

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

ESCUELA DE POSGRADO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA, CON MENCIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS Y TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN



TESIS

“Implementación de un sistema de información en la nube de Amazon para mejorar el proceso de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L. en el 2022”

PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA, CON MENCIÓN EN GERENCIA DE SISTEMAS Y TECNOLOGIAS DE INFORMACIÓN

AUTOR: Román Victorio, Miguel Delfín

ASESOR: Baldeón Canchaya, Walter Teófilo

HUÁNUCO – PERÚ

2023



U

TIPO DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN:

- Tesis (X)
- Trabajo de Suficiencia Profesional ()
- Trabajo de Investigación ()
- Trabajo Académico ()

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN: Gestión de sistemas organizacionales

AÑO DE LA LÍNEA DE INVESTIGACIÓN (2020)

CAMPO DE CONOCIMIENTO OCDE:

Área: Ingeniería, Tecnología

Sub área: Ingeniería eléctrica, Ingeniería electrónica

Disciplina: Ingeniería de sistemas y comunicaciones

DATOS DEL PROGRAMA:

Nombre del Grado/Título a recibir: Maestro en ingeniería de sistemas e informática, con mención en gerencia de sistemas y tecnologías de información

Código del Programa: P25

Tipo de Financiamiento:

- Propio (X)
- UDH ()
- Fondos Concursables ()

DATOS DEL AUTOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 72245526

DATOS DEL ASESOR:

Documento Nacional de Identidad (DNI): 22512084

Grado/Título: Maestro en ingeniería de sistemas e informática con mención en: gerencia de sistemas y tecnologías de información

Código ORCID: 0000-0002-4270-073X

DATOS DE LOS JURADOS:

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	GRADO	DNI	Código ORCID
1	Jacha Rojas, Johnny Prudencio	Doctor en medio ambiente y desarrollo sostenible	40895876	0000-0001-7920-1304
2	De Jesus Mendoza, Efer	Maestro en ingeniería, con mención en: gestión ambiental y desarrollo sostenible	43411558	0000-0002-5372-6345
3	Cámara Llanos, Frank Erick	Maestro en ciencias de la salud con mención en: salud pública y docencia universitaria	44287920	0000-0001-9180-7405

D

H



ACTA DE SUSTENTACIÓN DEL GRADO DE MAESTRO EN INGENIERÍA

En la ciudad universitaria de la esperanza, siendo las 05:30 pm horas del día viernes 29 del mes de setiembre del año dos mil veintitrés, en el auditorio de la Facultad de Ingeniería, en cumplimiento a lo señalado en el reglamento de grados de maestría y doctorado de la Universidad de Huánuco, se reunió el jurado calificador integrado por los docentes:

- Mg. JOHNNY PRUDENCIO JACHA ROJAS
- Mg. EFER DE JESUS MENDOZA
- Mg. FRANK ERICK CÁMARA LLANOS

Nombrados mediante RESOLUCIÓN N° 212-2023-D-EPG-UDH; para evaluar la tesis intitulada **"IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN EN LA NUBE DE AMAZON PARA MEJORAR EL PROCESO DE LAS VENTAS DE LA EMPRESA IMPORTACIONES GAMARRA E.I.R.L EN EL 2022"**, Presentado por el Bach. **ROMAN VICTORIO, Miguel Delfín** para optar el Grado de Maestro en Ingeniería de Sistemas e Informática, con mención en Gerencia de Sistemas y Tecnologías de Información.

Dicho acto de sustentación se desarrolla en dos etapas: exposición y absolución de preguntas procediéndose luego a la evaluación por parte de los miembros de jurado.

Habiéndose absuelto las objeciones que le fueron formuladas por los miembros del jurado y de conformidad con las respectivas disposiciones reglamentarias procedieron a deliberar y calificar, declarándolo *Aprobado* por *Unanimidad* con calificativo cuantitativo de *15* y cualitativo de *bueno*.

Siendo las *19:05* horas del día viernes 29 del mes de setiembre del año dos mil veintitrés, los miembros del jurado calificador firman la presente acta en señal de conformidad.

Presidente

Mg. Johnny Prudencio Jacha Rojas

COD. ORCID: 0000-0001-7920-1304

DNI: 40895876

Secretario

Mg. Efer De Jesus Mendoza

COD. ORCID: 0000-0002-5372-6345

DNI: 43411558

Vocal

Mg. Frank Erick Cámara Llanos

COD. ORCID: 0000-0001-9180-7405

DNI: 44287920



CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

Yo, **WALTER TEÓFILO BALDEÓN CANCHAYA**, asesor del Programa Académico de Ingeniería de Sistemas e Informática y designado mediante RESOLUCIÓN N° 358-2021-D-EPG-UDH de fecha 28 de setiembre de 2021, como asesor del tesista: **ROMÁN VICTORIO, MIGUEL DELFIN**, alumno de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática con la investigación titulada: “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN EN LA NUBE DE AMAZON PARA MEJORAR EL PROCESO DE LAS VENTAS DE LA EMPRESA IMPORTACIONES GAMARRA E.I.R.L EN EL 2022”

Puedo constar que la misma tiene un índice de similitud del 14% verificable en el reporte final del análisis de originalidad mediante el Software Anti plagio Turnitin, POST SUSTENTACIÓN.

Por lo que concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio y cumple con todas las normas de la Universidad de Huánuco.

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

Huánuco, 07 de noviembre de 2023.

ASESOR: Mg. Baldeón Canchaya, Walter Teófilo
DNI N° 22512084
Código Orcid N° 0000-0002-4270-073X

TESIS VERSION 4

INFORME DE ORIGINALIDAD

14%	14%	2%	8%
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad de Huanuco Trabajo del estudiante	5%
2	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad Nacional del Centro del Peru Trabajo del estudiante	2%
4	repositorio.udh.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	pt.scribd.com Fuente de Internet	1%
6	distancia.udh.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
8	www.arq.luz.ve Fuente de Internet	<1%
9	sistemas.unla.edu.ar Fuente de Internet	

Apellidos y Nombres: Baldeón Canchaya
Walter Teófilo DNI N° 22512084 Código
Orcid N° 0000-0002-4270-073X

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a Dios, así como a mi esposa Jhajayra y a mis hijos, Sebastián y Mía. A Dios, en agradecimiento por su guía y protección constante en mi vida y en la de mis seres queridos. A mi esposa, cuyo amor y apoyo inquebrantables han sido un pilar fundamental en los momentos buenos y desafiantes. A mis hijos, fuente inagotable de inspiración, motivación y alegría, quienes me impulsan a esforzarme por alcanzar mis metas y mejorar en cada aspecto de la vida.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, expreso mi gratitud a Dios por brindarme la oportunidad de cursar la maestría. También, deseo agradecer a la Universidad de Huánuco por enriquecer mis conocimientos y experiencias en esta profesión que tanto aprecio. Mi reconocimiento se extiende a todos los ingenieros que me acompañaron durante este proceso formativo. Por último, dejo esta tesis como un legado para las generaciones venideras que se embarcan en este camino académico.

ÍNDICE

DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTOS	III
ÍNDICE	IV
ÍNDICE DE TABLAS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	VIII
RESUMEN	IX
ABSTRACT	X
INTRODUCCIÓN	XI
CAPÍTULO I	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	13
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	14
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	14
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS	14
1.3. OBJETIVOS	15
1.3.1. OBJETIVO GENERAL	15
1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
1.4. TRASCENDENCIA DE LA INVESTIGACIÓN	16
1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.5.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	18
1.5.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	18
1.5.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA	18
1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	19
1.6.1. LIMITACIONES INSTITUCIONALES	19
1.6.2. LIMITACIONES DE TIEMPO	19
1.6.3. LIMITACIONES TEÓRICAS	19
1.6.4. LIMITACIONES TÉCNICAS	19
1.7. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN	20
1.7.1. VIABILIDAD TÉCNICA	20
1.7.2. VIABILIDAD FINANCIERA	20
1.7.3. VIABILIDAD INSTITUCIONAL	20

CAPÍTULO II.....	21
MARCO TEÓRICO	21
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	21
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	21
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES	23
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES.....	24
2.2. BASES TEÓRICAS	25
2.2.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	25
2.2.2. SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE GESTIÓN.....	26
2.2.3. AMAZON WEB SERVICES.....	26
2.2.4. PROCESO DE VENTAS.....	27
2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES	27
2.4. HIPÓTESIS	28
2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	28
2.4.2. HIPÓTESIS ESPECIFICAS	29
2.5. VARIABLES	29
2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE.....	29
2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE	29
2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	30
CAPÍTULO III.....	31
MARCO METODOLÓGICO.....	31
3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	31
3.1.1. ENFOQUE	31
3.1.2. ALCANCE	31
3.1.3. DISEÑO	31
3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	32
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	33
3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE LA INFORMACIÓN	33
CAPÍTULO IV.....	34
RESULTADOS.....	34
4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS	34
4.2. CONTRASTACIÓN Y PRUEBA DE HIPÓTESIS	39
CAPÍTULO V.....	46

DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	46
CONCLUSIONES	49
RECOMENDACIONES.....	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	52
ANEXOS	55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Comparativa del tiempo promedio de una venta antes y después del uso del sistema de información.....	34
Tabla 2 Comparativa del tiempo promedio del registro de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L. un registro de ventas antes y después del uso del sistema de información en la Nube de Amazon	35
Tabla 3 Comparativa del tiempo promedio del reporte de cierre de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L. Reporte de cierre de ventas semanal y mensual mostrados antes y después de la ejecución del sistema de información.	36
Tabla 4 Comparativa del tiempo promedio del reporte de cierre de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L. un reporte de cierre de ventas global antes y después del uso del sistema de información en la Nube de Amazon.....	37
Tabla 5 Comparativa del tiempo promedio de la emisión de comprobantes de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L. emisión de comprobantes antes y después del uso del sistema de información en la Nube de Amazon	38
Tabla 6 Prueba de normalidad de la Hipótesis general	39
Tabla 7 Prueba de hipótesis General.....	40
Tabla 8 Prueba de normalidad de la hipótesis específica A.....	41
Tabla 9 Prueba de hipótesis específica A	42
Tabla 10 Prueba de normalidad de la hipótesis específica B.....	43
Tabla 11 Prueba de hipótesis específica B	43
Tabla 12 Prueba de normalidad de la hipótesis específica C.....	45
Tabla 13 Prueba de hipótesis específica C	45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Comparativa del tiempo promedio de una venta antes y después del uso del sistema de información.....	34
Figura 2 Comparativa del tiempo promedio del registro de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L. un registro de ventas antes y después del uso del sistema de información en la Nube de Amazon	35
Figura 3 Comparativa del tiempo promedio del reporte de cierre de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L. Reporte de cierre de ventas semanal y mensual mostrados antes y después de la ejecución del sistema de información.	36
Figura 4 Comparativa del tiempo promedio del reporte de cierre de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L. un reporte de cierre de ventas global antes y después del uso del sistema de información en la Nube de Amazon.....	37
Figura 5 Comparativa del tiempo promedio de la emisión de comprobantes de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L. emisión de comprobantes antes y después del uso del sistema de información en la Nube de Amazon	38

RESUMEN

Este estudio tuvo como objetivo agilizar el proceso de venta de Importaciones Gamarra E.I.R.L, a través de la implementación de un sistema de información en la Nube de Amazon, en la ciudad de Huánuco, 2022. El estudio forma parte de la investigación aplicada y tecnológica, ya que se desarrolla para la implementación de un sistema de información.

