



**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA
PROGRAMA ACADÉMICO DE INGENIERÍA DE
SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

TESIS

**“APLICACIÓN WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE
PEDIDOS, EN LA EMPRESA „HUELLITAS PETSHOP“ –
IQUITOS, 2022”**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE
SISTEMAS DE INFORMACIÓN**

AUTORES:

Bach. LOJA TORRES, CHRISTIAN ANDRÉS

Bach. PÉREZ BARBARÁN, JAIME DOUGLAS

ASESOR: ING. TONNY EDUARDO BARDALES LOZANO, MG.

REGIÓN LORETO, PERÚ

2023

DEDICATORIA

A mis padres, Sara y Jaime, y mis hermanos por acompañarme en cada paso y no soltar mi mano en todo este camino.

Jaime Pérez

Esta tesis está dedicada a mis padres quienes, con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, por haberme forjado como la persona que soy en la actualidad; muchos de mis logros se los debo a ustedes entre los que se incluye este.

Christian Loja

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por brindarme fuerza y perseverancia en todo momento, a mi familia por ser el soporte de mi vida y a todas las personas que sin sus palabras y enseñanzas no hubiese podido lograr llegar a esta instancia tan anhelada.

Jaime Pérez

A mi familia por su comprensión y estímulo constante, además de su apoyo incondicional a lo largo de mis estudios y a todas las personas que de una u otra forma me apoyaron para tener un logro más en mi vida.

Christian Loja

CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP

El presidente del Comité de Ética de la Universidad Científica del Perú - UCP

Hace constar que:

La Tesis titulada:

**"APLICACIÓN WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE PEDIDOS, EN LA
EMPRESA HUELLITAS PESHOP-IQUITOS, 2022"**

De los alumnos: **CHRISTIAN ANDRÉS LOJA TORRES Y JAIME DOUGLAS PÉREZ
BARBARÁN**, de la Facultad de Ciencias e Ingeniería, pasó satisfactoriamente la
revisión por el Software Antiplagio, con un porcentaje de **16% de plagio**.

Se expide la presente, a solicitud de la parte interesada para los fines que
estime conveniente.

San Juan, 08 de Febrero del 2023.



Dr. César J. Ramal Asayag
Presidente del Comité de Ética – UCP

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA

Con Resolución Decanal N° 298-2022-UCP-FCEI del 21 de marzo del 2022, la FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ - UCP designa como Jurado Evaluador de la sustentación de tesis a los señores:

- | | |
|--|------------|
| • Ing. Jimmy Max Ramírez Villacorta | Presidente |
| • Ing. Ángel Alberto Marthans Ruíz, Mgr. | Miembro |
| • Carlos Enrique Marthans Ruíz, Mgr. | Miembro |

Como Asesor: **Tonny Eduardo Bardales Lozano, Mgr.**

En la ciudad de Iquitos, siendo las 10:30 del día 27 de abril del 2023, de manera PRESENCIAL supervisado por la Secretaria Académica del Programa Académico de Ingeniería de Sistemas de Información, de la Facultad de Ciencias e Ingeniería de la Universidad Científica del Perú, se constituyó el Jurado para escuchar la sustentación y defensa de la Tesis: "APLICACIÓN WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE PEDIDOS, EN LA EMPRESA HUELLITAS PESHOP- IQUITOS, 2022",

Presentado por los sustentantes: **CHRISTIAN ANDRES LOJA TORRES y
JAIME DOUGLAS PEREZ BARBARAN**

Como requisito para optar el título profesional de:

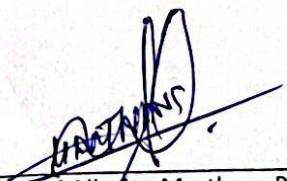
INGENIERO DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN


Luego de escuchar la sustentación y formuladas las preguntas las mismas que fueron: **ABSUELTAS**

El Jurado, después de la deliberación en privado, llegó a la siguiente conclusión que la sustentación fue aprobada por: **MAYORIA**

En fe de lo cual los miembros del Jurado firman el acta.


Ing. Jimmy Max Ramirez Villacorta, Mgr.
Presidente


Ing. Ángel Alberto Marthans Ruíz, Mgr.
Miembro



Lic. Carlos Enrique Marthans Ruíz, Mgr.
Miembro

HOJA DE APROBACIÓN

TESISTAS: PROGRAMA INGENIERÍA DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN:

**CHRISTIAN ANDRES LOJA TORRES y
JAIME DOUGLAS PEREZ BARBARAN**

Tesis sustentada en acto publico el día 27 de abril del 2023, a las 10:30 am.



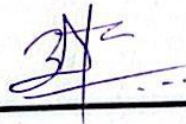
**. Ing. Jimmy Max Ramirez Villacort, Mgr.
Presidente de jurado**



**Ing. Ángel Alberto Marthans Ruiz, Mgr
Miembro de jurado**



**Lic. Carlos Enrique Marthans Ruiz, Mgr.
Miembro de jurado**



**Tonny Eduardo Bardales Lozano; Mgr.
Asesor**

ÍNDICE DE CONTENIDO

Dedicatoria	02
Agradecimiento	03
Página de aprobación	04
Resumen	11
Abstract	12
Introducción	13
CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO	14
1.1 Antecedentes del estudio	14
1.1.1 Internacionales	14
1.1.2 Nacionales	14
1.1.3 Locales	15
1.2 Bases teóricas	16
1.2.1 Aplicación Web	16
1.2.2 Gestión de Pedidos	22
1.3 Definición de términos básicos	23
1.3.1 Transformación Digital	23
1.3.2 Arquitectura Cliente/Servidor	28
1.3.3 Patrón MVC	33
1.3.4 Sistema de Información	34
1.3.5 Frontend y Backend	38
1.3.6 Otros términos presentes en la investigación	41
CAPÍTULO II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	43
2.1 Descripción del problema	43
2.2 Formulación del problema	45
2.2.1 Problema general	45
2.2.2 Problemas específicos	45
2.3 Objetivos	45
2.3.1 Objetivo general	45
2.3.2 Objetivos específicos	45
2.4 Justificación de la investigación	46
2.5 Hipótesis	47
2.5.1 Hipótesis General	47
2.6 Variables	47
2.6.1 Identificación de variables	47
2.6.2 Definición de las variables	48
2.6.3 Operacionalización de las variables	49
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	50
3.1 Tipo y diseño de investigación	50
3.1.1 Tipo de investigación	50
3.1.2 Diseño de investigación	50

3.2	Población y muestra	50
3.2.1	Población	50
3.2.2	Muestra	50
3.3	Técnicas, instrumentos y procedimientos de recolección de datos	51
3.3.1	Técnicas de recolección de datos	51
3.3.2	Instrumentos de recolección de datos	51
3.3.3	Procedimiento de recolección de datos	52
3.4	Procesamiento y análisis de datos	52
3.4.1	Procesamiento de los datos	52
3.4.2	Análisis de los datos	52
CAPÍTULO IV. RESULTADOS		53
4.1	Resultados	53
4.1.1	Prueba de Normalidad	53
4.1.2	Contrastación de la Hipótesis	53
4.1.3	Estadísticos Descriptivos Kolmogorov-Smirnov	55
4.1.4	Estadísticos descriptivos – Frecuencias Pre Test	56
4.1.5	Estadísticos Descriptivos – Frecuencias Pre Test por Pregunta (Agrupada)	58
4.1.6	Estadísticos Descriptivos – Frecuencias Post Test por Pregunta (Agrupada)	70
4.1.7	Resumen de procesamiento de casos (Pre y Post test)	83
CAPÍTULO V. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		91
5.1	Discusión	91
5.2	Conclusiones	93
5.3	Recomendaciones	94
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		95
ANEXOS		96
	Anexo 01: Matriz de consistencia	97
	Anexo 02: Instrumento de recolección de datos	99
	Anexo 03: Metodologías de desarrollo de software y diagramas de sistema.	102
	Anexo 04: Manual de usuario	114

ÍNDICE DE CUADROS O TABLAS

Tabla 01: Operacionalización de variables	49
Tabla 02: Resumen de procesamiento de casos	53
Tabla 03: Pruebas de Normalidad	53
Tabla 04: Pruebas No Paramétricas – Prueba de rangos con signo de Wilcoxon	54
Tabla 05: Estadísticos de Prueba	54
Tabla 06: Pruebas No Paramétricas	55
Tabla 07: Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra	55
Tabla 08: Frecuencias Pre Test y Post Test	56
Tabla 09: Frecuencias Pre Test (Agrupada)	56
Tabla 10: Frecuencias Post Test (Agrupada)	57
Tabla 11: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 1	58
Tabla 12: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 2	59
Tabla 13: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 3	60
Tabla 14: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 4	61
Tabla 15: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 5	62
Tabla 16: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 6	63
Tabla 17: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 7	64
Tabla 18: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 8	65
Tabla 19: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 9	66
Tabla 20: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 10	67
Tabla 21: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 11	68
Tabla 22: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 12	69
Tabla 23: Post Test (Agrupada) – Pregunta 1	70
Tabla 24: Post Test (Agrupada) – Pregunta 2	71

Tabla 25: Post Test (Agrupada) – Pregunta 3	72
Tabla 26: Post Test (Agrupada) – Pregunta 4	73
Tabla 27: Post Test (Agrupada) – Pregunta 5	74
Tabla 28: Post Test (Agrupada) – Pregunta 6	75
Tabla 29: Post Test (Agrupada) – Pregunta 7	76
Tabla 30: Post Test (Agrupada) – Pregunta 8	77
Tabla 31: Post Test (Agrupada) – Pregunta 9	78
Tabla32: Post Test (Agrupada) – Pregunta 10	79
Tabla 33: Post Test (Agrupada) – Pregunta 11	80
Tabla 34: Post Test (Agrupada) – Pregunta 12	81
Tabla 35: Resumen Pregunta 1	82
Tabla 36: Resumen Pregunta 2	83
Tabla 37: Resumen Pregunta 3	84
Tabla 38: Resumen Pregunta 4	84
Tabla 39: Resumen Pregunta 5	85
Tabla 40: Resumen Pregunta 6	86
Tabla 41: Resumen Pregunta 7	86
Tabla 42: Resumen Pregunta 8	87
Tabla 43: Resumen Pregunta 9	88
Tabla 44: Resumen Pregunta 10	88
Tabla 45: Resumen Pregunta 11	89
Tabla 46: Resumen Pregunta 12	90

ÍNDICE DE GRÁFICOS O FIGURAS

Gráfico 01: Algunos resultados de encuesta RTM	28
Gráfico 02: Representación Gráfica del Modelo Cliente Servidor	29
Gráfico 03: Frecuencias Pre Test (Agrupada)	57
Gráfico 04: Frecuencias Post Test (Agrupada)	58
Gráfico 05: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 1	59
Gráfico 06: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 2	60
Gráfico 07: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 3	61
Gráfico 08: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 4	62
Gráfico 09: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 5	63
Gráfico 10: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 6	64
Gráfico 11: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 7	65
Gráfico 12: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 8	66
Gráfico 13: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 9	67
Gráfico 14: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 10	68
Gráfico 15: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 11	69
Gráfico 16: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 12	70
Gráfico 17: Post Test (Agrupada) – Pregunta 1	71
Gráfico 18: Post Test (Agrupada) – Pregunta 2	72
Gráfico 19: Post Test (Agrupada) – Pregunta 3	73
Gráfico 20: Post Test (Agrupada) – Pregunta 4	74
Gráfico 21: Post Test (Agrupada) – Pregunta 5	75
Gráfico 22: Post Test (Agrupada) – Pregunta 6	76
Gráfico 23: Post Test (Agrupada) – Pregunta 7	77
Gráfico 24: Post Test (Agrupada) – Pregunta 8	78

Gráfico 25: Post Test (Agrupada) – Pregunta 9	79
Gráfico 26: Post Test (Agrupada) – Pregunta 10	80
Gráfico 27: Post Test (Agrupada) – Pregunta 11	81
Gráfico 28: Post Test (Agrupada) – Pregunta 12	82

RESUMEN

Este trabajo de investigación, que se titula: “APLICACIÓN WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE PEDIDOS, EN LA EMPRESA „HUELLITAS PESHOP” – IQUITOS, 2022”, tuvo como objetivo general demostrar la mejora en la gestión de pedidos de clientes, mediante la implementación de una aplicación web en la empresa “Huellitas PetShop”, de la ciudad de Iquitos - Perú.

Para el desarrollo de la investigación, se utilizó un enfoque descriptivo, realizándose un análisis estadístico descriptivo, a través de la recolección de datos, que sirvieron para comprobar la hipótesis y proponer una solución. El tipo de investigación fue aplicada, para establecer la relación entre las variables *Aplicación Web* y *Gestión de Pedidos*. El diseño de la investigación, fue pre experimental y se aplicaron encuestas en dos momentos de la investigación (pre y post test) a un solo grupo. La población fue de 08 trabajadores de la empresa Huellitas PetShop, correspondiendo la muestra del estudio, a la totalidad de la población. Se aplicó la técnica de la encuesta, a través de un cuestionario de 12 preguntas, para cuyo análisis e interpretación, se utilizó la escala de Likert.

Esta investigación y su consecuente análisis de datos, demuestran que la implementación de una aplicación web, organiza de forma más eficiente y segura la gestión de pedidos de la empresa, mejorando el nivel de satisfacción de los clientes.

PALABRAS CLAVE: Aplicación web, Gestión de pedidos, Satisfacción del cliente, Eficiencia.

ABSTRACT

The present research work, entitled: "WEB APPLICATION TO IMPROVE ORDER MANAGEMENT IN THE COMPANY 'HUELLITAS PESHOP' - IQUITOS, 2022", had as general objective to demonstrate the improvement in the management of customer orders, through the implementation of a web application in the company "Huellitas PetShop", in the city of Iquitos - Peru.

For the development of the research, a descriptive approach was used, performing a descriptive statistical analysis, through data collection, which served to test the hypothesis and propose a solution. The type of research was applied, to establish the relationship between the variables Web Application and Order Management. The research design was pre-experimental and surveys were applied in two moments of the research (pre-test and post-test) to a single group. The population was 8 workers of the company Huellitas PetShop, corresponding the study sample to the entire population. The survey technique was applied, through a 12-question questionnaire, for whose analysis and interpretation, the Likert scale was used.

This research and its consequent data analysis, demonstrate that the implementation of a web application, organizes more efficiently and secure the order management of the company, improving the level of customer satisfaction.

KEY WORDS: Web application, Order management, Customer satisfaction, Efficiency.

INTRODUCCIÓN

En la búsqueda de optimizar el uso de sus recursos y mantenerse competitivos, en un mercado tan cambiante como el actual, las empresas crean estrategias innovadoras y aprovechan el uso de tecnologías, para dotarse de soluciones ante problemas cada vez más comunes.

La gestión de pedidos, entendida como el proceso de entrega de productos o servicios a los clientes, requiere cada vez de mayor precisión, ante una sociedad de consumo más exigente y más dispuesta a emitir quejas o reclamos, en diversas plataformas, como redes sociales. Una mala calificación de los clientes, puede mellar la reputación hasta de las empresas más consolidadas, generando pérdidas y daños, que pueden ser irreparables.

Pese a que los avances tecnológicos y los dispositivos electrónicos, han facilitado nuestras actividades cotidianas, éstos necesitan de personal altamente calificado, desde la creación de aplicaciones web, hasta su correcto uso y funcionamiento. En ese sentido, las empresas no sólo deben procurar la selección y capacitación de su personal, también deben procurar que los clientes obtengan una aplicación de interfaz amigable y de fácil uso.

Huellitas PetShop, consciente de esta realidad, viene adoptando medidas tendientes a lograr una plena satisfacción de sus clientes, a través una eficiente gestión de pedidos, mediante una aplicación web ágil, dinámica e intuitiva.

En esta investigación, analizaremos la evolución de la tecnología y el uso de aplicativos que facilitan la atención al cliente, teniendo como resultado empresas eficientes, productivas y que generan confianza en el público, elemento vital para su supervivencia.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO

1.1. ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

1.1.1. Internacionales

(PONCE ACUÑA, 2017) en su investigación titulada “PROPUESTA TECNOLÓGICA DE UNA APLICACIÓN WEB MULTIPLATAFORMA PARA GESTION DE PEDIDOS EN LA MICROEMPRESA FINCA CAFETALERA ACUÑA”, demostró que, al tener un control sobre los pedidos que se reciben, los empleados de la empresa puedan distribuir su tiempo para así poder cumplir con todos los pedidos en la fecha exacta.

(OCHOA QUINTEROS, 2014), en su tesis titulada “APLICACIÓN INTERACTIVA PARA GESTIÓN DE ÓRDENES Y PEDIDOS EN RESTAURANTES”, concluye que lo que se persigue con las aplicaciones multimedia interactivas, es ilustrar una realidad de forma virtual, mediante el uso de distintos medios con los que el usuario pueda interactuar naturalmente, considerándose que las interfaces deben ser atractivas, amenas, informativas y, sobre todo, dinámicas; persiguiendo un modo de uso sencillo y fácil de entender.

1.1.2. Nacionales

(HURTADO ESPINOZA, 2015), En su investigación titulada “IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA TOMA Y ADMINISTRACIÓN DE PEDIDOS – EXTRANET CSL”, concluye que el desarrollo de su proyecto representa una ayuda a la gestión de ventas, debido a que se cuenta con un sistema que permite tener una correcta recepción de pedidos de forma más confiable, rápida y adicionalmente con la posibilidad de aprovechar la información registrada a través de reportes que sirvan para tomar las mejores decisiones.

(CORZO DURAND, 2021), a través de su investigación “DESARROLLO DE UNA APLICACIÓN WEB PROGRESIVA (PWA) BASADO EN EL FRAMEWORK LARAVEL, PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS EN EL PROCESO DE DELIVERY”, ha demostrado que la aplicación web progresiva (PWA), favorece el crecimiento del porcentaje de tiempo de entrega en un 25.4% y el porcentaje de entregas completas, con un valor de 22.49%. Por tanto, se afirma que la aplicación web progresiva (PWA), favorece la gestión de pedidos en el proceso de delivery. Finalmente, la aplicación web progresiva (PWA), favoreció el incremento del porcentaje On Time In Full (OTIF – entregas a tiempo y completas), en un 40.53%.

En la investigación de (HUAMANI VELASQUEZ, 2018), titulada “SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS EN LA EMPRESA IMPRESIONES FRANCO S.A.C”, concluye que el Sistema Web, incrementó la calidad de pedidos generados en un 16.39% y los pedidos entregados completos en 30.84%. Por lo tanto, se afirma que el Sistema Web, incrementa la calidad de los pedidos y los entregados completos, en el proceso de control de pedidos.

(HERRERA CAJUSOL, 2018), en su tesis titulada “SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN DE PEDIDOS DE LA EMPRESA AGRÍCOLA VIÑA VIEJA VIÑA SANTA ISABEL S. A. C.”, demuestra que se logró disminuir en un 75%, todo el proceso desde la toma del pedido hasta el despacho del mismo, donde se involucró la toma de decisiones y se contó con información inmediata de los pedidos.

1.1.3. Locales

(MOURA MACEDO, 2018), en su tesis titulada “APLICACIÓN WEB PARA LA MEJORA DEL REGISTRO DE PEDIDOS EN LA EMPRESA BETACOLOR SRL EN LA CIUDAD DE IQUITOS – 2018”, concluyó que, un aplicativo web con acceso móvil, mejoró el proceso de

actualización ante nuevos requerimientos de la empresa Betacolor SRL. de la ciudad de Iquitos, para el año 2018.

Además, se logró determinar que un aplicativo web con acceso móvil, fortaleció las opciones de pedidos del cliente al tener información en línea. De tal forma que el 53.33% de evaluaciones fueron positivas para los indicadores de transferencia de hardware y software, en relación al proceso de registro de pedidos de los clientes de en la empresa Betacolor SRL.

1.2. BASES TEÓRICAS

1.2.1. Aplicación web

Conceptualmente, una aplicación web es cualquier aplicación informática, accesible vía web por una red como internet o una intranet. Este término, sirve también para designar a programas informáticos, que son ejecutados en el entorno del navegador o codificado con algún lenguaje soportado por el navegador (como JavaScript, combinado con HTML, por ejemplo), usándose el navegador web (como Google Chrome, Mozilla Firefox o Safari, por ejemplo), para que reproduzca la aplicación.

Estas aplicaciones web, pueden ser diseñadas para una infinidad de usos en la red y pueden ser utilizadas por diversas personas o instituciones. Actualmente, se utilizan aplicaciones para cualquier actividad humana, en diferentes aspectos de nuestra vida común y, también, para tareas especializadas o que requieran grandes conocimientos.

Según el portal (TECHTARGET, 2019), *“una aplicación web (Web app) es un programa de aplicación que se almacena en un servidor remoto y se entrega a través de Internet mediante una interfaz de navegador. Los servicios web son aplicaciones web por definición y muchos sitios web, aunque no todos, contienen aplicaciones web. Según el editor de Web.AppStorm, Jarel Remick, cualquier componente de un sitio web*

que realice alguna función para el usuario puede considerarse una aplicación web”.

Según (GCFGlobal, 2021), “las aplicaciones web reciben este nombre porque se ejecutan en internet. Es decir, que los datos o los archivos en los que se trabaja, son procesados y almacenados dentro de la web. Estas aplicaciones, por lo general, no necesitan ser instaladas en un computador.

El concepto de aplicaciones web está relacionado con el almacenamiento en la nube. Toda la información, se guarda de forma permanente en grandes servidores de internet y nos envían a nuestros dispositivos o equipos, los datos que requerimos en ese momento, quedando una copia temporal dentro de nuestro equipo”.

Antecedentes de las aplicaciones web

Al principio del desarrollo y utilización de internet, la web era una simple colección de páginas estáticas y de diseños sencillos, que contenían información para consulta o descarga.

Con el paso del tiempo y la necesidad de interacción, estas páginas han ido evolucionando hasta convertirse en páginas dinámicas, que son diseñadas con un método llamado CGI, (por sus siglas en inglés *Common Gateway Interface*), que consistía en un mecanismo mediante el que se podía pasar información entre el servidor y ciertos programas externos.

Los CGI poseen una usabilidad sencilla, siendo utilizados en la mayoría de servidores web y permitiendo libertad para elegir un lenguaje de programación adecuado. Sin embargo, y pese a la sencillez en su uso, tenía un punto débil, que sometía al servidor a grandes cargas que podía generar problemas graves.

Por ello, para solucionar esta deficiencia en rendimiento, se empiezan a desarrollar alternativas, como el diseño de sistemas de ejecución de módulos mejor integrados con el servidor y la dotación de un intérprete

de lenguajes de programación a los servidores, que permita incluir el código en las páginas de forma que lo ejecute el servidor, reduciendo el intervalo de respuesta.

Esta solución, trae como consecuencia el aumento del número de arquitecturas y lenguajes, que permiten desarrollar aplicaciones web. Las vías más útiles y utilizadas, son las que permiten mezclar los 2 sistemas: un lenguaje integrado que permita al servidor interpretar comandos incrustados en las páginas HTML y, además, un sistema de ejecución de programas mejor enlazado con el servidor, que no implique los problemas de rendimiento propios de los CGI.

Una de las más potentes, es la seguida por Sun Microsystems con su Java, integrado por 2 componentes; un lenguaje que permite la incrustación de código en las páginas HTML que el servidor convierte en programas ejecutables, JSP (*Java Server Pages*), y un método de programación muy ligado al servidor, con un rendimiento superior a los CGI, denominado "*Java Servlet*".

Otra tecnología de éxito y una de las más utilizadas es el lenguaje PHP. Se trata de un lenguaje interpretado que permite la incrustación de HTML en los programas, con una sintaxis derivada de C y Perl. El hecho de ser sencillo y potente ha contribuido a hacer de PHP una herramienta muy apropiada para determinados desarrollos.

Ventajas, desventajas y popularidad de las Aplicaciones Web

Ventajas:

- Pueden ser usadas por miles o millones de usuarios, sin necesidad de instalar un software en cada uno de sus dispositivos, permitiendo el ahorro de tiempo y recursos.
- Pueden ser utilizadas en diferentes plataformas, sin importar el sistema operativo, eliminando los problemas de compatibilidad.
- Ofrecen seguridad ante virus y ataques cibernéticos, pues los datos son almacenados en un servidor y no en dispositivos personales.

- Ofrecen una alta portabilidad y disponibilidad, debido a que pueden accederse desde cualquier dispositivo y en cualquier momento del día.
- Facilitan el desarrollo de las actividades humanas, tanto para asuntos académicos, laborales, de salud, de vida cotidiana, de ocio, etc.

Desventajas:

- La mayoría de aplicaciones, requieren estar conectadas a internet para funcionar de manera óptima.
- Muchas aplicaciones solicitan permisos para acceder a nuestra información, datos y ubicación, registrándose un preocupante problema de privacidad.

Popularidad:

- Desde sus inicios hasta la actualidad, las aplicaciones web han experimentado una creciente popularidad, al punto de existir miles de aplicaciones, para cada aspecto de nuestras vidas. Esto, debido a la facilidad en su uso, que permite que desde cualquier dispositivo, pueda accederse a información o servicios útiles para las personas.

Esta facilidad, así como su habilidad para actualizarse y mantenerse sin necesidad de instalar otro software, son las razones de la popularidad de las aplicaciones web.

Tipos de Aplicaciones Web

- Aplicación web estática: Son las más sencillas y no suelen estar sometidas a muchos cambios, porque no resulta sencillo hacerlos. Están desarrolladas con código HTML y CSS y también pueden mostrar en algunas partes banners o vídeos, entre otras opciones. La razón que explica que no estén sometidas a muchas variaciones,

es que para hacerlos hay que descargar el HTML, modificarlo y subirlo de nuevo al servidor.

- Aplicación web dinámica: Las aplicaciones web dinámicas, son mucho más complejas que las anteriores, si hablamos desde un punto de vista técnico, y la información y el contenido se actualizan cada vez que los usuarios acceden a la web. Existen muchos lenguajes de programación para aplicaciones web dinámicas, pero los más comunes son PHP y JavaScript. Además de cambiar la información y el contenido, también se puede modificar el diseño de la web.
- Tienda virtual o comercio electrónico: Son conocidas como e-commerce y están pensadas para vender productos. Son más complejas porque tienen que incluir el método de pago y estar sincronizadas con el stock de la compañía y con la logística. Este tipo de aplicaciones web, han aumentado exponencialmente debido a las restricciones impuestas por la pandemia del covid19.
- Portal web app: Este tipo de aplicaciones web incluyen diferentes categorías y secciones. Pueden tener chats, foros o buscador, entre otras opciones.
- Aplicación web animada: Estaban relacionadas con la tecnología FLASH, aunque hoy en día lo están con CSS y SVG. Permiten presentar contenido con efectos animados. Son muy útiles para diseñadores y desarrolladores pero, como contrapartida, presentan un problema: no son útiles para mejorar el posicionamiento ni el SEO, porque los buscadores no leen correctamente su información.
- Aplicación web con Gestor de contenido: Son las aplicaciones más comunes para todas aquellas webs que actualizan su contenido constantemente. Tienen un gestor de contenidos (CMS), gracias al cual se añaden, modifican y actualizan los contenidos. Las páginas de periódicos digitales o los blogs, ya sean personales o corporativos, son buenos ejemplos de aplicaciones web con gestor de contenido digital.

Lenguajes de programación

El lenguaje de programación es un sistema estructurado de programación, cuyo conjunto de símbolos y códigos, son usados para orientar la programación de estructuras en el desarrollo web.

