y diseño experimental, la población estuvo formada por 200 pedidos registrados en un tiempo determinado. Con respecto a los resultados el registro de pedido se redujo en un 75% es decir con el sistema se toma 1.29 minutos para registrar pedidos. Además, se logró la reducción del 36% los casos de reclamos en los pedidos atendidos es decir hay 8 reclamos por cada 100 pedidos procesados. Se concluye que la investigación cumplió su objetivo propuesto, siendo que se prueba que la aplicación web incide de manera positiva en la optimización de gestión de pedidos.

Ambrocio Huamán (2019) realizó la investigación cuyo objetivo principal fue diseñar un sistema para mejorar la gestión de pedidos en una distribuidora. El estudio fue aplicado y el nivel explicativo, la población se conforma por 10 trabajadores de la empresa y 500 pedidos de clientes. En los resultados se tuvo que el tiempo para registrar pedidos fue de 68,50 segundos con el sistema, esto representa una reducción del 48% con respecto al tiempo de registro manual, además el tiempo promedio de la preparación y despacho de pedidos fue de 2,05 horas usando el sistema esto es 90% menos que el tiempo anterior sin utilizar el sistema. El autor concluye que se optimizó la gestión de pedidos en la empresa dado que se reduce los tiempos de ingreso, preparación y entrega de pedidos, se elevaron las ventas y además aumento el nivel de satisfacción de los usuarios.

Astucuri Inca (2019) desarrollo una investigación, relacionada con la metodología XP para gestionar pedidos, el estudio fue de tipo aplicada y de nivel explicativa. La población se conformó por 30 proformas registras de la empresa Forij Glass. Entre los resultados tenemos para el tiempo de elaboración de reportes se demostró que disminuyó en un 58%, el tiempo de búsqueda pedidos disminuyó en 42% y el tiempo de búsqueda detalle de proformas disminuyó en 54%. El número de proformas registradas se incrementó en un 260%. Se infiere

de acuerdo a los indicadores la implementación de un sistema aplicando metodología XP, optimiza la gestión de pedidos de los clientes en la empresa privada.

En el contexto local tenemos a Cueva Caballero, y otros (2021) realizaron un estudio con el objetivo de conocer la influencia del Sistema web en el control de pedidos en una empresa distribuidora. La tesis fue aplicada y el tipo diseño pre-experimental, para la población se consideraron 384 pedidos en el periodo de un mes. Respecto a los resultados para las entregas realizadas a Tiempo, se observa en el pretest un 37.18%, y para el post test se observó un incremento a 66.32% las entregas realizadas a tiempo. Además, para las entregas completas se observó en el pretest un 48.07%, y para el post test se observó un aumento en 77.12% las entregas de pedido completadas. En cuanto a las conclusiones el sistema web, influyó en la agilización y control de los pedidos registrados, en la empresa distribuidora, siendo que existe una mejora del 29% de los pedidos entregados a tiempo y en los pedidos entregados completos.

Huamaní Velásquez (2018) desarrollo una investigación, sistema de gestión de pedidos en una empresa de impresiones, el estudio fue aplicado y el diseño pre-experimental, se consideró 132 pedidos como muestra en un periodo de 24 días. En cuanto a los resultados se tuvo sobre calidad de pedidos generados, en test inicial se alcanzó un nivel de 74.89%, y posteriormente se incrementó el nivel a 91.27%. Para los pedidos entregados completos, en pre-test alcanzó la cifra de 55.34%, y en el post-test se incrementó la cifra en 86.18%. El autor concluye que se mejora el proceso de control de pedidos de acuerdo con los resultados de los indicadores, siendo que se logró aumentar la calidad de pedidos realizados en un 16.39% y los pedidos entregados completos en un 30.84%.

Torres Espinoza (2018) desarrollo una investigación con el objetivo de conocer de qué manera influye un sistema en la gestión de pedidos de una corporación. El estudio fue aplicado y el diseño pre-experimental, el proyecto tuvo 200 órdenes de pedido en un periodo de 20 días como muestra de población. En los resultados el indicador nivel de calidad de los pedidos realizados en el pre-test fue de 0.47, luego en el pos-test, en la evaluación alcanzo un nivel de 0.94. También se tuvo el indicador nivel pedidos entregados a tiempo, En el pre-test

alcanzó un valor de 0.53, y en el posttest, alcanzó un valor de 0.95. El autor concluye la aplicación optimiza el proceso de gestión de pedidos en la organización, siendo que se incrementaron los niveles de calidad de los pedidos realizados en 48% y el nivel de pedidos entregados a tiempo en un 40%.

En relación a las teorías relacionadas con el estudio, **la gestión de pedidos**, según Solórzano (2018) menciona “*es el proceso para organizar, controlar y solicitar productos y servicios. Esta gestión procura mantener un registro de los pedidos y administración de las personas, procesos y asociaciones necesarias para realizarlos. Consiste en hacer un continuo seguimiento del pedido y su gestión de datos en torno al cliente al que se dirige.*” Considerando los factores tales como: morosidad o capacidad de pago, historial de pedidos del cliente, volumen de pedidos, etc.

IBM (2021) señala “*la gestión de pedidos se inicia cuando un cliente realiza un pedido, y termina cuando recibe su paquete o servicio. Permite a las empresas coordinar todo el proceso de tramitación, desde la recogida de pedidos, el inventario y la visibilidad de la entrega hasta la disponibilidad de servicios*”.

**La gestión de pedidos**, según IBM (2021) menciona que “*incluye tres etapas, realización, el cliente realiza el pedido a través de un formulario automatizado. Un miembro del equipo de ventas comprueba los detalles y confirma el pedido. Tramitación, un empleado del almacén confirma los detalles de envío, genera una factura y procesa el pedido: recoge, empaqueta y envía. Gestión de inventario, los niveles de inventario son supervisados a medida que fluctúan por las demandas de la empresa*”.

**Los repuestos o autopartes**, según Hostlael (2020) afirma que “*son aquellas piezas que en su conjunto intervienen para el armado de un automóvil, las cuales son visibles tanto para el usuario como para las personas. Estas piezas vienen con el auto o pueden añadirse cuando sea necesario y se pueden adquirir por separado sin ningún problema*”.

Para Hostlael (2020) menciona que “*las autopartes son los elementos que conforman la carrocería o acabados de un vehículo que involucran su aspecto, entre las piezas que entran en esta categoría se encuentran: Faros Espejos,*

*Emblemas delanteros, Rines, Puertas, Cofre, Toldo, Asientos, Acabados (tablero), Volante, Palanca de velocidades, etc”.*

Según Lerma-Blasco y Otros (2013) menciona que *“la arquitectura de las aplicaciones web consta de máquinas conectadas a una red, por lo general, internet o una intranet corporativa que sigue el esquema cliente-servidor en nuestro caso de servidores web.”* Aparecen durante la década de los 90, en el marco de la Web1 con el surgimiento de las primeras conexiones de acceso y de los componentes del estándar HTML y la integración de programas applets en Java.

Niño (2015) dice que las aplicaciones web intercambian datos en redes de ordenadores, tales como internet, donde la forma de intercambiar datos entre aplicaciones se realiza mediante protocolos que establecen la comunicación entre los servidores y los clientes, mediante aplicaciones llamadas navegadores web que se comunican con otros equipos e interactúan con los servicios.

Para Oliveros y otros (2018) menciona que *“una aplicación Web es un sistema software al que se accede a través de Internet o Intranet y conforman una clase especial de aplicaciones de software que se construye de acuerdo con ciertas tecnologías y estándares. Las aplicaciones Web tienen una amplia variedad de tipos.”* Donde los modelos principales consideran los siguientes niveles: sitios web para documentación, las aplicaciones Web Interactivas, transaccionales, basadas en flujos de trabajos, webs colaborativas, orientadas a portales; web social; portales generales; portales especializados y otras webs.

Los componentes principales de una aplicación web se pueden clasificar en siete componentes básicos que debe contener: Dominio, es para localizar algo en internet, hosting, donde se alojan las webs, servidor de correo, servicio de estadísticas, servicios de soporte, preguntas frecuentes y servicio de propagación (Cardador Cabello, 2014).

Una aplicación web se diseña considerando una serie de capas para su programación, esto significa una separación de la capa de datos y de la capa cliente. Esto ayuda a simplificar las modificaciones del sistema, siendo que se puede realizar cambios solo en la capa afectada y no en todo el sitio web.

Entre las capas principales tenemos: Capa de presentación, su función es mostrar el sistema web al usuario, transmitir información y devolver resultados. Capa de negocio, contiene los programas que se ejecutan en el servidor web. Capa de datos, contiene los datos del sistema y se encarga de dar acceso a ellos, usando un gestor de base de datos (Cardador Cabello, 2014).

Así mismo, tenemos modelos de desarrollo de aplicaciones web, como el modelo vista controlador (MVC). El modelo MVC separa los datos, la aplicación cliente y el modulo que gestiona los eventos y comunicación, Este modelo considera tres elementos principales en los sistemas web como son el modelo, la vista y el controlador.

Los componentes del modelo son: Modelo, es el que opera con los datos, permite obtener la información y modificar su estado. Vista, se encarga de presentar la información solicitada por el cliente. Controlador, es el encargado de responder a los eventos, es el que comunica a la vista con el modelo (Talledo San Miguel, 2015).

Las principales herramientas para diseñar aplicaciones se mencionan: JavaScript, Php y MySQL. MySQL es un sistema de base datos rápido y potente, Php es un lenguaje de código abierto y gratuito. Javascript y CSS ayudan a complementar el trabajo para que lo sitios web sean dinámicos e interactivos (Robin, 2018).

Por otro lado, tenemos a las metodologías para el diseño de software, las cuales nos ayudan a controlar el desarrollo de los proyectos web, ahorrar tiempo y gestionar mejor los recursos. Entre ellas encontramos las tradicionales y las agiles, las tradicionales llamadas también rígidas, establecen una gran disciplina en el trabajo y en la documentación de los procesos, mientras que las agiles, consideran un enfoque flexible relacionado con el trabajo en equipo. Esta última es la que se considera para el desarrollo de la propuesta de esta investigación.

Hernández (2020) menciona que las metodologías agiles “*tienen como objetivo proporcionar un conjunto de valores y principios que permiten el desarrollo de*

*software de calidad, de manera rápida, adaptable a los requisitos cambiante de los usuarios. Está estructurada en cuatro valores y doce principios”.*

Las principales metodologías ágiles usadas actualmente tenemos: Scrum, metodología XP y Crystal. Para Hernández y Otros (2021) menciona *“la metodología XP se centra en potenciar las relaciones interpersonales como la clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en la realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo y la comunicación fluida entre los participantes”.*

Scrum, se caracteriza por definir una serie de roles y prácticas que permiten tener dinamismo en el proyecto mediante la creación de equipos de trabajo auto organizados y con comunicación fluida. Se fundamenta en el ciclo de vida iterativo e incremental donde se liberan productos por partes (Hernandez Bejarano, y otros, 2021).

Hernández y Otros (2021) menciona que Crystal *“es un conjunto de metodologías para el desarrollo de software caracterizadas por estar centradas en las personas que componen el equipo y la reducción al máximo del número de artefactos producidos. El desarrollo de software se considera un juego cooperativo de invención y comunicación, limitado por los recursos a utilizar”.*

### **III. METODOLOGÍA**

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

Esta investigación se vincula al enfoque cuantitativo, por lo que los datos se miden de forma numérica y usando la estadística. El estudio es de tipo descriptivo, permite medir las características o la distribución de un fenómeno en una población en un momento de corte en el tiempo.