El diseño del estudio fue pre-experimental, con un pequeño grupo realizando pruebas previas y posteriores por separado. La población estuvo conformada por los procesos relacionados con las ventas, para ello se determinó de forma no probabilística 30 actividades de venta, enfocados a las ventas, reportes, cierres y elaboración de comprobantes de pago.

El instrumento de evaluación empleado es una ficha técnica que permitió medir los tiempos de realización de una venta, de un cierre de reporte semanal y mensual y el tiempo de elaboración de un comprobante de pago. Esta ficha se estructuró con base a 30 actividades para posteriormente procesar el promedio y determinar los comparativos del antes y después de usar el sistema de información.

El éxito de la investigación evidencia que hubo una mejora de la gestión de las ventas con el uso del sistema de información, ya que se disminuyeron los tiempos de las tareas: registro de una venta, reporte de cierre semanal y mensual, así como la elaboración de comprobantes de pago.

Los promedios de disminución se basaron en segundos, obteniendo un promedio de 14 segundos menos después de usar el sistema información. Se concluye que después de haber empleado el sistema de información de la nube, se optimizaron los tiempos de realización de una venta, para la generación de los reportes de cierre semanal y mensual, así como también la elaboración de los comprobantes de pago.

Palabras clave: sistemas de información, computación en la nube, investigación aplicada, gestión de ventas, Amazon Web Service.

ABSTRACT

The objective of this study was to implement an Amazon Cloud Information System to streamline the sales process of the company Importaciones Gamarra E.I.R.L. in the city of Huánuco, 2022. The research is framed within the applied and technological research since for its development to carry out the development of an information system.

The study design was pre-experimental, with a small group performing separate pre- and post-tests. The population was formed by the processes related to sales, for which 30 sales activities were determined in a non-probabilistic way, focused on sales, reports, closings and elaboration of payment vouchers.

The evaluation instrument used was a technical sheet that allowed us to measure the time it took to make a sale, close a weekly and monthly report and the time it took to prepare a payment voucher. This sheet was structured on the basis of 30 activities in order to subsequently process the average and determine the comparative before and after using the information system.

The success of the research shows that there was an improvement in sales management with the use of the information system, since the time required for the following tasks was reduced: registration of a sale, weekly and monthly closing reports, as well as the preparation of payment vouchers.

The reduction averages were based on seconds, obtaining an average of 14 seconds less after using the information system. It is concluded that after using the cloud information system, the time to complete a sale was optimized, for the generation of weekly and monthly closing reports, as well as the elaboration of payment vouchers.

Keywords: information systems, cloud computing, applied research, sales management, Amazon Web Services.

INTRODUCCIÓN

Los sistemas de información actualmente corren en las nubes públicas y son accesibles desde cualquier dispositivo, rompiendo así la dependencia del sistema operativo o de la arquitectura del computador, es por ello, que la investigación estuvo enfocada en el desarrollo de un sistema de información y la publicación correspondientes en la nube para así poder agilizar los procesos de venta de una empresa.

En el capítulo I, se presenta el problema y se explica cómo se afronta mediante la formulación del mismo, así como se establece el objetivo principal que apunta hacia el desarrollo de un sistema de información en la nube destinado a optimizar los procesos de ventas en una empresa. La justificación de este estudio se fundamenta en la necesidad imperante de que las empresas dispongan de las herramientas adecuadas para agilizar sus operaciones, en este contexto, un sistema de información.

En el capítulo II, se presenta los antecedentes de la investigación y se contextualiza el estudio, todos ellos enfocados en la implementación de sistemas de información en la nube y la optimización de procesos. Las bases teóricas se estructuran a partir de las variables de investigación, que incluyen los sistemas de información, la computación en la nube y los procesos empresariales, con un enfoque específico en los procesos de ventas. Además, se formulan las hipótesis y se desarrolla el cuadro de variables con el fin de descomponer deductivamente la información y llegar a las conclusiones pertinentes.

En el capítulo III, se da a conocer la metodología utilizada en este estudio, enfocándose en el estudio aplicativo, tecnológico con diseño pre experimento con un solo grupo, asimismo se describe el instrumento de recolección de datos y su forma de aplicación, siendo este último aplicado a una población significativa y específicamente al número de procesos de ventas realizados en la empresa.

En el capítulo IV, se difunde los resultados del procesamiento estadístico, en el cual se empleó la estadística descriptiva para mostrar los

cuadros de creencias comparativos entre el pre test y pos test, para luego ordenar los datos en tablas y figuras correspondientes. Para la prueba de hipótesis se utilizó una prueba no paramétrica: Rangos del Wilcoxon debido al no cumplimiento de la prueba de normalidad de los datos.

En el capítulo V, y último capítulo, se discuten los resultados, contrastando el objetivo general con el contexto de la investigación, llegando a una conclusión que efectivamente el sistema de información en la nube agilizó los tiempos de los procesos realizados en la empresa: registro de una venta, reporte de cierre de venta semanal y mensual, así como también la elaboración de los comprobantes de pago.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

El proceso de ventas ha tomado fuerza con ayuda de los sistemas de información, podemos hablar de sistemas incluso que integran las planillas electrónicas, los pagos virtuales, los inventarios automáticos, y la emisión de reportes y boletas electrónicas; las empresas a nivel mundial han sistematizado y digitalizado sus procesos usando sistemas de información, y más ahora en la era digital, y en el auge de las nubes, casi ya no es necesario contar con un servidor o adquirir sistemas, tan solo alquilar y pagar por lo que se va a usar, así como lo menciona Microsoft (2021), puesto que invertir en hardware, software, configurar y mantener centros de datos requiere un desembolso de capital mayor que usar la nube.

A nivel nacional, ya existen lineamientos de uso para los servicios de la nube destinados a las entidades públicas del Estado, los cuales también podrían aplicarse fácilmente a las empresas privadas (Secretaría Digital de Gobierno, 2018). Según un estudio llevado a cabo por la International Data Corporation (IDC), las empresas que han adoptado tecnología en la nube han logrado reducir sus costos operativos en aproximadamente un 51% (Vásquez, 2020).

En la Empresa Importaciones GAMARRA E.I.R.L, se hizo un diagnóstico, analizando todo el proceso de ventas actual, se observó que no cuentan con un software informático acorde a las necesidades del personal que labora en la empresa, actualmente todo el proceso se realiza de forma manual, ayudados con herramientas de Microsoft Office. Ocasionando que el proceso sea muy lento y poco productivo, es deficiente, debido a que no se está utilizando un sistema centralizado y actualizado en el cual se pueda registrar las ventas, realizar los reportes y consultas correspondientes a las ventas realizadas por semana o mes. También a lo anterior uno de los problemas principales es el tiempo empleado en las actividades del proceso

de venta son excesivas, pudiendo retrasar o limitar la cantidad de ventas, las actividades como registro de una venta, o consulta de reportes en relación a las ventas hechas en una semana o mensual, toma demasiado tiempo entre uno a dos días, igualmente al momento de realizar una boleta o factura se tarda al menos un promedio de cinco minutos y en algunos casos con errores de escritura. Sumado a esto, la empresa no dispone de un área especializada de soporte técnico, tampoco cuenta con un servidor ni mucho menos personal especializado en el tratamiento y mantenimiento de equipos. Los problemas descritos han conllevado algunas molestias por parte de los clientes y de los mismos trabajadores, generando retrasos en las ventas y desperdiciando el tiempo en tareas manuales, y como consecuencia indirecta la disminución de las ventas.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

¿En qué medida la implementación de un Sistema de Información en la Nube de Amazon mejora el proceso de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022?

1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

- a) ¿De qué forma la implementación de un Sistema de Información en la Nube de Amazon agiliza la actividad de registro de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022?

- b) ¿En qué medida la implementación de un Sistema de Información en la Nube de Amazon agiliza la actividad de registro de reportes de cierres de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022?

- c) ¿Cómo influye la implementación de un Sistema de Información de la Nube de Amazon en agilizar la actividad de emisión de comprobantes de pago de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022?

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Implementar un Sistema de Información en la Nube de Amazon para mejorar el proceso de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Desarrollar un Sistema de Información en la Nube de Amazon para agilizar la actividad de registro de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022
- b) Emplear un Sistema de Información en la Nube de Amazon para agilizar la actividad de reportes de cierres de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.
- c) Ejecutar un Sistema de Información en la Nube de Amazon para agilizar la actividad de emisión de comprobantes de pago de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.

1.4. TRASCENDENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

La investigación presentada en este trabajo posee una trascendencia significativa en el ámbito empresarial y tecnológico. En un mundo donde la información y la eficiencia son críticas para el éxito de las organizaciones, el enfoque en la implementación de sistemas de información en la nube para optimizar los procesos de ventas representa un avance crucial. A continuación, se destacan algunas de las principales contribuciones y trascendencias de esta investigación:

- **Superación de Limitaciones Tecnológicas Tradicionales:** La investigación aborda un problema común en el entorno empresarial: la dependencia del sistema operativo y la arquitectura de hardware. Al migrar a sistemas de información en la nube, se supera esta limitación, permitiendo a las empresas acceder a sus datos y aplicaciones desde cualquier dispositivo con conexión a Internet. Esto marca un cambio fundamental en la forma en que las empresas operan y se adaptan a las demandas modernas.
- **Agilización de Procesos Empresariales:** Uno de los objetivos principales de esta investigación es la mejora de los procesos de ventas en una empresa. Al lograrlo, se optimiza la eficiencia y la productividad, lo que se traduce en un ahorro de tiempo y recursos. Esto no solo beneficia a la empresa en términos de rentabilidad, sino que también mejora la satisfacción del cliente al acelerar los procesos de venta.
- **Relevancia en el Contexto Actual:** En un mundo donde la transformación digital y la competitividad son imperativos, la adopción de soluciones tecnológicas como sistemas de información en la nube se ha vuelto esencial. Esta investigación proporciona una base sólida para que las empresas comprendan la importancia de migrar a la nube y cómo puede beneficiarlas.

- **Contribución a la Investigación Académica:** El trabajo no solo aborda problemas empresariales reales, sino que también contribuye al conocimiento académico en el campo de los sistemas de información y la computación en la nube. La formulación de hipótesis, la metodología aplicada y el análisis estadístico ofrecen un valioso recurso para futuros investigadores que buscan abordar temas similares.
- **Impacto en la Toma de Decisiones Empresariales:** Los resultados de esta investigación respaldan la toma de decisiones informadas en las empresas. Al demostrar que la implementación de un sistema de información en la nube tiene un impacto positivo en los procesos de ventas, las organizaciones pueden tomar decisiones estratégicas para invertir en tecnologías similares y seguir siendo competitivas en el mercado

En resumen, esta investigación trasciende más allá de un simple estudio académico, ya que aborda un problema relevante en el mundo empresarial y tecnológico, proporcionando evidencia sólida de que la migración a la nube puede transformar positivamente los procesos de ventas y, en última instancia, impulsar el éxito de las empresas en un entorno cada vez más digital y competitivo.