En modo práctico, un lenguaje de programación sirve para **programar**. Sin embargo, estos lenguajes tienen un alcance y formas de comunicación diferentes. Por ejemplo, el lenguaje de bajo nivel permite la comunicación interna de la máquina y el lenguaje de alto nivel facilita la captación de instrucciones que el programador le da a la máquina; es decir, el lenguaje de bajo nivel es cercano a los idiomas de las máquinas, mientras que el lenguaje de alto nivel está más cerca del entendimiento e idioma humano.

El desarrollo de aplicaciones web, requiere de numerosos lenguajes de programación, entre los que podemos destacar:

- Python
- Java (Java Servlets y JavaServer Pages)
- Javascript
- XML
- Ruby
- PHP
- HTML
- Perl
- ASP/ASP.NET (no es un lenguaje de programación propiamente dicho, sino una arquitectura de desarrollo web, en la que se pueden usar por debajo distintos lenguajes, por ejemplo VB.NET o C# para ASP.NET o VBScript/JScript para ASP).

Según el Índice (TIOBE, 2022), los cinco lenguajes de programación más utilizados a nivel mundial son: Python, C, Java, C++ y C#. A

febrero del 2022, Python experimentó el mayor crecimiento, hasta convertirse en el lenguaje número uno del mundo.

1.2.2. Gestión de pedidos

Se entiende por gestión de pedidos, al proceso que desarrolla una empresa o negocio, para administrar las compras de productos o servicios, que le realizan sus clientes, a través de diferentes medios.

Este proceso debe conducirse bajo ciertos lineamientos, para garantizar una venta exitosa, desde la formulación del pedido, hasta su entrega en el lugar que solicite el cliente. Además, debe garantizarse el seguimiento postventa, para lograr el 100% de satisfacción en el cliente.

El principal objetivo de la gestión de pedidos, es la adecuada optimización de cada una de las áreas involucradas en el envío de un pedido o producto, desde la recepción del pedido hasta su entrega final.

(ORTIZ BAS, 2005), nos indica que el pedido y su gestión eficiente determinan, en gran medida, la supervivencia de las empresas. Pero no todas las tareas o subprocesos que forman parte del proceso de gestión de pedidos, están siempre identificadas y coordinadas correctamente. En ocasiones, el hecho de que en este proceso participen distintas funciones, departamentos o recursos, crea confusión y ambigüedad, y dificulta una visión objetiva y unificada del mismo. En el citado trabajo, se identifican los subprocesos más relevantes del proceso de gestión de pedidos en dos niveles de desagregación, se organizan en una secuencia lógica, y se relacionan con las áreas funcionales más importantes de la empresa, dando lugar a un proceso genérico para la gestión de pedidos.

Actualmente, un gran porcentaje de organizaciones y empresas, están transformando sus procesos de negocios, para adaptarse a las nuevas tecnologías en el sistema de ventas. Ya casi todo se puede comprar por internet, sin necesidad de recurrir a tiendas físicas. Por ello, estas empresas necesitan optimizar su proceso de ventas, a través de una eficiente gestión de pedidos, principalmente con aplicaciones web

1.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

1.3.1. Transformación Digital

(HEREDIA JÉREZ, 2018), en su libro “Ecosistemas Digitales. La revolución de todas las industrias”, propone una definición de transformación digital como un *“proceso constante y permanente en el tiempo, que permite cambiar radicalmente el valor para el cliente, en base a cambios en el modelo de negocios”*.

Este proceso, según Heredia, implica:

- Uso intensivo de Innovación.
- Incorporación de nuevas tecnologías disruptivas.
- Cambio cultural hacia una cultura digital.

Esta definición, considera que la transformación digital no es un proceso finito, sino que es permanente en el tiempo, porque cuando alguna empresa logra cambiar el modelo de negocios y generar un impacto en el cliente, ese nuevo modelo se transforma en el estándar de la industria, obligando a que nuevamente tengamos que seguir explorando para dar un próximo salto. Es un camino sin retorno.

El desafío de la transformación digital, no es sólo tecnológico, sino también cultural, puesto que lo complicado está en crear nuevos hábitos y capacidades en los colaboradores y líderes de una organización, así como captar nuevos recursos, desarrollar nuevos hábitos y caminar en un proceso continuo de cambios e

innovación, que permitan la sustentabilidad del negocio en el tiempo.

Otro concepto para transformación digital, supone la incorporación de tecnologías informáticas a los productos, procesos y estrategias de una organización. Las organizaciones emprenden la transformación digital para involucrar y servir mejor a sus trabajadores y clientes, y mejorar así su capacidad de competir.

Los cambios que se han introducido en la sociedad, a raíz de la pandemia del covid19, han obligado a empresas y personas, a utilizar en mayor escala, herramientas tecnológicas que faciliten sus procesos de satisfacción de necesidades. En las empresas, a aumentar su productividad y, a las personas, a adquirir productos y servicios.

Las empresas, ante esta gran necesidad de sobrevivencia y productividad, se están transformando digitalmente, incorporando la tecnología en todos sus niveles de organización. Sin embargo, aún existe un porcentaje importante de negocios, que se rehúsan a esta transformación, pese a saber de su importancia.

Revisando el Índice de Transformación Digital 2020 de Dell Technologies, que mide el progreso de la transformación digital en el mundo, a 1 de cada 3 líderes empresariales, le preocupa que sus organizaciones no sobrevivan en los próximos años, mientras que el 60% cree que sobrevivirán, pero que perderán muchos puestos de trabajo adicionales y tardarán muchos años en retornar a la rentabilidad.

Asimismo, este índice también nos indica que el 80% de las empresas, han desarrollado, al menos, un programa de transformación digital desde el 2020, sobre todo en rubros como ciberseguridad y trabajo remoto.

Según (COMEXPERÚ, 2021), la transformación digital es *un proceso, un cambio adaptativo organizacional, mediante el cual se incorporan las nuevas tecnologías. Ello implica más que solo digitalizar procesos, pues lleva a una nueva forma de trabajo y pensamiento. Si bien es más común pensar en su aplicación en empresas y cómo modifican su modelo de negocio, a nivel de economías también es importante incorporarla, ya que se necesita que el Estado mantenga relevancia y competitividad frente a la velocidad del cambio tecnológico y la innovación. Así, los cambios en las economías, ameritan un nuevo modelo de gestión y estructura económica.*

Según la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), los beneficios de la transformación digital permiten ampliar el acceso a tecnologías digitales, así como propiciar su uso efectivo, garantizan trabajo de calidad para todos, promueven la prosperidad social, incrementan o refuerzan la confianza en las instituciones, y favorecen los mercados abiertos.

Barreras que impiden el avance de la transformación digital

Pese a la gran importancia del uso de avances tecnológicos, aún existen barreras que impiden que el 94% de las empresas (según el Índice de Transformación Digital 2020), se conduzcan por el camino de la transformación. Estas barreras son:

- Privacidad y seguridad de datos.
- Falta de presupuesto y recursos, principalmente en recursos humanos, ante falta de capacidades tecnológicas de los colaboradores.
- Incapacidad para procesar información, ante sobrecarga de datos.

Los 4 ejes imprescindibles de la transformación digital

Según (TAPIA, 2021), la Transformación Digital tiene más de un aspecto principal que debe ser considerado para lograr su eficiencia.

La estrategia de implementación de la transformación digital es fundamental, porque los proyectos pueden durar años y es necesario tener claro los objetivos y la forma de alcanzarlos.

Estos 4 ejes, son:

a. Evaluar al negocio

El primer pilar es acerca del negocio. Antes de iniciar cualquier proyecto digital, la empresa tiene que preguntarse:

- ¿Qué capacidades de negocio quiere desarrollar?
- ¿Cómo lograr diferenciarse con estas capacidades?
- ¿Están alineadas al mercado objetivo que estamos buscando?

Cabe mencionar que todas son definiciones y decisiones comerciales que deben estar consensuadas en la organización.

b. Optimizar los procesos

El próximo pilar son los procesos. Ni la tecnología más nueva va a generar que la empresa sea ágil e innovadora, si los procesos no cambian y facilitan el enfoque en el desarrollo de productos.

Metodologías como SAFe¹ presentan el concepto de “cadenas de valor” que son equipos multidisciplinarios con el único objetivo de innovar y lanzar nuevos productos.

c. Fomenta la agilidad

¹ Scaled Agile Framework (SAFe), es un conjunto de patrones de organización y flujo de trabajo, que sirve para implementar prácticas ágiles a escala empresarial. A medida que las empresas crecen en tamaño, SAFe proporciona una estrategia estructurada para escalar de forma ágil. <https://www.atlassian.com/es/agile/agile-at-scale/what-is-safe>

Cultura de agilidad e innovación, es el próximo pilar a desarrollar con los colaboradores de la organización.

- La agilidad: se desarrolla a través del enfoque en la entrega continua de productos y el *feedback* constante, con una rápida respuesta a los cambios.
- La innovación: se impulsa en una cultura que permite el error controlado, con una disciplina de medición y mejora constante.

d. Implementa la tecnología necesaria

Finalmente, la tecnología es el último pilar y debe estar alineado a los 3 pilares mencionados anteriormente. Asimismo, debe cumplir con ciertos estándares mencionando:

- Escalable para que nos permita crecer.
- Agnóstica para no depender de un proveedor.
- Trazable enfocada en el flujo de trabajo.
- Mantener la máxima seguridad posible.

Estadísticas de la Transformación Digital

En un estudio realizado por Boston Consulting Group en el 2020, el 85% de las empresas en Latinoamérica, tenían planeado invertir en transformación digital a raíz del Covid 19. Este resultado, genera gran optimismo, ya que en otras regiones del mundo su compromiso es reflejado en un 65%.

Real Time Management, junto a la Universidad de Piura, realizó un estudio en el Perú, donde se comprobó que un 49% de empresas del Perú, se encuentran en pleno proceso de Transformación Digital. De igual forma, la principal área donde las empresas realizan esta transformación, es en el área comercial y ventas (66%).

Las dos razones principales que impulsan la adopción de herramientas tecnológicas, según el mismo estudio, son el Covid19 y el liderazgo de la alta dirección.

Si bien 95% de los participantes de este estudio, considera a la Transformación Digital como altamente importante, tan solo un 19%, están satisfechos con sus logros y avances, lo que muestra el largo camino que aún queda por recorrer, en este tema, en nuestro país.



Gráfico 01. Algunos resultados de encuesta RTM

Fuente: Real Time Management

1.3.2. Arquitectura Cliente/Servidor

La arquitectura cliente servidor permite la comunicación entre dos aplicaciones distintas y, actualmente, se usa en diferentes aplicaciones modernas.

El servidor es una computadora o conjunto de computadoras, que están a la espera de solicitudes de recursos (peticiones) de los clientes. Generalmente, los servidores cuentan con mucha potencia

de hardware (por lo tanto, de procesamiento), ya que se comunican con muchos clientes a la vez.

El cliente es un dispositivo que realiza peticiones de recursos hacia un servidor, generalmente texto, videos, imágenes, contenido HTML, etc.

La comunicación en el modelo cliente/servidor, se da de manera bidireccional y se necesita una serie de reglas, es decir, un protocolo. El protocolo más utilizado en este modelo, es el protocolo http.

Para (MARINI, 2012), el modelo Cliente/Servidor, permite diversificar el trabajo que realiza cada aplicación, de forma que los Clientes no se sobrecarguen, cosa que ocurriría si ellos mismos desempeñaran las funciones que le son proporcionadas de forma directa y transparente. En esta arquitectura, la capacidad de proceso está repartida entre los clientes y los servidores, aunque son más importantes las ventajas de tipo organizativo debido a la centralización de la gestión de la información y la separación de responsabilidades, lo que facilita y clarifica el diseño del sistema. Tanto el Cliente como el Servidor, son entidades abstractas, que pueden residir en la misma máquina o en máquinas diferentes.

IBM define al modelo Cliente/Servidor, como "la tecnología que proporciona al usuario final, el acceso transparente a las aplicaciones, datos, servicios de cómputo o cualquier otro recurso del grupo de trabajo y/o a través de la organización, en múltiples plataformas. El modelo soporta un medio ambiente distribuido, en el cual los requerimientos de servicio hechos por estaciones de trabajo inteligentes o "clientes", resultan en un trabajo realizado por otros computadores llamados servidores".



Gráfico 02. Representación gráfica del modelo cliente/servidor

Fuente: Elaboración propia

En resumen, el cliente es el que hace una petición de servicios y el servidor es el que entrega esos servicios (que podrían ser almacenamiento y gestión de datos, organización de correo electrónico, mensajería instantánea, traducción de textos, etc.).

Características del modelo cliente/servidor

Según la publicación “Administración de Base de Datos”, realizada por el Centro de Innovación para el Desarrollo y la Capacitación en Materiales Educativos, de la Universidad Autónoma de Hidalgo – México, esta arquitectura cliente/servidor, presenta las siguientes características:

- a. El Cliente y el Servidor pueden actuar como una sola entidad y, también, pueden actuar como entidades separadas, realizando actividades o tareas independientes.
- b. Las funciones de Cliente y Servidor, pueden estar en plataformas separadas o en la misma plataforma.
- c. Un Servidor da servicio a múltiples clientes en forma concurrente.
- d. Cada plataforma puede ser escalable independientemente. Los cambios realizados en las plataformas de los Clientes o de los

Servidores, ya sean por actualización o por reemplazo tecnológico, se realizan de una manera transparente para el usuario final.

- e. La interrelación entre el hardware y el software están basados en una infraestructura poderosa, de tal forma que el acceso a los recursos de la red no muestra la complejidad de los diferentes tipos de formatos de datos y de los protocolos.
- f. Un sistema de servidores realiza múltiples funciones, al mismo tiempo que presenta una imagen de un solo sistema a las estaciones Clientes. Esto se logra combinando los recursos de cómputo que se encuentran físicamente separados, en un solo sistema lógico, proporcionando de esta manera el servicio más efectivo para el usuario final.
- g. También es importante hacer notar que las funciones Cliente/Servidor pueden ser dinámicas. Ejemplo, un servidor puede convertirse en cliente cuando realiza la solicitud de servicios a otras plataformas dentro de la red.
- h. Además, se constituye como el nexo de unión más adecuado para reconciliar los sistemas de información basados en mainframes o minicomputadores, con aquellos otros sustentados en entornos informáticos pequeños y estaciones de trabajo.
- i. Designa un modelo de construcción de sistemas informáticos de carácter distribuido.

Su representación típica es un centro de trabajo (PC), en donde el usuario dispone de sus propias aplicaciones de oficina y sus propias bases de datos, sin dependencia directa del sistema central de información de la organización, al tiempo que puede acceder a los recursos de este host central y otros sistemas de la organización ponen a su servicio.

Tipos de Arquitecturas o Modelos Cliente/Servidor

Dentro de la arquitectura cliente servidor, se pueden distinguir 3 tipos:

- Arquitectura de 2 Capas:

Este tipo es el que se usa para poder describir a los sistemas servidor, en donde el cliente solicita los recursos y el servidor responde de manera directa a la solicitud con sus recursos propios. Esto significa que el servidor no necesita de una clase de aplicación externa, para poder proporcionar una parte del servicio.

- Arquitectura de 3 Capas:

Consiste en un modelo cliente/servidor, en el cual se determina un nivel intermedio. Es decir, la arquitectura del cliente es compartida con otro cliente, que también solicita recursos al servidor. Está solicitud viene administrada por una interfaz de usuario, que sirve de base para el uso de los recursos a través de internet.

La capa central que se encuentra entre las dos principales, es llamada software intermedio. Cumple el rol de otorgar recursos ilimitados a otro servidor para poder procesarlos. La tercera capa ejerce la función de implementar las aplicaciones de datos necesarios, por medio de un navegador web como Google Chrome o Internet Explorer.

- Arquitectura N Capas

En la arquitectura de 3 capas, cada servidor (nivel 2 y 3) realiza una tarea especializada (un servicio). Por lo tanto, un servidor puede utilizar los servicios de otros servidores, para proporcionar su propio servicio. Por consiguiente, la arquitectura de 3 capas es potencialmente una arquitectura en N capas.

Elementos de la arquitectura cliente/servidor

La arquitectura cliente/servidor tiene 3 elementos básicos:

- Cliente
- Servidor
- Middleware

- a. Cliente: Es el elemento que inicia un requerimiento de servicios. El requerimiento inicial, puede convertirse en múltiples requerimientos de trabajo, a través de redes LAN o WAN. La ubicación de los datos o de las aplicaciones, es totalmente transparente para el cliente.
- b. Servidor: Es cualquier recurso de cómputo, dedicado a responder a los requerimientos del cliente. Los servidores pueden estar conectados a los clientes, a través de redes LAN o WAN.
- c. Middleware: Es el software necesario para soportar la interacción entre clientes y servidores, permitiendo la comunicación entre sí. Es el nexo para que un servidor, entregue el servicio a un cliente. Uno de los modelos más conocidos de middleware es el que se encuentra entre un sistema operativo y las aplicaciones que operan sobre él.
Algunas de las gestiones de las que se encarga un middleware son: gestión de datos, servicios de aplicaciones, mensajes, procesamiento de transacciones, autenticación y gestión de API².

1.3.3. Patrón MVC:

El concepto de MVC fue introducido por primera vez por el informático noruego *Trygve Reenskaug*, en 1979, mientras visitaba el Centro de Investigación Xerox Palo Alto (PARC), para el diseño de software de interfaz gráfica de usuario (GUI).

El patrón MVC (*Model, View, Controller* en inglés), consiste en un patrón de diseño de software, que se utiliza para separar en tres componentes los datos, la metodología y la interfaz gráfica de una aplicación.

² El concepto API, corresponde a las funciones y protocolos informáticos con los que los desarrolladores pueden crear programas concretos para bases de datos, sistemas operativos, plataformas online o redes sociales. Es la interfaz que facilita que programas distintos puedan comunicarse.
<https://www.businessinsider.es/api-sirve-todo-necesitas-saber-861403>

Esta técnica de programación, tiene una gran ventaja: permite la modificación de cada uno de ellos, sin necesidad de modificar los demás, lo que permite desarrollar aplicaciones modulares y escalables, que se puedan actualizar fácilmente y añadir o eliminar nuevos módulos o funcionalidades de forma *paquetizada*, ya que cada “paquete” utiliza el mismo sistema con sus vistas, modelos y controladores.

Este patrón convierte al desarrollo de aplicaciones complejas, en un proceso mucho más manejable.

Cada una de estas tres partes (M – V – C), significan lo siguiente:

- Modelo: Es el *backend* que contiene toda la lógica de datos. El modelo define qué datos debe contener una aplicación; por tanto, contendrá mecanismos para acceder a la información y, también, para actualizar su estado.
- Vista: Es el *frontend* o interfaz gráfica de usuario (GUI). Es la „cara” de una aplicación, pues define cómo se van a presentar los datos que contiene. Es decir, define qué y cómo el usuario verá los datos en su pantalla.
- Controlador: Es el cerebro de la aplicación, que controla cómo se muestran los datos. Contiene el código necesario para responder a las acciones que se solicitan en la aplicación.

Framework

Es un esquema o marco de trabajo que ofrece una estructura base para elaborar un proyecto con objetivos específicos, una especie de plantilla, un esquema conceptual, que sirve como punto de partida para la organización y desarrollo de software.

Un *framework* puede simplificar tareas o procesos y son usados, principalmente, por programadores porque permiten acelerar el trabajo y favorecer que este sea colaborativo, reducir errores y obtener un resultado de mejor calidad.

1.3.4. Sistema de Información:

El concepto de un sistema de información es comprender, analizar y sacar conclusiones en base a los datos recopilados, en distintas áreas de una empresa. Esto es fundamental, para la toma de decisiones en una empresa o negocio.

Un sistema de información, es un conjunto de elementos relacionados entre sí, que recojan, procesan, almacenan y muestran información, para apoyar la coordinación, control y toma de decisiones en una organización. Es el estudio de las redes, que las personas y empresas emplean para recopilar y procesar los datos.

Los sistemas de información, utilizan esos datos para proporcionar información necesaria, que expresan aspectos importantes de la empresa o negocio. Todo sistema debe concebir información relevante y confiable, para hacer uso de él en los diferentes niveles de organización.

Según el Centro Europeo de Postgrado de Ecuador, *el sistema de gestión de la información, es un conjunto de herramientas organizativas, técnicas, tecnológicas y de información que se integran en un único sistema para recoger, almacenar, procesar y producir información destinada a realizar funciones de gestión. El sistema de información acumula y procesa la información normativa, de planificación y contable entrante, para convertirla en información analítica, que sirve de base para prever el desarrollo del sistema de gestión, ajustar los objetivos y planificar un nuevo ciclo de reproducción.*

El principal objetivo de estos sistemas, es que los datos tengan valor estratégico para la organización.

La Facultad de Informática de Barcelona, de la Universidad Politécnica de Catalunya, nos dice que *los sistemas de información dan soporte a las operaciones empresariales, la gestión y la toma de decisiones, proporcionando a las personas la información que necesitan mediante el uso de las tecnologías de la información. Las empresas y, en general, cualquier organización, los utilizan como un elemento estratégico con el que innovar, competir y alcanzar sus objetivos en un entorno globalizado. Los sistemas de información integran personas, procesos, datos y tecnología, y van más allá de los umbrales de la organización, para colaborar de formas más eficientes con proveedores, distribuidores y clientes.*

Características de los sistemas de información

- Integración: Debe existir una verdadera integración entre la estructura de una empresa y el sistema de información, para hacer sencilla la relación y coordinación entre las unidades de la organización.
- Relevancia: Todo sistema debe poseer información necesaria y relevante para la organización. Para esta relevancia, se deben mejorar los filtros en el procesamiento y almacenamiento de información.
- Control: Los sistemas de información, deben incluir elementos de control interno, cuyo propósito es asegurar que la información sea veraz y esté acorde a los objetivos e intereses institucionales.
- Seguridad: La información recopilada debe ser almacenada de forma segura, para evitar extravíos o usos inadecuados.

Componentes de un sistema de información

Un sistema de información está compuesto, por elementos humanos y técnicos que se interrelacionan entre sí. Contiene los siguientes elementos:

- Hardware: Es el equipo físico utilizado para procesar, transferir y almacenar datos.
- Software: Las aplicaciones y los procedimientos usados para obtener y procesar la información.
- Información: Todos aquellos datos útiles para el desenvolvimiento de la empresa.
- Recursos humanos: Todos los empleados de la empresa que utilizan el sistema de información, incluyendo a quienes lo desarrollan y mantienen.

Procesos de un sistema de información

Según (MÁXIMA URIARTE, 2021), todo sistema de información cuenta con ciertos procesos internos indispensables. Estos son:

- Recopilación de datos: Proceso en el que se reúnen todos los datos disponibles y necesarios. Esto puede hacerse de forma manual o a través de tecnologías como *scanners* o códigos de barra.
- Almacenamiento de datos: Proceso en el que se clasifican los datos y se los almacena, esto puede darse en soportes físicos o digitales.
- Procesamiento de datos: Proceso en el que se relacionan y transforman los datos en información disponible para su uso.
- Distribución de la información: Proceso en el que se hace uso de la información para un fin determinado, como puede ser la toma de decisiones o el planteo de objetivos.

Esta misma autora, nos indica que todo sistema de información tiene como objetivo principal, la obtención de determinada información que luego es usada para tomar decisiones o predecir comportamientos o fenómenos.

Existen diferentes usos, según el tipo de organismo que utilice los sistemas de información. Sin embargo, los usos o utilidades principales de un sistema de información son:

- Gestionar y organizar datos.
- Brindar información confiable y actualizada.
- Automatizar los diferentes procesos operativos.
- Ser de utilidad para tomar decisiones.
- Controlar todas las actividades dentro de la organización.
- Diferenciar la información importante de aquella que no lo es.
- Integrar toda la información disponible y relevante para la empresa.
- Lograr ventajas de tipo competitivas.

Esta información será relevante a la hora de desarrollar aplicaciones web, para el beneficio de una empresa o negocio, pues todos los datos recogidos, será útiles para proponer las soluciones tecnológicas a problemas organizacionales cotidianos.

1.3.5. Frontend y Backend:

En los inicios del desarrollo web, la programación estaba dominada por el lenguaje PHP (*Hypertext Preprocessor* en inglés), que es un popular lenguaje de programación de código abierto. Entre los años 90 al 2000, Microsoft poseía el monopolio del desarrollo web, con su navegador Internet Explorer.

La gran transformación del desarrollo web, se inicia con el auge del HTML5, alrededor del año 2008. Desde ese momento, se empiezan a usar los términos frontend y backend en el mundo de la programación.

Frontend

El frontend, como su nombre hace suponer, está relacionado con la parte frontal de una aplicación web; es decir, de su diseño e imagen (estructura, tipografía, fondos, colores, animaciones, efectos, etc.).

Es aquella parte con la que el usuario interactúa de forma directa. El objetivo del frontend, es que la aplicación web sea atractiva, funcional e intuitiva para los usuarios.

Según el Assembler Institute of Technology de Barcelona – España, el desarrollo frontend, trabaja con 3 lenguajes claramente diferenciados:

- HTML:

HTML sirve para determinar la estructura de la página y del contenido mediante etiquetas. Es imprescindible dominar el HTML para generar una página que se posicione correctamente en buscadores, aunque también sirve para hacerla más comprensible de cara a los usuarios.

- CSS:

CSS es un lenguaje que tiene como objetivo definir el estilo de la página de manera sencilla. Todas las tareas que se llevan a cabo mediante el lenguaje CSS, pueden llevarse a cabo editando el código HTML de una página, aunque hacerlo requerirá mucho más tiempo. El uso del CSS, permite definir el estilo de una web en lote, aplicando un estilo determinado a todas sus páginas de manera simultánea y, a su vez, permitiendo alterar elementos en masa. Algunos ejemplos de estos elementos son las fuentes, el color de la letra, tamaño, imágenes de fondo, etc.

- JavaScript:

JavaScript tiene como objetivo permitir crear una página web interactiva. HTML y CSS son lenguajes estáticos que no permiten añadir elementos que interactúen con otros, más allá del uso de enlaces. Usar JavaScript en el diseño de una web. permite añadir botones interactivos, formularios y animaciones. Pese a esto,

también permite funcionalidades esenciales como la implementación de cookies, aunque actualmente existen otros lenguajes que también permiten crearlas.

Backend

El backend, guiándonos de su traducción del inglés, está relacionado con la „parte trasera“ de una aplicación web. Es el que procesa toda la información que alimenta a un frontend.

Se compone de marcos, bases de datos o códigos, que son inaccesibles a simple vista del usuario y que sirven para el correcto funcionamiento de una aplicación web. De igual forma, el backend se encarga de optimizar otros elementos y recursos, como la seguridad y privacidad en un sitio web o aplicación.

Según el Assembler Institute of Technology de Barcelona – España, los 3 principales lenguajes utilizados por Backend, son:

- PHP

El lenguaje principal del desarrollo Backend es PHP, un lenguaje creado específicamente para el diseño web. Es un lenguaje sencillo y sus usos principales se basan en gestionar la información de formularios, crear aplicaciones web, gestionar cookies y encriptar datos, por lo que es ideal para la gestión de una página desde el lado del servidor.

- Python

Es otro de los lenguajes más sencillos de aprender, por lo que es ideal para aquellas personas que se inicien en el mundo de la programación. La ventaja que presenta Python para el desarrollo Backend, es que cuenta con una gran cantidad de librerías diseñadas para solucionar determinados problemas, lo que facilita enormemente el trabajo de los programadores. Además, es un lenguaje que permite la integración con otros lenguajes, algo imprescindible en Backend.