Respecto al diseño de este estudio se relaciona con el tipo cuasi-experimental, siendo que se consideró un único grupo para aplicar los instrumentos en el pre-test y pos-test.

El diseño según:

Grupo1→X→ Grupo2

G1: Gestión de pedidos sin aplicación web.

X: Variable Aplicación web.

G2: Gestión de pedidos con aplicación web

#### **3.2. Variables y Operacionalización**

##### **3.2.1 Variable Independiente:**

Aplicación Web

##### **3.2.2 Variable Dependiente:**

Gestión de pedidos

##### **3.2.3 Operacionalización de Variables**

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicador	Instrumento
Gestión de pedidos	"Es el proceso mediante en cuál se organiza, realiza seguimiento y se solicitan las compras de productos o servicios" (Sorlózano González, 2018)	Con las guías de observación se procederá a medir el registro de pedidos de repuestos.	Registro	Tiempo promedio para registro de pedidos de repuestos.	Guía de Observación
				Cantidad de pedidos registrados por día.	
		Mediante guías de observación se evaluará la atención de pedidos.	Atención	Tiempo promedio para atender un pedido registrado.	
				Cantidad de pedidos atendidos por día.	
				Tiempo promedio para generar reportes de atención de pedidos.	
		Mediante guías de observación se evaluará el seguimiento de pedidos	Seguimiento	Tiempo promedio para generar reportes de pedidos entregados.	
				Tiempo promedio para generar reportes de pedidos entregados a tiempo.	
				Porcentaje de pedidos completados por periodo.	

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Aplicación Web	<p>“Es un sistema de software al que se accede a través de Internet o Intranet y conforman una clase especial de aplicaciones de software” (Oliveros, y otros, 2018).</p>	<p>Aplicación de cuestionario de encuesta para estimar la usabilidad de la aplicación web.</p>	Usabilidad	Nivel de satisfacción de los usuarios con el uso de la aplicación web	Cuestionario1
		<p>Aplicación de cuestionario de encuesta para estimar la seguridad de la aplicación web.</p>	Seguridad	Nivel de satisfacción de los usuarios con la seguridad de la aplicación web	Cuestionario2

### 3.3. Población, muestra y muestreo

Para la investigación se utilizaron dos unidades analíticas: ordenes de pedido y los trabajadores del área de ventas.

*Tabla 1. Población y muestra*

<b>Población</b>	<b>Cantidad</b>
Registros de órdenes de pedido	50
Trabajadores del área de ventas	6

*Fuente: Empresa Norautos*

Para realizar el estudio se tomaron muestras por conveniencia, debido a las limitaciones con la información de la empresa, por tal razón, se evaluaron los instrumentos definidos en esa muestra.

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

En el estudio se tomó en cuenta las técnicas de la observación directa, aplicando instrumentos de guías de observación para evaluar la variable gestión de pedidos y para la aplicación web se utilizaron los instrumentos de cuestionarios de encuesta.

*Tabla 2. Variable dependiente gestión de pedidos*

<b>Indicadores</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
Tiempo promedio para registro de pedido de repuestos.	Observación	Guía de Observación1
Cantidad de pedidos registrados por día.	Observación	Guía de Observación2
Tiempo promedio para realizar una atención de pedido	Observación	Guía de Observación3

Cantidad de pedidos atendidos por día.	Observación	Guía de Observación4
Tiempo promedio para generar reportes de atención de pedidos.	Observación	Guía de Observación5
Tiempo promedio para generar reportes de pedidos entregados.	Observación	Guía de Observación6
Tiempo promedio para generar reportes de pedidos entregados a tiempo.	Observación	Guía de Observación7
Porcentaje de pedidos completados por periodo	Observación	Guía de Observación8

Elaboración Propia

*Tabla 3. Variable independiente aplicación web*

<b>Indicadores</b>	<b>Técnica</b>	<b>Instrumento</b>
Nivel de satisfacción del usuario con el uso de la aplicación web.	Cuestionario	Encuesta1
Nivel de satisfacción de los usuarios con la seguridad de la aplicación web	Cuestionario	Encuesta2

Elaboración Propia

### 3.5. Procedimientos

En el estudio se aplicaron 2 cuestionarios y 8 guías de observación, donde de recolecto la información de la gestión de pedidos de repuestos, donde se midieron los tiempos un antes y un después del desarrollo de la aplicación web.

Por un lado, se definieron los instrumentos para la recolección y su respectiva validación de juicio de expertos.

Por otra parte, se utilizaron los instrumentos en la muestra definida, estos relativos a las actividades de registro y atención de pedidos de repuesto en la empresa Norautos Piura en una fecha establecida.

Por último, se evaluaron los resultados obtenidos y se realiza la contratación de la información del proceso sin emplear la aplicación web y empleando la aplicación web.

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

EL estudio considera las técnicas de la estadística para la evaluación de los datos obtenidos de los instrumentos del estudio, se empleó las distribuciones de frecuencias, tablas y gráficos. Empleando editor de gráficos y hojas de cálculos.

Los instrumentos de la variable gestión de pedidos, también se considera los métodos estadísticos: tablas y gráficos estadísticos; donde se evalúan las muestras con el objetivo de determinar la mejora en la gestión de pedidos.

En el caso de la variable aplicación web, se realizará el análisis estadístico usando gráficos y tablas para representar lo datos obtenidos.

### **3.7. Aspectos éticos**

El responsable de la investigación se compromete a proteger los resultados hallados y respetar la privacidad de los datos obtenidos en la empresa Norautos del rubro automotriz de Piura, así mismo, se toma en cuenta la privacidad de los datos personales del personal involucrado en el estudio.

## IV. RESULTADOS

4.1. Objetivo1: Determinar cómo influye la aplicación web en el registro de pedidos de repuestos automotrices en la empresa NorAutos Piura.

- **Indicador 1: Tiempo promedio para registro de pedido de repuestos.**

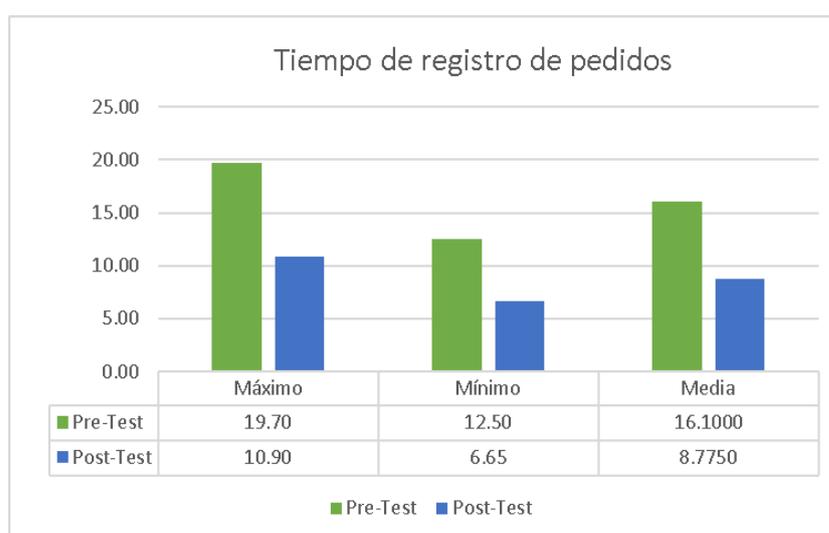
Tabla 4. Tiempo promedio para registro de pedido de repuestos

Estadísticos	Pre-Test	Post-Test
Máximo	19.70	10.90
Mínimo	12.50	6.65
Media	16.1000	8.7750
Desviación Estándar	2.6052	1.1425

Elaborado por Diorella Castillo

Según tabla1, observamos que sin el uso de la aplicación web el tiempo medio que se toma para registrar un pedido en la web con el procedimiento anterior es de 16.10 min. Después con el uso de la aplicación web los usuarios registran los pedidos de repuestos en tiempo medio de 8.77 min., esto representa una reducción del tiempo de registro de 83.50% con respecto del tiempo del test inicial según los datos que se presentan en el gráfico1.

Gráfico 1. Tiempo promedio para registro de pedido de repuestos



Elaborado por Diorella Castillo

- **Indicador 2: Cantidad de pedidos registrados por día.**

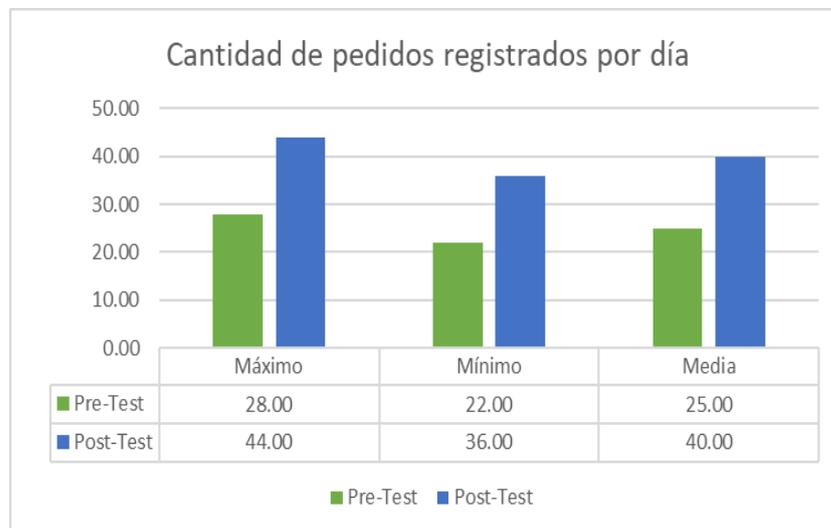
*Tabla 5. Cantidad de pedidos registrados por día.*

Estadísticos	Pre-Test	Post-Test
Máximo	28.00	44.00
Mínimo	22.00	36.00
Media	25.00	40.00
Desviación Estándar	2.1051	2.6077

Elaborado por Diorella Castillo

Según la tabla2, se muestran los datos del instrumento guía 2, donde en el pre-test sin la aplicación en promedio se registran 25 pedidos por día y por otro lado en el post-test usando la aplicación web la cantidad de pedidos registrados en promedio fue de 40 lo que representa un incremento del 60% en cuanto al pre-test de acuerdo con el gráfico2.

*Gráfico 2. Cantidad de pedidos registrados por día.*



Elaborado por Diorella Castillo

**4.2. Objetivo2: Determinar cómo influye la aplicación web en la atención de pedidos de repuestos Automotrices en la empresa NorAutos Piura.**

- **Indicador3: Tiempo promedio para atender un pedido registrado**

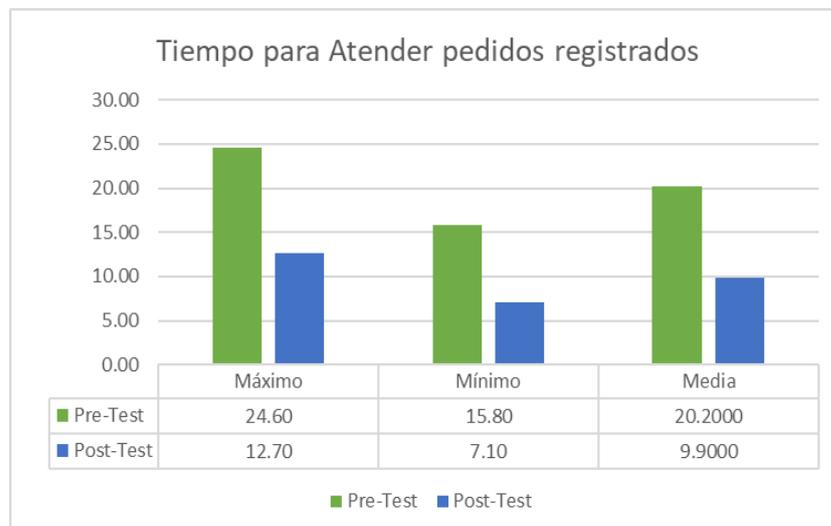
*Tabla 6. Tiempo promedio para atender un pedido registrado*

Estadísticos	Pre-Test	Post-Test
Máximo	24.60	12.70
Mínimo	15.80	7.10
Media	20.2000	9.9000
Desviación Estándar	3.2327	2.0971

Elaborado por Diorella Castillo

En la tabla3, se observan los datos obtenidos de la guía 3, en donde en el pre-test el tiempo promedio para atender un pedido registrado fue de 20.20min. y por otra parte con el uso de la aplicación en el post-test el tiempo que se demora para atender un pedido fue de 9.90 min. esto representa una reducción del 10.30min esto es más de 90% de mejora en el proceso de atención de pedidos de clientes registros de acuerdo con los datos del grafico3.