1.5. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

1.5.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

El estudio se basa en la teoría de los sistemas de información y contribuye al generar documentación que respalda la implementación y el uso del sistema. Esta documentación puede servir como referencia y apoyo para otras empresas que tengan la intención de implementar el sistema en la nube.

1.5.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

Debido a que utiliza herramientas tecnológicas para la creación de sistemas de información y su implementación en la nube proporcionada por Amazon Web Service, se justifica en términos de cómo se utilizará realmente y la práctica reside tanto en el desarrollo del sistema de información como su implementación y uso en la nube mencionada.

1.5.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

La metodología de investigación científica utilizado en este estudio, y también la propia metodología para el desarrollo del sistema, siendo una metodología Ágil pudiendo combinar y obtener los artefactos de diferentes metodologías como SCRUM, XP y RUP.

1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

1.6.1. LIMITACIONES INSTITUCIONALES

La mayor limitación que se encontró durante la investigación fue el acceso a la información, debido a que se sospechaba que algunos trabajadores tenían temor de compartir su experiencia laboral. Esto se debía a la preocupación de que pudieran ser reemplazados con la implementación de este sistema de información.

1.6.2. LIMITACIONES DE TIEMPO

Durante la pandemia, las principales limitaciones fue la falta de acceso a la información de la empresa y la imposibilidad de reunirse con el personal o los gerentes de la empresa.

1.6.3. LIMITACIONES TEÓRICAS

Algunos artefactos de la metodología empleada pueden ser genéricos y no representar en si los procesos del sistema.

1.6.4. LIMITACIONES TÉCNICAS

- La falta de un servidor físico, sin embargo, las pruebas se realizan en servidores locales a nivel de software.
- Los servicios de la nube de Amazon Web Services podrían incurrir en gastos excesivos si no se controla el uso de los servicios empleados.

1.7. VIABILIDAD DE LA INVESTIGACIÓN

1.7.1. VIABILIDAD TÉCNICA

Técnicamente, es factible gracias a las técnicas empleadas y necesarias para el desarrollo y la implementación del sistema. Además, se destacan las técnicas utilizadas para desplegar el sistema en la plataforma de la nube de Amazon.

1.7.2. VIABILIDAD FINANCIERA

Económicamente, esta viabilidad es factible debido a que la inversión en tecnología se centra en la nube, especialmente en el modelo de pago por uso de recursos. Además, la opción de una cuenta gratuita de Amazon brinda acceso a todos sus servicios durante un período de prueba de un año. El costo de desarrollo del sistema es mínimo, ya que será asumido por el investigador.

1.7.3. VIABILIDAD INSTITUCIONAL

Desde una perspectiva corporativa, es posible. Debido a que las coordinaciones previas al desarrollo se realizaron en forma virtual por videoconferencia, y además el investigador continúa involucrado en las actividades de la organización.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Benjamín Pagani, J. (2015), realizó la tesis para su maestría: *Estudio del comportamiento dinámico de sistemas de información basado en redes complejas, en la Escuela de Posgrado de la Universidad Tecnológica Nacional - Facultad Regional Buenos Aires.*

- El objetivo general de esta investigación fue; desarrollar un método analítico que permita el estudio y evaluación del comportamiento dinámico de los sistemas de software desde una perspectiva de diseño de sistemas.
- Se empleó la metodología de la investigación clásica de tipo documental basado en métricas de software.
- Las conclusiones principales de la indagación son: Desarrollo con enfoque basado en la web para el análisis dinámico de sistemas complejos que le permite reemplazar componentes y agregar otros nuevos. Capacidad para modelar implementaciones de sistemas como redes complejas. Puesto que el desarrollo de sistemas de software de modelado como redes complejas, que antes estaba restringido a los aspectos estructurales del sistema, ahora es más claro.

Calvache y Gudiño (2018), realizó la tesis para su maestría. *Marketing digital destinado al desarrollo del E-COMMERCE en el sector del calzado, Facultad de Ciencias Administrativas – Ecuador.*

- El objetivo del estudio fue identificar factores relacionados al Marketing digital para el avance del comercio electrónico.
- Empleo la metodología de campo, documental y de carácter exploratoria.
- Los principales hallazgos de la investigación se resumen a continuación: La empresa de calzado LIWI, el sitio web utilizado como sitio publicitario, determinó que ninguna de las páginas formaba parte del comercio electrónico. Los contactos recibidos en esta página no son suficientes para cerrar la transacción de forma electrónica.

Plazas y Romero (2016), realizó la tesis para su maestría. *Implementación de SaaS por parte de las pymes en Colombia: Caso aplicado en el sector de sistemas hidráulicos y equipos de bombeo.*

- El objetivo de la investigación fue implementar un SaaS en MiPyMEs del sector de sistemas hidráulicos y equipos de bombeo.
- Se trabajó bajo la metodología propia del desarrollo de software y los modelos orientados a la computación en la nube.
- La investigación llegó a las siguientes principales conclusiones: La implementación exitosa de las herramientas SaaS depende del compromiso de la empresa para abordar esta tarea. Las herramientas SaaS se encargan de gestionar los servicios y producir buenos resultados.

- En conclusión, las MiPyME deben monitorear continuamente el progreso de la implementación de la herramienta para aprovechar al máximo estas dos opciones.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

López Díaz, A. P. (2018), realizó la tesis para su maestría. *El comercio electrónico y su relación con el comportamiento del consumidor chimbotano, en la Universidad San Pedro.*

- El objetivo de la investigación fue: determinar la relación que existe entre el Comercio Electrónico y el Comportamiento del consumidor Chimbotano.
- Empleo la metodología de tipo correlacional descriptivo.
- La investigación llegó a las siguientes principales conclusiones: La relación entre el comercio electrónico y el comportamiento del consumidor de Chimbotano es positiva, la relación entre ellos es importante y muestra que, ante un mejor comercio electrónico, la reacción de los consumidores será mejor. En caso de un mal comercio electrónico, el comportamiento del consumidor será malo.

Tapia Jacinto, V. H. (2016), realizó la tesis para su maestría. *Sistema de información de trámite documentario basado en tecnología web para institutos de educación superior tecnológicos de la región Áncash en el año 2016.*

- El objetivo de la investigación fue de elaborar un sistema de información para la gestión del trámite documentario.
- Empleo la metodología Econix propia para el desarrollo del sistema.

- Se concluyó que las instituciones públicas de educación superior procesan una gran cantidad de documentos procesados, los cuales son tratados de manera ineficiente y grosera, lo que genera omisiones. Se requiere implementación. Un sistema de información que permite el procesamiento rápido de archivos y procedimientos dentro de una organización.

Trinidad Solis, M. J. (2019), realizó la tesis para su maestría. *Sistema de Información Gerencial y la Gestión Administrativa de la Institución Educativa Honores del distrito de San Martín de Porres, 2018.*

- La investigación llegó a las siguientes principales conclusiones: De acuerdo con los resultados de la encuesta, se concluyó que 98.5 personas eran ignorantes y no manejaban adecuadamente el sistema de información gerencial de las instituciones de educación especial. Esto indica un retraso en la respuesta y el logro de las metas.

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

Trujillo Arana, J. G. (2018), realizó la tesis para su maestría. *Implementación de una aplicación móvil mediante la metodología Mobile-D para optimizar la gestión académica del Cetpro San Luis Gonzaga.*

- El objetivo del estudio fue elaborar una aplicación móvil para optimizar la gestión académica de la institución mencionada en el título.
- Empleo la metodología Mobile-D para el desarrollo del aplicativo móvil.

- La investigación llegó a las siguientes principales conclusiones: Finalmente, en general, las aplicaciones móviles mejoran la gestión del aprendizaje institucional, facilitan las consultas que los estudiantes necesitan para promover y brindar información relevante y oportuna para tomar las decisiones correctas en el futuro.

Vigilio Arratea, F. C. (2018), realizó la tesis para su maestría. *Implementación de un Sistema de serialización con la metodología Rup para mejorar la eficacia de la gestión de graduación y titulación en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco.*

- El objetivo del estudio fue realizar un sistema de serialización para la gestión de la titulación de los alumnos de la universidad.
- Se empleó la metodología RUP para el desarrollo del sistema.
- La investigación llegó a las siguientes principales conclusiones: El sistema de serialización ha reducido el tiempo requerido para la graduación y la gestión de títulos en las áreas de grados y grados en la Universidad de Huánuco. No usé un sistema informático personalizado, así que lo usé durante 92 horas y un sistema de serialización durante 83 horas, lo que me ahorró tiempo.

2.2. BASES TEÓRICAS

2.2.1. SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Un sistema de información (SI) es una colección de componentes interdependientes que trabajan juntos para recopilar, procesar, almacenar y distribuir información para respaldar la toma de decisiones. También es útil para la coordinación, el control, el análisis y la visualización de tejidos.

La tecnología de la información, por el contrario, es una tecnología que facilita o permite el flujo de almacenamiento, el procesamiento y la comunicación dentro de una organización. Software, redes, intranets, sitios web, servidores, bases de datos, telecomunicaciones, todo lo relacionado con las computadoras es parte del modelo de ordenador.

La mayoría de las empresas hoy en día dependen en gran medida de los sistemas para la gestión de las operaciones y la toma de decisiones. De correo electrónico a bases de datos y los webmasters. (KioNetworks, 2019)

2.2.2. SISTEMAS DE INFORMACIÓN DE GESTIÓN

Un sistema de información de gestión (MIS) es un tipo de sistema de información que recopila y procesa información de una variedad de fuentes para ayudar a tomar decisiones relacionadas con la gestión de una organización.

Los sistemas de información de gestión proporcionan información en forma de informes y estadísticas. El siguiente nivel de la jerarquía organizacional está ocupado por gerentes y supervisores de nivel inferior. Esta capa contiene sistemas informáticos que ayudan a la administración de operaciones, a monitorear y controlar las actividades de procesamiento de transacciones que ocurren a nivel de administración. (Kyocera, 2020)

2.2.3. AMAZON WEB SERVICES

AWS, o Amazon Web Services, es un grupo de herramientas y servicios de computación en la nube de Amazon. En junio de 2007, AWS tenía alrededor de 180 000 usuarios y se lanzó formalmente en 2006. Algunas empresas lo usan, incluidas Pinterest, Netflix, Reddit, Foursquare, CIA, la NASA y firmas españolas como Interflora, Mapfre y FC Barcelona. Sobre todo, por esto el servicio está más desarrollado que

otros servicios similares y al potencial que brindan las distintas herramientas disponibles. (Ticportal, 2021)

Independientemente de si necesita potencia de procesamiento, almacenamiento de base de datos, entrega de contenido u otras funciones, AWS ofrece servicios para ayudarlo a crear aplicaciones avanzadas con mayor flexibilidad, escalabilidad y confiabilidad. (Amazon Web Services, 2021)

2.2.4. PROCESO DE VENTAS

La venta de bienes o servicios a posibles clientes es la primera etapa del proceso de ventas de una empresa, que consta de varias otras etapas o pasos.

Cada empresa sigue su propio proceso en función del área de competencia, sin embargo, optimizar la gestión para obtener una mayor ganancia económica es siempre el objetivo final. (DocuSign, 2020)

El proceso de venta es un conjunto de acciones necesarias para convertir a un consumidor potencial en un cliente comercial.