- Ruby

Otro lenguaje ideal para Backend es Ruby. Como Python, también es un lenguaje multiusos y busca incrementar la productividad de los desarrolladores, facilitando la tarea de escribir código. Además de esto, Ruby cuenta con una gran cantidad de librerías conocidas como Gemas, que facilitan la solución de numerosos problemas que puedan surgir. Además, también es muy fácil de integrar con otros lenguajes. El principal problema de Ruby, es que tiene una elevada complejidad al ser muy distinto de los demás lenguajes de programación y, además, tiende a ser más lento. Es por esto que no es un lenguaje adecuado para principiantes.

Ventajas de Frontend y Backend

Según (HERNÁNDEZ, 2021), las ventajas del frontend y el backend, son:

- Mayor escalabilidad

Se trata de un entorno mucho más escalable, al estar separado, es posible que una de las dos partes necesite más recursos en un algún momento, por lo que se hace más sencillo y eficaz dividir los recursos.

- Distintos equipos de desarrollo

Al tener estas dos partes que se diferencian, se puede tener en los equipos diversos perfiles dedicados únicamente a su parte del trabajo.

- Ampliación de plataformas disponibles

En caso de tener una web con backend y frontend separados; si se requiere desarrollar una app nativa para dispositivos móviles, el desarrollo de la misma será mucho más sencillo, ya que solamente se enfocaría en desarrollar la app.

La API de comunicación ya se tendría desarrollada, requiriendo pequeños ajustes. Además, en el proceso de desarrollo, la parte front de la web existente, no se vería afectada en ningún momento.

- Las migraciones y actualizaciones son más sencillas. Normalmente, cuando ya está desarrollado el backend, lo que más se suele cambiar es la parte frontend; por esa razón, si piden actualizaciones de diseño en la web o cambio de alojamiento, es más fácil realizarlo, pues la parte de servidor siempre va a estar funcionando, por muchas actualizaciones que se realicen en la parte visual.

Si bien frontend y backend tienen una estrecha relación, corresponden a conceptos y roles totalmente distintos.

1.3.6. Otros términos presentes en la investigación:

- **Aplicación web**

Sitio web que contiene páginas con contenido sin determinar, parcialmente o en su totalidad. El contenido final de estas páginas se determina sólo cuando un visitante solicita una página del servidor web. Dado que el contenido final de la página varía de una petición a otra en función de las acciones del visitante, este tipo de página se denomina página dinámica.

- **Servidor web**

Software que suministra páginas web en respuesta a las peticiones de los navegadores web. La petición de una página se genera cuando un visitante hace clic en un vínculo de una página web en el navegador, elige un marcador en el navegador

o introduce un URL en el cuadro de texto. Entre los servidores web más utilizados, se incluyen Microsoft Internet Information Server (IIS) y Apache HTTP Server.

- **Página estática**

Página web que el servidor de aplicaciones no modifica antes de que la página se envíe a un navegador.

- **Delivery o entrega de pedidos**

Es una actividad que forma parte de la función logística, que tiene por finalidad colocar bienes, servicios e información directo en el lugar de consumo.

- **Aplicación Móvil**

Una aplicación móvil, aplicación, App, es una aplicación informática diseñada para ser ejecutada en teléfonos inteligentes, tabletas y otros dispositivos móviles.

CAPÍTULO II

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Hace algunos años, antes de la masificación del uso de internet, de las redes sociales, del comercio electrónico y de la digitalización de la banca, teníamos muy arraigado el concepto de ir a alguna tienda a adquirir productos o servicios que estuviéramos necesitando, seleccionarlo, pasar por caja y pagarlo con dinero físico.

Ese concepto de “comprar” o “pedir”, ha cambiado y se mantiene en evolución constante de la mano de las nuevas tecnologías. Muchos comercios han adaptado sus procesos, han migrado a plataformas en la nube, han adoptado tecnologías nuevas, se han digitalizado y automatizado, con la finalidad de dar al cliente o usuario una nueva experiencia de compra, donde, en algunos casos, estas tiendas no poseen un lugar físico, tanto para atención al cliente ni para almacenar productos.

Los medios de pago también han evolucionado de la mano del comercio electrónico, permitiendo la aparición de medios de pago electrónicos, tales como las transferencias electrónicas, pasarelas de pago, e incluso nuevas tecnologías como blockchain³, la cual dio nacimiento a las criptomonedas⁴.

³ Se traduce como cadena de bloques. Básicamente, blockchain es de un conjunto de tecnologías que permiten llevar un registro seguro, descentralizado, sincronizado y distribuido de las operaciones digitales, sin necesidad de la intermediación de terceros. <https://www.solunion.cl/blog/que-es-y-para-que-sirve-la-tecnologia-blockchain/>

⁴ Una criptomoneda es un activo digital que emplea un cifrado criptográfico para garantizar su titularidad y asegurar la integridad de las transacciones, y controlar la creación de unidades adicionales, es decir, evitar que alguien pueda hacer copias como haríamos, por ejemplo, con una foto. Estas monedas no existen de forma física: se almacenan en una cartera digital. <https://www.santander.com/es/stories/guia-para-saber-que-son-las-criptomonedas>

La transformación digital⁵ se ha acelerado en todo el mundo, debido a la pandemia. Nuestro país no es la excepción, pues muchas empresas se han adaptado a la no presencialidad, ofreciendo sus productos y servicios a través de aplicaciones móviles y aplicaciones web, las cuales brindan a los usuarios la flexibilidad necesaria para adaptarse a sus demandas y también permiten una experiencia de usuario personalizada.

La empresa “Huellitas PetShop Iquitos”, en vista de la necesidad de sus clientes, puso en funcionamiento un sistema de toma de pedidos para los productos que oferta; esto, a través de una aplicación móvil que los usuarios pueden fácilmente instalar en sus smartphones.

Los problemas surgieron luego, al gestionar los diversos pedidos de clientes, puesto que la implementación del sistema de pedidos no posee un módulo de administración (backend⁶), esto contribuía a que la búsqueda de información de los clientes y la atención a sus pedidos sea un proceso que consume mucho tiempo, de igual manera la elaboración de reportes se procesa de forma muy lenta; los pedidos se despachaban muchas veces con errores tanto en el producto despachado, como en las cantidades pedidas.

El personal que labora en la empresa, enfrentó problemas al organizar los pedidos de los clientes y llevar un historial actualizado, debido al desorden que se generaba. En algunas ocasiones, se ha dado el caso de cobros errados realizados al cliente por sus pedidos, y también ha ocurrido que no se han atendido ciertos pedidos, a causa de extravío o pérdida de la información.

⁵ La transformación digital es la integración de tecnología digital en todas las áreas de una empresa, cambiando fundamentalmente la forma en que opera y brinda valor a sus clientes. También supone un cambio cultural que requiere que las organizaciones desafíen constantemente el status quo, experimenten y se sientan cómodas con el fracaso. <https://www.powerdata.es/transformacion-digital>

⁶ El backend procesa la información que alimentará el frontend de datos. Es la capa de acceso a los datos, ya sea de un software o de un dispositivo en general, es la lógica tecnológica que hace que una página web funcione, lo que queda oculto a ojos del visitante. El backend de una solución, determina qué tan bien se ejecutará la aplicación y qué experiencia, positiva o negativa, obtendrá el usuario de su uso. <https://www.servnet.mx/blog/backend-y-frontend-partes-fundamentales-de-la-programaci%C3%B3n-de-una-aplicaci%C3%B3n-web>

2.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

2.2.1. Problema general

¿De qué manera una aplicación web puede mejorar la gestión de pedidos en la empresa “Huellitas PetShop” – Iquitos, 2022?

2.2.2. Problemas específicos

- ¿De qué manera una aplicación web puede ayudar a disminuir el tiempo empleado en la atención de pedidos de los clientes de la empresa “Huellitas PetShop” – Iquitos, 2022?
- ¿De qué manera una aplicación web puede ayudar a reducir los errores en la gestión de pedidos de los clientes de la empresa “Huellitas PetShop” – Iquitos, 2022?
- ¿De qué manera una aplicación web puede ayudar a mejorar la calidad del trabajo de atención de pedidos en la empresa “Huellitas PetShop” – Iquitos, 2022?

2.3. OBJETIVOS

2.3.1. Objetivo general

Demostrar la mejora en la gestión de pedidos de clientes, mediante la implementación de una aplicación web en la empresa “Huellitas PetShop” – Iquitos, 2022.

2.3.2. Objetivos específicos

- Determinar el nivel de disminución del tiempo empleado en la atención de pedidos de clientes mediante la implementación de una aplicación web en la empresa “Huellitas PetShop” – Iquitos, 2022.

- Determinar el nivel de reducción de la ocurrencia de errores en la gestión de pedidos de clientes, mediante la implementación de una aplicación web en la empresa “Huellitas PetShop” – Iquitos, 2022.
- Determinar el nivel de mejora de la calidad del trabajo de atención de pedidos en la empresa “Huellitas PetShop” – Iquitos, 2022.

2.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

A nivel **teórico**, esta investigación va a facilitar herramientas conceptuales para estudiantes, profesionales, empresarios y público en general, relacionados con el uso de tecnologías web, para el mejoramiento de la gestión de pedidos en negocios de todo nivel, facilitando su inclusión a un mercado cada vez más digital y automatizado.

A nivel **práctico**, nuestra investigación será capaz de aportar soluciones a aquellas empresas o negocios, que buscan optimizar el uso de sus recursos y que desean ingresar, paulatinamente, al mundo de la transformación digital, aprovechando la tecnología para el incremento de sus ventas.

A nivel **metodológico**, nuestra investigación utilizará mecanismos para la recolección de datos e información, que servirán para la elaboración de soluciones a problemas específicos en un negocio y que, al ser validados por la ciencia, permitirán su utilización en otros trabajos de investigación relacionados al tema.

A nivel **económico**, con el desarrollo de esta investigación, se organizará de manera eficiente el área de ventas de la empresa analizada, reduciendo pérdidas y aumentando satisfacción en sus clientes. Esto repercute directamente en la productividad, tanto laboral como económica, de la empresa. De igual forma, al desarrollar una herramienta tecnológica con software libre, permitirá un ahorro sustancial en su elaboración e implementación.

A nivel **tecnológico**, el aporte de esta investigación, supondrá arraigar la idea de que el uso de aplicaciones web en los negocios, es imprescindible para aumentar su productividad y competitividad en el mercado. Asimismo, el desarrollo de esta aplicación para la mejora de la gestión de pedidos, será adaptable a todos los negocios que requieran tecnología para aumentar sus ventas y la satisfacción de sus clientes. Se entregará a la comunidad empresarial, una herramienta tecnológica que los apoye en su transformación organizacional.

2.5. HIPÓTESIS

2.5.1. Hipótesis general

La implementación de una aplicación web, permitirá mejorar la gestión de pedidos de clientes en la empresa “Huellitas PetShop” – Iquitos, 2022.

2.5.2. Hipótesis específicas

- La implementación de una aplicación web, permitirá disminuir el tiempo empleado en la atención de pedidos de clientes en la empresa “Huellitas PetShop” – Iquitos, 2022.
- La implementación de una aplicación web, permitirá reducir la ocurrencia de errores en la gestión de pedidos de clientes en la empresa “Huellitas PetShop” – Iquitos, 2022.
- La implementación de una aplicación web, permitirá mejorar la calidad del trabajo de atención de pedidos en la empresa “Huellitas PetShop” – Iquitos, 2022.

2.6. VARIABLES

2.6.1. Identificación de las variables

- ✓ **Independiente (X):** Aplicación web.
- ✓ **Dependiente (Y):** Gestión de pedidos.

2.6.2. Definición de las variables

La variable independiente (X): **Aplicación web**, se define como el conjunto de herramientas donde los usuarios pueden acceder a un servidor Web a través de la red mediante un navegador determinado. Por lo tanto, se define como una aplicación que se accede mediante la Web por una red ya sea intranet o Internet. (LUJÁN MORA, 2002)

La variable dependiente (Y): **Gestión de pedidos**, se define como el proceso que 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. (IBM, 2017)

2.6.3. Operacionalización de las variables

Tabla 01. Operacionalización de variables

Variables	Dimensión	Indicadores	Índices	Escala de medición
Independiente (X): Aplicación web	• Eficiencia	Nivel promedio de tiempo empleado en la atención de un pedido.	Alto: más de 20 minutos. Medio: entre 5 y 20 minutos. Bajo: menos de 5 minutos.	Intervalo
	• Efectividad	Nivel promedio de ocurrencia de errores en la gestión de un pedido.	Alto: más de 2 errores. Medio: 2 errores. Bajo: 1 o ningún error.	
	• Usabilidad	Porcentaje de éxito al usar de forma correcta el sistema de información.	Alto: más de 90%. Medio: entre 50% y 90%. Bajo: menos de 50%.	
Dependiente (Y): Gestión de pedidos	• Desempeño	Nivel de cumplimiento y completitud en la atención de pedidos.	Alto, Medio, Bajo.	Ordinal
	• Calidad del trabajo	Nivel de control para garantizar la adecuada atención de pedidos.	Alto, Medio, Bajo.	
		Nivel de seguimiento para garantizar la adecuada atención de pedidos.	Alto, Medio, Bajo.	

Fuente: Elaboración propia.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. Tipo de investigación

En el presente proyecto se utilizará el tipo de investigación aplicada, puesto que se hará uso de tecnologías de información, y se adaptarán conocimientos existentes y adquiridos en la solución práctica de un problema conocido, tal como se ha descrito en la problemática.

3.1.2. Diseño de investigación

La investigación tendrá un diseño pre experimental, con pre test y post test, ya que se realizarán pruebas antes y después de la implementación de la solución propuesta.

$$\mathbf{G: O_1 X O_2}$$

Donde:

G: Grupo experimental

O₁: Pre Test

O₂: Post Test

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.2.1. Población

La población a tomar en cuenta para la presente investigación estará conformada por todas las personas que laboran en la empresa “Huellitas PetShop Iquitos”, que en total son 8 individuos.

3.2.2. Muestra

La muestra será de tipo no aleatoria intencional, y estará conformada por la totalidad de la población, que son 8 individuos.

3.3. TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.3.1. Técnicas de recolección de datos

- **Encuesta:** es una técnica que se lleva a cabo mediante la aplicación de un cuestionario a una muestra de personas; esto proporciona información sobre las opiniones, actitudes y comportamiento de las personas participantes. Se aplica ante la necesidad de probar una hipótesis o descubrir una solución a un problema.

3.3.2. Instrumentos de recolección de datos

El instrumento a utilizar será el cuestionario, y estará dirigido a todos los sujetos de muestra; las preguntas contenidas serán las mismas para el Pre y Post Test y se elaboran de acuerdo a las dimensiones vinculadas a las variables guardando coherencia con el problema, hipótesis y objetivos.

Para el cuestionario de la presente investigación se utilizará la escala de Likert, la cual es una escala de calificación que se utiliza para cuestionar a una persona sobre su nivel de acuerdo o desacuerdo con una declaración. Es ideal para medir reacciones, actitudes, comportamientos y opiniones de una persona. (Hernandez Sampieri, y otros, 1997)

Para cada pregunta del cuestionario existen 3 alternativas de respuesta, que son: Alto, Medio, Bajo, los puntajes asignados para cada alternativa son:

- Alto = 3
- Medio = 2
- Bajo = 1

3.3.3. Procedimientos de recolección de datos

El procedimiento para la recolección de datos será de la siguiente manera:

- Elaborar el instrumento de recolección de datos.
- Realizar pruebas de validez y confiabilidad al instrumento de recolección de datos.
- Aplicar la encuesta a la muestra seleccionada.
- Realizar el procesamiento y análisis de los datos obtenidos.
- Interpretar los datos.
- Elaborar la discusión e informe final.
- Sustentar los resultados del informe final.

3.4. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS

3.4.1. Procesamiento de los datos

El procesamiento de los datos se realizará a través de la estadística descriptiva, aplicando tablas, cuadros, gráficos y figuras. Los datos se analizarán utilizando un software estadístico especializado.

3.4.2. Análisis de los datos

Para la realización de la inferencia estadística se aplicará prueba de normalidad. La prueba estadística a utilizar es la prueba Z de Wilcoxon.

CAPÍTULO IV RESULTADOS

4.1 RESULTADOS

4.1.1 Pruebas de Normalidad

Tabla 02. Resumen de procesamiento de casos

Resumen de procesamiento de casos						
	Casos					
	Válido		Perdidos		Total	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
Pre Test	96	100,0%	0	0,0%	96	100,0%
Post Test	96	100,0%	0	0,0%	96	100,0%

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 03. Pruebas de Normalidad

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre Test	,301	96	,000	,766	96	,000
Post Test	,266	96	,000	,786	96	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla se observa que los resultados obtenidos con esta prueba de normalidad, demuestran que la significancia (Sig.) es menor a 0.05 por lo que los datos tienen una distribución no normal, en consecuencia, el estadístico a utilizar es la prueba Z de Wilcoxon.

4.1.2 Contrastación de la hipótesis

Planteamiento de las hipótesis:

H0: Hipótesis nula

La implementación de una aplicación web, no permitirá mejorar la gestión de pedidos de clientes en la empresa “Huellitas PetShop” – Iquitos, 2022.

H1: Hipótesis alterna

La implementación de una aplicación web, permitirá mejorar la gestión de pedidos de clientes en la empresa “Huellitas PetShop” – Iquitos, 2022.

En análisis del nivel de significancia de la hipótesis se trabajó a través de la prueba de Z de Wilcoxon; por lo que se acepta la hipótesis alterna.

Tabla 04. Pruebas No Paramétricas – Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

Rangos				
		N	Rango promedio	Suma de rangos
Post Test - Pre Test	Rangos negativos	40 ^a	35,13	1405,00
	Rangos positivos	29 ^b	34,83	1010,00
	Empates	27 ^c		
	Total	96		
<i>a. Post Test < Pre Test</i>				
<i>b. Post Test > Pre Test</i>				
<i>c. Post Test = Pre-Test</i>				

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 05. Estadísticos de Prueba

Estadísticos de prueba ^a	
	Post Test - Pre Test
Z	-1,251 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,211

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Fuente: Elaboración propia.

La significancia (Sig.) igual a 0.211 es mayor a 0.05 lo que nos indica que no existe relación significativa entre la variable independiente y la dependiente.

4.1.3 Estadísticos Descriptivos Kolmogorov-Smirnov

Tabla 06. Pruebas No Paramétricas

Estadísticos descriptivos					
	N	Media	Desv. Desviación	Mínimo	Máximo
Pre Test	96	2,32	,733	1	3
Post Test	96	2,18	,795	1	3

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 07. Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra

Prueba de Kolmogorov-Smirnov para una muestra			
		Pre Test	Post Test
N		96	96
Parámetros normales ^{a,b}	Media	2,32	2,18
	Desv. Desviación	,733	,795
Máximas diferencias extremas	Absoluto	,301	,266
	Positivo	,191	,172
	Negativo	-,301	-,266
Estadístico de prueba		,301	,266
Sig. asintótica(bilateral)		,000 ^c	,000 ^c
a. La distribución de prueba es normal.			

b. Se calcula a partir de datos.

c. Corrección de significación de Lilliefors.

Fuente: Elaboración propia.

4.1.4 Estadísticos descriptivos – Frecuencias Pre y Post Test

Tabla 08. Frecuencias Pre y Post Test

Estadísticos			
		Pre Test (Agrupada)	Post Test (Agrupada)
N	Válido	96	96
	Perdidos	0	0
Media		2,32	2,18
Mediana		2,00	2,00
Moda		3	3
Desv. Desviación		,733	,795
Varianza		,537	,631
Suma		223	209

Fuente: Elaboración propia.

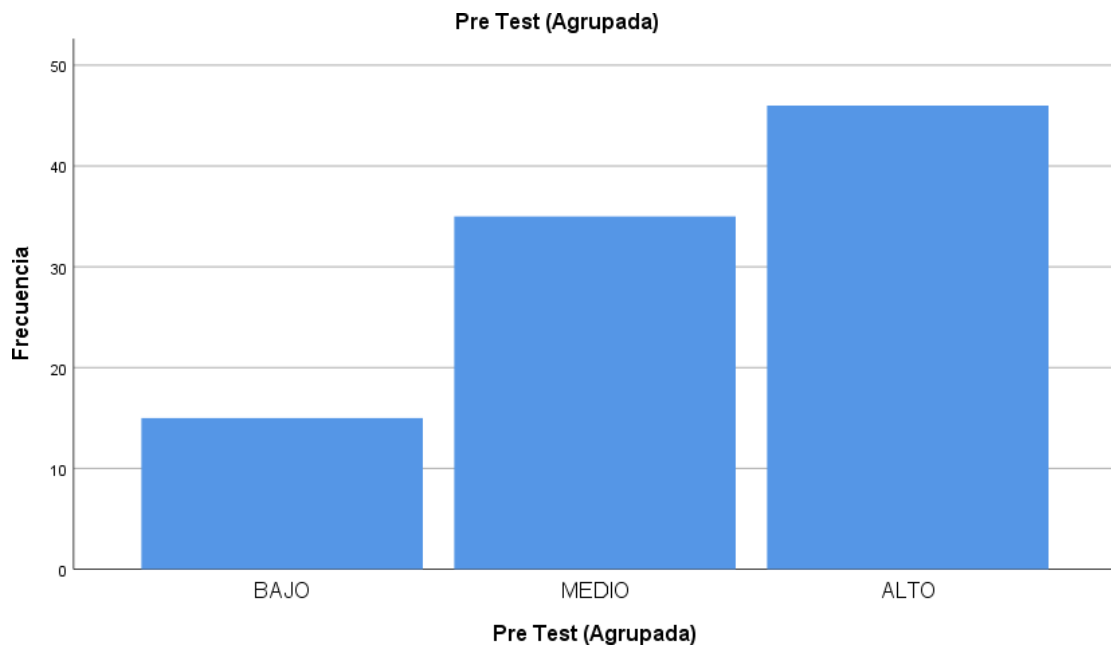
Tabla 09. Frecuencias Pre Test (Agrupada)

Pre Test (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	15	15,6	15,6	15,6
	Medio	35	36,5	36,5	52,1
	Alto	46	47,9	47,9	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Grupo de Estudio = Control

Gráfico 03. Frecuencias Pre Test (Agrupada)



Fuente: Elaboración propia.

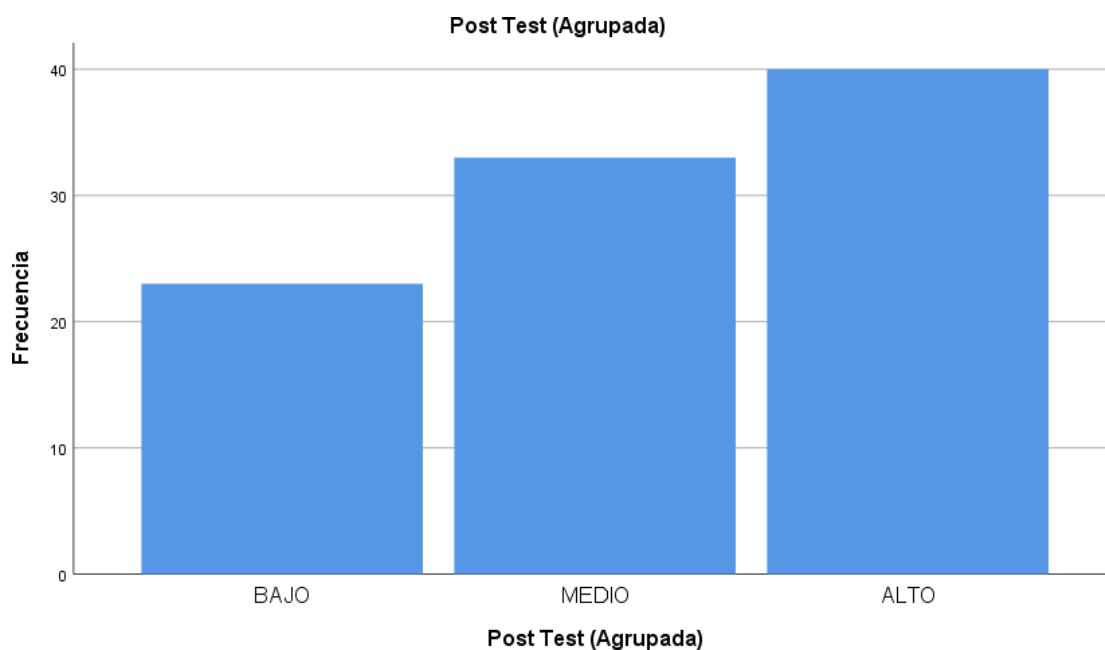
Tabla 10. Frecuencias Post Test (Agrupada)

Post Test (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	23	24,0	24,0	24,0
	Medio	33	34,4	34,4	58,3
	Alto	40	41,7	41,7	100,0
	Total	96	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Grupo de Estudio = Control

Gráfico 04. Frecuencias Post Test (Agrupada)



Fuente: Elaboración propia.

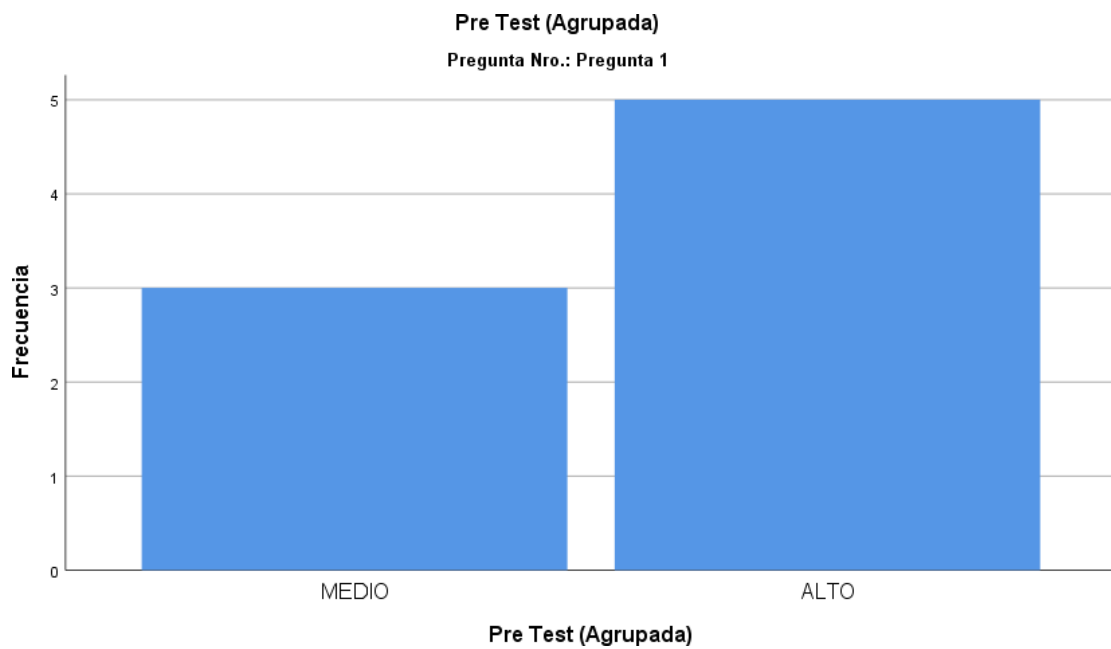
4.1.5 Estadísticos Descriptivos – Frecuencias Pre Test por Pregunta (Agrupada)

Tabla 11: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 1

Pre Test (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio	3	37,5	37,5	37,5
	Alto	5	62,5	62,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 05. Pre Test (Agrupada) – Pregunta 1



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al nivel promedio en la atención de un pedido, en la empresa Huellitas PetShop, los encuestados indicaron un 62.5% como Alto y 37.5% como Medio; lo que muestra un alto grado de demora en el procesamiento de pedidos y atención al cliente, tal como lo muestra la Tabla 11 y Gráfico03.