*Gráfico 3. Tiempo promedio para atender un pedido registrado*



Elaborado por Diorella Castillo

- **Indicador4: Cantidad de pedidos atendidos por día.**

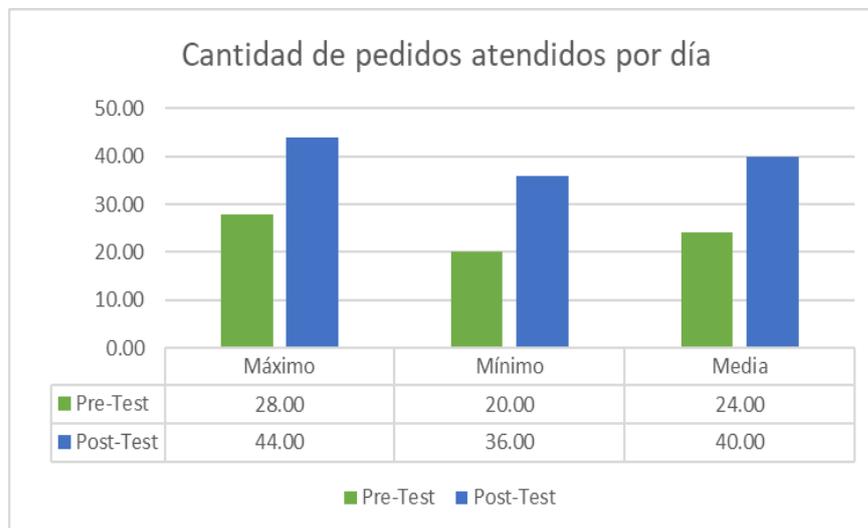
*Tabla 7. Cantidad de pedidos atendidos por día*

Estadísticos	Pre-Test	Post-Test
Máximo	28.00	44.00
Mínimo	20.00	36.00
Media	24.00	40.00
Desviación Estándar	3.0711	1.9841

Elaborado por Diorella Castillo

Según la tabla4, observamos donde en el pre-test sin emplear la aplicación web en promedio se atienden 24 pedidos por día y por otro lado en el post-test usando la aplicación web la cantidad de pedidos atendidos en promedio fue de 40 lo que representa un incremento del 66% en cuanto al pre-test de acuerdo con el gráfico4.

*Gráfico 4. Cantidad de pedidos atendidos por día*



Elaborado por Diorella Castillo

- **Indicador5: Tiempo promedio para generar reportes de atención de pedidos**

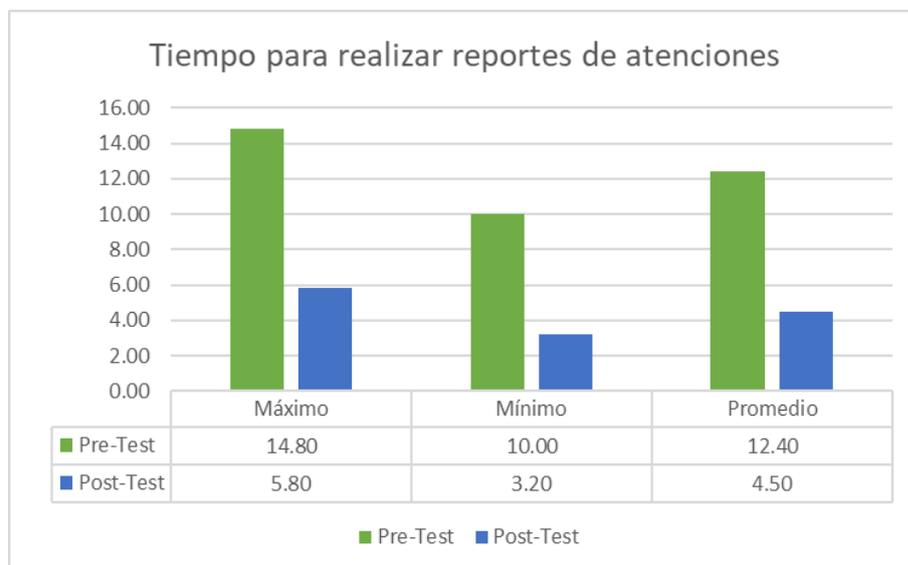
*Tabla 8. Tiempo promedio para generar reportes de atención*

Estadísticos	Pre-Test	Post-Test
Máximo	14.80	5.80
Mínimo	10.00	3.20
Promedio	12.40	4.50
Desviación Estándar	1.4965	1.3534

Elaborado por Diorella Castillo

La tabla5, muestra los datos obtenidos del instrumento guía 5, en donde en el pre-test el tiempo promedio para generar un reporte de atención fue de 12.40min. y por otra parte con el uso de la aplicación en el post-test el tiempo que se demora para generar un reporte de atención de pedido fue de 4.50 min. esto representa una reducción de 7.90min esto es más de 90% de mejora en el proceso de generación de reportes de atención de pedidos de acuerdo con los datos del grafico5.

*Gráfico 5. Tiempo promedio para generar reportes de atención*



Elaborado por Diorella Castillo

**4.3. Ojetivo3: Determinar cómo influye la aplicación web en el seguimiento de pedidos de repuestos automotrices en la empresa NorAutos Piura.**

- **Indicador6: Tiempo promedio para generar reportes de pedidos entregados.**

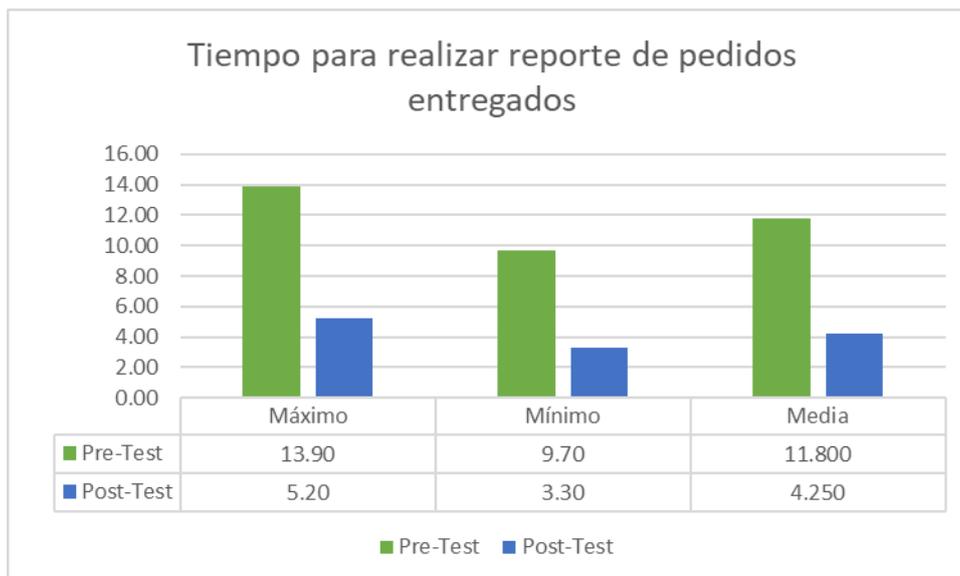
*Tabla 9. Tiempo promedio para generar reportes de pedidos*

Estadísticos	Pre-Test	Post-Test
Máximo	13.90	5.20
Mínimo	9.70	3.30
Media	11.800	4.250
Desviación Estándar	1.7652	0.9515

Elaborado por Diorella Castillo

Según la tabla6, observamos donde en el pre-test sin utilizar la aplicación web el tiempo promedio para generar reportes de pedidos entregados fue de 11.80min. y por otro lado en el post-test usando la aplicación web el tiempo medio para generar reportes de pedidos entregados fue de 4.25min. lo que significa una reducción de 7.55min en el proceso de generación de reportes, tal como se observa en el siguiente grafico6.

*Gráfico 6. Tiempo promedio para generar reportes de pedidos*



Elaborado por Diorella Castillo

- **Indicador7: Tiempo promedio para generar reportes de pedidos entregados a tiempo.**

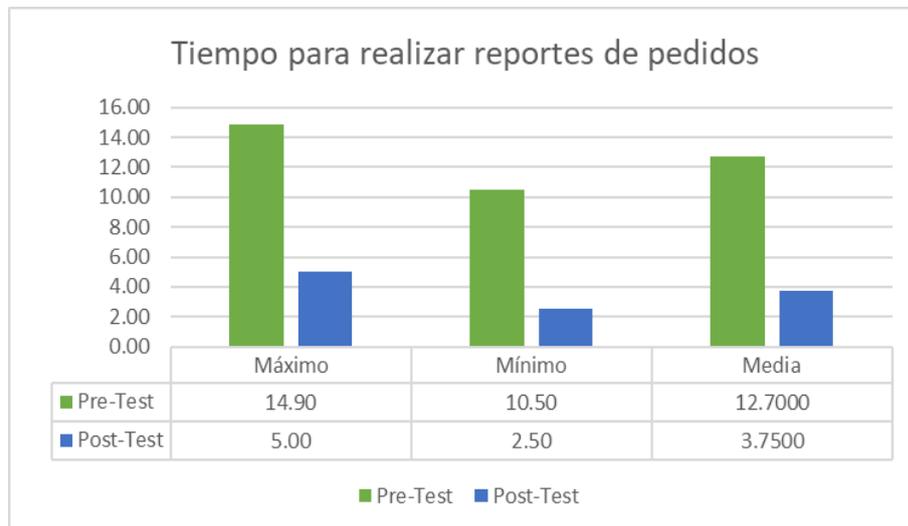
Tabla 10. Tiempo promedio para generar reportes de pedidos a tiempo

Estadísticos	Pre-Test	Post-Test
Máximo	14.90	5.00
Mínimo	10.50	2.50
Media	12.7000	3.7500
Desviación Estándar	1.8093	1.0501

Elaborado por Diorella Castillo

En la tabla7, muestra los datos obtenidos en la guía 7, en donde en el pre-test el tiempo promedio para elaborar un reporte de pedidos a tiempo fue de 12.70min. y por otra parte con el uso de la aplicación en el post-test el tiempo que se demora para realizar un reporte de pedidos entregados a tiempo fue de 3.75 min. esto representa una reducción de 8.95min esto es más de 90% de mejora en el proceso de generación de reportes de pedidos entregados a tiempo de acuerdo con los datos del grafico7.