Cuando traemos un producto o servicio al mercado, necesitamos estar familiarizados con nuestra audiencia para anticiparnos a sus necesidades, pero para ello damos pasos en lo que es el proceso de ventas. (Da Silva, 2020)

2.3. DEFINICIONES CONCEPTUALES

- **Caja chica:** Esto se llama efectivo diverso con un fondo de suma global diseñado para proporcionar una pequeña cantidad de deuda para los gastos "pequeños" de la empresa. (PeruContable, 2018)
- **Cierre de venta:** El cierre se puede definir cómo ayudar a las personas a tomar decisiones a su favor. De hecho, lo que siempre hace un buen

vendedor es "ayudar a la gente a comprar de forma profesional". (Ceupe, 2021)

- **Cloud computing:** La computación en la nube es una aplicación de software que sirve a una amplia gama de clientes, democratizando así el acceso a recursos de software de clase mundial. (Salesforce, 2017)
- **Facturación electrónica:** Las facturas electrónicas son, ante todo, facturas. En otras palabras, funciona legalmente de la misma manera que una factura en papel. Tenga en cuenta que la factura sirve como prueba de la prestación del servicio o entrega de la mercancía. (Gobierno de España, 2020)
- **Framework:** Un marco es un entorno de trabajo que facilita la programación al acelerar los procesos, reducir los errores, facilitar la colaboración y proporcionar una variedad de características que le permiten crear productos de mayor calidad. (Rodríguez, 2020)
- **SaaS:** La conectividad en línea y el uso de aplicaciones basadas en la nube son posibles gracias al software como servicio (SaaS). Los correos electrónicos, los calendarios y los artículos de oficina son algunos ejemplos frecuentes. (Microsoft, 2021)

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. HIPÓTESIS GENERAL

H₀: La implementación de un Sistema de Información en la Nube de Amazon no mejora el proceso de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.

H_a: La implementación de un Sistema de Información en la Nube de Amazon mejora el proceso de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.

2.4.2. HIPÓTESIS ESPECIFICAS

- a) La implementación de un Sistema de Información en la Nube de Amazon agiliza la actividad de registro de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.

- b) La implementación de un Sistema de Información en la Nube de Amazon agiliza la actividad de reportes de cierres de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.

- c) La implementación de un Sistema de Información en la Nube de Amazon agiliza la actividad de reportes de emisión de comprobantes de pago de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.

2.5. VARIABLES

2.5.1. VARIABLE INDEPENDIENTE

Sistema de Información en la Nube

2.5.2. VARIABLE DEPENDIENTE

Proceso de ventas

2.6. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR FINAL	TIPO DE VARIABLE	INSTRUMENTO
Independiente	Usabilidad	Porcentaje de Efectividad	%	Cuantitativa-continua	Ficha de observación técnica
		Porcentaje de Eficiencia			
Sistema de Información en la Nube	Accesibilidad	Porcentaje de Satisfacción	%	Cuantitativa-continua	Ficha de observación técnica
		Perceptibilidad			
Dependiente	Actividad de registro de ventas	Tiempo transcurrido en registrar una venta.	Segundos	Cuantitativa-continua	Ficha de observación técnica
	Actividad de reportes de cierres	Tiempo para elaborar un cierre semanal.	Segundos	Cuantitativa-continua	Ficha de observación técnica
		Tiempo para elaborar un cierre mensual			
Proceso de ventas	Actividad de emisión de comprobantes de pago	Tiempo empleado en realizar una boleta o factura electrónica	Segundos	Cuantitativa-continua	Ficha de observación técnica

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

3.1.1. ENFOQUE

El conocimiento debe ser objetivo, según la investigación cuantitativa. Se crea a través de un proceso deductivo en el que se examinan hipótesis previamente formuladas utilizando análisis estadístico y matemáticas numéricas (Hernandez, 2010). Por lo tanto, la presente investigación tuvo un enfoque cuantitativo, ya que se planteó una hipótesis y se recurrió a la estadística para obtener los resultados previstos.

3.1.2. ALCANCE

El nivel aplicativo de la investigación se refiere a la fase en la que se utilizan los resultados y hallazgos obtenidos a través de la investigación básica o teórica para resolver problemas o aplicar conocimientos en la práctica (Supo y Cavero, 2014). En esta etapa, se enfoca en la implementación y aplicación de los resultados de la investigación en situaciones reales o en la resolución de problemas concretos. En ese sentido, la investigación se centró en el nivel aplicativo, ya que se empleó la tecnología, específicamente un sistema de información, para solucionar un problema práctico (Supo y Cavero, 2014).

3.1.3. DISEÑO

El diseño para la presente investigación es pre experimental. Esto incluye tomar medidas de estímulo o tratamiento en grupos, aplicar medidas a una o más variables y observar los niveles de esas variables en los grupos. Este diseño no cumple con los requisitos de los

experimentos del "mundo real". No hay operaciones sobre la variable independiente, la variable dependiente no tiene referencias previas al ámbito con grupos, ni grupos de comparación. (Hernandez Sampiere, 2010)

Esquema del diseño de investigación:

G 01 X 02

Donde:

G : Grupo (número actividades de ventas)

01 : Pre Observación

X : Tratamiento (sistema de ventas en la nube)

02 : Post Observación

3.2. POBLACIÓN Y MUESTRA

Todos los procesos relacionados con el negocio se tienen en cuenta como población, incluidos los relacionados con las ventas, el marketing, la logística y la contratación, entre otros. Dado que pueden desarrollarse procesos adicionales en respuesta a las necesidades del negocio, la población de procesos relacionados con el negocio se tiene en cuenta de manera indeterminada.

N = conjunto de procesos totales en la empresa (indeterminado)

En cuanto a la muestra, se determina de forma no aleatoria en forma intencional, la cual es determinado por el mismo investigador de forma subjetiva, se toma los procesos de venta de la empresa en este caso se tomará una muestra de 30 procesos de venta en la cual implica las actividades relacionadas al momento de realizar una venta en la empresa:

n = 30 actividades de venta.

3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Como técnica de recopilación de datos, se utiliza la observación, y como herramienta, se emplea una ficha de observación técnica. Esta ficha permitirá evaluar el tiempo requerido para registrar una venta, elaborar un informe y emitir un comprobante de pago. La ficha podrá utilizarse en un total de 30 repeticiones, tanto en la etapa previa como en la posterior al test. En la sección de anexos, se adjunta la ficha técnica de observación, validada por un equipo de profesionales dedicados a la investigación y especializados en el tema de esta tesis.

3.4. TÉCNICAS PARA EL PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE LA INFORMACIÓN

Se emplea los programas Microsoft Excel y SPSS para el procesamiento de la información, empezando con la tabulación de datos, para proseguir con la determinación de frecuencias y estadísticos descriptivos, para posteriormente poner a prueba las hipótesis, para finalmente mostrar los resultados en tablas y gráficos.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1. PROCESAMIENTO DE DATOS

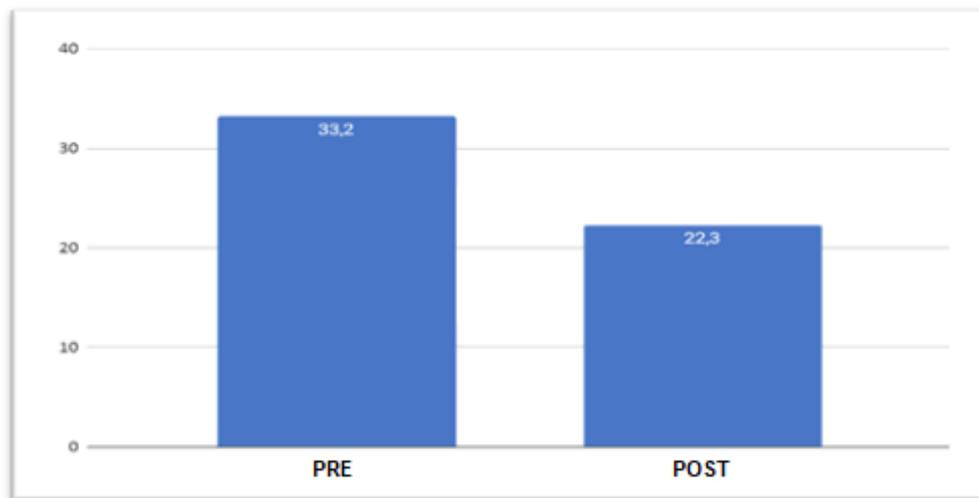
Tabla 1

Comparativa del tiempo promedio de una venta antes y después del uso del sistema de información

PRE	POS
33,2 seg	22,3 seg

Figura 1

Comparativa del tiempo promedio de una venta antes y después del uso del sistema de información



Nota. En la tabla 1 y figura 1, se puede observar la disminución de tiempo al momento de realizar una venta, siendo 33 segundos sin el uso del sistema, y con el uso del sistema 22 segundos, obteniendo una disminución de 11 segundos.

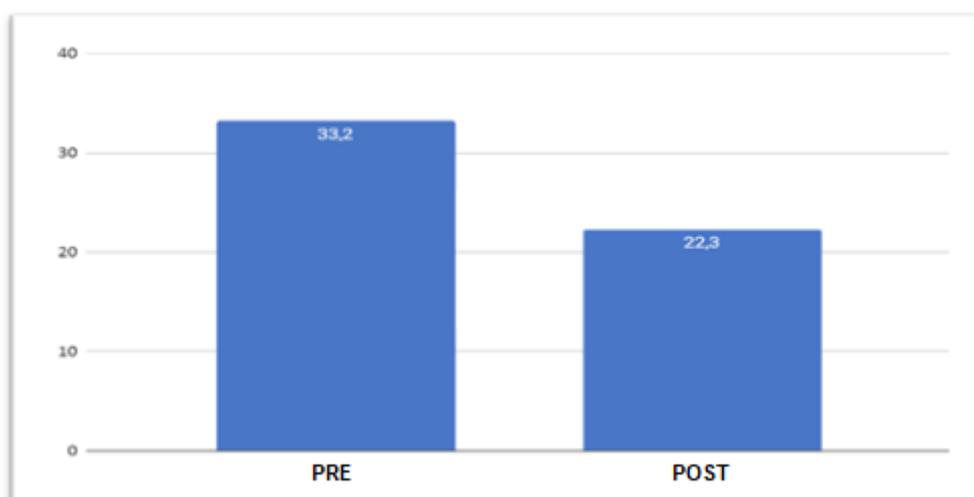
Tabla 2

Comparativa del tiempo promedio del registro de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L un registro de ventas antes y después del uso del sistema de información en la Nube de Amazon

PRE	POS
33,2 seg	22,3 seg

Figura 2

Comparativa del tiempo promedio del registro de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L un registro de ventas antes y después del uso del sistema de información en la Nube de Amazon



Nota. En la tabla 2 y figura 2, puede ser visto la disminución de tiempo al momento de registrar una venta, siendo 33 segundos sin el uso del sistema, y con el uso del sistema 22 segundos, obteniendo una disminución de 11 segundos.