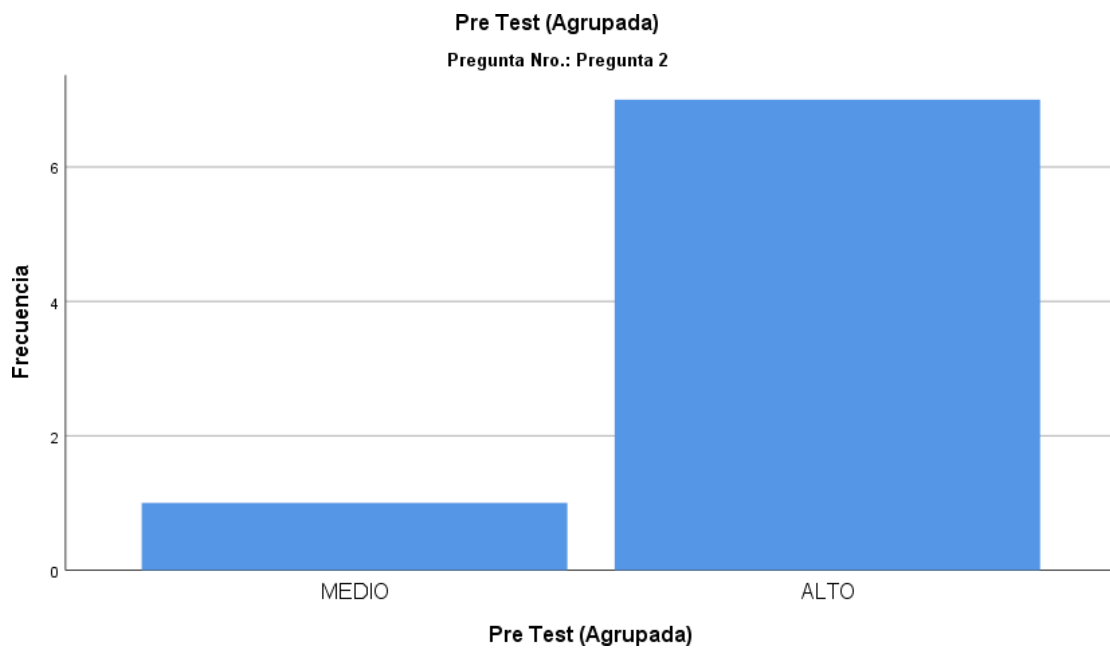
Tabla 12: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 2

Pre Test (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio	1	12,5	12,5	12,5

	Alto	7	87,5	87,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 06. Pre Test (Agrupada) – Pregunta 2



Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 12 y Gráfico 06, se muestra que el nivel de tiempo promedio, en general, empleado en la atención de un pedido en la empresa, presenta un nivel Alto, con un 87.5% y sólo un 12.5% como Medio.

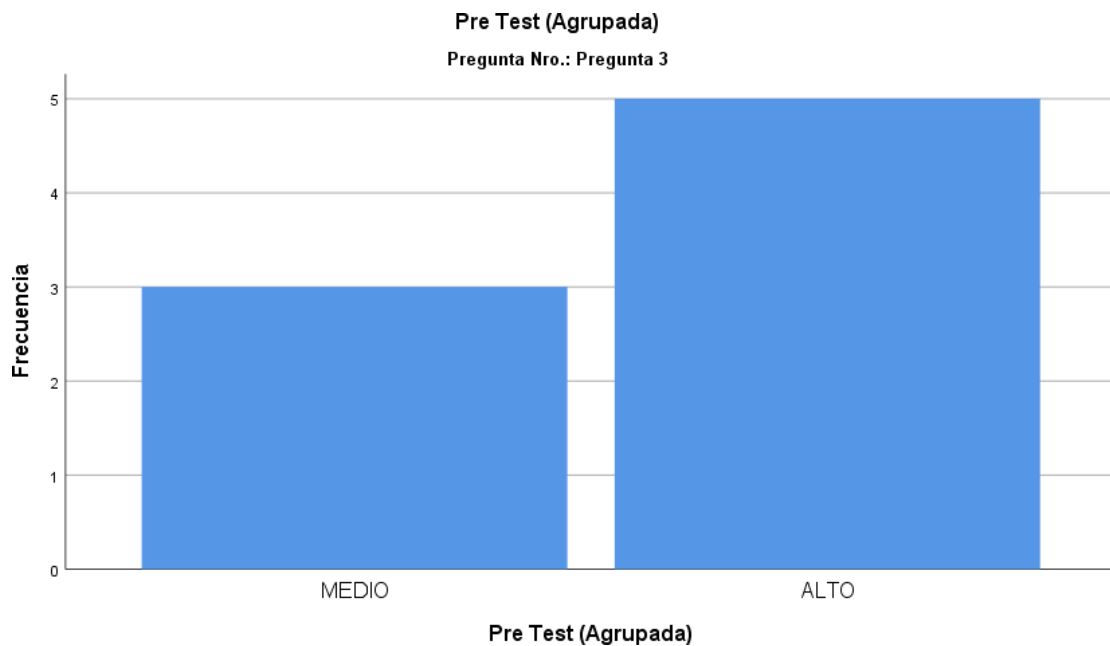
Tabla 13: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 3

Pre Test (Agrupada)				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Válido	Medio	3	37,5	37,5	37,5
	Alto	5	62,5	62,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 07. Pre Test (Agrupada) – Pregunta 3



Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 13 y Gráfico 07, observamos que el 62.5% de los encuestados, calificó como Alto el nivel promedio de errores, que le ocurren al trabajador, durante la atención completa de un pedido. Y el 37.5%, indicó un nivel Medio.

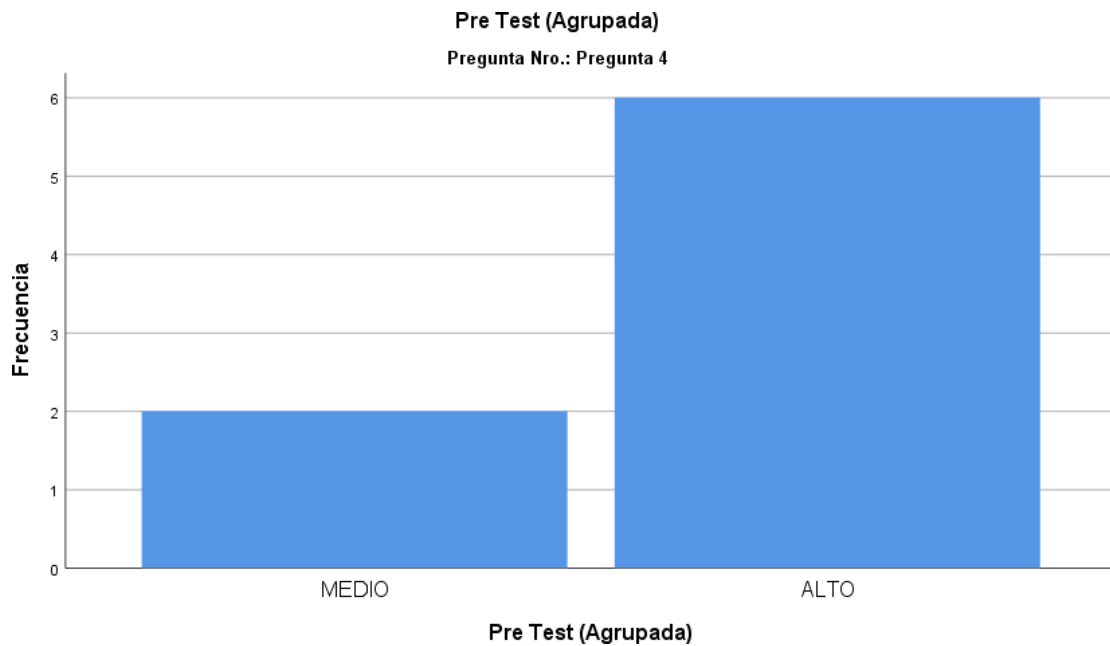
Tabla 14: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 4

Pre Test (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Medio	2	25,0	25,0	25,0

	Alto	6	75,0	75,0	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 08. Pre Test (Agrupada) – Pregunta 4



Fuente: Elaboración propia.

Cuando evaluamos el nivel promedio de ocurrencia de errores, en general, durante la atención completa de un pedido en la empresa, un 75% de los encuestados expresan un nivel Alto, mientras que el nivel Medio representa un 25%.

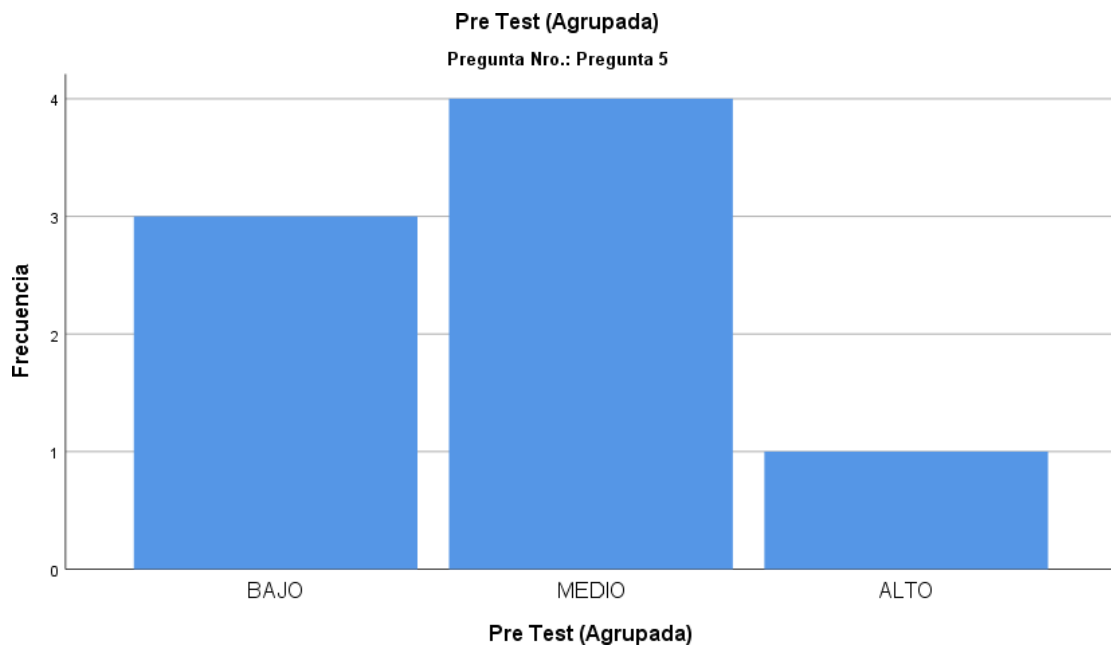
Tabla 15: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 5

Pre Test (Agrupada)				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Válido	Bajo	3	37,5	37,5	37,5
	Medio	4	50,0	50,0	87,5
	Alto	1	12,5	12,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 09. Pre Test (Agrupada) – Pregunta 5



Fuente: Elaboración propia.

Cuando se pide a los encuestados, calificar el nivel promedio de éxito, obtenido por el trabajador, al usar correctamente el sistema de información, un 50% indica un término Medio, mientras que un 37.5% y un preocupante 12.5%, expresan un nivel Bajo y Alto, respectivamente.

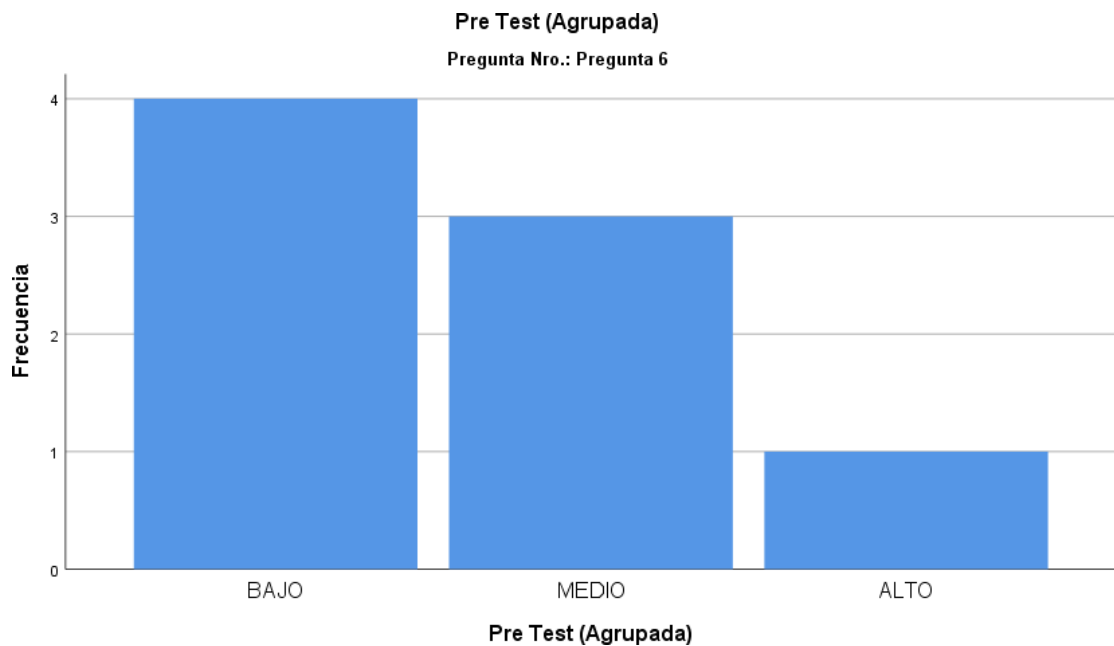
Tabla 16: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 6

Pre Test (Agrupada)				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Válido	Bajo	4	50,0	50,0	50,0
	Medio	3	37,5	37,5	87,5
	Alto	1	12,5	12,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 10. Pre Test (Agrupada) – Pregunta 6



Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 16 y Gráfico 10, que evalúa el nivel promedio de éxito al usar correctamente el sistema de información en la empresa, un 50% de encuestados indica un nivel Bajo, mientras que el 37.5% lo encuentra en nivel Medio y sólo un 12.5%, en nivel Alto.

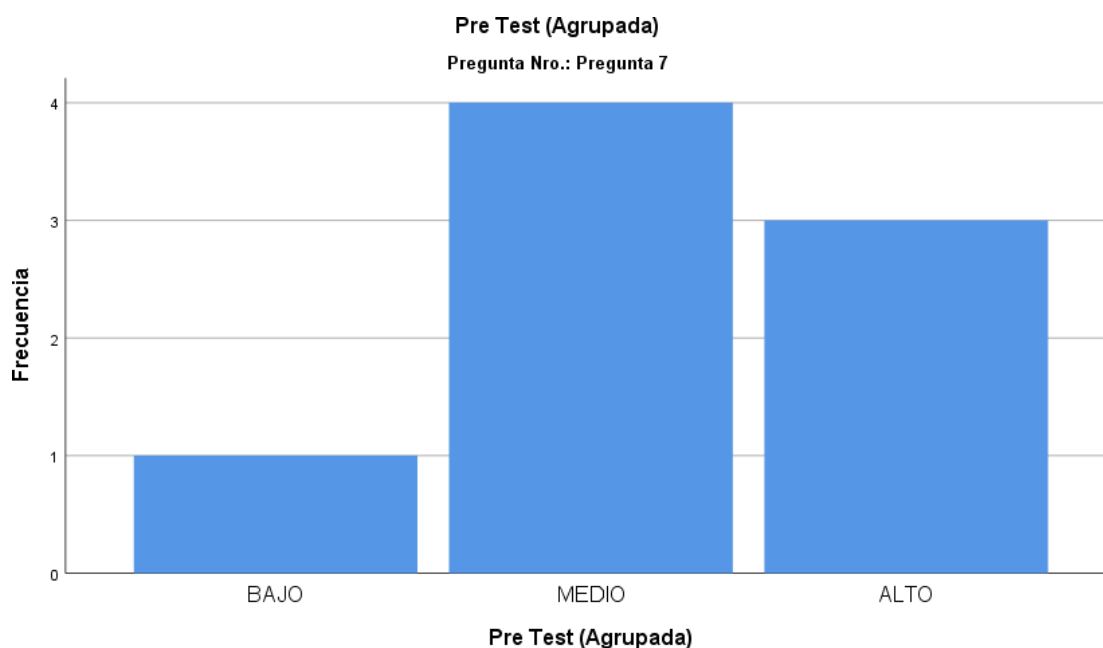
Tabla 17: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 7

Pre Test (Agrupada)				
	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado

Válido	Bajo	1	12,5	12,5	12,5
	Medio	4	50,0	50,0	62,5
	Alto	3	37,5	37,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 11. Pre Test (Agrupada) – Pregunta 7



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al desempeño, la Tabla 17 y Gráfico 11, que evalúa el nivel de cumplimiento y completitud para los pedidos atendidos por el trabajador, un 50% indica un término Medio; mientras que un 37.5% se ubica en nivel Alto y sólo un 12.5%, en el nivel Bajo.

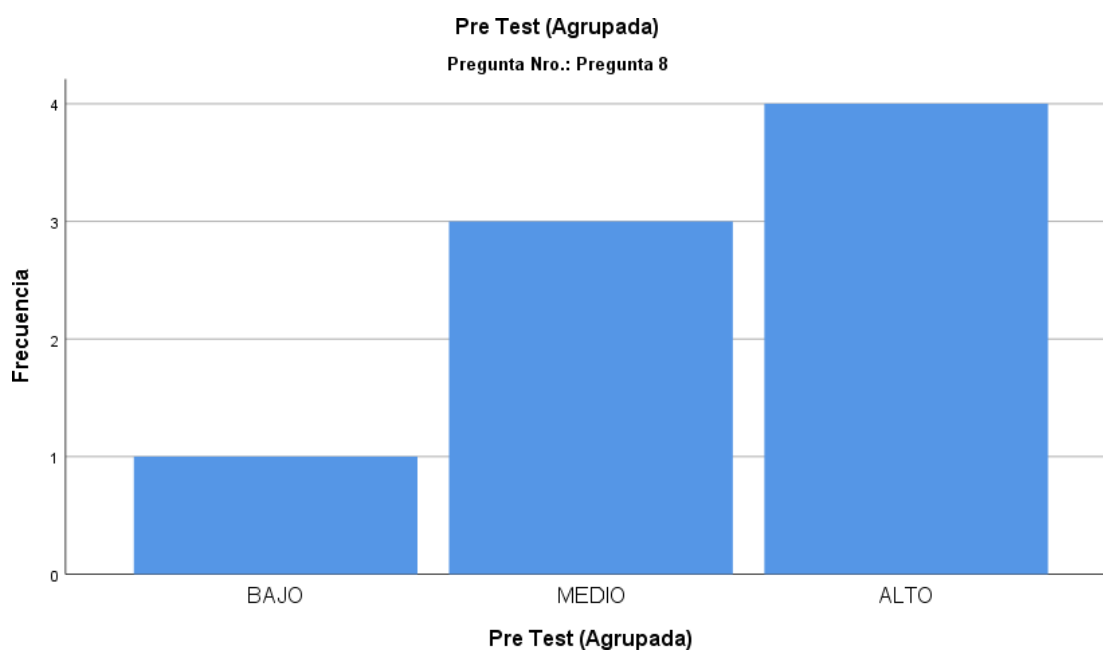
Tabla 18: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 8

Pre Test (Agrupada)^a
--

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	1	12,5	12,5	12,5
	Medio	3	37,5	37,5	50,0
	Alto	4	50,0	50,0	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 12. Pre Test (Agrupada) – Pregunta 8



Fuente: Elaboración propia.

En el ámbito del desempeño, al evaluar el nivel general de cumplimiento y completitud para la atención de pedidos en la empresa, los encuestados lo indican un 50% Alto, un 37.5% Medio y un 12.5% Bajo.

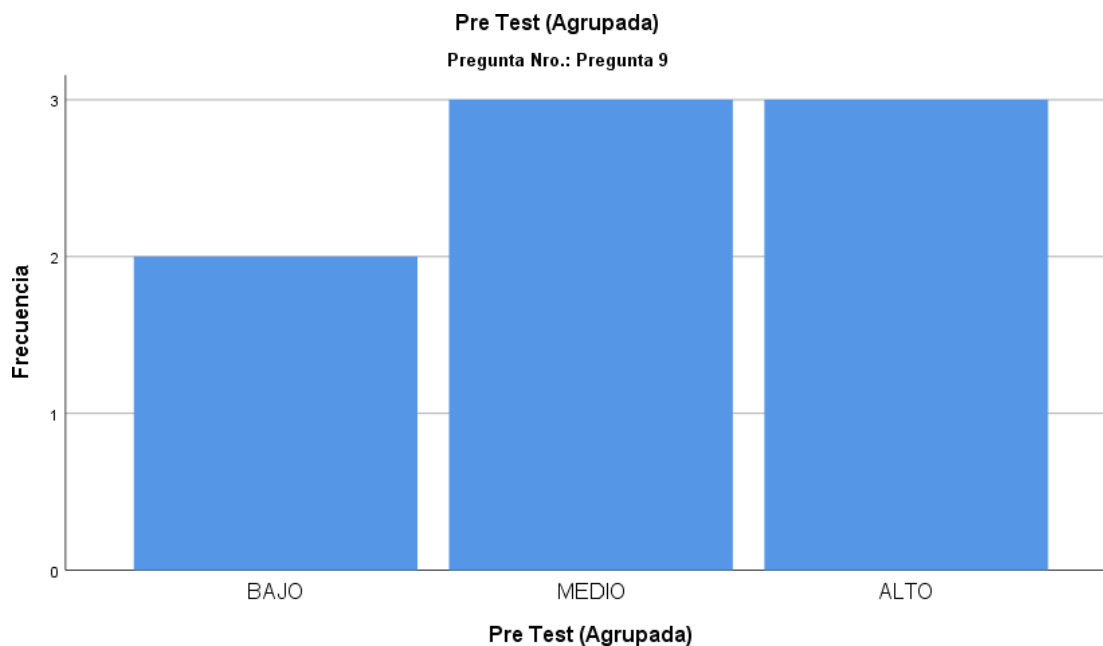
Tabla 19: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 9

Pre Test (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	2	25,0	25,0	25,0
	Medio	3	37,5	37,5	62,5
	Alto	3	37,5	37,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 13. Pre Test (Agrupada) – Pregunta 9



Fuente: Elaboración propia.

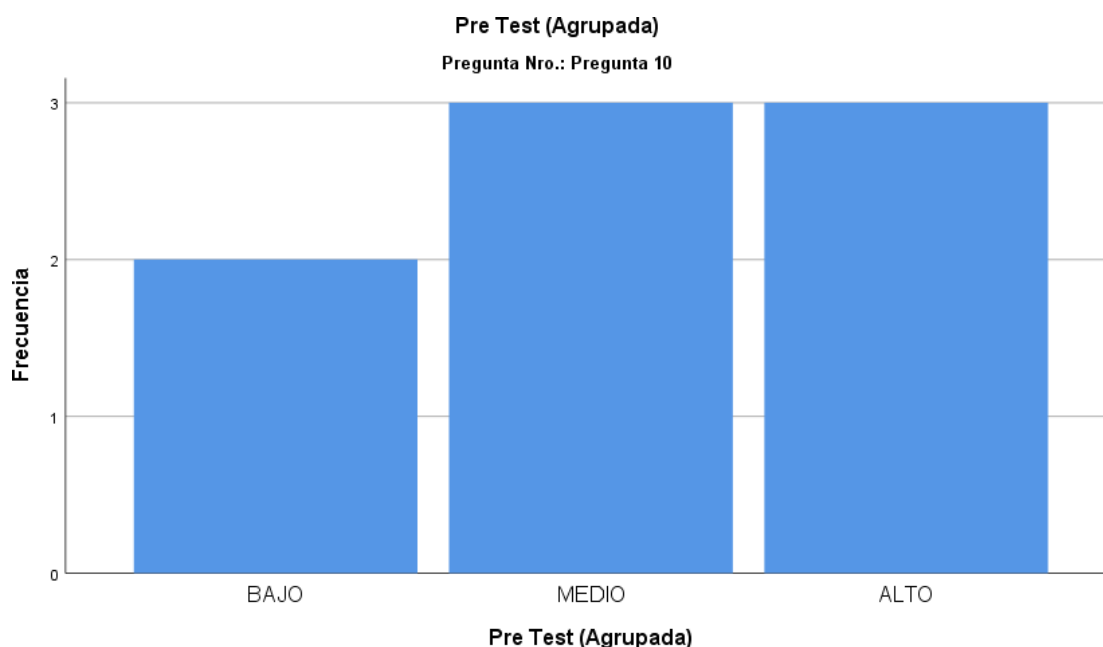
En la evaluación individual sobre el nivel de control, realizado por el trabajador, para garantizar una adecuada atención de los pedidos, un 37.5% se ubica tanto en el nivel Medio, como en el nivel Alto. Y un 25%, se ubica en el nivel Bajo.

Tabla 20: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 10

Pre Test (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	2	25,0	25,0	25,0
	Medio	3	37,5	37,5	62,5
	Alto	3	37,5	37,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 14. Pre Test (Agrupada) – Pregunta 10



Fuente: Elaboración propia.

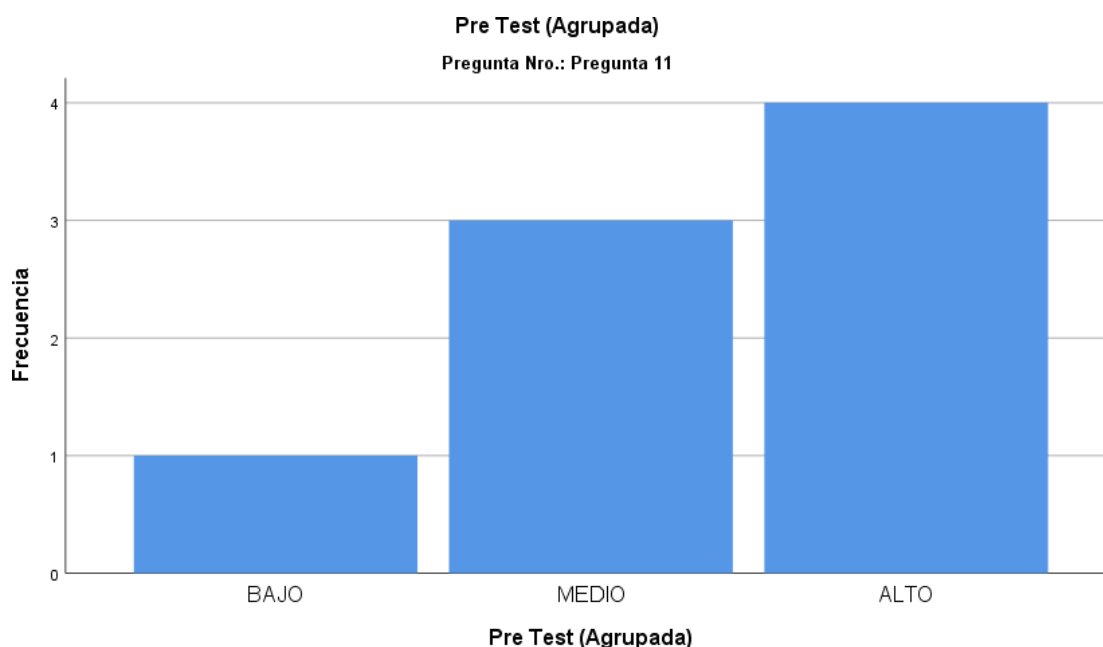
En la Tabla 20 y Gráfico 14, que califica el nivel de control, en general, para garantizar una adecuada atención de los pedidos en la empresa, los encuestados expresaron un 37.5%, tanto para la calificación de Medio y Alto. Por otro lado, un 25% indicaron un nivel Bajo.