Gráfico 7. Tiempo promedio para generar reportes de pedidos a tiempo



Elaborado por Diorella Castillo

- **Indicador8: Porcentaje de pedidos completados por periodo.**

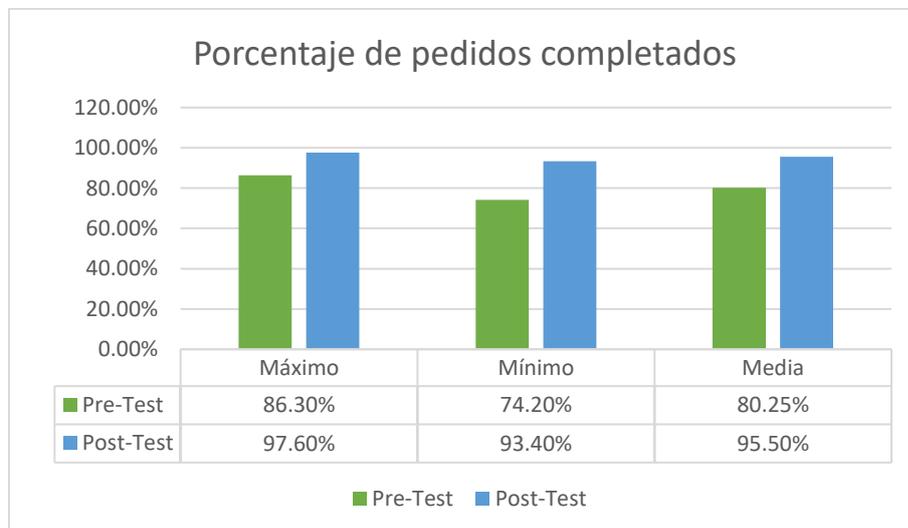
*Tabla 11. Porcentaje de pedidos completados por periodo*

Estadísticos	Pre-Test	Post-Test
Máximo	86.30%	97.60%
Mínimo	74.20%	93.40%
Media	80.25%	95.50%
Desviación Estándar	3.9186	1.7622

Elaborado por Diorella Castillo

Según la tabla8, observamos donde en el pre-test sin emplear la aplicación web en promedio se completan en un mes el 80.25% de pedidos y por otro lado en el post-test usando la aplicación web el total de pedidos completados por mes fue de 95.50% lo que representa un incremento del 20% en cuanto al pre-test de acuerdo con el gráfico8.

*Gráfico 8. Porcentaje de pedidos completados por periodo*



Elaborado por Diorella Castillo

## Aplicación Web

- **Indicador9: Nivel de satisfacción de los usuarios con el uso de la aplicación web.**

*Gráfico 9. satisfacción de los usuarios con el uso de Aplicación*



Elaborado por Diorella Castillo

En el gráfico 9 se puede observar que el nivel de satisfacción con el uso de la aplicación, se obtiene un 59.73% para el valor muy alto y 32.75% para el valor alto y el valor mínimo de 7.52% como regular, con lo que se puede deducir que un gran porcentaje de los usuarios están satisfechos con la nueva propuesta de la aplicación web, siendo que facilita el mejor desarrollo de sus labores y alcanzar las metas propuestas por la empresa.

- **Indicador10: Nivel de satisfacción de los usuarios con la seguridad de la aplicación web**

Gráfico 10. satisfacción de los usuarios con la seguridad de Aplicación



Elaborado por Diorella Castillo

Según el gráfico 10 se observa, con relación al nivel de satisfacción con la seguridad de la aplicación web, se obtiene un 57.80% para el valor muy alto y 33.70% en el valor alto y el valor mínimo de 8.50% como regular, con esto se puede inferir que un gran porcentaje de los usuarios están satisfechos con la seguridad de la aplicación web, siendo que cada uno realiza sus funciones de acuerdo a su perfil establecido y con su respectivo usuario-contraseña. Esto favorece la consecución de los objetivos establecidos por la empresa.

## V. DISCUSIÓN

En relación al registro de pedidos de repuestos de los clientes de la empresa mediante la aplicación web, el tiempo medio para el registro de pedido de repuestos, sin utilizar la aplicación web se demoraba 16.10min, esto se daba por la estructura del formulario web de la página el cual es genérico y los usuarios deben ingresar el detalle de los repuestos y registrar todos los campos que se solicitan; en cambio empleando la aplicación web ese mismo proceso de registro se demora en promedio 8.77 min., dado que el cliente ahora solo debe seleccionar el producto que necesita y registrar el pedido. Esto evidencia una reducción del tiempo de 7.33min, es decir una optimización de tiempo de 83.50% respecto al pre-test. Esta investigación coincide con los resultados obtenidos por Hernández (2020) en donde se mejoró la eficiencia del proceso de registro de pedidos de cliente en un 76% mediante la aplicación de un sistema web que utiliza la arquitectura cliente-servidor y donde al final el autor concluye que el sistema optimizó la gestión de pedidos de productos agrícolas de la empresa. Además, en cuanto a la cantidad de pedidos registrados por día, se observó en el test inicial la cantidad de 25 pedidos registrados por día, esto ocurre según algunos clientes por la falta de funcionalidad de la página web, por otro lado, en el post-test empleando la aplicación la cantidad de pedidos aumento a 40 diario, es decir existe un 60% de aumento en la cantidad de pedidos ingresados por día. Estos resultados se relacionan con Astucuri Inca (2019) el cual sostiene que el número de proformas registradas se incrementó en un 260% con el sistema de gestión de pedidos en una empresa privada con el uso de la metodología XP. Por lo cual, se puede deducir que se optimizan los tiempos para el registro de pedido de clientes vía web y se incrementa la cantidad de pedidos registrados en un día por las facilidades de la nueva aplicación web.

La optimización de los tiempos en el registro de pedidos de repuestos es una de las características resaltantes de los sistemas web, según Delvis Echeverria (2016) afirma optimizar los tiempos de respuestas tiene un enorme impacto en la experiencia de los usuarios. Esto se ve reflejado en el incremento de la cantidad de pedidos registrados por día, lo que evidencia la mejora del proceso de registro de pedidos de los clientes de la empresa.

Con respecto a la atención de pedidos de repuestos, tenemos el tiempo promedio para realizar una atención de pedido, sin el uso de la aplicación web tomaba un tiempo de 20.20min, siendo que con el sistema actual se debe seguir un proceso que encadena la verificación de otras áreas, lo que implica la disponibilidad de los demás para terminar con una atención. Por otra parte, en el post-test utilizando la aplicación web ahora toma un tiempo de 9.90 min, siendo que la aplicación incluye la información actualizada que otras áreas manejan como el stock y tiempos de llegada. Es decir, se optimiza un 90% en cuanto a los datos del pre-test. Este estudio se relaciona con los resultados de Ambrocio Huamán (2019) el cual sostiene que el tiempo promedio de la preparación y despacho de pedidos disminuyó en 90% respecto al tiempo anterior sin utilizar el sistema web. También se evaluó la cantidad de pedidos atendidos por día, donde se encontró, que en promedio se atienden 24 pedidos por día sin utilizar el sistema web, según lo descrito anteriormente, esto se da por la dependencia del proceso con otras áreas, mientras que en el post-test empleando la aplicación web la cantidad de pedidos atendidos se eleva a 40, esto representa un 66% de optimización con relación a los datos del pre-test. También, se evaluó el tiempo medio en realizar reportes de atención de pedidos, donde sin utilizar la aplicación web se toman 12.40min, por lo que el asistente debe filtrar información de otras áreas para obtener un reporte de las atenciones. Por otro lado, en el post-test utilizando la aplicación web se toma tiempo de 4.50 min. siendo que el asistente tiene la información centralizada en un solo módulo para poder obtener de manera más rápida el reporte solicitado; lo que significa una optimización de más de 90% en la elaboración de reportes. En este sentido Ponce Acuña (2017) afirma que la aplicación ayudó a optimizar los tiempos en la gestión de pedidos siendo que logró reducir en más del 50% el tiempo para la obtención de reportes. Según Kyocera (2020) dice que una de las claves, es que las empresas consideren la atención de pedidos como una parte importante y necesaria para la cadena de suministro, esto se toma en cuenta en el estudio y se evidencia en la reducción del tiempo para la atención de pedidos en más del 90% y también en la cantidad de pedidos atendidos por día que se incrementaron en 66% y además se logró reducir el tiempo para obtener reportes de atención de pedidos en la empresa en un 90%.

En cuanto al seguimiento de pedidos de repuestos automotrices, se evaluó el tiempo medio para generar reportes de pedidos entregados, donde el tiempo promedio sin utilizar la aplicación fue de 11.28min, dado que se tiene que consultar otras áreas para realizar el reporte, mientras con el uso de la aplicación el tiempo que se demora fue de 4.25 min en promedio, esto se da porque la información se encuentra disponible en un solo lado para el asistente. Esto evidencia una optimización del tiempo de más de 90% con respecto al pre-test. Este estudio se relaciona con los resultados de Huamani Velásquez (2018) el cual aumento la cantidad de pedidos entregados completos en 86.18%. Además, en cuanto al tiempo medio para generar reportes de pedidos entregados a tiempo, se observó que sin el uso de la aplicación se demoran un tiempo de 12.7min. por lo que deben coordinar con otra área para confirmar el cumplimiento de las entregas. Por otra parte, empleando la aplicación web el tiempo promedio que se toma fue de 3.75min, por lo que se tiene toda la información centralizada en una base de datos. Esto significa una optimización de más del 90% del tiempo con respecto a los datos del pre-test. Este estudio coincide con los resultados de Cueva Caballero (2021) menciona que se logró incrementar en 66.32% las entregas realizadas a tiempo de su proceso de pedidos. También se tomó en cuenta el porcentaje de pedidos completados por periodo, donde se encontró que con el sistema tradicional se llegan a completar el 80.25% de pedidos, esto ocurre por las distintas etapas y estados que deben pasar los pedidos del cliente, mientras que con el uso de la nueva aplicación se llegó a completar el 95.5% de pedidos, lo que representa un incremento del 20% con relación al pre-test. Esto ocurre por las facilidades de la aplicación para realizar el proceso de atención de pedidos y los usuarios están satisfechos con la nueva propuesta. Por último, tenemos a Torres Espinoza (2018) quien afirma que el valor de pedidos entregados a tiempo se incrementó en el pos-test alcanzando un valor de 0.95. Lo que avala los resultados obtenidos en el estudio siendo que se logró reducir en más de 90% el tiempo para la obtención de reportes relacionados con los pedidos entregados a tiempo. Como también del porcentaje de pedidos completados por periodo de manera satisfactoria por parte de la empresa a sus clientes.

## VI. CONCLUSIONES

- Primero, se determinó el tiempo promedio que demora en registrar un pedido de repuestos, sin la aplicación web es de 16.10min, en tanto que utilizando la aplicación disminuyó hasta 8.77min. También la cantidad de pedidos registrados por día, que era de 25 se logró incrementar a 40 al utilizar la aplicación web. Por lo que, se puede concluir que el impacto de la aplicación web fue positivo, porque existe una optimización el proceso de registro de pedidos de repuestos.
- Así mismo, se determinó el tiempo promedio para atender un pedido registrado, sin emplear la aplicación web es de 20.20min, en tanto que utilizando la aplicación se logró disminuir a 9.90 min. Además, el tiempo promedio para realizar reportes de atención de pedidos, que fue de 12.40min disminuyó a 4.5min al utilizar la aplicación web. Por tanto, se puede concluir que el efecto de la aplicación web fue positivo, porque se evidencia la optimización del proceso de atención de pedidos de repuestos.
- También, se determinó el tiempo promedio para generar reportes de pedidos entregados fue de 11.80min en el pre-test y con la aplicación web se logró disminuir a 4.25min. Además, el tiempo promedio para generar reportes de pedidos entregados a tiempo que era de 12.7min. disminuyó a 3.75min con la utilización de la aplicación. Por consiguiente, se puede concluir que el impacto de la aplicación web fue positivo, porque existe una optimización del proceso de seguimiento de pedidos de repuestos.
- Por último, se evaluaron las dimensiones de usabilidad y seguridad en la aplicación. En la usabilidad el nivel de satisfacción de los trabajadores con el uso de la aplicación alcanzó el 92.48% en los niveles alto-muy alto. En la seguridad el nivel de satisfacción de los trabajadores con la seguridad de la aplicación web llegó hasta 91.50% en los niveles alto-muy alto. Por tanto, se puede concluir que la implementación de una aplicación web influye de forma positiva en la gestión de pedidos de repuestos en NorAutos Piura.