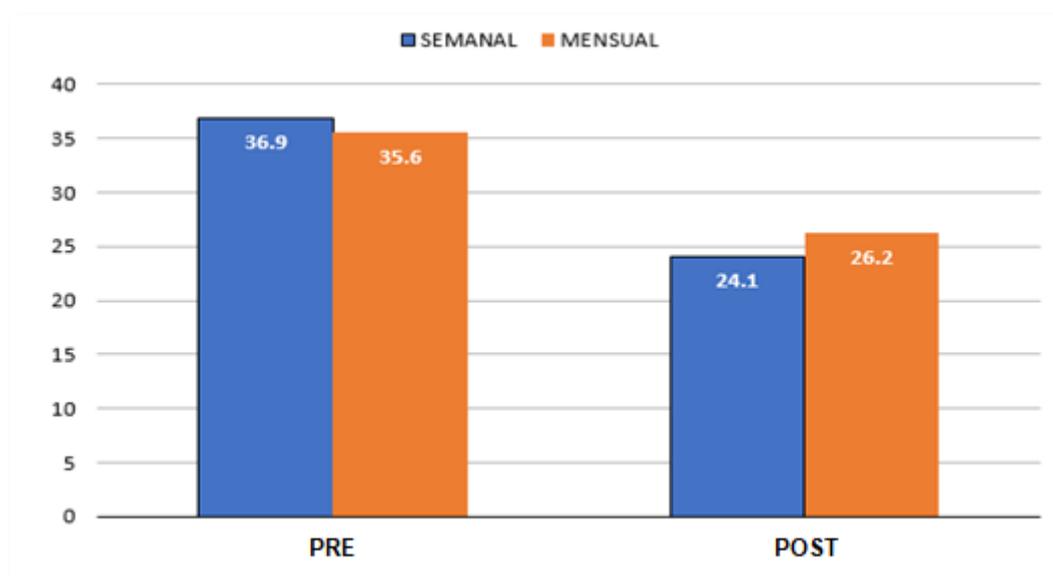
Tabla 3

Comparativa del tiempo promedio del reporte de cierre de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L Reporte de cierre de ventas semanal y mensual mostrados antes y después de la implementación del sistema de información

	PRE	POS
SEMANTAL	36,9 seg	24,1 seg
MENSUAL	35,6 seg	26,2 seg

Figura 3

Comparativa del tiempo promedio del reporte de cierre de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L Reporte de cierre de ventas semanal y mensual mostrados antes y después de la ejecución del sistema de información



Nota. En la tabla 3 y figura 3, puede ser visto la disminución del tiempo promedio del reporte de cierre de una venta, siendo el reporte semanal 37 segundos sin el uso del sistema, y con el uso del sistema 24 segundos, obteniendo una disminución de 13 segundos en el promedio de reporte de cierre de una venta semanal y respecto al reporte mensual 36 segundos sin el uso del sistema, y con el uso del sistema 26 segundos, obteniendo una disminución de 10 segundos en el promedio de reporte de cierre de una venta mensual.

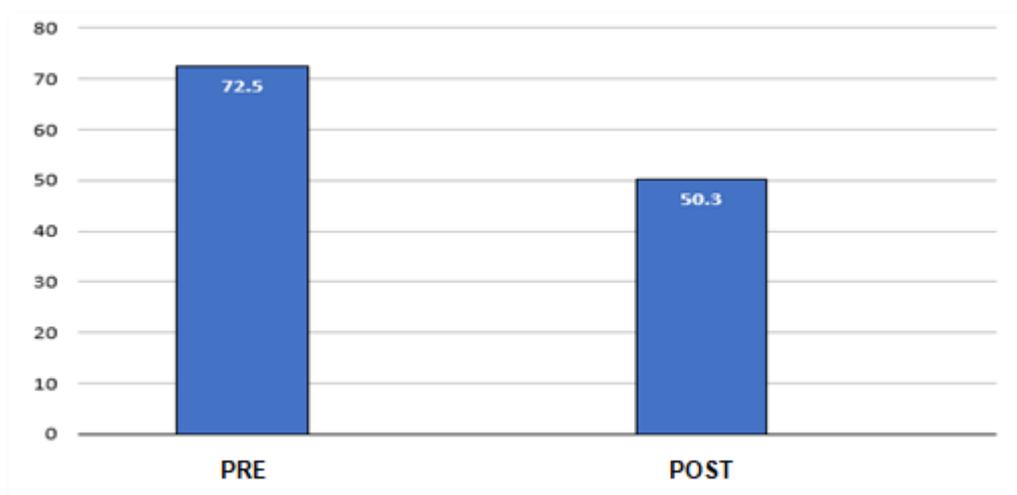
Tabla 4

Comparativa del tiempo promedio del reporte de cierre de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L un reporte de cierre de ventas global antes y después del uso del sistema de información en la Nube de Amazon

PRE	POS
72,5 seg	50,3 seg

Figura 4

Comparativa del tiempo promedio del reporte de cierre de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L un reporte de cierre de ventas global antes y después del uso del sistema de información en la Nube de Amazon



Nota. En la tabla 4 y figura 4, puede ser visto la disminución de tiempo en el promedio del reporte de una venta, siendo 72 segundos sin el uso del sistema, y con el uso del sistema 50 segundos, obteniendo una disminución de 22 segundos en el promedio de reporte de una venta semanal y mensual.

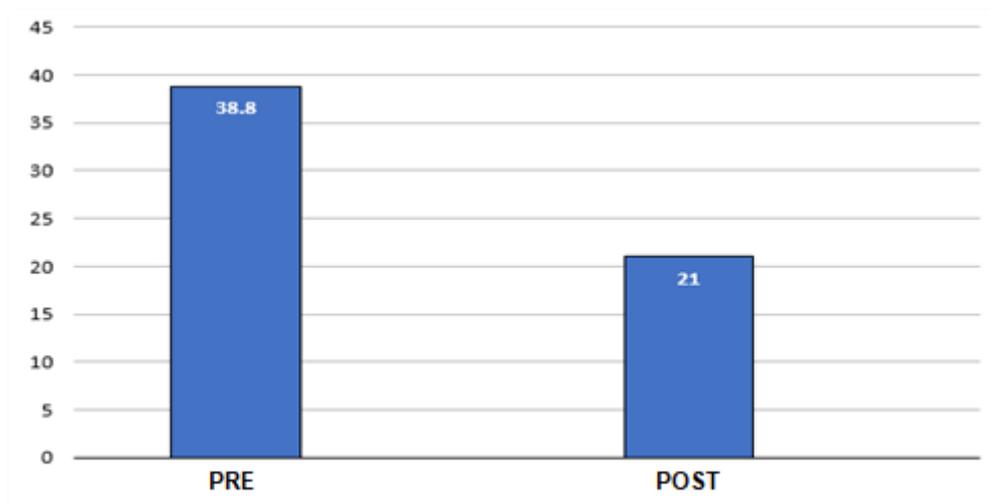
Tabla 5

Comparativa del tiempo promedio de la emisión de comprobantes de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L emisión de comprobantes antes y después del uso del sistema de información en la Nube de Amazon

PRE	POS
38,8 seg	21 seg

Figura 5

Comparativa del tiempo promedio de la emisión de comprobantes de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L emisión de comprobantes antes y después del uso del sistema de información en la Nube de Amazon



Nota. En la tabla 5 y figura 5, puede ser visto la disminución de tiempo al momento de emitir un comprobante, siendo 38 segundos sin el uso del sistema, y con el uso del sistema 21 segundos, obteniendo una disminución de 17 segundos.

4.2. CONTRASTACIÓN Y PRUEBA DE HIPÓTESIS

En la fase de prueba de hipótesis, se emplea la potencia de la informática, específicamente el software SPSS, para evaluar la significancia estadística de los resultados:

Paso 1: Formulación de las hipótesis nula y alterna

H0: La implementación de un sistema de información en la nube de Amazon no mejora el proceso de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco en el 2022.

H1: La implementación de un sistema de información en la nube de Amazon si mejora el proceso de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco en el 2022.

Paso 2: Establecimiento del nivel de significancia

Nivel de significancia: 5% = 0.05

Paso 3: Prueba de normalidad

Tabla 6

Prueba de normalidad de la Hipótesis general

Shapiro-Wilk		
Estadístico	gl	Sig.
,960	30	,316
,916	30	,022

Nota. Siendo el p-valor del pre = 0,316 mayor a alfa 0.05, y el p-valor del post = 0.022 no es mayor a alfa (0.02), Por lo tanto, falla la prueba de normalidad antes de proceder con la prueba no paramétrica.

Paso 4: Determinación del estadístico de prueba

Estadístico de prueba: Prueba de rangos de Wilconxon

Tabla 7

Prueba de hipótesis general

	TotalPos - TotalPre
Z	-4,783 ^b
Sig. asintótica (bilateral)	,000

Nota. Siendo el p-valor = 0,00 es menor al nivel de significancia 0,05, en consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Es decir, el proceso de venta de Importaciones Gamarra E.I.R.L de Huánuco, se hace más eficiente con la implementación de un sistema de información en la nube de Amazon; con un nivel de confianza del 95%.

Procesamiento de datos Hipótesis Especifica

Hipótesis Especifica A

La implementación de un sistema de información en la Nube de Amazon mejora la actividad de registro de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.

Contrastación de Hipótesis y Prueba de hipótesis Especifica A

En la ejecución de la prueba de hipótesis, el investigador lleva a cabo el proceso de determinación de la significancia estadística, haciendo uso del software SPSS en esta instancia.

Paso 1: Formulación de la hipótesis Especifica nula y alterna

H0: La implementación de un sistema de información en la Nube de Amazon no agiliza la actividad de registro de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.

H1: La implementación de un sistema de información en la Nube de Amazon agiliza la actividad de registro de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.

Paso 2: Establecimiento del nivel de significancia

Nivel de significancia: 5% = 0.05

Paso 3: Prueba de normalidad

Tabla 8

Prueba de normalidad de la hipótesis específica A

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre_TiempoRegVenta	,930	30	,048
Post_TiempoRegVenta	,942	30	,104

Nota. Siendo el p-valor del Pre_TiempoRegVenta = 0,48 mayor a alfa 0.05, y el p-valor del Post_TiempoRegVenta = 0.104, y como resultado, pasa la prueba de normalidad y ahora podemos usar una prueba paramétrica.

Paso 4: Determinación del estadístico de prueba

Estadístico de prueba: t de student para muestras relacionadas

Tabla 9

Prueba de hipótesis específica A

		t	gl	Sig. (bilateral)
Par 1	Pre_TiempoRegVenta - Post_TiempoRegVenta	3,305	29	,003

Nota. Siendo el p-valor = 0,003 es menor al nivel de significancia 0,05, se acepte la hipótesis alternativa y rechace la hipótesis nula. En otras palabras, la implementación de sistemas de información en la nube de Amazon simplifica las actividades de registro de ventas de Importaciones Gamarra E.I.R.L, Huánuco; nivel de confianza del 95%.

Hipótesis Especifica B

La implementación de un sistema de información en la Nube de Amazon agiliza la actividad de reportes de cierres de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.

Contrastación de Hipótesis y Prueba de hipótesis Especifica B

El proceso de determinación de la significación estadística es llevado a cabo por el investigador mediante el uso del software SPSS, en el contexto de una prueba de hipótesis específica:

Paso 1: Formulación de la hipótesis Especifica nula y alterna

H0: La implementación de un sistema de información en la Nube de Amazon no agiliza la actividad de reportes de cierres de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.