Tabla 21: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 11

Pre Test (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	1	12,5	12,5	12,5
	Medio	3	37,5	37,5	50,0
	Alto	4	50,0	50,0	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 15. Pre Test (Agrupada) – Pregunta 11



Fuente: Elaboración propia.

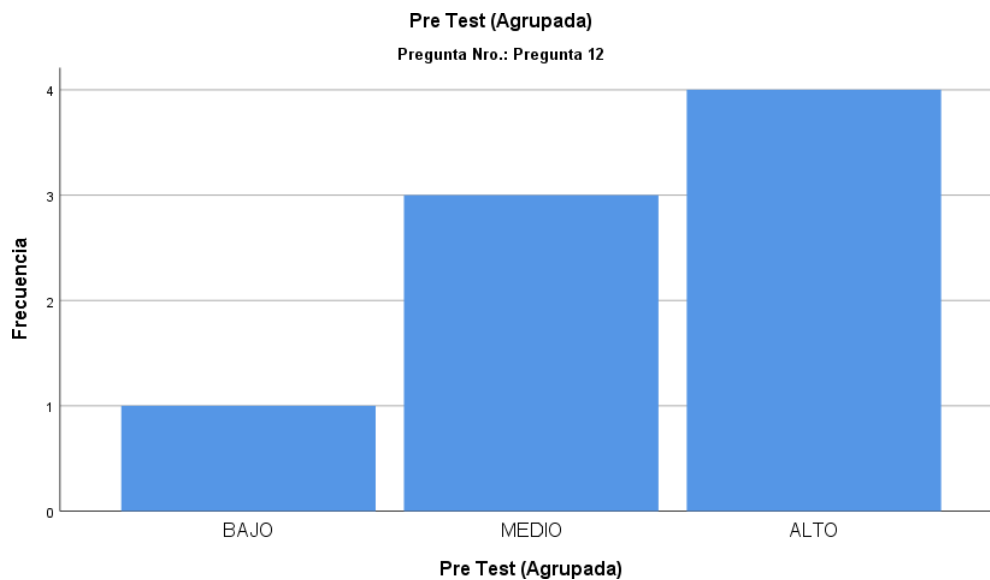
Evaluando el nivel de seguimiento, realizado por el trabajador, para garantizar una adecuada atención de los pedidos, un 50% indicó un nivel Alto, un 37.5% lo hizo en el nivel Medio y sólo un 12.5%, se ubicó en el nivel Bajo.

Tabla 22: Pre Test (Agrupada) – Pregunta 12

Pre Test (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	1	12,5	12,5	12,5
	Medio	3	37,5	37,5	50,0
	Alto	4	50,0	50,0	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 16. Pre Test (Agrupada) – Pregunta 12



Fuente: Elaboración propia.

Ante la pregunta: ¿Cómo califica usted el nivel de seguimiento, en general, para garantizar una adecuada atención de los pedidos en la empresa?, en la Tabla 22 y Gráfico 16, los encuestados responden con un 50% en el nivel Alto, un 37.5% en el nivel Medio y, finalmente, un 12.5% se ubica en el nivel Bajo.

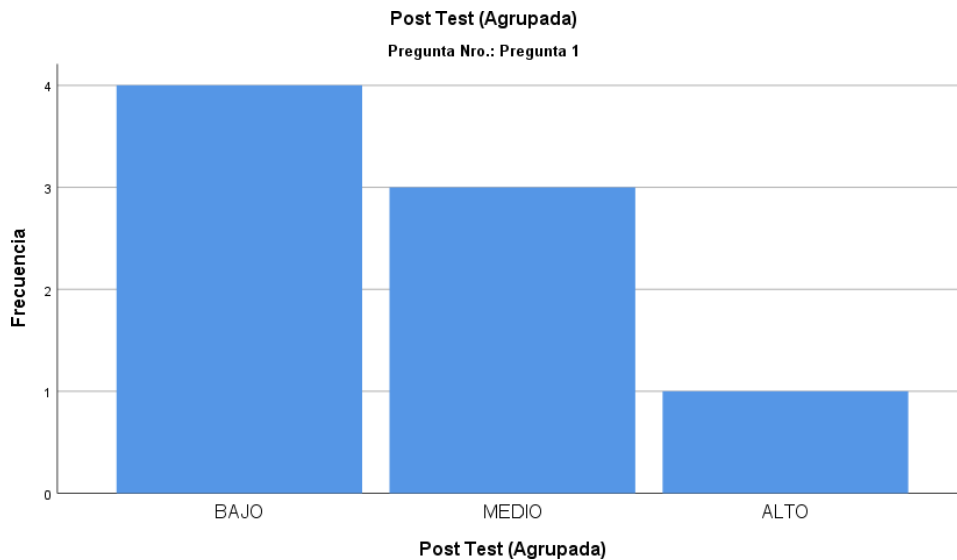
4.1.6 Estadísticos Descriptivos – Frecuencias Post Test por Pregunta (Agrupada)

Tabla 23. Post Test (Agrupada) – Pregunta 1

Post Test (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	4	50,0	50,0	50,0
	Medio	3	37,5	37,5	87,5
	Alto	1	12,5	12,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 17. Post Test (Agrupada) – Pregunta 1



Fuente: Elaboración propia.

Luego de implementado el software de gestión de pedidos, el nivel promedio de tiempo que le toma, al trabajador, la atención de un pedido, se ubica en un 50% en el nivel Bajo, un 37.5% en el nivel Medio y sólo un 12.5%, en el nivel Alto.

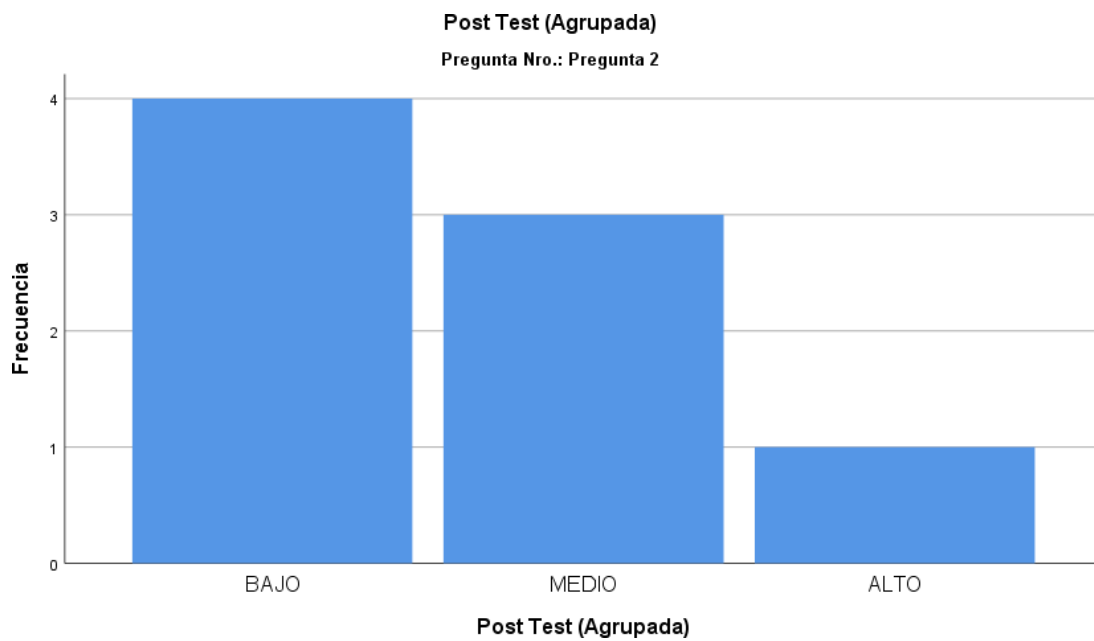
Tabla 24. Post Test (Agrupada) – Pregunta 2

Post Test (Agrupada)

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	4	50,0	50,0	50,0
	Medio	3	37,5	37,5	87,5
	Alto	1	12,5	12,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 18. Post Test (Agrupada) – Pregunta 2



Fuente: Elaboración propia.

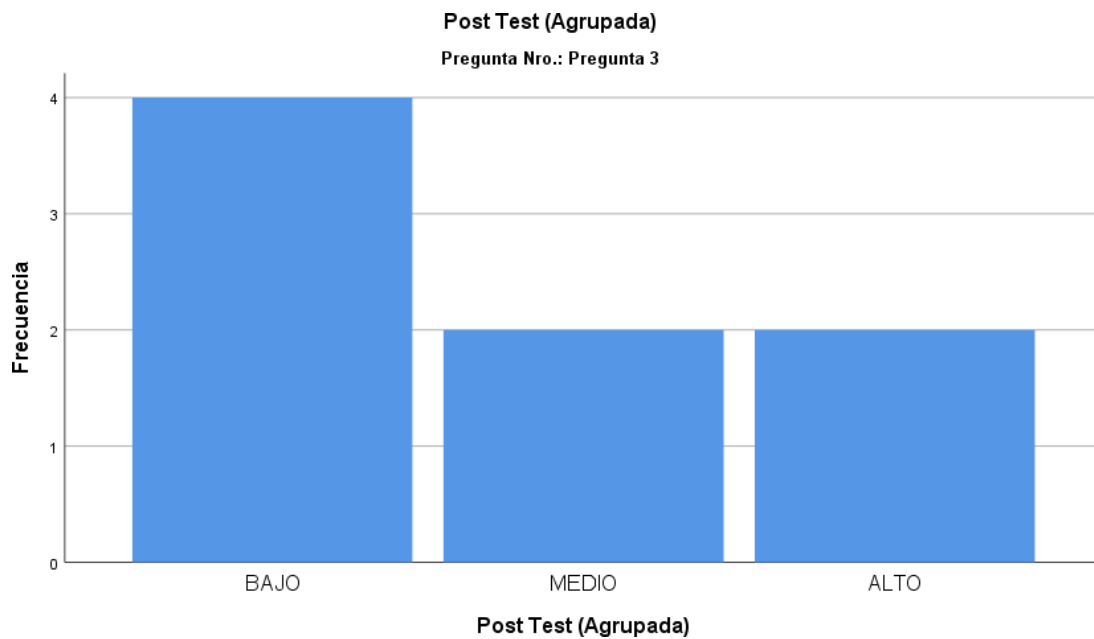
La Tabla 24 y Gráfico 18, que corresponde al nivel promedio de tiempo que le toma al trabajador, la atención de un pedido, los encuestados lo encuentran como un 50% Bajo, un 37.5% Medio y un 12.5% Alto.

Tabla 25. Post Test (Agrupada) – Pregunta 3

Post Test (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	4	50,0	50,0	50,0
	Medio	2	25,0	25,0	75,0
	Alto	2	25,0	25,0	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 19. Post Test (Agrupada) – Pregunta 3



Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al nivel promedio de errores, que le ocurren al trabajador, durante la atención completa de un pedido, la Tabla 25 y Gráfico 19, lo ubica como un 50% Bajo y un 25% lo califica como Medio y Alto, cada uno.

Tabla 26. Post Test (Agrupada) – Pregunta 4

Post Test (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	3	37,5	37,5	37,5
	Medio	3	37,5	37,5	75,0
	Alto	2	25,0	25,0	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 20. Post Test (Agrupada) – Pregunta 4



Fuente: Elaboración propia.

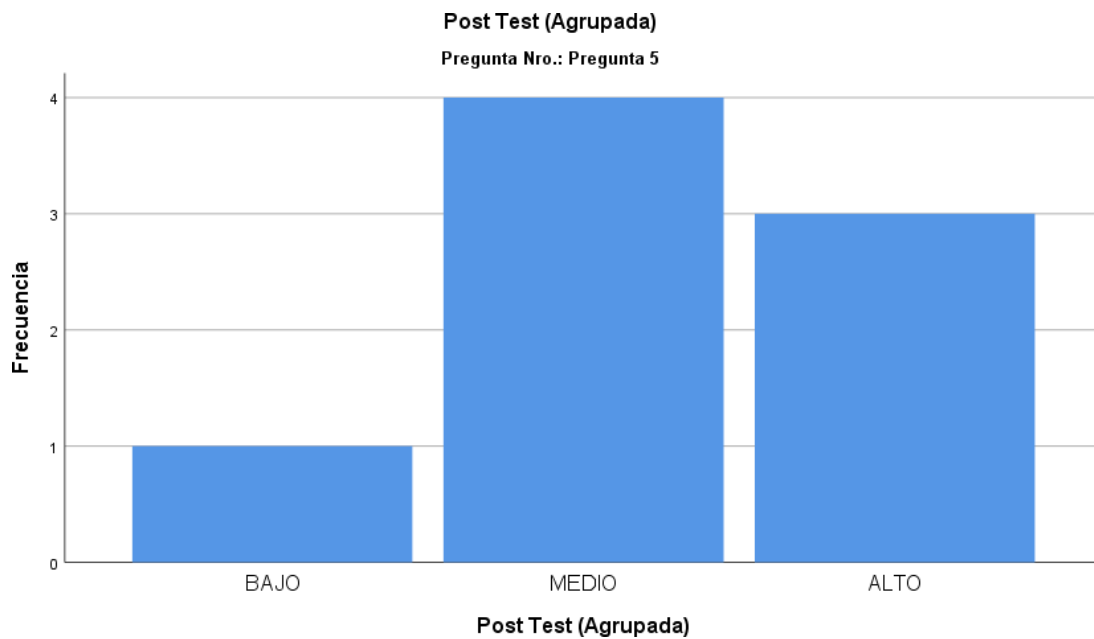
Al evaluar el nivel promedio de ocurrencia de errores, en general, durante la atención completa de un pedido en la empresa, un 37.5% de los encuestados lo encuentra como Bajo y Medio, en cada uno. Y un 25%, lo encuentra Alto.

Tabla 27. Post Test (Agrupada) – Pregunta 5

Post Test (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	1	12,5	12,5	12,5
	Medio	4	50,0	50,0	62,5
	Alto	3	37,5	37,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 21. Post Test (Agrupada) – Pregunta 5



Fuente: Elaboración propia.

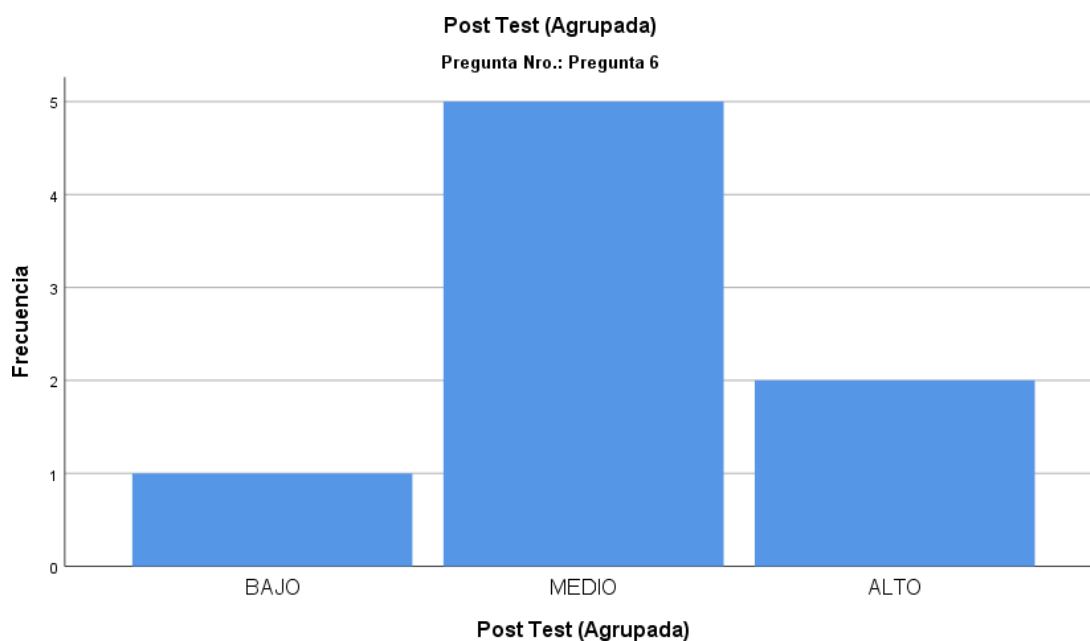
En cuanto al nivel promedio de éxito, obtenido por el trabajador, al usar correctamente el sistema de información, un 50% indica un nivel Medio, un 37.5% en nivel Alto y sólo un 12.5%, indica un nivel Bajo. Se empieza a notar cambios favorables en este punto de la encuesta.

Tabla 28. Post Test (Agrupada) – Pregunta 6

		Post Test (Agrupada)			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	1	12,5	12,5	12,5
	Medio	5	62,5	62,5	75,0
	Alto	2	25,0	25,0	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 22. Post Test (Agrupada) – Pregunta 6



Fuente: Elaboración propia.

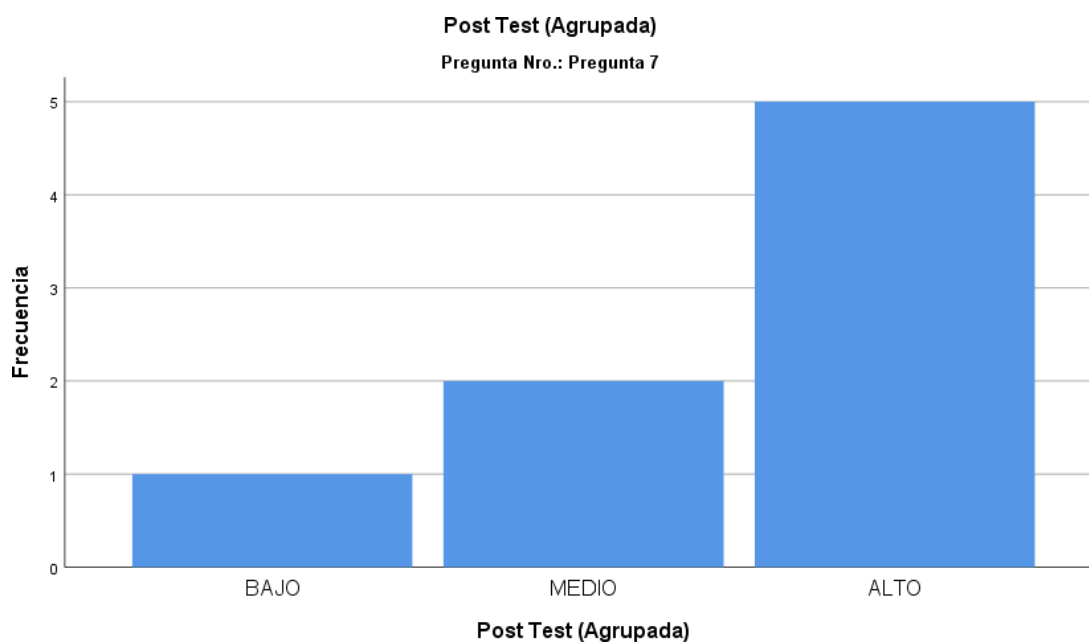
En línea con los resultados del punto anterior, los encuestados consideran que, en general, el nivel promedio de éxito al usar correctamente el sistema de información en la empresa, es de un 65% de nivel Medio, un 25% de nivel Alto y sólo un 12.5% lo encuentra como Bajo.

Tabla 29. Post Test (Agrupada) – Pregunta 7

Post Test (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	1	12,5	12,5	12,5
	Medio	2	25,0	25,0	37,5
	Alto	5	62,5	62,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 23. Post Test (Agrupada) – Pregunta 7



Fuente: Elaboración propia.

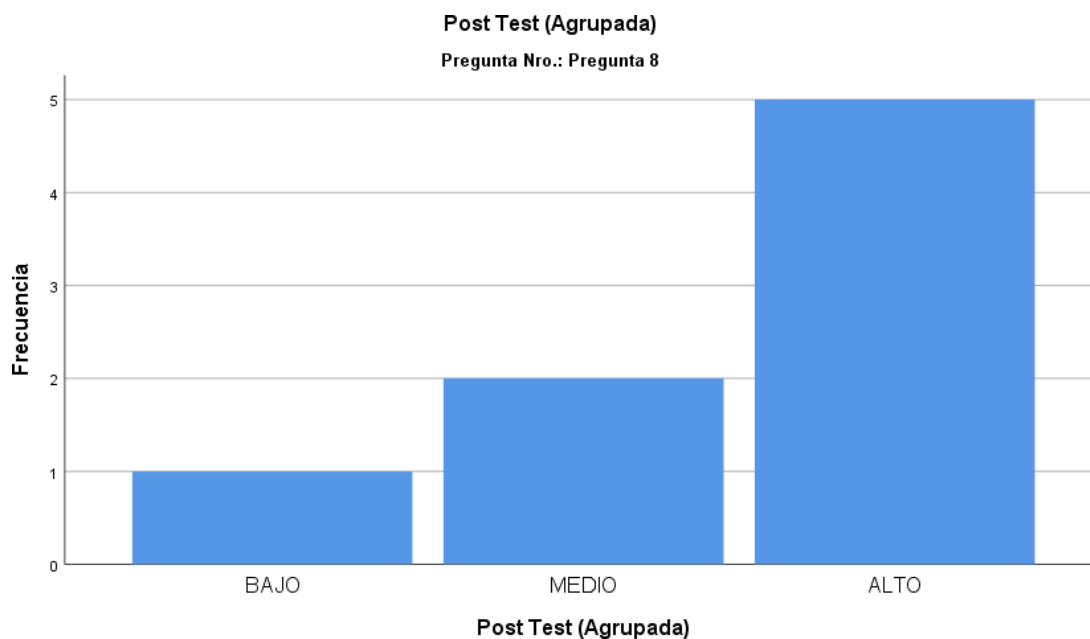
Ante la pregunta: ¿Cuál es el nivel de cumplimiento y completitud para los pedidos atendidos por usted?, un considerable 62.5% lo encuentra Alto, un 25% como Medio y sólo el 12.5% lo considera Bajo.

Tabla 30. Post Test (Agrupada) – Pregunta 8

		Post Test (Agrupada)			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	1	12,5	12,5	12,5
	Medio	2	25,0	25,0	37,5
	Alto	5	62,5	62,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 24. Post Test (Agrupada) – Pregunta 8



Fuente: Elaboración propia.

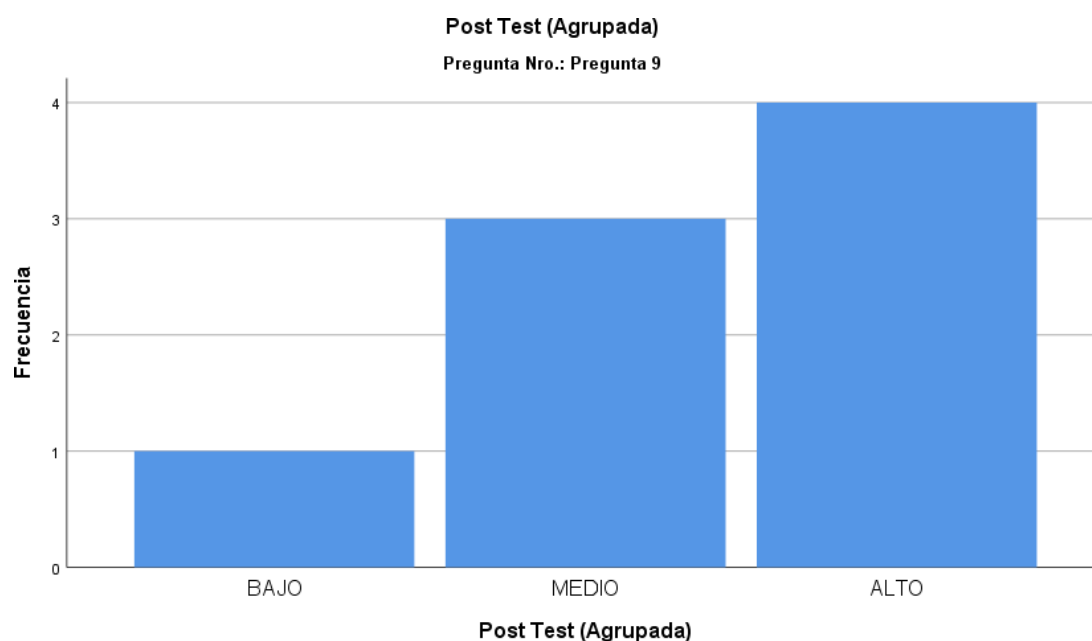
Al calificar el nivel de cumplimiento y completitud para la atención de pedidos en la empresa Huellitas PetShop, un 62.5% de los encuestados indican un nivel Alto, mientras que un 25% indica un nivel Medio y sólo el 12.5% lo encuentra Bajo. Otro resultado favorable de la encuesta.

Tabla 31. Post Test (Agrupada) – Pregunta 9

Post Test (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	1	12,5	12,5	12,5
	Medio	3	37,5	37,5	50,0
	Alto	4	50,0	50,0	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 25. Post Test (Agrupada) – Pregunta 9



Fuente: Elaboración propia.

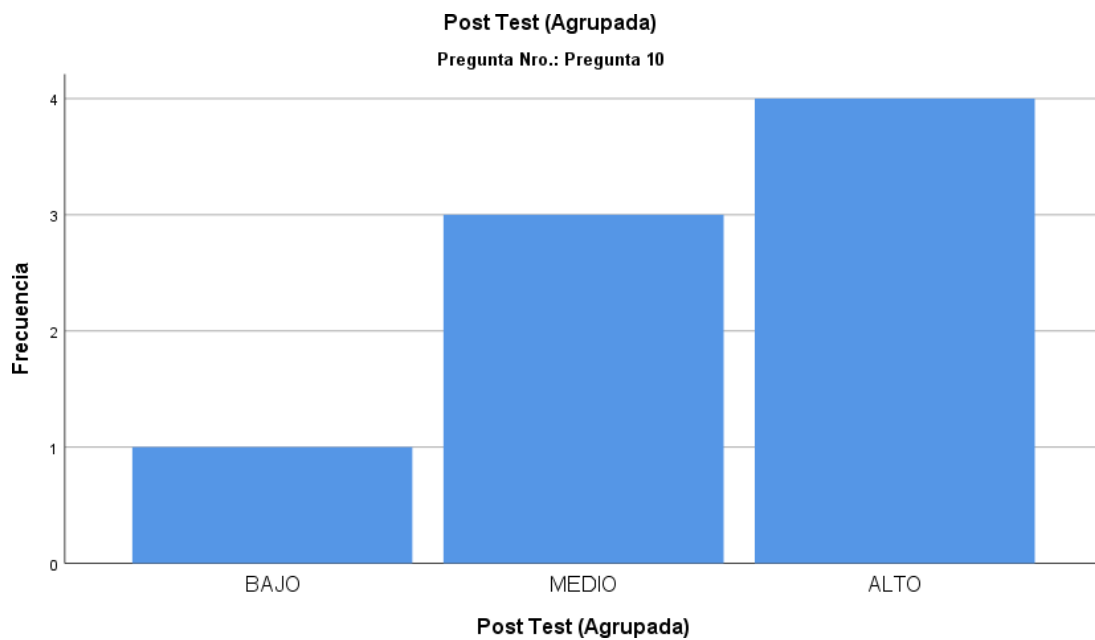
En la Tabla 31 y Gráfico 25, se evalúa el nivel de control, realizado por el trabajador, para garantizar una adecuada atención de los pedidos. Aquí, un 50% de los encuestados lo sitúa en el nivel Alto, mientras que un 37.5% y un 12.5%, lo sitúa en el nivel Medio y Bajo, respectivamente.