## VII. RECOMENDACIONES

- Para estudios posteriores se recomienda el desarrollo de módulos de seguimiento y estado de entrega de pedidos de repuestos, cuyo objetivo debe ser informar oportunamente a los clientes de sus pedidos.
- Se sugiere para la atención de los pedidos, implementar un módulo de búsqueda de ubicación con geolocalización de los repuestos a nivel nacional lo que permitirá optimizar los tiempos de entrega de los pedidos a los clientes de la empresa.
- Se recomienda programar capacitaciones para los usuarios del sistema, que permita conocer todas las funcionalidades y características que tiene cada una de las partes de la aplicación web.
- Se sugiere para otros estudios, mejorar la funcionalidad de la aplicación web agregando distintos módulos vinculados a otras áreas de la empresa, así como, su funcionamiento en diferentes tipos de plataformas de tipo web.
- Considerar antes de la aplicación del sistema en la organización, la realización de una encuesta donde los clientes puedan dejar sus comentarios y opciones acerca de la nueva aplicación y esto sirva de retroalimentación para implementar posibles mejoras en un futuro cercano.

## REFERENCIAS

- Alcívar Intriago, Gina Shirley y Puig Jiménez, Guillermo Eduardo. 2020.** *Prototipo De Un Sistema Web Para El Control De Demandas, Con Generación De Plantillas Dinámicas Y Notificación, Enfocado Al Área De Derecho.* Guayaquil, Ecuador : Universidad De Guayaquil, 2020.
- Amat, Joan M. 2008.** *Control de Gestión.* Barcelona : Ediciones Gestión 2000, 2008. 84-8088-8415.
- Ambrocio Huamán, Alexis Jhuniór. 2019.** *Implantación De Sistema Web Y Movil Para La Mejora De La Gestión De Pedidos En Kanazawa Sac - Primax.* Huancayo, Perú : Universidad Nacional Del Centro Del Perú, 2019.
- Astucuri Inca, William Teófilo . 2019.** *Sistema Web Utilizando La Metodología Xp Para La Gestión De Pedidos En La Empresa Forij Glass.* Lima : Universidad Autonoma del Peru, 2019.
- Asturias Corporación Universitaria. 2020.** Centro Virtual Asturias. [En línea] 21 de Marzo de 2020. [Citado el: 8 de Agosto de 2021.] [https://www.centro-virtual.com/recursos/biblioteca/pdf/introduccion\\_administracion/unidad3\\_pdf5.pdf](https://www.centro-virtual.com/recursos/biblioteca/pdf/introduccion_administracion/unidad3_pdf5.pdf).
- Cardador Cabello, Antonio Luis. 2014.** *Implantación de Aplicaciones Web en Entornos Internet, Intranet y Extranet.* Malaga, España : IC Editorial, 2014. 978-84-16433-094.
- Cobo, Angel, Gómez, Patricia y Perez, Daniel. 2015.** *PHP y MySQL.* Madrid : Ediciones Diaz de Santos, 2015. 84-7978-706-6.
- Corte Suprema, Poder Judicial. 2016.** *REGLAMENTO DE NOTIFICACIONES, CITACIONES Y COMUNICACIONES BAJO LAS NORMAS DEL CÓDIGO PROCESAL PENAL.* Lima, Peru : Poder Judicial, 2016.
- Cueva Caballero, Elián Kevin y Quispe Uscata, Juan Carlos. 2021.** *Sistema web para la gestión de pedidos en la distribuidora San Cristóbal.* Lima : Universidad Cesar Vallejo, 2021.
- Echeverria, Delvis . 2016.** *Tiempo de Respuestas y Experiencia de Usuario.* Buenos Aires, Argentina : Universidad Nacional de Lanús, 2016. 2314-2642.
- Equipo Tecnico Institucional, Código Procesal Penal-Poder Judicial. 2016.** *Reglamento del Nuevo Despacho Judicial del Modulo Penal Corporativo de las Cortes Superiores de Justicia de la Republica.* Lima, Perú : Poder Judicial, 2016.
- Ferrer Martinez, Juan. 2015.** *Implantación de Aplicaciones web en entornos de Internet.* Madrid : RAMA SA, 2015. 978-84-9964-4912.
- Gonzales Montoya, Juan Víctor. 2021.** *Mejora De La Eficiencia De Los Procesos Judiciales De La Sede De Casma De La Corte Superior De Justicia Del Santa Mediante La Implementación De Un Sistema De Notificaciones Electrónicas.* Trujillo, Perú : Universidad Privada del Norte, 2021.

**Guerra Poalasin, Diego Omar. 2021.** *Desarrollo De Aplicación Web Progresiva Para La Gestion De Pedidos Aplicada A La Empresa De Ropa Hoxton.* Ambato, Ecuador : Universidad Técnica De Ambato, 2021.

**Guzman Rumiche, Jenniffer Milagros . 2017.** *Notificación electrónica para los actos procesales de comunicación en una entidad supervisora de servicios de salud.* Lima, Perú : Universidad Cesar Vallejo, 2017.

**Hernandez Bejarano, Miguel y Baquero Rey, Luis Eduardo. 2021.** *Ciclo de Vida de Desarrollo Agil de Software Seguro.* Bogota, Colombia : Fundacion Universitaria los Libertadores, 2021. 978-958-5478-44-2.

**Hernández Berrones, Edwin Alfonso. 2020.** *Desarrollo De Una Aplicación Web Con El Framework Bootstrap Y El Precompilador Sass Para La Gestión De Pedidos De Productos Agrícolas De La Empresa El Chagra.* Riobamba, Ecuador : Escuela Superior Politécnica De Chimborazo, 2020.

**HostLael. 2020.** Raffo Autopartes. [En línea] Raffo Autopartes, 15 de Enero de 2020. [Citado el: 4 de abril de 2021.] <https://www.autorafo.com/autopartes-o-refacciones-para-autos/>.

**Huamán Sanchez, Scherrth Maiki y Alvarado Trillo, Miguel Angel. 2021.** *“Elaboración De Un Sistema Web Para La Optimización De La Gestión De Pedidos En La Empresa Chifa Kam Lun De Ica”.* Ica, Perú : Universidad Autónoma De Ica, 2021.

**Huamani Velasquez, Joesvel Lisbet. 2018.** *Sistema Web Para La Gestión De Pedidos En La Empresa Impresiones Franco SAC.* Lima : Universidad Cesar Vallejo, 2018.

**IBM, PERU. 2021.** IBM Perú. [En línea] 15 de Febrero de 2021.

**Laínes Fuentes, José Rubén. 2015.** *Desarrollo de Software Agil.* Vigo-España : IT Campus Academy, 2015. 978-150295-2226.

**Leau De La Cruz, Claudia Lisset, Quiroz Bossio, Cesar Manuel y Ramirez Isuisa, Maricruz. 2017.** *Optimización De La Atención De Los Expedientes Judiciales De La Oficina De Normalización Previsional – ONP Sede Central 2017.* Lima, Perú : Universidad Peruana de las Americas, 2017.

**Lerma-Blasco, Raúl V. , Murcia Andrés, José Alfredo y Mifsud Talón, Elvira . 2013.** *APLICACIONES WEB.* Madrid, España : McGraw-Hill/Interamericana de España, 2013. 978-84-481-8570-1.

**López Sanz, Marcos, Vara Mesa, Juan y Verde Marín, Jenifer. 2014.** *Desarrollo Web en Entorno Servidor.* Madrid : RAMA SA, 2014. 978-84-9964-3656.

**Marreros Gutiérrez, Simy Margot . 2017.** *Implementación de un app en plataforma android para el monitoreo de notificaciones de resoluciones judiciales en el módulo penal del.* Trujillo, Perú : Universidad Cesar Vallejo, 2017.

**Mendoza Ávila, Marcos Jesús , Carranza Gómez, Jorge y Cadena Mendoza, Eloy . 2020.** *Propuesta de un sistema de información web para la sistematización del proceso de*

*creación de expedientes judiciales*. Guerrero, México : Tecnológico Nacional de México/ IT de Acapulco, 2020. 2007-3283.

**Niño Camazón, Jesús . 2015.** *Aplicaciones Web*. Madrid, España : Editorial Editex, 2015. 8497716566.

**Oliveros, Alejandro , Danyans, Fernando J. y L. Mastropietro, Matías. 2018.** *Prácticas de Ingeniería de Requerimientos en el desarrollo de aplicaciones Web* . Buenos Aires, Argentina : La Universidad Argentina de la Empresa, 2018.

**Ponce Acuña, Jorge Jeancarlo. 2017.** *Propuesta Tecnológica De Una Aplicación Web Multiplataforma Para Gestion De Pedidos En La Microempresa Finca Cafetalera Acuña*. Guayaquil, Ecuador : Universidad De Guayaquil, 2017.

**Ramos Martin, Alicia y Ramos Martin, Jesus. 2014.** *Aplicaciones web*. Madrid : Ediciones Parainfo, 2014. 978-84-283-9875-6.

**Robbins, Sthepen P. y Decenso, David A. 2015.** *Fundamentos de Administracion: Conceptos Esenciales y Aplicaciones*. Mexico : Pearson Educación, 2015.

**Robin, Nixon. 2018.** *Aprender Php, MySQL y JavaScript* . s.l. : Marcombo SA, 2018. 978-84-267-2869-2.

**Robles Rakov, Jankiev Serguei. 2018.** *Seguimiento y control de procesos jurídicos mediante tecnología web para el estudio Robles Abogados & Consultores*. Lima, Peru : Universidad Ricardo Palma, 2018.

**Rosas Yataco, Jorge . 2017.** *Notificación Y Citación*. Lima, Perú : Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017.

**Sabogal-Rosas, José . 2017.** *Modelamiento De Una Plataforma Virtual Para La Gestión De Avisos Normativos Y De Trámite Legal*. Piura, Peru : Universidad de Piura, 2017.

**Sorlózano González, María José . 2018.** *Gestión de Pedidos y Stock*. Málaga, España : IC Editorial, 2018. 978-84-9198-234-0.

**Talledo San Miguel, José. 2015.** *Implantación de Aplicaciones Web en Entornos Internet, Intranet y Extranet*. Madrid : Ediciones Paraninfo S.A., 2015. 978-84-283-9734-6.

**Torres Espinoza, Edwin Rogelio. 2018.** *Sistema Web para el Proceso de Gestión de Pedidos de la Corporación de Bienes y Servicios V&V SAC*. Lima : Universidad Cesar Vallejo, 2018.

**Torres Triana, Nohora Beatriz. 2020.** *La Notificación Judicial Por Medios Electrónicos En Colombia Como Herramienta Para El Sistema Judicial*. Bogota, Colombia : Universidad Externado De Colombia, 2020.