H1: La implementación de un sistema de información en la Nube de Amazon agiliza la actividad de reportes de cierres de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.

Paso 2: Establecimiento del nivel de significancia

Nivel de significancia: 5% = 0.05

Paso 3: Prueba de normalidad

Tabla 10

Prueba de normalidad de la hipótesis específica B

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre_RepTotal	,966	30	,446
Post_RepTotal	,925	30	,036

Nota. Siendo el p-valor del Pre_RepTotal = 0,446 mayor a alfa 0.05, y el p-valor del Post_RepTotal = 0.036, no es mayor a alfa (0.03), en consecuencia, falla la prueba de normalidad, y se procede con una prueba no paramétrica.

Paso 4: Determinación del estadístico de prueba

Estadístico de prueba: Prueba de rangos de Wilcoxon

Tabla 11

Prueba de hipótesis específica B

Pre_RepTotal - Post_RepTotal	
Z	-4,227 ^b
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Nota. Siendo el p-valor = 0,000 es menor al nivel de significancia 0,05, se rechaza la hipótesis nula y se valida la hipótesis alternativa. Es decir, se ha agilizado el reporte de cierre de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L, mediante la implementación de un sistema de información en Amazon Cloud, intervalo de confianza del 95%, de la ciudad de Huánuco.

Hipótesis Especifica C

La implementación de un sistema de información en la Nube de Amazon agiliza la actividad de emisión de comprobantes de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.

Contrastación de Hipótesis y Prueba de hipótesis Especifica C

El proceso de determinación de la significación estadística es llevado a cabo por el investigador mediante el uso del software SPSS, en el contexto de una prueba de hipótesis específica:

Paso 1: Formulación de la hipótesis Especifica nula y alterna

H0: La implementación de un sistema de información en la Nube de Amazon no agiliza la actividad de emisión de comprobantes de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.

H1: La implementación de un sistema de información en la Nube de Amazon agiliza la actividad de emisión de comprobantes de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.

Paso 2: Establecimiento del nivel de significancia

Nivel de significancia: 5% = 0.05

Paso 3: Prueba de normalidad

Tabla 12

Prueba de normalidad de la hipótesis específica C

	Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.
Pre_TiempoBoleta	,943	30	,110
Post_TiempoBoleta	,923	30	,031

Nota. Siendo el p-valor del Pre_TiempoBoleta = 0,11 mayor a alfa 0.05, y el p-valor del Post_TiempoBoleta = 0.031, en consecuencia, falla la prueba de normalidad, a la se utiliza una prueba no paramétrica.

Paso 4: Determinación del estadístico de prueba

Estadístico de prueba: Prueba de rangos de Wilcoxon

Tabla 13

Prueba de hipótesis específica C

Pre_TiempoBoleta - Post_TiempoBoleta	
Z	-4,496
Sig. asintótica(bilateral)	,000

Nota. Siendo el p-valor = 0,000 es menor al nivel de significancia 0,05, en este caso, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa. Es decir, la actividad de emisión de comprobantes de Importaciones Gamarra E.I.R.L, se hace más eficiente con la implementación de un sistema de información en Amazon Cloud con un nivel de confianza del 95%, en la ciudad de Huánuco.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Con respecto al objetivo principal: Implementar un Sistema de Información en la Nube de Amazon para agilizar el proceso de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.

El estudio demuestra que al implementar un sistema de información y ponerlo a disposición en la nube de Amazon Web Services, se logró una efectiva agilización de los procesos de ventas de la empresa en tres aspectos clave: el registro de ventas, la generación de informes de cierre de ventas y la emisión de comprobantes de pago. Esta constatación se respalda con los resultados de la prueba de hipótesis general, que arrojó un p-valor de 0.00, significativamente menor que el valor alfa establecido (5%). Además, el estudio revela que en las tres dimensiones específicas también se confirmaron favorablemente las hipótesis, al obtener valores por debajo del valor alfa. Por lo tanto, se concluye que la implementación de un sistema de información basado en la nube mejoró sustancialmente los procesos de registro de ventas, la elaboración de informes de cierre de ventas y la emisión de comprobantes de pago.

Benjamín (2015) encontró que el sistema de información desarrollado mejoró los procesos internos de la organización, basado en redes complejas. Se asume que los resultados indican que el sistema de información optimizó las tareas realizadas en las áreas administrativas de la institución, de manera muy similar a lo que se conoce como el sistema de información de la investigación realizada, que se enfocó en la reducción de tiempos al momento de realizar ventas con una disminución de 11 segundos, los informes demuestran que la hipótesis planteada es verdadera, ya que el valor p obtenido es de 0.036, lo cual refuta la hipótesis nula. Además, en el caso de los comprobantes de pago, también se demuestra que la hipótesis es verdadera, ya que el valor p es de 0.031, refutando la hipótesis nula.

En la investigación realizada por Calvache y Gudiño (2018) se orientó más a los sistemas de información abocados al marketing digital, inmersos en

los procesos de venta de una organización, en contraste la presente investigación, se centra fundamentalmente en el empleo del sistema de información en la nube para que la empresa opere todas sus tareas y forma segura y se disminuyan los tiempos empleados para la realización de las tareas de las ventas.

Asimismo, Plazas y Romero (2016) encontraron que, al implementar un sistema en la nube, pudieron ofrecer una solución a las Micro y Pequeñas Empresas (Mypes) de la ciudad de Colombia. El estudio se centra en el compromiso de la empresa para utilizar correctamente el sistema y los servicios de una nube SaaS (Software como Servicio), siendo el sistema el "software como servicio" disponible en cualquier momento para la empresa. De la misma forma, se ha demostrado que el proceso de ventas se ha reducido de 33 segundos a 22 segundos después de la implementación del sistema de información en la nube. Además, se destaca que este sistema está disponible las 24 horas del día, permitiendo almacenar todos los datos resultantes de los procesos de venta de la empresa.

Con respecto al estudio realizado por Tapia (2016), el sistema de información realizado se centra en la gestión documental en una institución de educación superior, el objetivo se centra en obtener un procesamiento rápido de las transacciones, de igual forma en la investigación presente los indicadores de medición apuntan al tiempo de realización del desarrollo de ventas, determinando que con el sistema de información en la nube agilizo los tiempos de cada proceso. En el caso de la empresa, los reportes, comprobaste de pago, vendrían a hacer documentos, por lo tanto, en la gestión documental también se tiene en cuenta que, al momento de tratar y manipular de forma segura y rápida, estos documentos, convergen en el mismo objetivo de mejorar la gestión documental de la organización.

En cuanto a los objetivos específicos, estos se enfocan en tres dimensiones clave: el registro de ventas, la generación de reportes de cierre de ventas y la emisión de comprobantes de pago. En la comparación entre los resultados del pre test y el post test relacionados con el registro de ventas, se observa una reducción de 11 segundos en el tiempo empleado al utilizar el

sistema de información en la nube. Esto significa que cada vez que se realiza una venta mediante el sistema, el proceso ahora solo lleva un promedio de 22 segundos. Esta mejora demuestra la efectividad y la disminución significativa del tiempo necesario para completar esta tarea con el sistema. En lo que respecta a la generación de reportes de cierre de ventas, se encontró una disminución de 13 segundos al utilizar el sistema en la nube. Antes de la implementación del sistema, generar los reportes semanales tomaba un promedio de 24 segundos, mientras que los reportes mensuales requerían alrededor de 26 segundos. Por último, en cuanto a la emisión de comprobantes de pago, el tiempo promedio se redujo considerablemente a solo 12 segundos cuando se utiliza el sistema en la nube. Esta diferencia es notable, ya que antes de la implementación del sistema, generar un comprobante de pago llevaba un promedio de 38 segundos. En conclusión, se puede afirmar que la implementación del sistema de información en la nube ha optimizado significativamente los tiempos de los procesos de ventas de la empresa.

CONCLUSIONES

- a) Se ha implementado exitosamente un Sistema de Información en la Nube de Amazon en la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L, ubicada en la ciudad de Huánuco durante el año 2022. Esto se respalda con un valor p de 0, que es menor al nivel de significancia de 0.05. En consecuencia, se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa en la prueba de hipótesis general. Por lo tanto, se concluye que la implementación del sistema en la nube ha optimizado significativamente los procesos de ventas de la empresa a nivel general.
- b) Se procederá a implementar un sistema de información en la Nube de Amazon, dado que ha demostrado acelerar el proceso de registro de ventas en la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L. Esto se traduce en una reducción de 11 segundos al emplear el sistema de información, lo que implica que, para completar una venta, solo se requiere acceder a través de un navegador, iniciar sesión en el sistema y llevar a cabo la transacción correspondiente.
- c) La actividad de cierre de reportes de ventas de Importaciones Gamarra E.I.R.L se vio notablemente agilizada gracias a la implementación del sistema de información en la nube de Amazon Cloud. Esto se tradujo en una reducción de 13 segundos en el tiempo de uso del sistema de información, lo que constituyó una disminución significativa tanto en la generación de reportes semanales como en la de reportes mensuales. Este beneficio se explica debido a que el sistema automatizó por completo la elaboración de estos informes. Con tan solo un clic en la opción de "reporte", el sistema generaba automáticamente el informe en formato PDF, listo para su descarga e impresión.
- d) La implementación del Sistema de Información en la Nube de Amazon ha tenido un impacto positivo en la velocidad de emisión de comprobantes de pago en Importaciones Gamarra E.I.R.L. Esta mejora se tradujo en una

reducción de 17 segundos en el tiempo necesario para completar este proceso al utilizar el sistema de información. Esta eficiencia se debe a que el módulo encargado de la emisión de comprobantes aprovecha la información almacenada en la base de datos y utiliza un formato previamente configurado para generar boletas y facturas de manera rápida y efectiva.