Tabla 32. Post Test (Agrupada) – Pregunta 10

Post Test (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	1	12,5	12,5	12,5
	Medio	3	37,5	37,5	50,0
	Alto	4	50,0	50,0	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 26. Post Test (Agrupada) – Pregunta 10



Fuente: Elaboración propia.

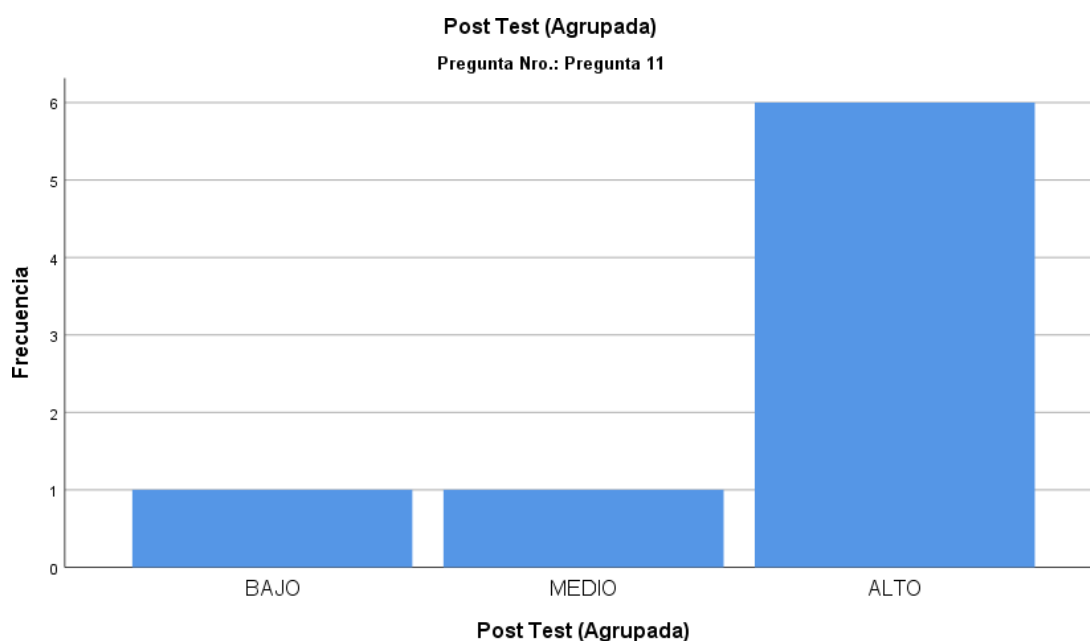
En la Tabla 32 y Gráfico 26, los encuestados indican un 50% Alto el nivel de control, en general, para garantizar una adecuada atención de los pedidos en la empresa, mientras que un 37.5% lo ubican en nivel Medio. Sólo un 12.5%, lo miden como Bajo.

Tabla 33. Post Test (Agrupada) – Pregunta 11

		Post Test (Agrupada)			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	1	12,5	12,5	12,5
	Medio	1	12,5	12,5	25,0
	Alto	6	75,0	75,0	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 27. Post Test (Agrupada) – Pregunta 11



Fuente: Elaboración propia.

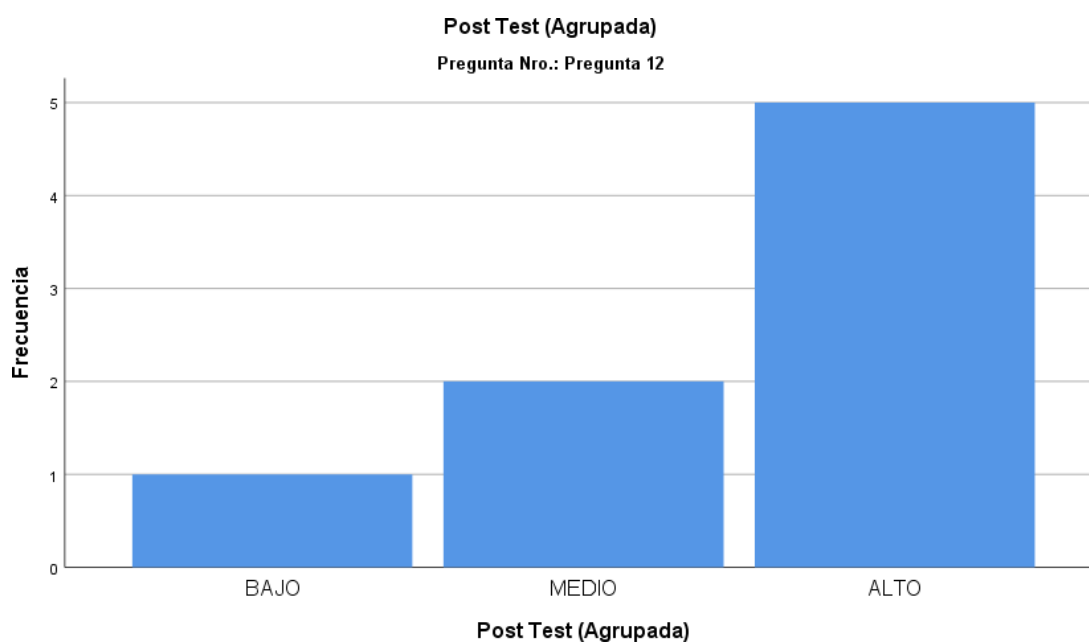
Respecto al nivel de seguimiento, realizado por usted, para garantizar una adecuada atención de los pedidos, un considerable 75% de los encuestados lo encuentran Alto, mientras que sólo un 12.5% lo consideran en el nivel Medio y Bajo, cada uno.

Tabla 34. Post Test (Agrupada) – Pregunta 12

Post Test (Agrupada)					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo	1	12,5	12,5	12,5
	Medio	2	25,0	25,0	37,5
	Alto	5	62,5	62,5	100,0
	Total	8	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración propia.

Gráfico 28. Post Test (Agrupada) – Pregunta 12



Fuente: Elaboración propia.

Finalmente, en cuanto al nivel de seguimiento, en general, para garantizar una adecuada atención de los pedidos en la empresa, un 62.5% de los participantes lo califican como Alto, un 25% lo ubica en el nivel Medio y sólo un 12.5% lo califica como Bajo.

4.1.7 Resumen de procesamiento de casos (Pre y Post test)

Tabla 35. Resumen Pregunta 1

Resúmenes de casos^{a,b}

	Pre Test (Agrupada)	Post Test (Agrupada)
1	Medio	Bajo
2	Medio	Bajo
3	Medio	Bajo
4	Alto	Bajo
5	Alto	Medio
6	Alto	Medio
7	Alto	Medio
8	Alto	Alto
Total N	8	8

Fuente: Elaboración propia.

a. Pregunta Nro. = Pregunta 1

b. Limitado a los primeros 100 casos.

Tabla 36. Resumen Pregunta 2

Resúmenes de casos^{a,b}

	Pre Test (Agrupada)	Post Test (Agrupada)
1	Medio	Bajo
2	Alto	Bajo
3	Alto	Bajo
4	Alto	Bajo

5		Alto	Medio
6		Alto	Medio
7		Alto	Medio
8		Alto	Alto
Total	N	8	8

Fuente: *Elaboración propia.*

a. *Pregunta Nro. = Pregunta 2*

b. *Limitado a los primeros 100 casos.*

Tabla 37. Resumen Pregunta 3

Resúmenes de casos^{a,b}

		Pre Test (Agrupada)	Post Test (Agrupada)
1		Medio	Bajo
2		Medio	Bajo
3		Medio	Medio
4		Alto	Bajo
5		Alto	Bajo
6		Alto	Medio
7		Alto	Alto
8		Alto	Alto
Total	N	8	8

Fuente: *Elaboración propia.*

a. *Pregunta Nro. = Pregunta 3*

b. *Limitado a los primeros 100 casos.*

Tabla 38. Resumen Pregunta 4**Resúmenes de casos^{a,b}**

	Pre Test (Agrupada)	Post Test (Agrupada)
1	Medio	Bajo
2	Medio	Alto
3	Alto	Bajo
4	Alto	Bajo
5	Alto	Medio
6	Alto	Medio
7	Alto	Medio
8	Alto	Alto
Total N	8	8

Fuente: *Elaboración propia.*

a. Pregunta Nro. = Pregunta 4

b. Limitado a los primeros 100 casos.

Tabla 39. Resumen Pregunta 5**Resúmenes de casos^{a,b}**

	Pre Test (Agrupada)	Post Test (Agrupada)
1	Bajo	Bajo
2	Bajo	Medio
3	Bajo	Alto
4	Medio	Medio
5	Medio	Medio
6	Medio	Alto
7	Medio	Alto

8	Alto	Medio
Total	N	8

Fuente: *Elaboración propia.*

a. *Pregunta Nro. = Pregunta 5*

b. *Limitado a los primeros 100 casos.*

Tabla 40. Resumen Pregunta 6

Resúmenes de casos^{a,b}

	Pre Test (Agrupada)	Post Test (Agrupada)
1	Bajo	Medio
2	Bajo	Medio
3	Bajo	Medio
4	Bajo	Alto
5	Medio	Bajo
6	Medio	Medio
7	Medio	Alto
8	Alto	Medio
Total	N	8

Fuente: *Elaboración propia.*

a. *Pregunta Nro. = Pregunta 6*

b. *Limitado a los primeros 100 casos.*

Tabla 41. Resumen Pregunta 7

Resúmenes de casos^{a,b}

	Pre Test (Agrupada)	Post Test (Agrupada)
1	Bajo	Medio
2	Medio	Bajo
3	Medio	Medio
4	Medio	Alto
5	Medio	Alto
6	Alto	Alto
7	Alto	Alto
8	Alto	Alto
Total N	8	8

Fuente: Elaboración propia.

a. Pregunta Nro. = Pregunta 7

b. Limitado a los primeros 100 casos.

Tabla 42. Resumen Pregunta 8

Resúmenes de casos^{a,b}

	Pre Test (Agrupada)	Post Test (Agrupada)
1	Bajo	Alto
2	Medio	Bajo
3	Medio	Alto
4	Medio	Alto
5	Alto	Medio
6	Alto	Medio
7	Alto	Alto

8	Alto	Alto
Total	N	8

Fuente: *Elaboración propia.*

a. *Pregunta Nro. = Pregunta 8*

b. *Limitado a los primeros 100 casos.*

Tabla 43. Resumen Pregunta 9

Resúmenes de casos^{a,b}

	Pre Test (Agrupada)	Post Test (Agrupada)
1	Bajo	Bajo
2	Bajo	Alto
3	Medio	Medio
4	Medio	Alto
5	Medio	Alto
6	Alto	Medio
7	Alto	Medio
8	Alto	Alto
Total	N	8

Fuente: *Elaboración propia.*

a. *Pregunta Nro. = Pregunta 9*

b. *Limitado a los primeros 100 casos.*

Tabla 44. Resumen Pregunta 10

Resúmenes de casos^{a,b}

	Pre Test (Agrupada)	Post Test (Agrupada)
1	Bajo	Bajo
2	Bajo	Alto
3	Medio	Medio
4	Medio	Alto
5	Medio	Alto
6	Alto	Medio
7	Alto	Medio
8	Alto	Alto
Total	N	8
		8

Fuente: Elaboración propia.

a. Pregunta Nro. = Pregunta 10

b. Limitado a los primeros 100 casos.

Tabla 45. Resumen Pregunta 11

Resúmenes de casos^{a,b}

	Pre Test (Agrupada)	Post Test (Agrupada)
1	Bajo	Alto
2	Medio	Alto
3	Medio	Alto
4	Medio	Alto
5	Alto	Bajo
6	Alto	Medio
7	Alto	Alto

8	Alto	Alto
Total	N	8

Fuente: *Elaboración propia.*

a. *Pregunta Nro. = Pregunta 11*

b. *Limitado a los primeros 100 casos.*

Tabla 46. Resumen Pregunta 12

Resúmenes de casos^{a,b}

	Pre Test (Agrupada)	Post Test (Agrupada)
1	Bajo	Alto
2	Medio	Medio
3	Medio	Alto
4	Medio	Alto
5	Alto	Bajo
6	Alto	Medio
7	Alto	Alto
8	Alto	Alto
Total	N	8

Fuente: *Elaboración propia.*

a. *Pregunta Nro. = Pregunta 12*

b. *Limitado a los primeros 100 casos.*

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 DISCUSIÓN

El avance de nuevas tecnologías en nuestras vidas, han modificado nuestros hábitos de vida, entre ellos, nuestros hábitos de satisfacción de nuestras necesidades. Entre nuestras necesidades de consumo, la provisión de productos y servicios, se ha simplificado con la ayuda de equipos tecnológicos como celulares, tablets, laptops y otros dispositivos.

Si bien adquirir un producto o servicio, resulta cada vez más simple gracias a la tecnología, esta facilidad debe ir acompañada de una administración y gestión eficientes, que garanticen transacciones exitosas y satisfactorias para las personas.

La población tomada en cuenta para este análisis, representó al 100% de los trabajadores la empresa Huellitas PetShop - Iquitos (08 personas), lo que nos conduce a la obtención de resultados confiables.

Según (PONCE ACUÑA, 2017), en su investigación titulada “PROPUESTA TECNOLÓGICA DE UNA APLICACIÓN WEB MULTIPLATAFORMA, PARA GESTION DE PEDIDOS EN LA MICROEMPRESA FINCA CAFETALERA ACUÑA”, demostró que, al tener un control sobre los pedidos que se reciben, los empleados de la empresa puedan distribuir su tiempo. para así poder cumplir con todos los pedidos en la fecha exacta. Esto guarda relación con la eficiencia en la atención de pedidos, que se observa en la Tabla 24 y Gráfico 18, donde los encuestados indicaron tiempos bajos para completar pedidos.

(OCHOA QUINTEROS, 2014), en su tesis titulada “APLICACIÓN INTERACTIVA PARA GESTIÓN DE ÓRDENES Y PEDIDOS EN RESTAURANTES”, concluye que lo que se persigue con las aplicaciones multimedia interactivas, es ilustrar una realidad de forma virtual, mediante el uso de distintos medios con los que el usuario pueda interactuar naturalmente, considerándose que las interfaces deben ser atractivas, amenas, informativas y, sobre todo, dinámicas; persiguiendo un modo de uso sencillo y fácil de entender. Esa sencillez en el uso, se ve reflejado en un mejor tiempo de atención de los pedidos, tal como se aprecia en la Tabla 23 y Gráfico 27.

En concordancia con la investigación de (HUAMANI VELASQUEZ, 2018), titulada “SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS EN LA EMPRESA IMPRESIONES FRANCO S.A.C”, que concluye que el sistema web, incrementó la calidad de pedidos generados en un 16.39% y los pedidos entregados completos en 30.84%; la Tabla 30 y Gráfico 24, muestra un nivel medio-alto en la gestión completa de los pedidos, en la empresa Huellitas PetShop.

Con lo expuesto en el punto anterior y según (HERRERA CAJUSOL, 2018), en su tesis titulada “SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN DE PEDIDOS DE LA EMPRESA AGRÍCOLA VIÑA VIEJA VIÑA SANTA ISABEL S. A. C.”, que demuestra que se logró disminuir en un 75%, todo el proceso desde la toma del pedido hasta el despacho del mismo; también se ha demostrado que una aplicación web, contribuye a disminuir tiempos en la gestión de pedidos en la empresa Huellitas PetShop, tal como lo muestra la Tabla 24 y Gráfico 18.

En relación con la investigación de (MOURA MACEDO, 2018), en su tesis titulada “APLICACIÓN WEB PARA LA MEJORA DEL REGISTRO DE PEDIDOS EN LA EMPRESA BETACOLOR SRL, EN LA CIUDAD DE IQUITOS – 2018”, concluyó que, un aplicativo web con acceso móvil, mejoró el proceso de actualización ante nuevos requerimientos de la

empresa Betacolor SRL, además de determinar que un aplicativo web con acceso móvil, fortaleció las opciones de pedidos del cliente, al tener información en línea. De tal forma, que el 53.33% de evaluaciones, fueron positivas para los indicadores de transferencia de hardware y software, en relación al proceso de registro de pedidos de los clientes de la mencionada empresa. Es decir, el aplicativo web, mejoró todos los procesos relacionados a la gestión de pedidos, lo que guarda relación con lo indicado en la Tabla 29 y Gráfico 23, donde el 62.5% de encuestados califica como Alto, el nivel de eficiencia en la atención de pedidos de la empresa Huellitas PetShop.

5.2 CONCLUSIONES

Los nuevos tiempos en el mundo o la llamada *nueva normalidad*, han transformado, drásticamente, los hábitos de consumo de las personas, a tal punto que, para adquirir un producto o servicio, ya no es necesario moverse o trasladarse a otro lugar. Basta con usar un dispositivo tecnológico, para satisfacer una necesidad de consumo.

En lo que concierne a esta investigación, para satisfacer esas necesidades de consumo, se implementó una aplicación web capaz de gestionar los pedidos de forma más rápida y efectiva. Además de esto, este avance requiere una organización mucho más eficiente y ordenada, tanto en el backend como en el frontend.

En línea con el desarrollo de esta investigación, hemos llegado a las siguientes conclusiones:

- a. La implementación de una aplicación web, ordenada e intuitiva, disminuye considerablemente el tiempo empleado en la gestión de pedidos en la empresa Huellitas PetShop, pues facilita, al cliente, la adquisición rápida de productos y servicios.
- b. La implementación de la aplicación web de gestión de pedidos en la empresa Huellitas PetShop, disminuyó en un 50% la ocurrencia de errores durante el proceso.

- c. La implementación de esta aplicación web, eleva el nivel de mejora de la calidad del trabajo de atención de pedidos, demostrado con un 62.5% de eficiencia en la completitud de los pedidos de la empresa Huellitas PetShop.

5.3 RECOMENDACIONES

Una aplicación por sí sola, no genera pedidos o ventas. Detrás, debe existir toda una organización que potencie el rendimiento de la aplicación, para fidelizar a los clientes.

Del análisis de la investigación realizada, para alcanzar esta organización, podemos proponer las siguientes recomendaciones:

- Capacitación constante y especializada, tanto para el personal de desarrollo de software, como para el personal de atención de pedidos de la empresa Huellitas Petshop, para garantizar el funcionamiento eficiente y seguro de la aplicación de gestión de pedidos.
- Garantizar que la gestión de datos de carácter personal, cuente con un cifrado de seguridad SSL (Security Sockets Layer), para lograr el tratamiento adecuado, seguro y confidencial de la información privada de los clientes.
- Mantener actualizada la aplicación, para reforzar su seguridad que lo proteja de ataques y amenazas, que pongan en peligro su funcionamiento.
- Garantizar la rapidez en el funcionamiento de la aplicación, disminuyendo los tiempos de carga de imágenes y datos, para conseguir una aplicación amigable, rápida y fácil de usar, que lleve al usuario a una satisfacción completa con la gestión de sus pedidos.
- Complementar la gestión de pedidos de la aplicación, con seguimiento y asistencia telefónica, para brindar a los clientes la garantía que necesitan, para mantener su fidelidad hacia la empresa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORZO DURAND, ELIEL OBET. 2021. *Desarrollo de una Aplicación Web Progresiva (PWA) basado en el framework Laravel para la Gestión de Pedidos en el Proceso de Delivery.* LIMA : UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, 2021.

Hernandez Sampieri, Roberto, Fernandez Collado, Carlos y Baptista Lucio, Pilar. 1997. *Metodología de la Investigación.* México : McGraw-Hill, 1997.

HERRERA CAJUSOL, DORA LIZBETH. 2018. *SISTEMA WEB PARA OPTIMIZAR LA GESTIÓN DE PEDIDOS DE LA EMPRESA AGRÍCOLA VIÑA VIEJA VISAÑ SANTA ISABEL S.A.C.* CHICLAYO, PERÚ : UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO, 2018.

HUAMANI VELASQUEZ, JOESVEL LISBET. 2018. *SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE PEDIDOS EN LA EMPRESA IMPRESIONES FRANCO S.A.C.* LIMA : UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO, 2018.

HURTADO ESPINOZA, DANIEL ALONSO. 2015. *IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA TOMA Y ADMINISTRACIÓN DE PEDIDOS - EXTRANET CSL.* LIMA : UNIVERSIDAD DE SAN MARTIN DE PORRES, 2015.

IBM. 2017. *ibm.com/es-es.* [En línea] 06 de 2017. [Citado el: 25 de 02 de 2022.] <https://www.ibm.com/es-es/topics/order-management>.

LUJÁN MORA, SERGIO. 2002. *PROGRAMACIÓN DE APLICACIONES WEB: HISTORIA, PRINCIPIOS BÁSICOS Y CLIENTES WEB.* ALICANTE, ESPAÑA : ECU, 2002.

MOURA MACEDO, GIANCARLO FRANCESCO. 2018. *APLICACIÓN WEB PARA LA MEJORA DEL REGISTRO DE PEDIDOS DE LA EMPRESA BETACOLOR SRL. EN LA CIUDAD DE IQUITOS.* IQUITOS : UNIVERSIDAD CIENTÍFICA DEL PERÚ, 2018.

NIELSEN, JAKOB y LORANGER, HOA. 2006. *Usabilidad. Prioridad en el diseño Web.* Madrid, España : ANAYA Multimedia, 2006.

OCHOA QUINTEROS, PAUL ANDRÉS. 2014. *APLICACIÓN INTERACTIVA PARA GESTIÓN DE ÓRDENES Y PEDIDOS EN RESTAURANTES.* CUENCA : UNIVERSIDAD DEL AZUAY, 2014.

PONCE ACUÑA, JORGE JEANCARLO. 2017. *PROPUESTA TECNOLÓGICA DE UNA APLICACIÓN WEB MULTIPLATAFORMA PARA GESTIÓN DE PEDIDOS EN LA MICROEMPRESA FINCA CAFETALERA ACUÑA.* GUAYAQUIL, ECUADOR : UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL, 2017.

REYES MUÑOZ, NELSON EDWARD. 2014. *SITIO WEB Y APLICACIÓN MÓVIL PARA VENTAS Y GESTIÓN DE PEDIDOS EN EL ÁREA DE RETAIL.* VALPARAÍSO, CHILE : PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE VALPARAÍSO, 2014.

ZEITHAML, VALARIE A., PARASURAMAN, A. y BERRY, LEONARD L. 1990. *Delivering Quality Service: Balancing Customer Perceptions and Expectations.* Cambridge, Reino Unido : The Free Press, 1990.

ANEXOS

Anexo 01: Matriz de consistencia.

Anexo 02: Instrumento de recolección de datos.

Anexo 03: Metodologías de desarrollo de software y diagramas de sistema.

Anexo 04: Manual de usuario.

Anexo 01: Matriz de consistencia

APLICACIÓN WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE PEDIDOS EN LA EMPRESA “HUELLITAS PESHOP” – IQUITOS, 2022

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable	Dimensiones e Indicadores	Índices	Metodología
<p>Problema general:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿De qué manera una aplicación web puede mejorar la gestión de pedidos en la empresa “Huelltas PetShop” – Iquitos, 2022? <p>Problemas específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ¿De qué manera una aplicación web puede ayudar a disminuir el tiempo empleado en la atención de pedidos de los clientes de la empresa “Huelltas PetShop” – Iquitos, 2022? ¿De qué manera una aplicación web puede ayudar a reducir los errores en la gestión 	<p>Objetivo general:</p> <ul style="list-style-type: none"> Demostrar la mejora en la gestión de pedidos de clientes mediante la implementación de una aplicación web en la empresa “Huelltas PetShop” – Iquitos, 2022. <p>Objetivos específicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Determinar el nivel de disminución del tiempo empleado en la atención de pedidos de clientes mediante la implementación de una aplicación web en la empresa “Huelltas PetShop” – Iquitos, 2022. Determinar el nivel de 	<p>Hipótesis general:</p> <ul style="list-style-type: none"> La implementación de una aplicación web, permitirá mejorar la gestión de pedidos de clientes en la empresa “Huelltas PetShop” – Iquitos, 2022. <p>Hipótesis específicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> La implementación de una aplicación web, permitirá disminuir el tiempo empleado en la atención de pedidos de clientes en la empresa “Huelltas PetShop” – Iquitos, 2022. La implementación de una aplicación web, permitirá reducir la ocurrencia de errores 	<p>Independiente (X): Aplicación web.</p>	<p>Eficiencia</p> <ul style="list-style-type: none"> Nivel promedio de tiempo empleado en la atención de un pedido. <p>Efectividad</p> <ul style="list-style-type: none"> Nivel promedio de ocurrencia de errores en la gestión de un pedido. <p>Usabilidad</p> <ul style="list-style-type: none"> Porcentaje de éxito al usar de forma correcta el sistema de información. 	<p>Alto: más de 20 minutos. Medio: entre 5 y 20 minutos. Bajo: menos de 5 minutos.</p> <p>Alto: más de 2 errores. Medio: 2 errores. Bajo: 1 o ningún error.</p> <p>Alto: más de 90%. Medio: entre 50% y 90%. Bajo: menos de 50%.</p>	<p>Tipo de investigación: Aplicada. Diseño de investigación: Pre experimental, con pre test y post test de un solo grupo.</p> <p>G: O1 X O2 Donde: G: Grupo experimental O1: Pre Test O2: Post Test</p> <p>Población: Todas las personas que</p>

<p>de pedidos de los clientes de la empresa “Huellitas PetShop” – Iquitos, 2022?</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿De qué manera una aplicación web puede ayudar a mejorar la calidad del trabajo de atención de pedidos en la empresa “Huellitas PetShop” – Iquitos, 2022? 	<p>reducción de la ocurrencia de errores, en la gestión de pedidos de clientes, mediante la implementación de una aplicación web en la empresa “Huellitas PetShop” – Iquitos, 2022.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinar el nivel de mejora de la calidad del trabajo de atención de pedidos, en la empresa “Huellitas PetShop” – Iquitos, 2022. 	<p>en la gestión de pedidos de clientes en la empresa “Huellitas PetShop” – Iquitos, 2022.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La implementación de una aplicación web, permitirá mejorar la calidad del trabajo de atención de pedidos en la empresa “Huellitas PetShop” – Iquitos, 2022. 	<p>Dependiente (Y): Gestión de pedidos.</p>	<p>Desempeño</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nivel de cumplimiento y completitud en la atención de pedidos. <hr/> <p>Calidad del trabajo</p> <ul style="list-style-type: none"> – Nivel de control para garantizar la adecuada atención de pedidos. – Nivel de seguimiento para garantizar la adecuada atención de pedidos. 	<p>Alto, Medio, Bajo.</p>	<p>laboran en la empresa “Huellitas PetShop Iquitos”, que en total son 8 individuos. Muestra: De tipo no aleatoria intencional y estará conformada por la totalidad de la población, que son 8 individuos.</p>
--	--	--	--	---	---------------------------	--

Anexo 02: Instrumento de recolección de datos

CUESTIONARIO

I. PRESENTACIÓN

El presente cuestionario forma parte del proyecto de investigación titulado: APLICACIÓN WEB PARA MEJORAR LA GESTIÓN DE PEDIDOS EN LA EMPRESA “HUELLITAS PESHOP” – IQUITOS, 2022.

II. INSTRUCCIONES

Antes de proceder a responder las preguntas del cuestionario debe leer las siguientes instrucciones:

- ✓ Lea cada una de las preguntas y responda de acuerdo a lo que considere pertinente.
- ✓ Debe responder a todas las preguntas del cuestionario.
- ✓ Podrá solicitar aclaración cuando encuentre alguna dificultad en las preguntas.
- ✓ La información proporcionada será de carácter confidencial.
- ✓ No existen respuestas correctas ni incorrectas.
- ✓ Marque con un aspa (X) solamente una de las alternativas para cada pregunta.
- ✓ La duración aproximada para el llenado del cuestionario será de 20 minutos.