## ANEXOS

### Anexo 1: Carta de Autorización de Investigación



Piura, 22 de Setiembre del 2020

**Adm. Letty Rugel Rangel**  
Administradora de NORAUTOS PIURA

**Asunto:** Carta de consentimiento para la realización de proyecto de investigación.

Por la presente, yo Letty Rugel Rangel Administradora de la empresa NORAUTOS PIURA con RUC 20226804553, dedicada al sector automotriz en la region de Piura, concedo la presente carta de consentimiento para realizar el Proyecto de investigación respecto a la mejora de la gestión de pedidos del área de repuestos de la empresa. En tal sentido, se precisa que el único fin y propósito de la manipulación de los datos es para la realización del Proyecto de investigación denominado "Implementación de una Aplicación Web para mejorar la Gestión de Pedidos de Repuestos en la Empresa Norautos Piura", asimismo, toda información utilizada en el Desarrollo del Proyecto, está bajo mi consentimiento para ser de uso exclusivo de la investigación realizada por la Sra. Diorella Alexandra Castillo Huamán con DNI 40834634, aspirante profesional de la facultad de Ingeniería de Sistemas de la Universidad César Vallejo-Filial Piura, a partir de la fecha que se expide la presente carta y hasta que el interesado culmine su Proyecto.

Sin más que agregar, me despido cordialmente quedando a su disposición para cualquier duda, comentario y/o aclaración que pueda presentarse en el transcurso de la investigación respecto a la información utilizada.

Atentamente

NOR AUTOS PIURA S.A.C.  
  
Letty Rugel Rangel  
ADMINISTRADORA

## Anexo 2: Tabla de Operacionalización de Variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Escala de medición
Gestión de pedidos	"Es el proceso mediante en cuál se organiza, realiza seguimiento y se solicitan las compras de productos o servicios" (Sorlózano González, 2018)	Con las guías de observación se procederá a medir el registro de pedidos de repuestos.	Registro	Tiempo promedio para registro de pedidos de repuestos.	Razón
				Cantidad de pedidos registrados por día.	Razón
		Mediante guías de observación se evaluará la atención de pedidos.	Atención	Tiempo promedio para atender un pedido registrado.	Razón
				Cantidad de pedidos atendidos por día.	Razón
				Tiempo promedio para generar reportes de atención de pedidos.	Razón
		Mediante guías de observación se evaluará el seguimiento de pedidos	Seguimiento	Tiempo promedio para generar reportes de pedidos entregados.	Razón
				Tiempo promedio para generar reportes de pedidos entregados a tiempo.	Razón
				Porcentaje de pedidos completados por periodo.	Razón

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala de medición
Aplicación Web	<p>“Es un sistema de software al que se accede a través de Internet o Intranet y conforman una clase especial de aplicaciones de software” (Oliveros, y otros, 2018).</p>	<p>Aplicación de cuestionario de encuesta para estimar la usabilidad de la aplicación web.</p>	Usabilidad	Nivel de satisfacción de los usuarios con el uso de la aplicación web	Nominal
		<p>Aplicación de cuestionario de encuesta para estimar la seguridad de la aplicación web.</p>	Seguridad	Nivel de satisfacción de los usuarios con la seguridad de la aplicación web	Nominal

### Anexo 3: Instrumentos de recolección de Datos

#### Guía de Observación N° 1

**Indicador:** Tiempo promedio para registro de pedido de repuestos.

**Objetivo:** La presente Guía de Observación es para registrar el tiempo necesario para registrar un pedido de repuesto por un cliente.

**Indicaciones:** Se registra el tiempo desde que se realiza el registro por algún usuario, hasta el término de esta, registrando para esto el observador, observado, motivo, fecha, hora inicio y fin, se utiliza como instrumento un cronometro.

<b>Observado:</b>		<b>Observador:</b>	
<b>Motivo:</b>		<b>Fecha Observación:</b>	
<b>Hora Inicio:</b>		<b>Hora Fin:</b>	

Ítems	Fecha	Hora inicial	Hora final	Tiempo Total
			Promedio	
			Tiempo Total	

Observaciones:

.....

## Guía de Observación N° 2

**Indicador: Cantidad de pedidos registrados por día.**

**Objetivo:** La Guía de Observación tiene como objetivo identificar el número de pedidos de repuestos registradas por el usuario en un periodo determinado.

**Indicaciones:** Se evalúa el número de notificaciones registradas, mediante la observación, y el análisis del registro del total de evaluaciones por periodo. A continuación, se presenta una tabla para llenar evitando los errores en los registros.

<b>Observado:</b>		<b>Observador:</b>	
<b>Motivo:</b>		<b>Fecha Observación:</b>	
<b>Hora Inicio:</b>		<b>Hora Fin:</b>	

Ítems	Fecha registro	Nro. pedidos	Total
		Promedio	
		Total	

Observaciones:

.....  
.....

### Guía de Observación N° 3

**Indicador:** Tiempo promedio para atender un pedido registrado.

**Objetivo:** La Guía de Observación es para registrar el tiempo necesario para atender un pedido registrado por un cliente.

**Indicaciones:** Se registra el tiempo desde que se realiza la asignación por algún usuario, hasta el término de esta, registrando para esto el observador, observado, motivo, fecha, hora inicio y fin, se utiliza como instrumento un cronometro.

<b>Observado:</b>		<b>Observador:</b>	
<b>Motivo:</b>		<b>Fecha Observación:</b>	
<b>Hora Inicio:</b>		<b>Hora Fin:</b>	

Ítems	Fecha	Hora inicial	Hora final	Tiempo Total
			Promedio	
			Tiempo Total	

Observaciones:

.....  
.....

## Guía de Observación N° 4

**Indicador:** Cantidad de pedidos atendidos por día.

**Objetivo:** La Guía de Observación tiene como objetivo identificar el número de pedidos de clientes atendidos en un periodo determinado.

**Indicaciones:** Se evalúa el número de cédulas asignadas por día, mediante la observación, y el análisis del registro del total de evaluaciones por periodo. A continuación, se presenta una tabla para llenar evitando los errores en los registros.

<b>Observado:</b>		<b>Observador:</b>	
<b>Motivo:</b>		<b>Fecha Observación:</b>	
<b>Hora Inicio:</b>		<b>Hora Fin:</b>	

Ítems	Fecha registro	Nro. pedidos	Total
		Promedio	
		Total	

Observaciones:

.....  
.....

## Guía de Observación N° 5

**Indicador:** Tiempo promedio para realizar reportes de atención de pedidos.

**Objetivo:** La presente Guía de Observación es para tomar el tiempo necesario para realizar un reporte de atención de pedidos en una fecha específica.

---

**Indicaciones:** Se registra el tiempo desde que se inicia el procesamiento de los resultados, hasta el término de esta, registrando para esto el observador, observado, motivo, fecha, hora inicio y fin, se utiliza como instrumento un cronometro.

---

<b>Observado:</b>		<b>Observador:</b>	
<b>Motivo:</b>		<b>Fecha Observación:</b>	
<b>Hora Inicio:</b>		<b>Hora Fin:</b>	

Ítems	Fecha	Hora Inicial	Hora Final	Tiempo Total
Tiempo promedio				
Tiempo Total				

Observaciones:

.....  
 .....

## Guía de Observación N° 6

**Indicador:** Tiempo promedio de elaboración de reporte de pedidos entregados.

**Objetivo:** La presente Guía de Observación es para tomar el tiempo necesario para elaborar un reporte de pedidos entregados satisfactoriamente a los clientes.

**Indicaciones:** Se registra el tiempo desde que se inicia el procesamiento de los resultados, hasta el término de esta, registrando para esto el observador, observado, motivo, fecha, hora inicio y fin, se utiliza como instrumento un cronometro.

<b>Observado:</b>		<b>Observador:</b>	
<b>Motivo:</b>		<b>Fecha Observación:</b>	
<b>Hora Inicio:</b>		<b>Hora Fin:</b>	

Ítems	Fecha	Hora Inicial	Hora Final	Tiempo Total
Tiempo promedio				
Tiempo Total				

Observaciones:

.....  
 .....

## Guía de Observación N° 7

**Indicador:** Tiempo promedio de elaboración de reporte de pedidos entregados a tiempo.

**Objetivo:** La presente Guía de Observación es para tomar el tiempo necesario para elaborar un reporte de pedidos entregados en el plazo establecido.

---

**Indicaciones:** Se registra el tiempo desde que se inicia el procesamiento de los resultados, hasta el término de esta, registrando para esto el observador, observado, motivo, fecha, hora inicio y fin, se utiliza como instrumento un cronometro.

---

<b>Observado:</b>		<b>Observador:</b>	
<b>Motivo:</b>		<b>Fecha Observación:</b>	
<b>Hora Inicio:</b>		<b>Hora Fin:</b>	

Ítems	Fecha	Hora Inicial	Hora Final	Tiempo Total
Tiempo promedio				
Tiempo Total				

Observaciones:

.....  
.....

## Guía de Observación N° 8

**Indicador:** Porcentaje de pedidos completados por periodo.

**Objetivo:** La Guía de Observación tiene como objetivo identificar el porcentaje de pedidos completados por periodo.

**Indicaciones:** Se evalúa el porcentaje de cumplimiento de notificaciones, mediante la observación, y el análisis del registro del total de evaluados por periodo. A continuación, se presenta una tabla para llenar evitando los errores en los registros.

<b>Observado:</b>		<b>Observador:</b>	
<b>Motivo:</b>		<b>Fecha Observación:</b>	
<b>Hora Inicio:</b>		<b>Hora Fin:</b>	

Ítems	Fecha registro	Nro. Pedidos registrados	Nro. de pedidos atendidos

Observaciones:

.....  
.....

## Cuestionario N° 1

**Indicador:** Nivel de satisfacción de los usuarios con el uso de la aplicación web.

**Objetivo:** El presente cuestionario es para medir el nivel de satisfacción de los usuarios respecto a la usabilidad de la aplicación web.

**Indicaciones:** Observe y utilice la aplicación web. Marcar con una "X" según el nivel de valoración de cada indicador en la columna respectiva, y anote las observaciones. (1. Muy bajo 2. Bajo 3. Aceptable 4. Alto 5. Muy alto)

N°	Preguntas	Valoración				
		1	2	3	4	5
1	Calificar la aplicación web en cuanto a la utilidad para el trabajo que desarrolla.					
2	Calificar la aplicación web en cuanto a las funciones que se han implementado.					
3	Las funciones implementadas en el sistema dan con el resultado requerido.					
4	El ingreso de los datos del cuestionario de evaluación, se registra correctamente.					
5	Calificar la aplicación web en cuanto a la funcionalidad de búsqueda de la información.					
6	Calificar la aplicación web en cuanto a la funcionalidad de los reportes de control.					
7	La aplicación web provee resultados correctos con el nivel de precisión requerido.					
8	Calificar la aplicación web en cuanto a comprender todas las funciones especificadas por el usuario.					
9	Calificar la aplicación web en cuanto a genera los resultados esperados en su trabajo.					
10	Calificar la aplicación web en cuanto a facilita el desarrollo de funciones que han sido especificadas al inicio.					

## Cuestionario N° 2

**Indicador:** Nivel de satisfacción de los usuarios con la seguridad de la aplicación web.

**Objetivo:** El presente cuestionario es para medir el nivel de satisfacción de los usuarios respecto a la seguridad de la aplicación web.

**Indicaciones:** Observe y utilice la aplicación web. Marcar con una "X" según el nivel de valoración de cada indicador en la columna respectiva, y anote las observaciones. (1. Muy bajo 2. Bajo 3. Aceptable 4. Alto 5. Muy alto)

N°	Preguntas	Valoración				
		1	2	3	4	5
1	Como considera el nivel de seguridad para el ingreso a la aplicación web.					
2	En lo que respecta a la realización de búsquedas en la aplicación web, como considera la seguridad.					
3	Con respecto a la seguridad en la validación de usuario, como lo considera.					
4	Cuál es el nivel de acceso para los usuarios no autorizados al sistema.					
5	Como considera la seguridad en cuanto al uso de privilegios de usuarios que tiene el sistema.					
6	Considera que están protegidos los datos que manipula el sistema.					
7	Considera que el sistema contempla un sistema de recuperación, ante pérdida de información.					
8	Es confiable el sistema para el desarrollo de sus actividades de trabajo.					
9	Considera que el sistema valida los datos importantes que llenar en un registro de cuestionario de evaluación.					
10	En general, según su opinión cual es el nivel de seguridad de la aplicación web.					