RECOMENDACIONES

- a) Es esencial llevar a cabo un mantenimiento constante y actualizaciones del sistema de información con el fin de prevenir posibles fallos durante su uso. Además, se deben realizar copias de seguridad en una ubicación adicional en la nube como medida de respaldo y contingencia.
- b) Se sugiere el análisis y puesta a prueba de otra nube para poner en funcionamiento el sistema de información y ver las cualidades y beneficios de la nueva nube, también es aconsejable brindar capacitación continua a los empleados, de manera que puedan utilizar de forma adecuada el sistema de información.
- c) A la institución se sugiere migrar todos sus sistemas de información a la nube y optar por el modelo IaaS, para que los sistemas puedan trabajar bajo una infraestructura centralizada y compartiendo las bases de datos que posean cada sistema.
- d) A los trabajadores, utilizar dispositivos actualizados para poder ingresar al sistema y evitar contratiempos con los plugins y aplicaciones terceras que solicita el sistema de información para su correcto funcionamiento.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amazon Web Services. (2021). *Amazon Web Services*. Obtenido de <https://aws.amazon.com/es/>
- Benjamin, J. (2015). *Estudio del comportamiento dinámico de sistemas de información basado en redes complejas*. Buenos Aires.
- Calvache, C., & Gudiño, N. (2018). *Marketing digital destinado al desarrollo del e-commerce en el sector del calzado*. Ambato: Universidad Técnica de Ambato.
- Ceupe. (08 de 09 de 2021). *¿En qué consiste el cierre de la venta?* Obtenido de <https://www.ceupe.com/blog/en-que-consiste-el-cierre-de-la-venta.html>
- Da Silva, D. (29 de 09 de 2020). *Etapas del proceso de ventas: 7 pasos para cerrar más tratos*. Obtenido de <https://www.zendesk.com.mx/blog/etapas-proceso-ventas/>
- DocuSign. (2020). *¿Qué es y cómo funciona el proceso de ventas en una empresa?* Obtenido de <https://www.docuSign.mx/blog/proceso-de-ventas>
- Gobierno de España. (2020). *¿Qué es la factura electrónica ?* Obtenido de <https://www.facturae.gob.es/factura-electronica/Paginas/factura-electronica.aspx>
- Hernandez Sampiere, R. (2010). *Metodología de la Investigación*. México: McGraw Hill Interamericana.
- KioNetworks. (04 de 10 de 2019). *Los sistemas de información en la empresa*. Obtenido de <https://www.kionetworks.com/blog/data-center/los-sistemas-de-informacion-de-una-empresa>
- Kyocera. (2020). *Los 6 principales tipos de sistemas de información* . Obtenido de <https://www.kyoceradocumentsolutions.es/es/smarter-workspaces/business-challenges/the-cloud/los-6-principales-tipos-sistemas-informacion.html>

- López, A. (2018). *El comercio electrónico y su relación con el comportamiento del consumidor chimbotano* Chimbote. Chimbote.
- Microsoft. (2021). *¿Qué es la informática en la nube?* Obtenido de <https://azure.microsoft.com/es-es/overview/what-is-cloud-computing/#benefits>
- Microsoft. (2021). *¿Que es SaaS?* Obtenido de <https://azure.microsoft.com/es-es/overview/what-is-saas/>
- PeruContable. (08 de 11 de 2018). *Caja chica: Concepto e Importancia*. Obtenido de <https://www.perucontable.com/contabilidad/caja-chica-concepto-e-importancia/>
- Plazas, M., & Romero, F. (2016). *Implementación de SaaS por parte de las pymes en Colombia: Caso aplicado en el sector de sistemas hidraulicos y equipos de bombeo*. Bogota.
- Rodriguez, E. (22 de 10 de 2020). *Qué es un framework y por qué es conveniente usarlo*. Obtenido de <https://www.seoestudios.es/blog/que-es-un-framework/>
- Salesforce. (2017). *¿Qué es Cloud Computing?* . Obtenido de <https://www.salesforce.com/mx/cloud-computing/>
- Secretaria Digital de Gobierno. (2018). *Lineamientos para el Uso de Servicios en la Nube para entidades de la Administración Pública del Estado Peruano*. Lima.
- Supo, F., & Cavero, H. (2014). *Fundamentos teóricos y procedimentales de la investigación científica en ciencias sociales*. Lima.
- Tapia, V. (2016). *Sistema de información de trámite documentario basado en tecnología web para institutos de educación superior tecnológicos de la región Ancash en el año 2016*. Chimbote.
- Ticportal. (2021). *Amazon Web Services*. Obtenido de <https://www.ticportal.es/temas/cloud-computing/amazon-web-services>

- Trinidad, M. (2019). *Sistema de Información Gerencial y la Gestión Administrativa de la Institución Educativa Honores del distrito de San Martín de Porres*, 2018. Lima.
- Trujillo, J. (2018). *Implementación de una aplicación móvil mediante la metodología Mobile-D para optimizar la gestión académica del Cetpro San Luis Gonzaga*. Huánuco.
- Vásquez, Y. (2020). *La computación en la nube como estrategia en tiempos de "cero contacto"* . Obtenido de <https://andina.pe/agencia/noticia-la-computacion-la-nube-como-estrategia-tiempos-cero-contacto-807409.aspx>
- Vigilio, F. (2018). *Implementación de un Sistema de serialización con la metodología Rup para mejorar la eficacia de la gestión de graduación y titulación en el área de grados y títulos de la Universidad de Huánuco*. Huánuco.

COMO CITAR ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Román Victorio, M. (2024). *Implementación de un sistema de información en la nube de Amazon para mejorar el proceso de las ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L. en el 2022* [Tesis de posgrado, Universidad de Huánuco]. Repositorio institucional UDH. [http:// ...](http://...)

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

TÍTULO: “IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN EN LA NUBE DE AMAZON PARA MEJORAR EL PROCESO DE LAS VENTAS DE LA EMPRESA IMPORTACIONES GAMARRA E.I.R.L EN EL 2022”

OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	VALOR FINAL
¿En qué medida la implementación de un Sistema de Información en la Nube de Amazon agiliza el proceso de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022?	Implementar un Sistema de Información en la Nube de Amazon para mejorar el proceso de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.	Independiente	Usabilidad	Porcentaje de Efectividad	Numérico: discreto
				Porcentaje de Eficiencia	
Porcentaje de Satisfacción					
			Accesibilidad	Perceptibilidad Operabilidad Comprensible	Numérico: discreto

PROBLEMAS ESPECÍFICOS	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	HIPÓTESIS ESPECIFICAS			
¿De qué forma la implementación de un Sistema de Información en la Nube de Amazon agiliza la actividad de registro de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022?	Desarrollar un Sistema de Información en la Nube de Amazon para agilizar la actividad de registro de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.	La implementación de un Sistema de Información en la Nube de Amazon agiliza la actividad de registro de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.		Actividad de registro de ventas	Tiempo transcurrido en registrar una venta.
¿En qué medida la implementación de un Sistema de Información en la Nube de Amazon agiliza la actividad de registro de reportes de cierres de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022?	Emplear un Sistema de Información en la Nube de Amazon para agilizar la actividad de reportes de cierres de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.	La implementación de un Sistema de Información en la Nube de Amazon agiliza la actividad de reportes de cierres de ventas de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.	Dependiente Proceso de ventas	Actividad de reportes de cierres	Tiempo para elaborar un cierre semanal. Tiempo para elaborar un cierre mensual
¿Cómo influye la implementación de un Sistema de Información de la Nube de Amazon en agilizar la actividad de emisión de comprobantes de pago de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022?	Ejecutar un Sistema de Información en la Nube de Amazon para agilizar la actividad emisión de comprobantes de pago de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.	La implementación de un Sistema de Información en la Nube de Amazon agiliza la actividad de reportes de emisión de comprobantes de pago de la empresa Importaciones Gamarra E.I.R.L de la ciudad de Huánuco, 2022.		Actividad de emisión de comprobantes de pago	Tiempo empleado en realizar una boleta o factura electrónica

Numérico:
continuo

ANEXO 2

FICHA DE OBSERVACIÓN TÉCNICA

FICHA DE OBSERVACIÓN TÉCNICA

EMPRESA					
FECHA		TIPO	PRE TEST		POST TEST
OBSERVADOR					
NRO	Tiempo empleado para registrar una venta	Tiempo para elaborar un cierre semanal	Tiempo para elaborar un cierre mensual	Tiempo empleado en realizar una boleta o factura electrónica	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					

ANEXO 3

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO 1



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

VALIDACION DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Título del Instrumento: Ficha de Observación Técnica

Autor del Instrumento: Miguel Delfin, Roman Victorio

I. DATOS INFORMATIVOS DEL VALIDADOR

Apellidos y Nombres : Fernando Anicama Lopez
Profesión / Grado de estudios : Ingeniero de Sistemas / Maestro en Ingeniería de Sistemas con mención en Gestión de Tecnologías de la Información.
Cargo / Institución donde labora : Coordinador de Proyectos Administrativos / Ministerio Público Fiscalía de la Nación.
Teléfono : 963845135

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Indicadores	Criterios	Valoración	
		Si	No
Suficiencia	El instrumento comprende todos los aspectos del concepto (cantidad y calidad)	X	
Pertinencia	El instrumento mide lo que tiene que medir (sin salirse del concepto)	X	
Claridad	El instrumento está formulado con un lenguaje apropiado según el público objetivo	X	
	El instrumento está formulado con un lenguaje específico	X	
Vigencia	El instrumento es adecuado al momento en que se aplica (tiene utilidad en el contexto actual)	X	
Objetividad	Es posible de verificarse mediante una estrategia	X	
Estrategia	El método responde al propósito del estudio	X	
	El instrumento tiene ítems que evitan el sesgo de medición.	X	
Consistencia	El instrumento descompone adecuadamente las variables e indicadores	X	
Estructura	Los ítems guardan un criterio de organización lógica con sus dimensiones	X	

III. OPINION GENERAL DE LOS INSTRUMENTOS

Estas técnicas ayudan a mejorar la calidad de la información, ya que son la base de los resultados. Es importante tener en cuenta que se debe decidir cuál o cuáles utilizar al inicio de la investigación.

IV. RECOMENDACIONES

Asegurarse de describir detalladamente lo que observas y utiliza un lenguaje claro y preciso al registrar tus observaciones.

Lima, 31 de agosto de 2023

Mg. Ing. Fernando Anicama Lopez
Maestro en Ingeniería de Sistemas
DNI N° 45733024
CIP N° 149056

ANEXO 4

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO 2



UDH
UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO
http://www.udh.edu.pe

UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

VALIDACION DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Título del Instrumento: Ficha de Observación Técnica

Autor del Instrumento: Miguel Delfin, Roman Victorio

I. DATOS INFORMATIVOS DEL VALIDADOR

Apellidos y Nombres : Denis Toledo Rodriguez
Profesión / Grado de estudios : Ingeniero de Sistemas / Maestro en Ingeniería de Sistemas con mención en Gestión de Tecnologías de la Información.
Cargo / Institución donde labora : Coordinador del Área de Calidad de Software / Ministerio Público Fiscalía de la Nación.
Teléfono : 942885011

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Indicadores	Criterios	Valoración	
		Si	No
Suficiencia	El instrumento comprende todos los aspectos del concepto (cantidad y calidad)	X	
Pertinencia	El instrumento mide lo que tiene que medir (sin salirse del concepto)	X	
Claridad	El instrumento está formulado con un lenguaje apropiado según el público objetivo	X	
	El instrumento está formulado con un lenguaje específico	X	
Vigencia	El instrumento es adecuado al momento en que se aplica (tiene utilidad en el contexto actual)	X	
Objetividad	Es posible de verificarse mediante una estrategia	X	
	El método responde al propósito del estudio	X	
Estrategia	El instrumento tiene ítems que evitan el sesgo de medición.	X	
	El instrumento descompone adecuadamente las variables e indicadores	X	
Consistencia	Los ítems guardan un criterio de organización lógica con sus dimensiones	X	

III. OPINION GENERAL DE LOS INSTRUMENTOS

La elección de un tipo de instrumento o método debe definirse de acuerdo al tipo de investigación, ya sea cuantitativa, cualitativa o ambas.

IV. RECOMENDACIONES

Mantener una actitud objetiva y neutral durante la observación. Evitar hacer juicios de valor o interpretaciones subjetivas. Registra solo lo que observas sin agregar suposiciones u opiniones personales.