Variable independiente: Aplicación web

Dimensiones: Eficiencia, Efectividad y Usabilidad.

Pregunta 01: ¿Cuál es el nivel promedio de tiempo que le toma, a usted, la atención de un pedido?

Alto (más de 20 minutos) **Medio** (entre 5 y 20 minutos) **Bajo** (menos de 5 minutos)

Pregunta 02: ¿Cómo califica usted el nivel tiempo promedio, en general, empleado en la atención de un pedido en la empresa?

Alto (más de 20 minutos) **Medio** (entre 5 y 20 minutos) **Bajo** (menos de 5 minutos)

Pregunta 03: ¿Cuál es el nivel promedio de errores, que le ocurren a usted, durante la atención completa de un pedido?

Alto (más de 2 errores) **Medio** (de 1 a 2 errores) **Bajo** (1 o ningún error)

Pregunta 04: ¿Cómo califica usted el nivel promedio de ocurrencia de errores, en general, durante la atención completa de un pedido en la empresa?

Alto (más de 2 errores) **Medio** (de 1 a 2 errores) **Bajo** (1 o ningún error)

Pregunta 05: ¿Cuál es el nivel promedio de éxito, obtenido por usted, al usar correctamente el sistema de información?

Alto (más de 90%) **Medio** (entre 50% y 90%) **Bajo** (menos de 50%)

Pregunta 06: ¿Cómo califica usted, en general, el nivel promedio de éxito al usar correctamente el sistema de información en la empresa?

Alto (más de 90%) **Medio** (entre 50% y 90%) **Bajo** (menos de 50%)

Variable dependiente: Gestión de pedidos

Dimensiones: Desempeño y Calidad del trabajo.

Pregunta 07: ¿Cuál es el nivel de cumplimiento y completitud para los pedidos atendidos por usted?

Alto Medio Bajo

Pregunta 08: ¿Cómo califica usted, en general, el nivel de cumplimiento y completitud para la atención de pedidos en la empresa?

Alto Medio Bajo

Pregunta 09: ¿Cuál es el nivel de control, realizado por usted, para garantizar una adecuada atención de los pedidos?

Alto Medio Bajo

Pregunta 10: ¿Cómo califica usted el nivel de control, en general, para garantizar una adecuada atención de los pedidos en la empresa?

Alto Medio Bajo

Pregunta 11: ¿Cuál es el nivel de seguimiento, realizado por usted, para garantizar una adecuada atención de los pedidos?

Alto Medio Bajo

Pregunta 12: ¿Cómo califica usted el nivel de seguimiento, en general, para garantizar una adecuada atención de los pedidos en la empresa?

Alto Medio Bajo

Anexo 03: Metodologías de desarrollo de software y diagramas de sistema.

APLICACIÓN WEB
PARA MEJORAR LA
GESTIÓN DE
PEDIDOS, EN LA
EMPRESA
'HUELLITAS
PETSHOP' –
IQUITOS, 2022

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	108
1.1 PROPÓSITO.....	108
1.2 ALCANCE	108
2. APLICACIÓN WEB PARA LA GESTION DE PEDIDOS – HUELLITAS PESHOP	
109	
2.1 METODOLOGIAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE	109
2.2 DIAGRAMA DE CLASE (UML)	110
2.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USOS (UML).....	112
2.4 DIAGRAMA ENTIDAD – RELACION	113
2.5 DIAGRAMA DE PROCESOS.....	114
2.6 DIAGRAMA DE DESPLIEGUE (UML)	116

1. INTRODUCCIÓN

1.1 *PROPÓSITO*

El propósito de este documento es brindar una orientación detallada y específica, las metodologías de desarrollo de software y los diferentes diagramas que conforman la “**Aplicación web para la gestión de pedidos – Huellitas Petshop**”. De esta manera se ha desarrollado el presente documento para disipar dudas y lograr un manejo fácil y correcto del sistema.

1.2 *ALCANCE*

La distribución del presente documento tiene como finalidad explicar de manera clara las metodologías de desarrollo de software y cada uno de los diagramas de la aplicación web para la “**Aplicación web para la gestión de pedidos – Huellitas Petshop**”, por ello que los términos y símbolos usados en la redacción, tratan de ser lo más sencillo posible, de esta manera evitar confusiones respecto al uso de este.

2. APLICACIÓN WEB PARA LA GESTION DE PEDIDOS – HUELLITAS PESHOP

La “**Aplicación web para la gestión de pedidos – Huellitas Petshop**” está estructurado de la siguiente manera:

- 1) Metodologías de desarrollo de software.
- 2) Diagrama de Clase (UML).
- 3) Diagrama de Casos de Uso (UML).
- 4) Diagrama Entidad - Relación.
- 5) Diagrama de Procesos.
- 6) Diagrama de Despliegue (UML).

Cada diagrama, tiene un propósito específico y es la interrelación de estas que permite mostrar la información requerida.

En cuanto a las metodologías de desarrollo de software; las cuales se hicieron uso, para la presente aplicación web fueron:

- a) Rational Unified Process (RUP).
- b) Scrum.

2.1 **METODOLOGIAS DE DESARROLLO DE SOFTWARE**

2.1.1 Rational Unified Process (RUP).

Metodología que sirvió de base para la creación de los modelos (UML) ya que el objetivo para el mismo es el producto, teniendo una visión clara de los artefactos facilitando la ejecución de tareas de la aplicación web a desarrollar, en las diferentes fases de desarrollo.

2.1.2 Scrum.

Metodología que sirvió específicamente en la fase de desarrollo de software, ya que promueve la auto organización y permite gestionar los cambios en cada iteración. Teniendo un control y definición de responsabilidades claras.

2.2 DIAGRAMA DE CLASE (UML)

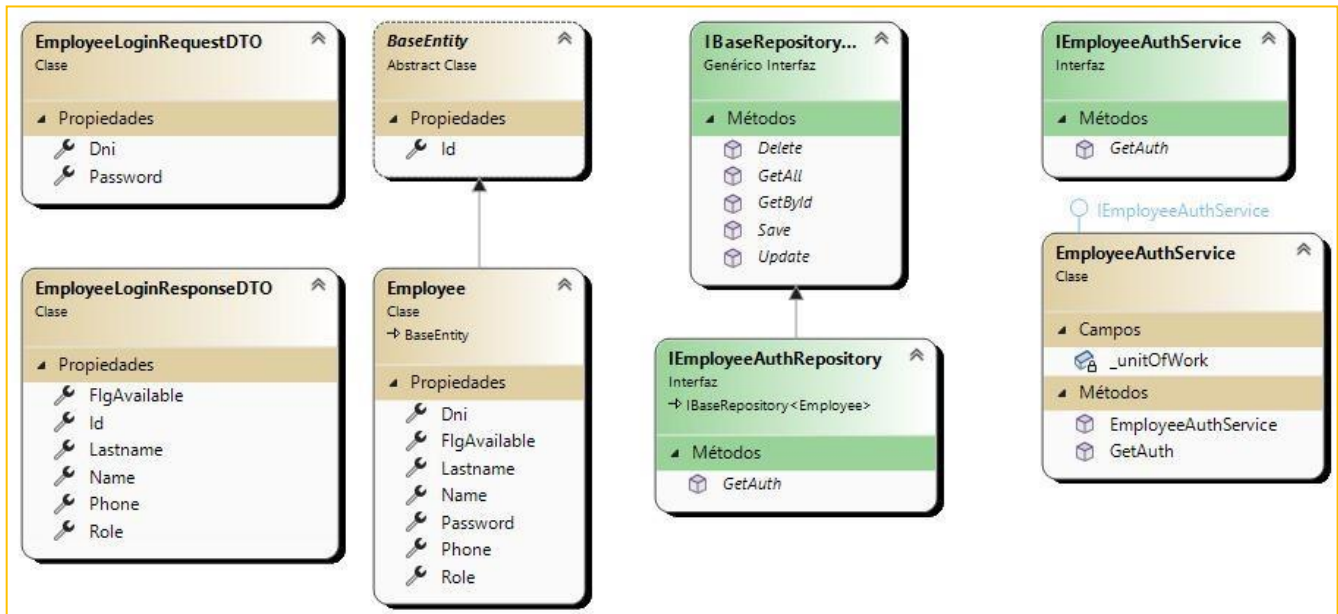


Figura 1. Autenticación Empleado (Login).

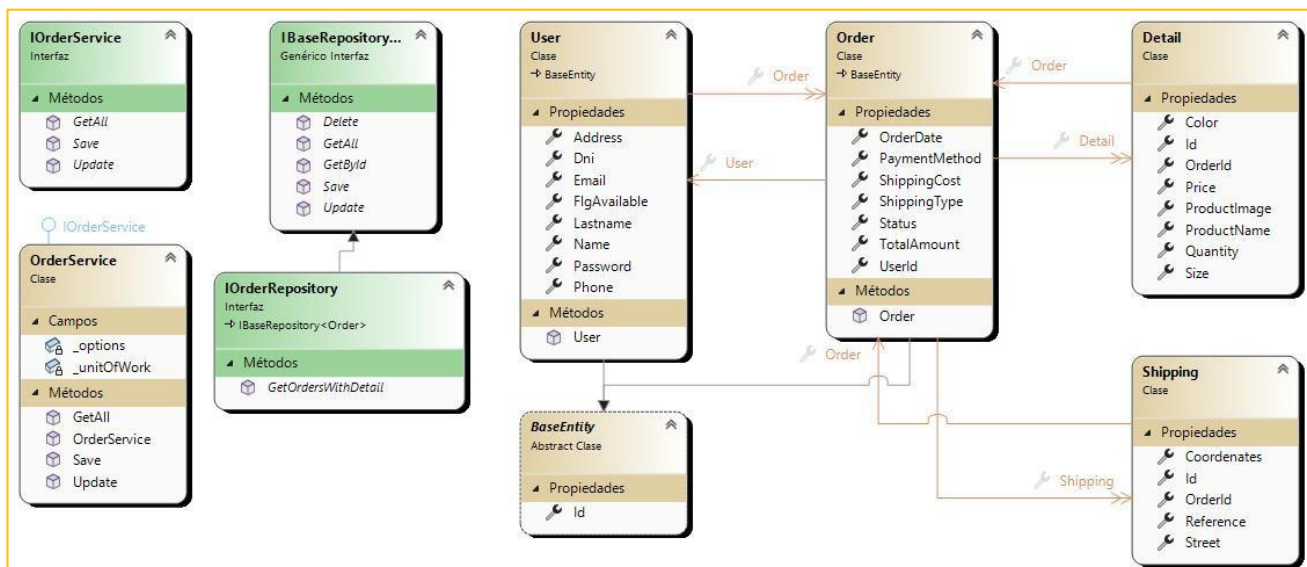


Figura 2. Gestión del Pedido.

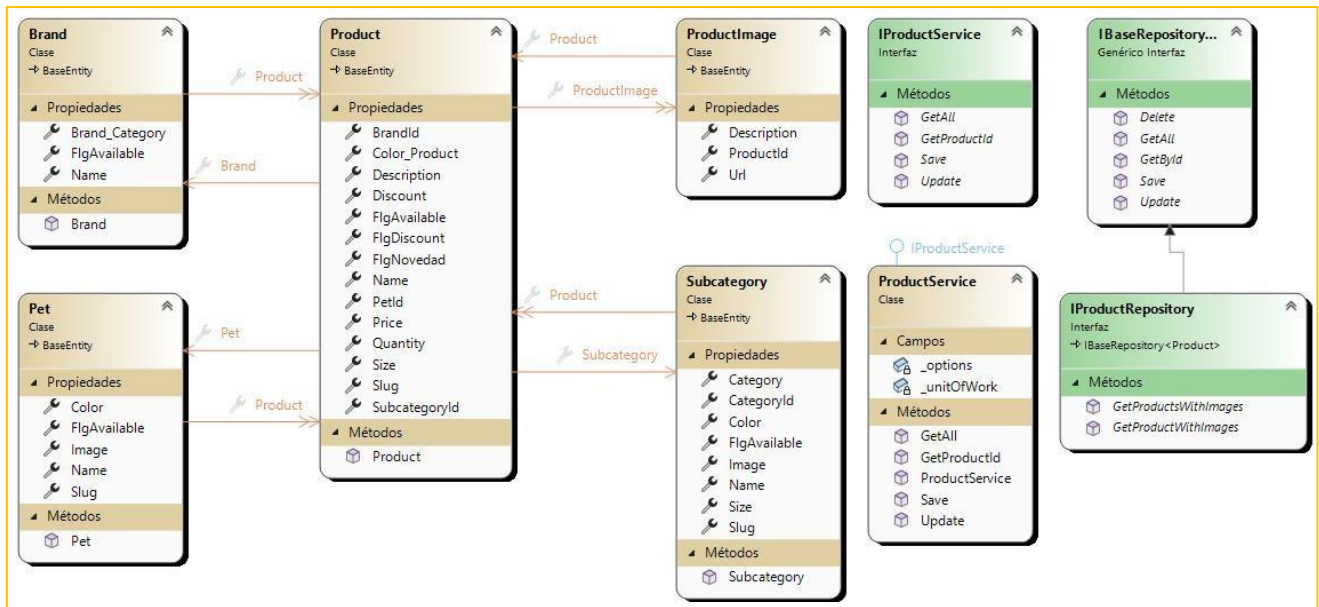


Figura 3. Mantenimiento de Producto.

2.3 DIAGRAMA DE CASOS DE USOS (UML)

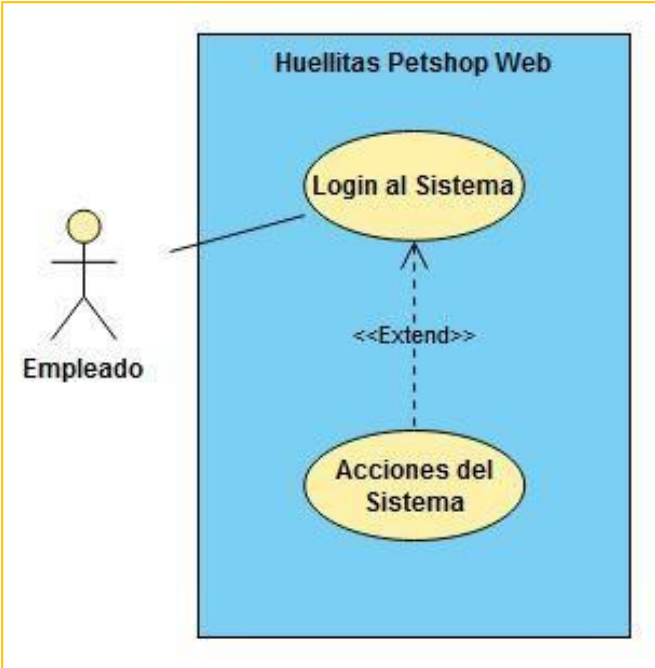


Figura 4. Autenticación Empleado (Login).

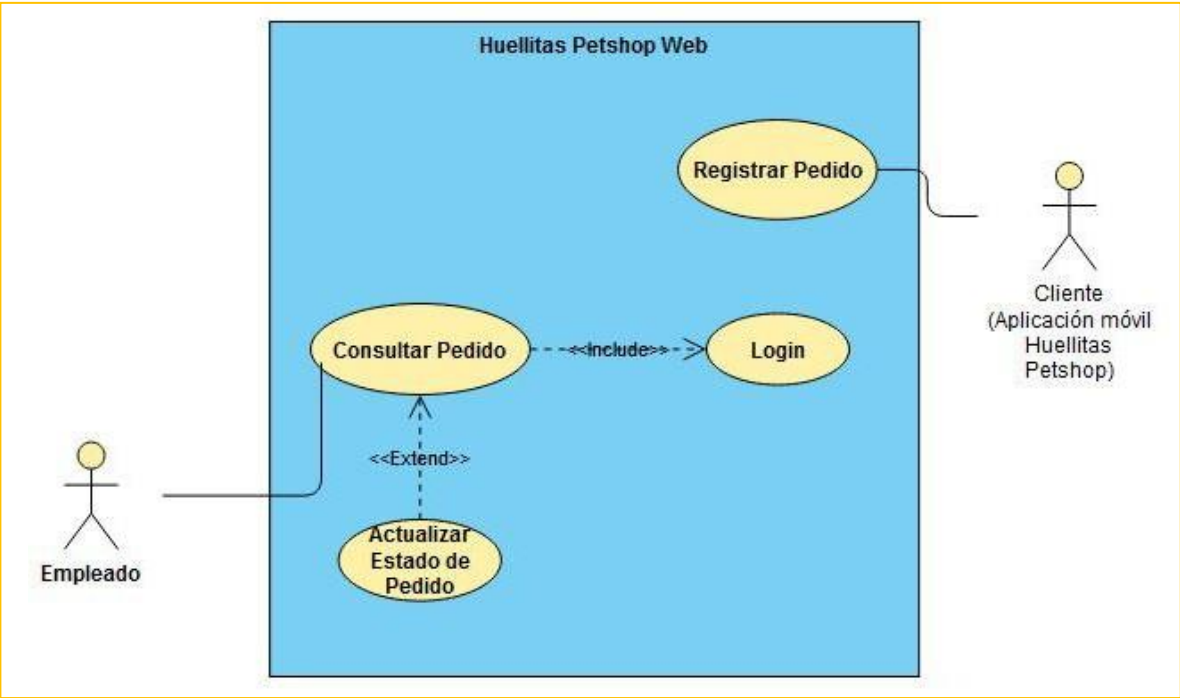


Figura 5. Gestión del Pedido.

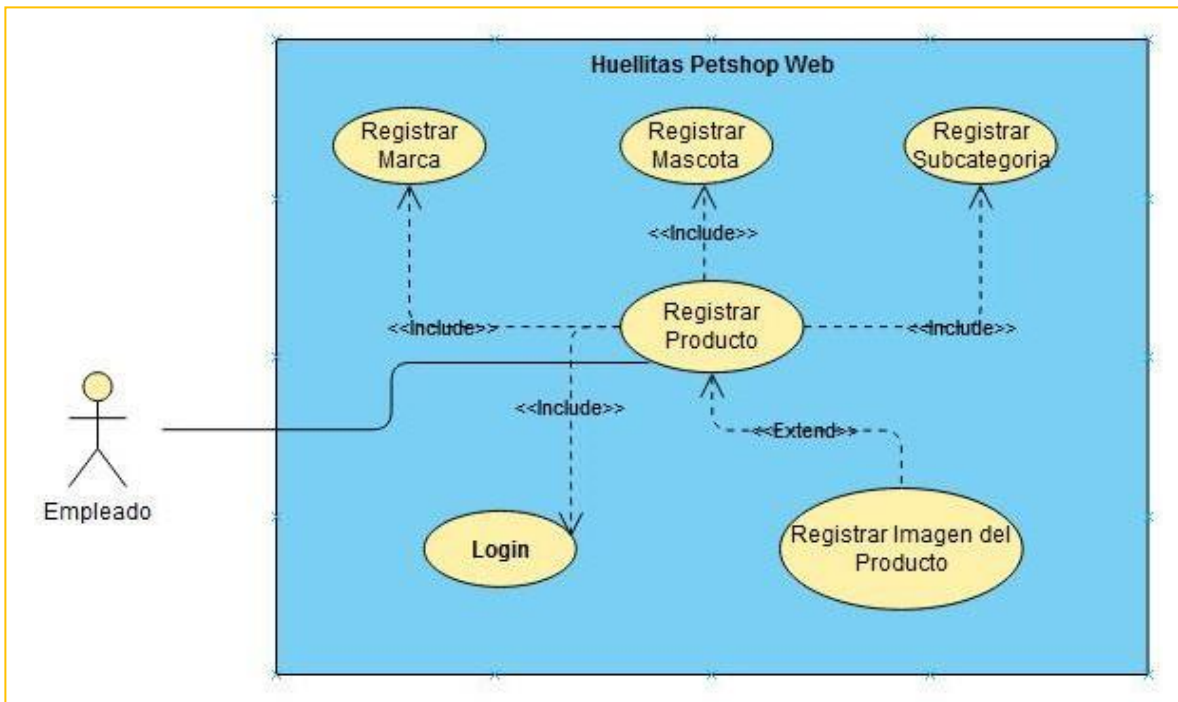


Figura 6. Mantenimiento de Producto.

2.4 DIAGRAMA ENTIDAD – RELACION

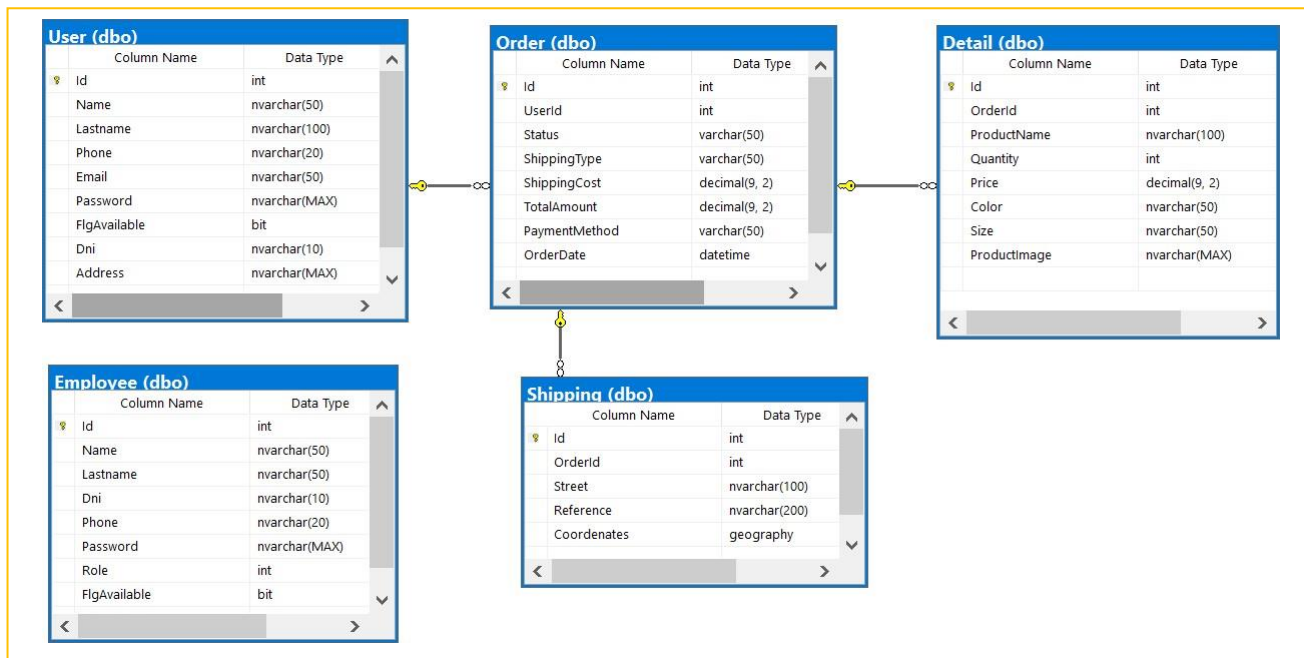


Figura 7. Gestión del Pedido.



Figura 8. Mantenimiento de Producto.

2.5 DIAGRAMA DE PROCESOS

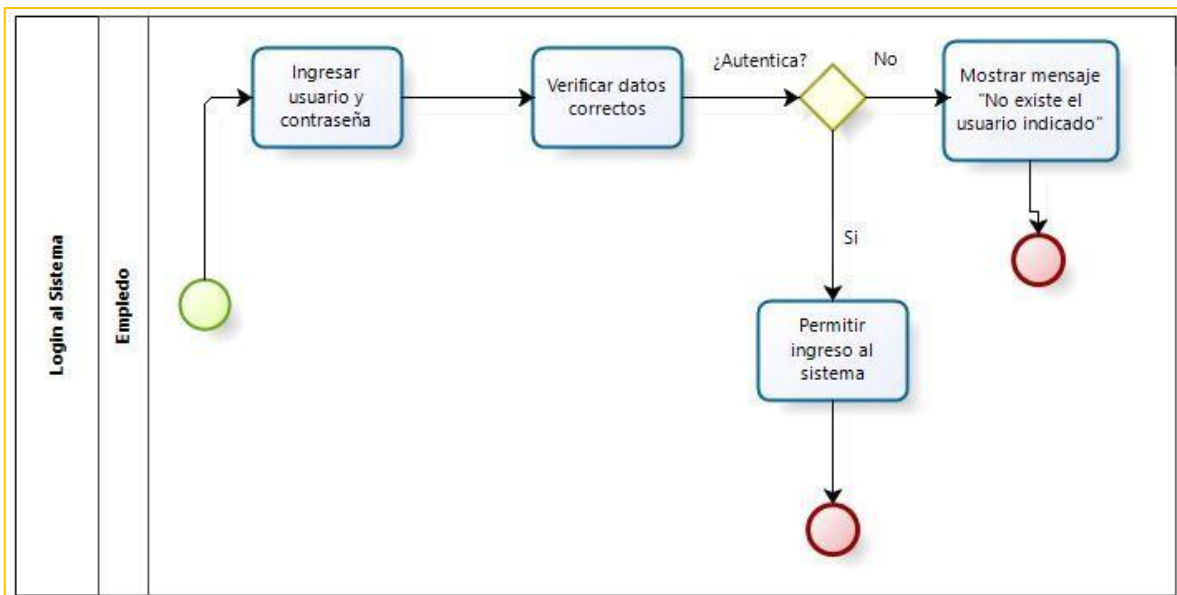


Figura 9. Autenticación Empleado (Login).