## Anexo 4: Implementación de la aplicación web

Figura 1. Ventana de inicio:



Figura 2. Perfil Administrador de Aplicación

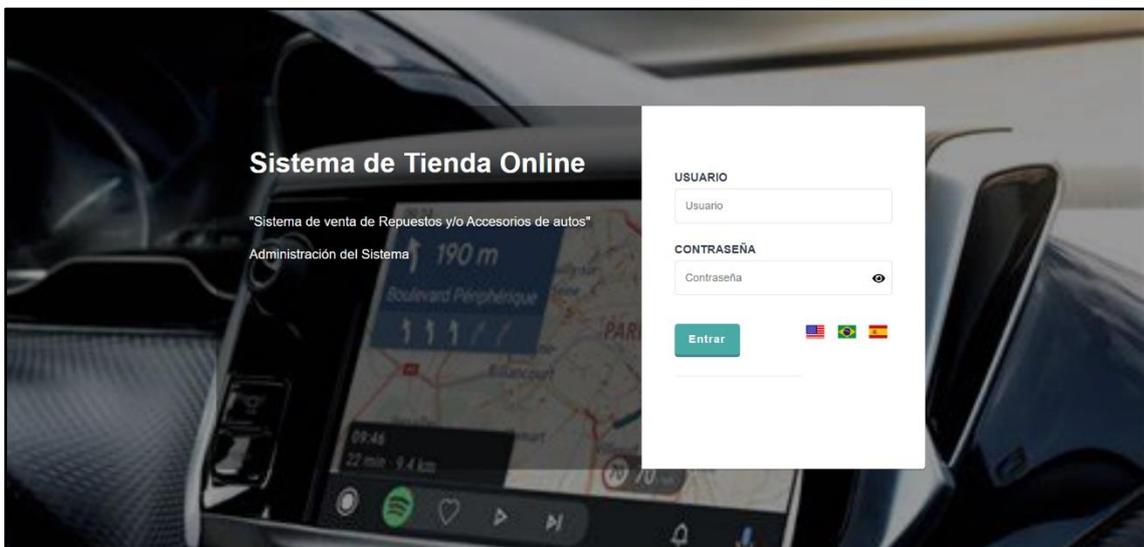


Figura 3. Mantenimiento de Ordenes de Pedidos

The screenshot displays the 'Órdenes' management page. On the left is a navigation menu with categories like 'Órdenes', 'Clientes', 'Productos', etc. The main content area is titled 'Órdenes' and includes a search bar and a 'Resumen' button. Below this, a header indicates 'Cliente : Leandro Palacios'. A table lists the following orders:

Orden	Status	Total
1	INGRESADO	\$5,887.00
17	INGRESADO	\$448.00
19	INGRESADO	\$2,198.00
15	INGRESADO	\$29.00
14	INGRESADO	\$349.00
21	INGRESADO	\$3,848.00
20	INGRESADO	\$1,499.00
18	INGRESADO	\$29.00

Figura 4. Mantenimiento Clientes

The screenshot displays the 'Clientes' management page. On the left is the same navigation menu as in Figure 3. The main content area is titled 'Clientes' and includes a search bar and a '+ Nuevo' button. Below this, a table lists the following clients:

Nombre	E-Mail	Dirección	Tarjetas de Crédito	Órdenes
Leandro Palacios	michael@lewis.com	Dirección	Tarjetas de Crédito	Órdenes
Ricardo Morales	richard@better.com	Dirección	Tarjetas de Crédito	Órdenes
Alex Bentura	alex@bentham.com	Dirección	Tarjetas de Crédito	Órdenes
Scott Sanders	scott@sanders.com	Dirección	Tarjetas de Crédito	Órdenes
Ralfael	ralf@fontoura.com	Dirección	Tarjetas de Crédito	Órdenes

At the bottom of the table, there is a pagination control showing 'Ir a 1 Ver 5' and a page indicator '1 2 3' with '[1 a 5 de 14]'.

Figura 5. Mantenimiento de Productos

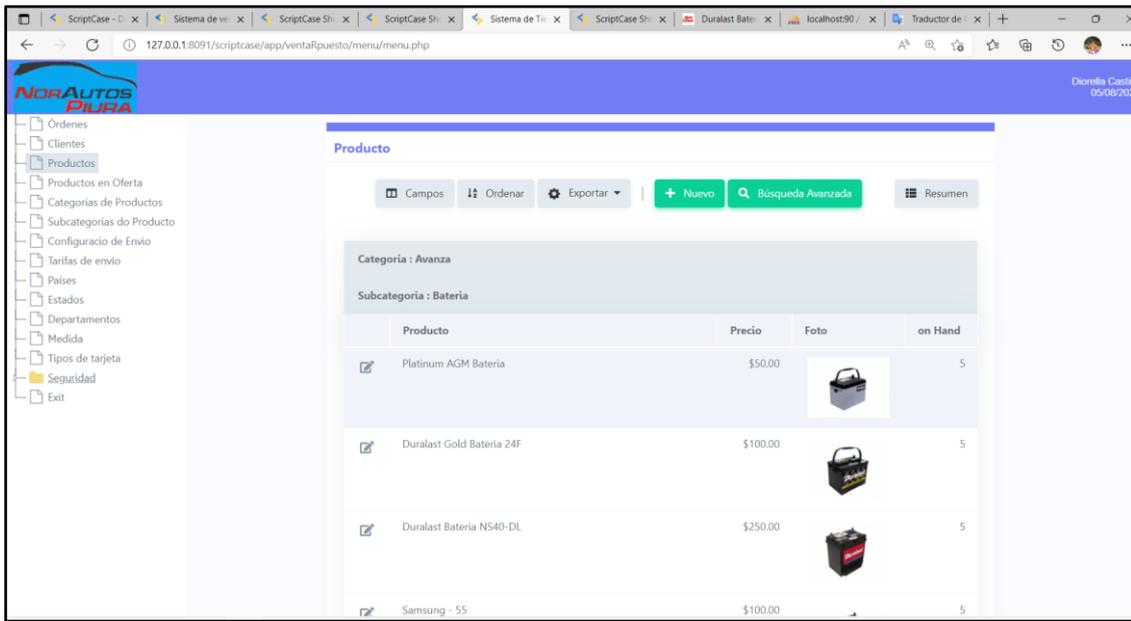


Figura 6. Mantenimiento de Oferta de Productos

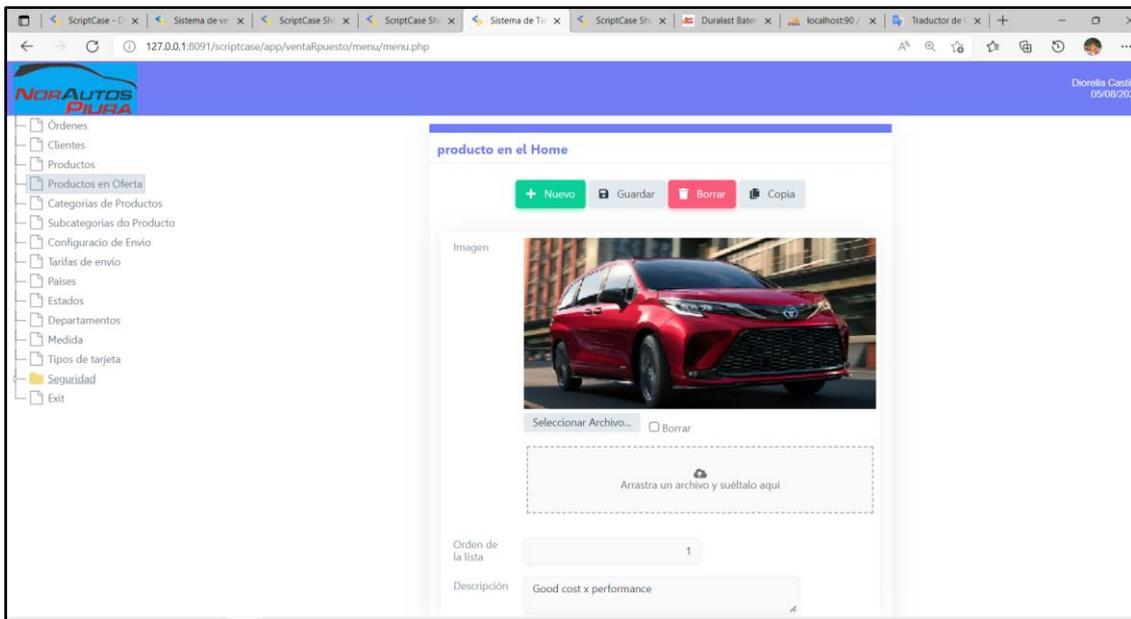


Figura 7. Mantenimiento de Categorías de Productos

The screenshot displays the 'Categorías de productos' management page. At the top, there are buttons for '+ Nuevo', 'Guardar', and 'Borrar'. The main content is a table with the following data:

Categoria	Lista de pedidos	Subcategorias
Avanza	1	7
Etios	2	6
Prius	3	2
Yaris	4	5
Y. Hatchback	5	3
Raize	6	2
Hilux	7	3

On the right side, there is a form for adding or editing a category, with fields for 'Categoria' (set to 'Avanza') and 'Lista de pedidos' (set to '1'). The sidebar on the left includes a menu with items like 'Órdenes', 'Clientes', 'Productos', 'Seguridad', and 'Exit'. The top header shows the 'NOR AUTOS PILA' logo and the user 'Dorella Castil' on '05/08/2021'.

Figura 8. Mantenimiento Sub-Categorías De Productos

The screenshot displays the 'Sub-Categorías De Productos' management page. At the top, there is a search bar 'Búsqueda Rá' and buttons for '+ Nuevo', 'Guardar', and 'Borrar'. The main content is a table with the following data:

Categoría : Avanza			
Subcategorias	Productos	Lista de pedidos	
Bateria	10	1	
Bujia	12	2	
Balata	11	3	
Rotor Freno	12	4	
Faro	11	5	
Amortiguadores	11	6	
Oxigeno Sensor	10	7	

On the right side, there is a form for adding or editing a sub-category, with fields for 'Categoria' (set to 'Avanza'), 'Subcategorias' (set to 'Bateria'), and 'Lista de pedidos' (set to '1'). The sidebar on the left includes a menu with items like 'Órdenes', 'Clientes', 'Productos', 'Seguridad', and 'Exit'. The top header shows the 'NOR AUTOS PILA' logo and the user 'Dorella Castil' on '05/08/2021'.

Figura 9. Perfil Cliente de Aplicación

La pantalla principal muestra la opción para la compra de producto, pulse clic en la opción: **“Solicita Repuestos y/o Accesorios”**



Figura 10. Solicitud de repuesto y/o Accesorios

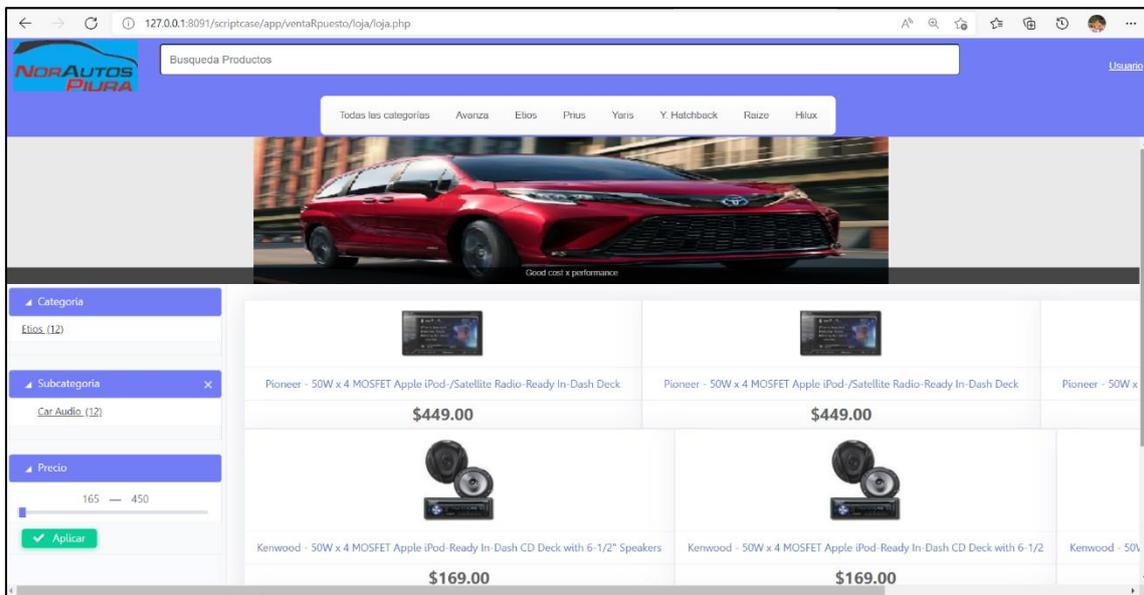


Figura 11. Seleccionar Productos

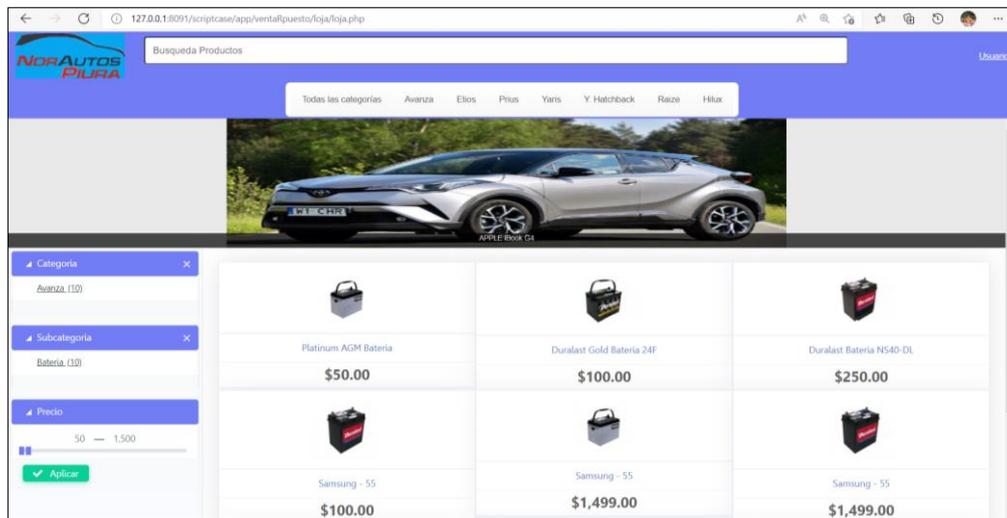


Figura 12. Generar un Pedido

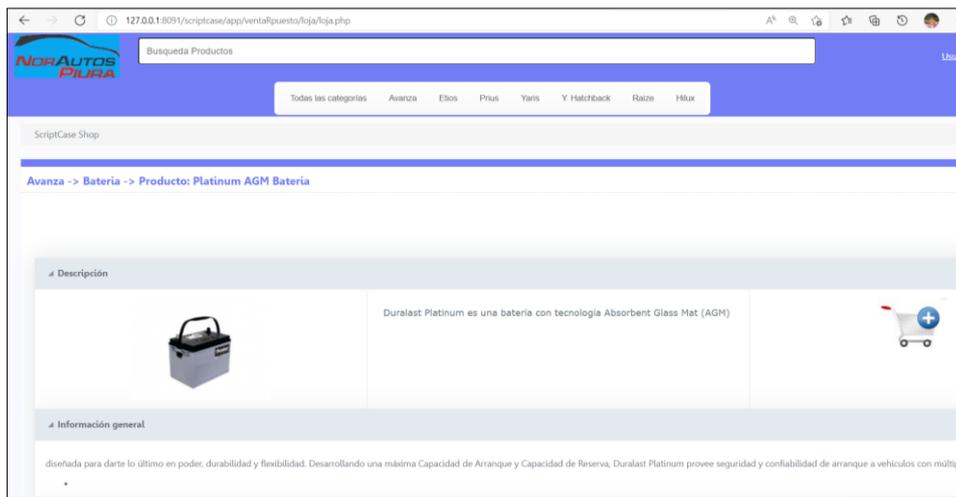


Figura 13. Confirmar un Pedido

Pulse clic en el botón “Cómpralo ya”

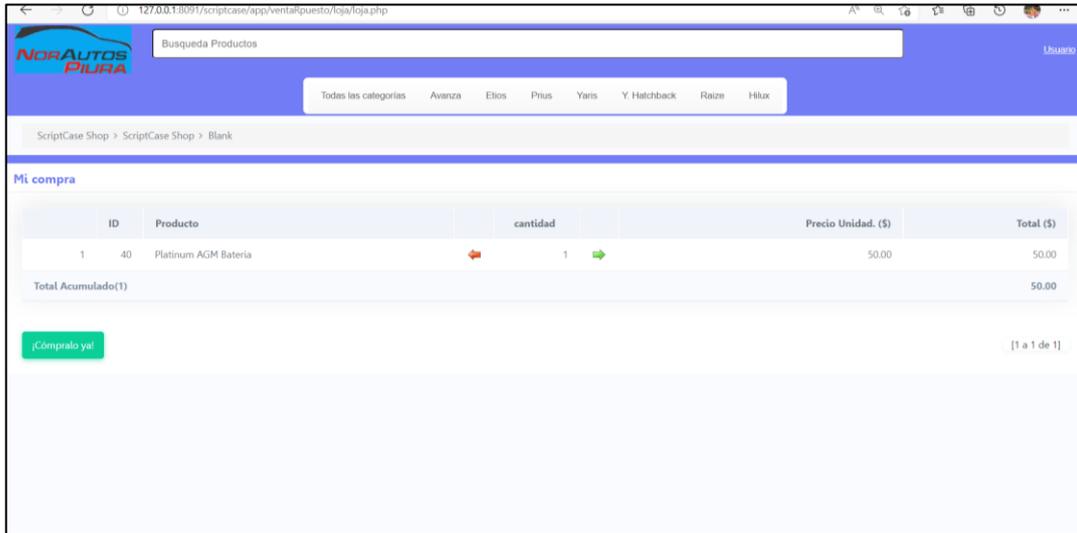


Figura 14. Registro De Clientes

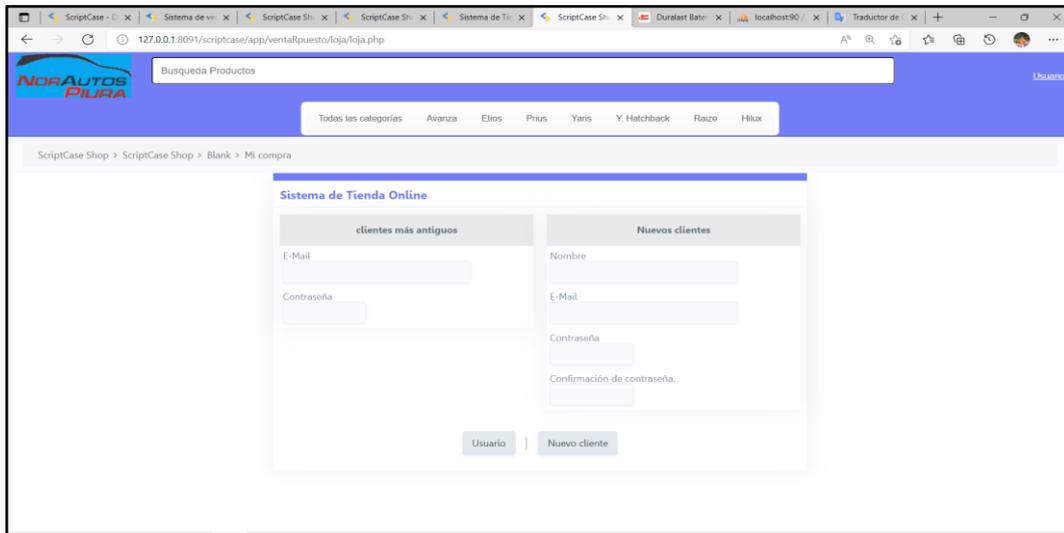


Figura 15. Estados De Una Orden De Pedido - Seguimiento

Órdenes															
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>Campos</span> <span>Ordenar</span> <span style="background-color: #00a651; color: white; padding: 2px 5px; border-radius: 4px;">Búsqueda Avanzada</span> <span>Resumen</span> </div>															
<div style="background-color: #e0e0e0; padding: 5px; border: 1px solid #ccc;"> <b>Cliente : Katie Martínez</b> </div>															
	Orden	Status	Total												
	8	INGRESADO	\$0.00												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Producto</th> <th style="width: 15%;">Cantidad</th> <th style="width: 15%;">Precio unitario (\$)</th> <th style="width: 10%;">Total (\$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center; padding: 2px;">No hay registros para mostrar</td> </tr> </tbody> </table>				Producto	Cantidad	Precio unitario (\$)	Total (\$)	No hay registros para mostrar							
Producto	Cantidad	Precio unitario (\$)	Total (\$)												
No hay registros para mostrar															
	10	INGRESADO	\$379.00												
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 60%;">Producto</th> <th style="width: 15%;">Cantidad</th> <th style="width: 15%;">Precio unitario (\$)</th> <th style="width: 10%;">Total (\$)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HP - Mini Netbook with Intel Atom™ Processor, Mouse and Case - Sonoma Red</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: right;">\$379.00</td> <td style="text-align: right;">\$379.00</td> </tr> <tr> <td><b>Total Acumulado(1)</b></td> <td style="text-align: center;"><b>1</b></td> <td></td> <td style="text-align: right;"><b>\$379.00</b></td> </tr> </tbody> </table>				Producto	Cantidad	Precio unitario (\$)	Total (\$)	HP - Mini Netbook with Intel Atom™ Processor, Mouse and Case - Sonoma Red	1	\$379.00	\$379.00	<b>Total Acumulado(1)</b>	<b>1</b>		<b>\$379.00</b>
Producto	Cantidad	Precio unitario (\$)	Total (\$)												
HP - Mini Netbook with Intel Atom™ Processor, Mouse and Case - Sonoma Red	1	\$379.00	\$379.00												
<b>Total Acumulado(1)</b>	<b>1</b>		<b>\$379.00</b>												

Figura 16. Estados de Pedido de Clientes - Seguimiento

Cliente : Ricardo Morales			
	Orden	Status	Total
▶ 	4	AUTORIZADO	\$3,372.00
Cliente : Alex Bentura			
	Orden	Status	Total
▶ 	5	AUTORIZADO	\$3,497.99
▶ 	6	CANCELADO	\$0.00
Cliente : Katie Martínez			
	Orden	Status	Total
▶ 	9	INGRESADO	\$4,048.00
▶ 	7	INGRESADO	\$0.00