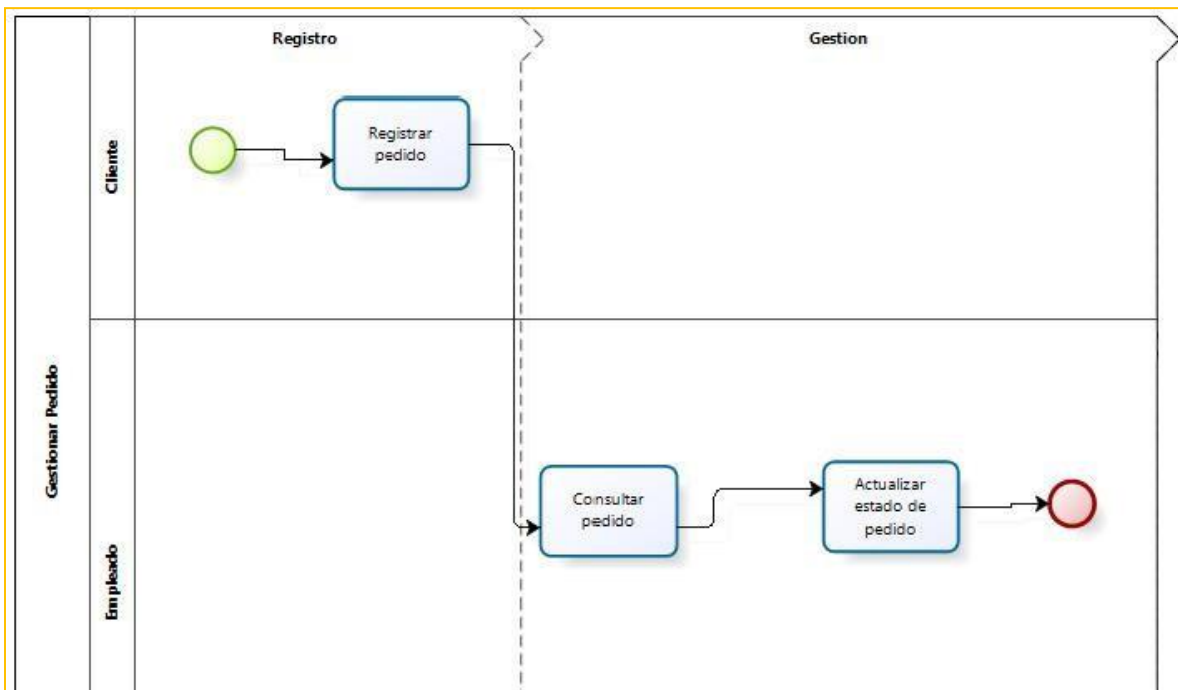


Figura 10. Gestión del Pedido

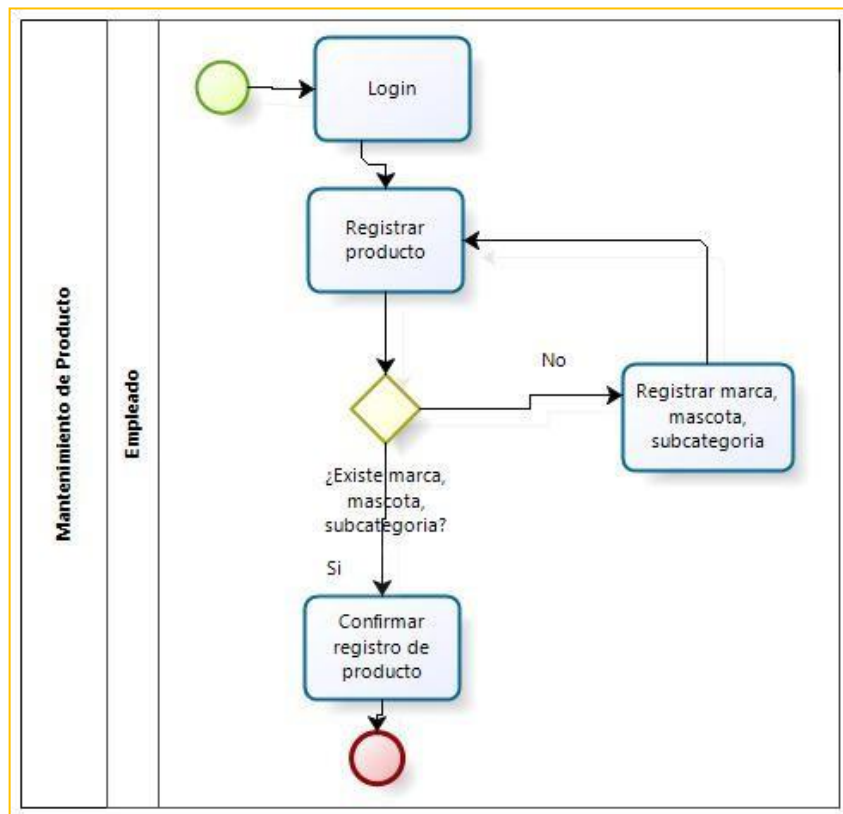


Figura 11. Mantenimiento de Producto.

2.6 DIAGRAMA DE DESPLIEGUE (UML)

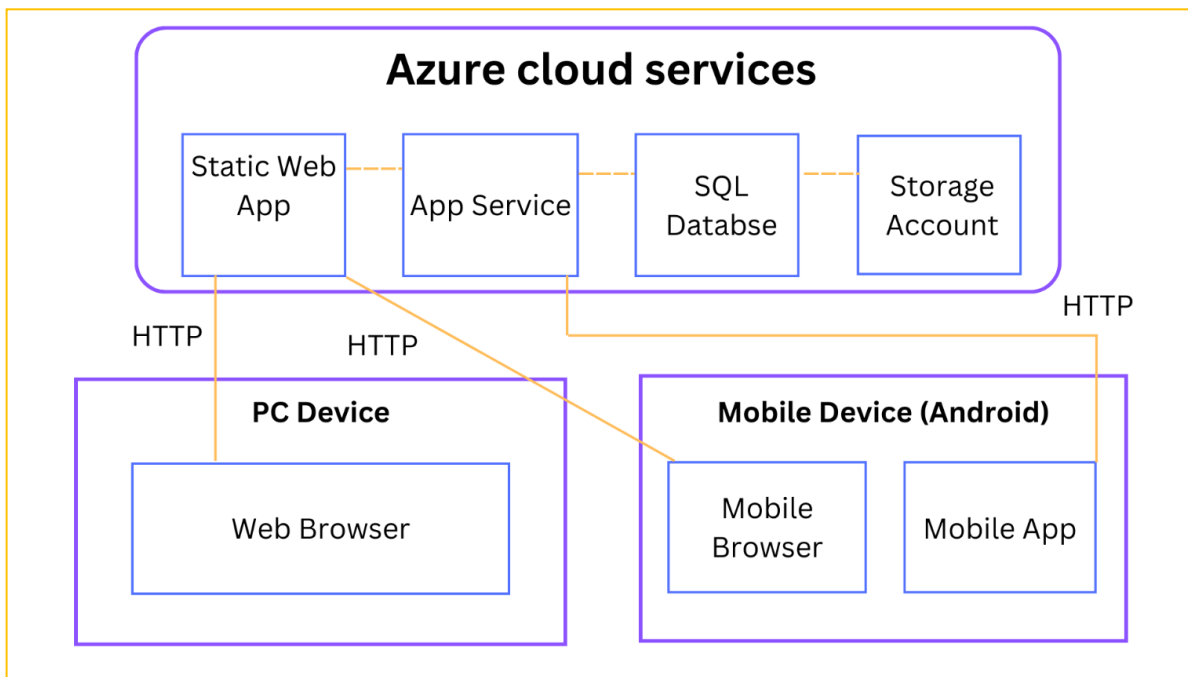





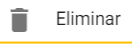


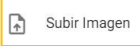



Figura 12. Diagrama de Despliegue en la nube.

Anexo 04: Manual de usuario



APLICACIÓN WEB
PARA MEJORAR LA
GESTIÓN DE
PEDIDOS, EN LA
EMPRESA
'HUELLITAS
PETSHOP' –
IQUITOS, 2022

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	120
1.1 PROPÓSITO	120
1.2 ALCANCE.....	120
2. APLICACIÓN WEB PARA LA GESTION DE PEDIDOS – HUELLITAS PETSHOP121	
2.1. ACCESO AL SISTEMA.....	122
2.2 RECONOCIMIENTO DE ICONOS DE ACCION.....	122
4.1.1 Nuevo. 	123
4.1.2 Editar. 	123
4.1.3 Grabar. 	123
4.1.4 Eliminar. 	123
4.1.5 Cancelar. 	123
4.1.6 Paginación. 	123
4.1.7 Subir Imagen. 	123
4.1.8 Cerrar Sesión. 	123
4.1.9 Actualizar. 	123
4.1.10 Detalle. 	123
2.3 MÓDULOS DE LA APLICACION	124
2.3.1 Ventas	124
2.3.1.1. Pedidos	125
2.3.1.1.1. Formulario Resumen de Pedido.....	125
2.3.1.1.2. Tabla de Resultado.....	125

2.3.2 Almacén	126
2.3.2.1. Productos	126
2.3.2.1.1. Formulario de Agregado y Edición	127
2.3.2.1.2. Tabla de Resultado	127
2.3.2.2. Marcas	128
2.3.2.2.1. Formulario de Agregado y Edición	128
2.3.2.2.2. Tabla de Resultado	128
2.3.2.3. Mascotas	128
2.3.2.3.1. Formulario de Agregado y Edición	129
2.3.2.3.2. Tabla de Resultado	129
2.3.2.4. Categorías	129
2.3.2.4.1. Formulario de Agregado y Edición	130
2.3.2.4.2. Tabla de Resultado	130
2.3.2.5. Subcategorías	131
2.3.2.5.1. Formulario de Agregado y Edición	131
2.3.2.5.2. Tabla de Resultado	131
2.3.3 Personal	132
.....	132
2.3.3.1. Usuarios	132
2.3.3.1.1. Formulario de Agregado y Edición	132
.....	132
2.3.3.1.2. Tabla de Resultado	133

1. INTRODUCCIÓN

1.1 PROPÓSITO

El propósito de este documento es brindar una orientación detallada y específica, de la “**Aplicación web para la gestión de pedidos – Huellitas Petshop**” al usuario final. De esta manera se ha desarrollado el presente manual para disipar dudas y lograr un manejo fácil y correcto de las opciones del sistema

1.2 ALCANCE

La distribución del presente manual tiene como finalidad explicar de manera clara cada una de las opciones de la aplicación web para la “**Aplicación web para la gestión de pedidos – Huellitas Petshop**”, por ello que los términos y símbolos usados en la redacción, tratan de ser lo más sencillo posible, de esta manera evitar confusiones respecto al uso de este.

2 APLICACIÓN WEB PARA LA GESTION DE PEDIDOS – HUELLITAS PESHOP

La “**Aplicación web para la gestión de pedidos – Huellitas Petshop**” está estructurado de la siguiente manera. Uno debe ingresar sus datos y dependiendo de si tiene permisos o no, se logra ingresar a la ventana principal (Figura 1). Es en ella donde se realiza todo el trabajo, por consiguiente es importante reconocer las diferentes zonas que contiene. Para facilidad de usuario, estas han sido agrupadas en tres partes:

- 7) Barra de Menú.
- 8) Ventana de resultado.
- 9) Barra de Estado.

ID	Nombre	Descripción	Precio	Esta disponible	Stock	Imagen
35	Rico come	Comida para rata	2.00	Si	100	
34	Huesos de ule	Set de juguetes pack x6	30.00	Si	12	
33	Saco thor 21kg	Comida humeda perro	108.00	Si	10	
31	Bebedero perro	Raza pequeña	25.00	Si	10	
30	Correa fina	Correa perro	26.00	Si	13	

Figura 1

Cada zona establecida, tiene un propósito específico y es la interrelación de estas con el usuario lo que permite mostrar la información requerida. Es de conocimiento primordial saber que tanto las opciones del menú del sistema como los botones en la barra de herramientas se habilitan o deshabilitan dependiendo de qué perfil de usuario tenga la persona que ha iniciado sección. Esto es en base al principio de que ciertas opciones no pueden ser visibles o accesibles para todos los usuarios.

2.1. ACCESO AL SISTEMA

Ingresando a la siguiente url: <https://calm-desert-0d1e2940f.2.azurestaticapps.net/login>

Se presenta la ventana de **Acceso al Sistema** en la cual la persona deberá ingresar su DNI y contraseña. Seguidamente procederá a validar ambos datos, para ello deberá pulsar en el botón “Enviar” como muestra la Figura 2:

The image shows a login form titled "Inicio de sesión" for "Huellitas Petshop". At the top, there is a logo with the word "HUELLITAS" and a sun-like icon. Below the logo, the text "Ingrese los datos solicitados." is displayed. The form contains two input fields: "DNI *" and "Contraseña *". The "Contraseña *" field has a toggle icon (an eye) to the right. Below the input fields is a button labeled "Enviar". The entire form is centered on a white background, which is itself centered on a blue background.

Figura 2







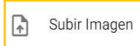



A continuación, se habilitará la ventana de resultado. Posteriormente se muestra la lista de opciones habilitadas según su permiso de acceso.

2.2 RECONOCIMIENTO DE ICONOS DE ACCION

La ventana de resultado de la “**Aplicación web para la gestión de pedidos – Huellitas Petshop**”, es la que se encuentra ubicada en la

parte central de la misma y permanece presente en todo momento, mientras no se salga del sistema. Es en ella donde se realizan casi todas las operaciones del sistema.

Como se observa en la siguiente lista la aplicación consta de botones de comando para distintas acciones que se detallaran a continuación.

- 2.1.1 Nuevo.**  Esta opción nos muestra una ventana nueva en la cual el usuario ingresa los datos correspondientes según desde donde se ha hecho la llamada.
- 2.1.2 Editar.**  Esta opción nos permite habilitar los campos de un formulario para su edición o modificación. Los datos a editarse dependerán de en qué momento se ha seleccionado esta opción.
- 2.1.3 Grabar.**  Opción de comando destinada a registrar en la base de datos los cambios, actualizaciones o ingresos que se han realizado.
- 2.1.4 Eliminar.**  Opción que permitirá eliminar la información de detalle en el formulario que lo invoca.
- 2.1.5 Cancelar.**  Dependiendo de en qué momento se dé clic a esta opción, este botón permitirá cancelar el proceso en el cual se ha invocado.
- 2.1.6 Paginación.**  Opción habilitada en las ventanas donde se visualice cualquier tabla de datos.
- 2.1.7 Subir Imagen.**  Opción que permitirá agregar una imagen en el formulario que lo invoca.
- 2.1.8 Cerrar Sesión.**  Como su nombre lo indica este botón es para salir del sistema.
- 2.1.9 Actualizar.**  Opción que permitirá cargar nuevamente los datos en la ventana que lo invoca.
- 2.1.10 Detalle.** 

Opción nos muestra un submenu que albergara opciones en la tabla de resultado de cada ventana.

2.3 MÓDULOS DE LA APLICACION

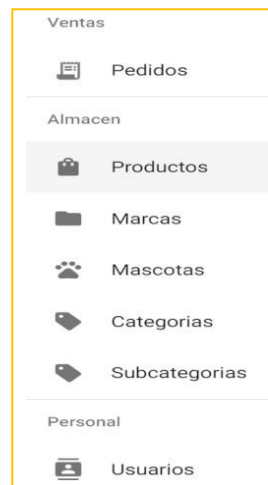


Figura 3

Se denomina así al conjunto de módulos que pueden ser accedidos dentro de la “**Aplicación web para la gestión de pedidos – Huellitas Petshop**” (Figura 3). Esta se encuentra ubicada en la parte lateral izquierda de la ventana principal (ventana de resultado). En total son 3 módulos (Ventas, Almacén, Personal) y siete opciones (Pedidos, Productos, Marcas, Mascotas, Categorías, Subcategorías). Cada uno contiene diferentes operaciones las mismas que se explican a continuación:

2.3.1 Ventas



Figura 4

El módulo Ventas (Figura 4) agrupa al conjunto de acciones relacionados con el proceso de ventas, posee las siguientes opciones: Pedidos.

2.3.1.1. Pedidos

La opción de Pedidos permite realizar la gestión de los pedidos realizadas por los clientes.

Para acceder a esta opción nos dirigimos a **Ventas** en la barra de menú y elegimos la opción **Pedidos**.

2.3.1.1.1. Formulario Resumen de Pedido

En el Formulario de Resumen de Pedido (Figura 5), el usuario puede visualizar el detalle del pedido hecho por el cliente y realizar las acciones de cambio de estado del pedido entre Pendiente, Confirmado, Entregado y Cancelado.

Resumen de pedido

Estado: Pendiente

Cantidad	Producto	Precio (S/.)	Subtotal (S/.)
1x	Huesos de ule	30.00	30.00
		<i>Envio (S/.):</i>	3.00
		Total (S/.):	33.00

Cancelar Grabar

Figura 5

2.3.1.1.2. Tabla de Resultado

En la Tabla de Resultado (Figura 5), el usuario puede visualizar lista de pedidos realizadas por clientes.

ID	Cliente	Estado	Fecha de orden	Tipo de Envío	Dirección	Importe Total	
35	Douglas Perez	Confirmado	02/01/23	Recojo en Tienda	-	30.00	⋮
34	Douglas Perez	Entregado	02/01/23	Delivery	-	33.00	⋮
33	Douglas Perez	Pendiente	02/01/23	Delivery	-	33.00	⋮
32	Douglas Perez	Pendiente	02/01/23	Delivery	-	5.00	⋮
31	Douglas Perez	Pendiente	02/01/23	Recojo en Tienda	-	30.00	⋮

Items per page: 5 11 - 15 of 38 |< < > >|

Figura 5

2.3.2 Almacén

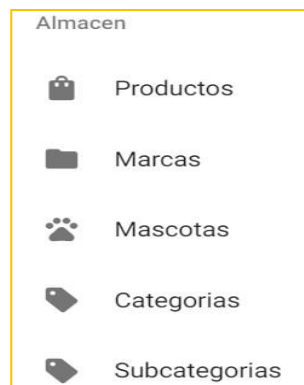


Figura 6

El módulo Almacén (Figura 6) agrupa al conjunto de acciones relacionados con el proceso de Almacén, posee las siguientes opciones: Productos, Marcas, Mascotas, Categorías, Subcategorías.

2.3.2.1. Productos

La opción de Productos permite realizar la gestión de los productos de la tienda.

Para acceder a esta opción nos dirigimos a **Almacén** en la barra de menú y elegimos la opción **Productos**.

2.3.2.1.1. Formulario de Agregado y Edición

En el Formulario de Agregado y Edición (Figura 7 y Figura 8), el usuario podrá agregar, así como también editar un determinado producto.

Agregar Producto:
Ingrese los datos solicitados.

Nombre	Descripcion
Precio s/.0.00	<input type="checkbox"/> Tiene Descuento
Descuento s/.0.00	Cantidad 0 und
<input checked="" type="checkbox"/> Esta Disponible	Subcategoria
Marca	Animal
<input type="checkbox"/> Es novedad	

Cancelar Grabar

Editar Producto: Huesos de ule
Ingrese los datos solicitados.

Nombre Huesos de ule	Descripcion Set de juguetes pack x6
Precio s/.30.00	<input type="checkbox"/> Tiene Descuento
Descuento s/.0.00	Cantidad 12 und
<input checked="" type="checkbox"/> Esta Disponible	Subcategoria
Marca Riocan	Animal Perro
<input checked="" type="checkbox"/> Es novedad	

Cancelar Grabar

Figura 7 y Figura 8

2.3.2.1.2. Tabla de Resultado

En la Tabla de Resultado (Figura 9), el usuario puede visualizar lista de productos de la tienda.

ID	Nombre	Descripcion	Precio	Esta disponible	Stock	Imagen	
35	Rico come	Comida para rata	2.00	Si	100		⋮
34	Huesos de ule	Set de juguetes pack x6	30.00	Si	12		⋮
33	Saco thor 21kg	Comida humeda perro	108.00	Si	10		⋮
31	Bebedero perro	Raza pequeña	25.00	Si	10		⋮
30	Correa fina	Correa perro	26.00	Si	13		⋮

Items per page: 5 1 - 5 of 30 < >

Figura 9

2.3.2.2. Marcas

La opción de Marcas permite realizar la gestión de marcas de los productos de la tienda.

Para acceder a esta opción nos dirigimos a **Almacén** en la barra de menú y elegimos la opción **Marcas**.

2.3.2.2.1. Formulario de Agregado y Edición

En el Formulario de Agregado y Edición (Figura 10 y Figura 11), el usuario podrá agregar, así como también editar una determinada marca de producto.

The image shows two side-by-side screenshots of web forms. The left form is titled 'Agregar Marca:' and contains a text input field for 'Nombre', a checked checkbox for 'Activo', and 'Cancelar' and 'Grabar' buttons. The right form is titled 'Editar Marca: Thor' and contains a text input field for 'Nombre' with 'Thor' entered, a checked checkbox for 'Activo', and 'Cancelar' and 'Grabar' buttons.

Figura 10 y Figura 11

2.3.2.2.2. Tabla de Resultado

En la Tabla de Resultado (Figura 12), el usuario puede visualizar lista de marcas de producto de la tienda.

ID	Nombre	Estado	
4	Thor	Activo	⋮
3	Supercan	Activo	⋮
2	Mimaskot	Activo	⋮
1	Ricocan	Activo	⋮

Items per page: 5 1 - 4 of 4 < > >>

Figura 12

2.3.2.3. Mascotas

La opción de Mascotas permite realizar la gestión de las mascotas que son categorías de los productos de la tienda.

Para acceder a esta opción nos dirigimos a **Almacén** en la barra de menú y elegimos la opción **Mascotas**.

2.3.2.3.1. Formulario de Agregado y Edición

En el Formulario de Agregado y Edición (Figura 13 y Figura 14), el usuario podrá agregar, así como también editar una determinada mascota.

The image shows two side-by-side screenshots of web forms. The left form, titled 'Agregar Mascota:', has a header 'Ingrese los datos solicitados.' and contains input fields for 'Nombre' and 'Color', an 'Imagen' field with a red checkmark and the text 'Activo', and 'Cancelar' and 'Grabar' buttons at the bottom. The right form, titled 'Editar Mascota: Conejo', has the same header and contains 'Nombre' (Conejo) and 'Color' (A084cf) fields, an 'Imagen' field with a URL and a red checkmark and 'Activo' text, and 'Cancelar' and 'Grabar' buttons at the bottom.

Figura 13 y Figura 14

2.3.2.3.2. Tabla de Resultado

En la Tabla de Resultado (Figura 15), el usuario puede visualizar lista de mascotas de la tienda.

ID	Nombre	Color	Imagen	Estado
3	Conejo			Activo
2	Gato			Activo
1	Perro			Activo

Items per page: 5 1 - 3 of 3

Figura 15

2.3.2.4. Categorías

La opción de Categorías permite realizar la gestión de las categorías de los productos de la tienda.

Para acceder a esta opción nos dirigimos a **Almacén** en la barra de menú y elegimos la opción **Categorías**.

2.3.2.4.1. Formulario de Agregado y Edición

En el Formulario de Agregado y Edición (Figura 16 y Figura 17), el usuario podrá agregar, así como también editar una determinada categoría.

Agregar Categoría:
Ingrese los datos solicitados.
Nombre
 Activo
Cancelar Grabar

Editar Categoría: Juguetes
Ingrese los datos solicitados.
Nombre
Juguetes
 Activo
Cancelar Grabar

Figura 16 y Figura 17

2.3.2.4.2. Tabla de Resultado

En la Tabla de Resultado (Figura 18), el usuario puede visualizar lista de categorías de los productos de la tienda.

ID	Nombre	Estado	
6	Ropa de primavera	Activo	⋮
5	Ropa de invierno	Activo	⋮
4	Juguetes	Activo	⋮
3	Accesorios	Activo	⋮
2	Snacks	Activo	⋮

Items per page: 5 1 - 5 of 6 |< < > >|

Figura 18

2.3.2.5. Subcategorías

La opción de Subcategorías permite realizar la gestión de las subcategorías de los productos de la tienda.

Para acceder a esta opción nos dirigimos a **Almacén** en la barra de menú y elegimos la opción **Subcategorías**.

2.3.2.5.1. Formulario de Agregado y Edición

En el Formulario de Agregado y Edición (Figura 19 y Figura 20), el usuario podrá agregar, así como también editar una determinada subcategoría.

The image shows two side-by-side screenshots of web forms. The left form is titled 'Agregar Subcategoría:' and contains a text input for 'Nombre', a dropdown for 'Categoria', and three checkboxes: 'Tiene Color' (unchecked), 'Tiene Tamaño' (unchecked), and 'Activo' (checked). The right form is titled 'Editar Subcategoría: Bebederos' and contains a text input for 'Nombre' with the value 'Bebederos', a dropdown for 'Categoria' with the value 'Snacks', and three checkboxes: 'Tiene Color' (checked), 'Tiene Tamaño' (unchecked), and 'Activo' (checked). Both forms have 'Cancelar' and 'Grabar' buttons at the bottom right.

Figura 19 y Figura 20

2.3.2.5.2. Tabla de Resultado

En la Tabla de Resultado (Figura 21), el usuario puede visualizar lista de subcategorías de los productos de la tienda.

ID	Nombre	Tiene Color	Tiene Tamaño	Estado	
12	Cama	No	Si	Activo	⋮
11	Bebederos	Si	No	Activo	⋮
10	Rascadores	No	No	Activo	⋮
9	Cuerdas	No	No	Activo	⋮
8	Peluches	No	No	Activo	⋮

Items per page: 5 1 - 5 of 12 < > >>

Figura 21

2.3.3 Personal



Figura 22

El módulo Personal (Figura 22) agrupa al conjunto de acciones relacionados con el proceso de Personal, posee las siguientes opciones: Usuarios.

2.3.3.1. Usuarios

La opción de Usuarios permite realizar la gestión de los usuarios de la aplicación.

Para acceder a esta opción nos dirigimos a **Personal** en la barra de menú y elegimos la opción **Usuarios**.

2.3.3.1.1. Formulario de Agregado y Edición

En el Formulario de Agregado y Edición (Figura 23 y Figura 24), el usuario podrá agregar, así como también editar un determinado usuario.

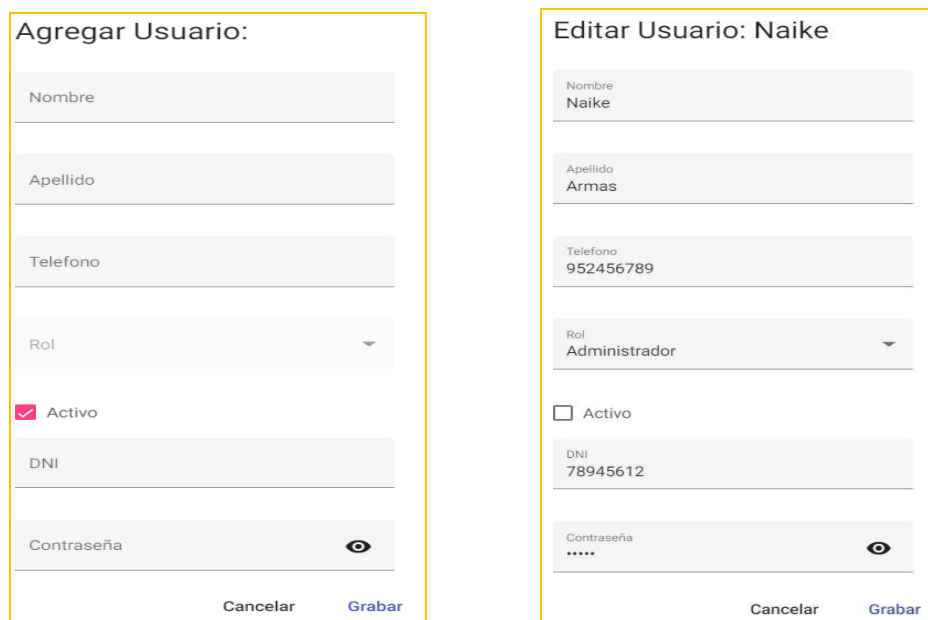
Two screenshots of user management forms. The left one is titled 'Agregar Usuario:' and contains input fields for 'Nombre', 'Apellido', 'Telefono', 'Rol' (dropdown), a checked 'Activo' checkbox, 'DNI', and 'Contraseña' (password field with an eye icon). The right one is titled 'Editar Usuario: Naike' and contains input fields for 'Nombre' (filled with 'Naike'), 'Apellido' (filled with 'Armas'), 'Telefono' (filled with '952456789'), 'Rol' (dropdown filled with 'Administrador'), an unchecked 'Activo' checkbox, 'DNI' (filled with '78945612'), and 'Contraseña' (password field with an eye icon). Both forms have 'Cancelar' and 'Grabar' buttons at the bottom.

Figura 23 y Figura 24

2.3.3.1.2. Tabla de Resultado

En la Tabla de Resultado (Figura 25), el usuario puede visualizar lista de usuarios de la aplicación.

ID	Nombre	Apellidos	Telefono	Rol	DNI	Estado	
4	Naike	Armas	952456789	Administrador	78945612	No Activo	⋮
3	Rosa	Anali	12345678	Ventas	14785236	Activo	⋮
2	Juan	Perez	987654321	Almacen	87654321	Activo	⋮
1	admin	admin	123456789	Administrador	12345678	Activo	⋮

Items per page: 5 1 - 4 of 4 |< < > >|

Figura 25