Lima, 28 de agosto de 2023

Mg. Ing. Denis Toledo Rodriguez
Maestro en Ingeniería de Sistemas
DNI N° 40648212
CIP N° 105202

ANEXO 5

CONSTANCIA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO 3



UNIVERSIDAD DE HUÁNUCO

PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA

VALIDACION DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Título del Instrumento: Ficha de Observación Técnica

Autor del Instrumento: Miguel Delfin, Roman Victorio

I. DATOS INFORMATIVOS DEL VALIDADOR

Apellidos y Nombres : Emerson Pastor Barboza
Profesión / Grado de estudios : Ingeniero de Sistemas / Doctor en Ingeniería de Sistemas.
Cargo / Institución donde labora : Coordinador de Proyectos Informáticos / Ministerio Público Fiscalía de la Nación.
Teléfono : 995770006

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO:

Indicadores	Criterios	Valoración	
		Si	No
Suficiencia	El instrumento comprende todos los aspectos del concepto (cantidad y calidad)	X	
Pertinencia	El instrumento mide lo que tiene que medir (sin salirse del concepto)	X	
Claridad	El instrumento está formulado con un lenguaje apropiado según el público objetivo	X	
	El instrumento está formulado con un lenguaje específico	X	
Vigencia	El instrumento es adecuado al momento en que se aplica (tiene utilidad en el contexto actual)	X	
Objetividad	Es posible de verificarse mediante una estrategia	X	
Estrategia	El método responde al propósito del estudio	X	
	El instrumento tiene ítems que evitan el sesgo de medición.	X	
Consistencia	El instrumento descompone adecuadamente las variables e indicadores	X	
Estructura	Los ítems guardan un criterio de organización lógica con sus dimensiones	X	

III. OPINION GENERAL DE LOS INSTRUMENTOS

Es fundamental tomar una decisión sobre el enfoque a utilizar desde el inicio de la investigación, ya que esto tendrá un impacto en las características del estudio y en la elección de los instrumentos o métodos de recolección de datos.

IV. RECOMENDACIONES

Evaluar la posibilidad de realizar pruebas piloto de la ficha de observación para evaluar su validez y confiabilidad. Ajusta y mejora la ficha en base a los resultados obtenidos.

Lima, 25 de agosto de 2023


Dr. Ing. Emerson Pastor Barboza
Doctor en Ingeniería de Sistemas
DNI N° 10542830
CIP N° 67903

ANEXO 6

AUTORIZACIÓN EMPRESA GAMARRA E.I.R.L



Lima, 03 de enero del 2022

SEÑOR

MIGUEL DELFIN ROMÁN VICTORIO

CIUDAD

ASUNTO: AUTORIZACIÓN PARA HACER USO DEL NOMBRE DE IMPORTACIONES GAMARRA E.I.R.L.

Es grato dirigirme a usted, para hacer de su conocimiento que, habiendo recibido la solicitud de fecha 28/10/2021, mediante el cual presenta la petición para hacer uso de la información pertinente de la empresa IMPORTACIONES GAMARRA E.I.R.L con RUC N° 10730881521, con el objeto de optar el grado de Maestro en Ingeniería de Sistemas, con la tesis titulada: **“IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN EN LA NUBE DE AMAZON PARA MEJORAR EL PROCESO DE LAS VENTAS DE LA EMPRESA IMPORTACIONES GAMARRA E.I.R.L EN EL 2022”**, por lo que nuestra empresa AUTORIZA hacer uso de la información, la razón social y brindar todas las facilidades para la consecución de tal objetivo.

Es cuanto hago de su conocimiento, para los fines del caso.

Atentamente,

Ing. Rubén M. Gamarra Barrera
DNI 73088152
GERENTE

ANEXO 7

ANÁLISIS Y DISEÑO DEL SISTEMA

El proyecto se ha centrado en la implementación de un sistema de comercio electrónico con el respaldo de la metodología SCRUM, dirigido a las áreas comerciales y de ventas, adaptado de manera integral a las necesidades de Importaciones Gamarra E.I.R.L.

Para llevar a cabo este trabajo, se ha desarrollado un sistema web utilizando PHP versión 8 como lenguaje de programación en el lado del servidor, Javascript y JQuery en el frontend, y MySQL como motor de base de datos.

Es relevante destacar que el sistema consta de dos partes principales. Por un lado, está la interfaz para los clientes, que les permite visualizar productos, guardarlos en una lista de deseos, agregarlos al carrito de compras y completar sus pagos utilizando Paypal. Además, proporciona una experiencia de navegación que incluye ofertas, interacción con otros compradores a través de comentarios y valoraciones de los productos.

Por otro lado, existe una sección administrativa para la gestión interna del sistema. Aquí, se ingresan detalles como el stock, precios, ofertas y fotografías de los productos. Además, se concede acceso a personal autorizado y se proporciona información detallada a través de gráficos estadísticos sobre compras, valoraciones y más.

Los requerimientos funcionales y no funcionales se han recopilado durante conversaciones con los colaboradores de la empresa y sus clientes. Este proceso ha permitido identificar las prioridades expresadas tanto por el personal de la empresa como por los clientes en general, lo que ha orientado el desarrollo del proyecto para abordar eficazmente las problemáticas planteadas.

Requerimientos Funcionales:

- Se permitirá el registro de los compradores con datos obligatorios, que podrán completarse utilizando un formulario al realizar una compra, o registrarse de manera más ágil a través de sus cuentas de Facebook o Google.
- Los usuarios del sistema podrán agregar productos a una lista de deseos para su compra futura, lo que facilita la gestión de sus preferencias.
- El sistema permitirá a los usuarios editar y actualizar sus datos personales de manera sencilla y eficiente.
- La facturación de las ventas se realizará a través de una pantalla detallada que mostrará un historial completo de las transacciones realizadas.
- El proceso de compra en el sistema constará de los siguientes pasos: selección de productos, agregado al carrito de compras, proceso de pago a través de PayU y emisión del correspondiente comprobante.
- El software contará con la capacidad de generar diversos informes, incluyendo un balance general, estado de compras y pagos, así como listados de mayor general y mayor analítico.
- El software asignará atributos a los colaboradores y restringirá el acceso a ciertos módulos de acuerdo con las políticas organizativas establecidas.

Requerimientos de interfaz gráfica:

- La página de inicio y la interfaz de administración deben ser responsivas y compatibles con todo tipo de pantallas.
- El formulario de registro debe validar la información de manera adecuada antes de almacenarla en la base de datos.
- La lista de imágenes de los productos se presentará de forma aleatoria para ofrecer a los clientes una variedad de opciones.
- Se proporcionará a los usuarios la posibilidad de recuperar su contraseña y actualizar sus datos personales cuando sea necesario.
- Las opciones de pago disponibles son únicamente PayPal y Mercado Pago, en consideración a su alta seguridad.
- El sistema mostrará dinámicamente el cambio de moneda en caso de realizar ventas en el extranjero, asegurando la versatilidad en las transacciones internacionales.

Requerimientos de seguridad:

- El sistema controlará el acceso y lo permitirá solamente a usuarios autorizados con perfiles permitidos.
- El sistema otorga al gerente la posibilidad de dar permisos a las personas según su cargo.

Requerimientos de interfaces externas:

- El sistema debe utilizarse sin la necesidad de instalar un software adicional.

Requerimientos No Funcionales:

- Creación de usuario y transacción de negocio debe responder al usuario en menos de 5 segundos.
- El sistema estará operando adecuadamente con hasta 1.000 usuarios con sesiones iniciadas.
- Los datos modificados en la base de datos deben ser actualizados para todos los usuarios (internos y externos) que acceden en menos de 5 segundos.
- El sistema debe poseer interfaces gráficas bien formadas.
- El sistema deberá ser compatible con todos los navegadores web.
- El promedio de duración de fallas no podrá ser mayor a 15 minutos.

Casos de uso

Los casos de uso desempeñan un papel fundamental al momento de identificar los actores que interactúan con nuestro sistema, así como las relaciones y acciones que cada uno de ellos lleva a cabo dentro de la aplicación. Estos diagramas resultan altamente comprensibles tanto para nuestros clientes como para los usuarios, puesto que representan los requisitos funcionales esenciales y se utilizan como cimiento para un proceso de desarrollo iterativo e incremental. En esencia, los diagramas de casos de uso se componen de tres elementos clave.

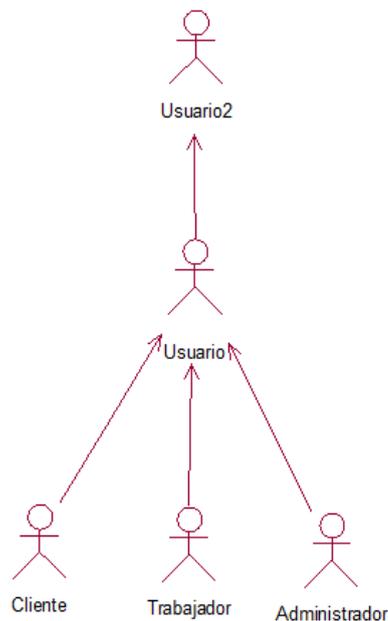
- **Actores:** Los actores se refieren a los usuarios del sistema, que pueden ser individuos o grupos de personas, hardware o software.
- **Casos de uso:** Los casos de uso son descripciones concretas de las funcionalidades del sistema.

- **Comunicación entre actores y casos de uso:** Existe una interacción esencial entre los actores y los casos de uso, ya que los actores ejecutan acciones específicas mediante estos casos, lo que establece una comunicación crucial entre ambos componentes del sistema.

Actores:

Figura

Actores

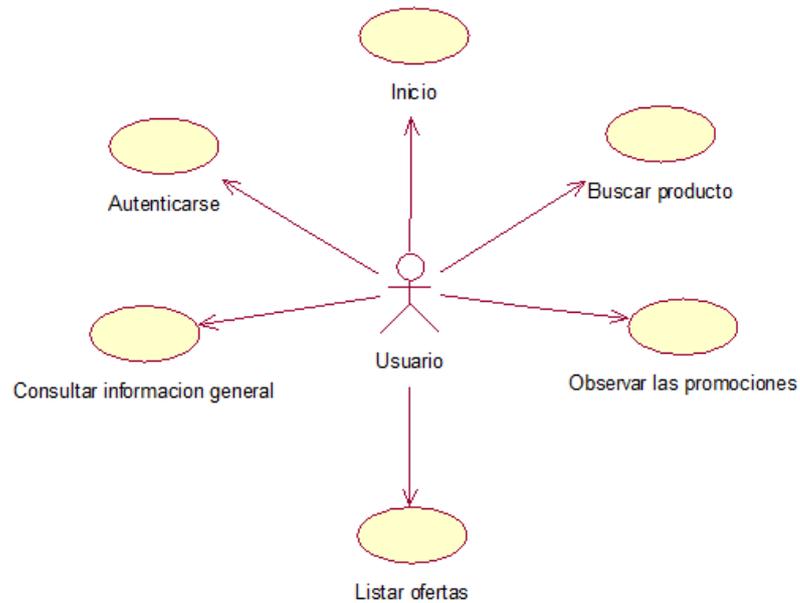


Los usuarios se dividen en dos categorías: aquellos que acceden al portal web a través de internet sin necesidad de registrarse y los usuarios registrados, quienes se convierten en clientes y obtienen acceso a funciones adicionales como la lista de deseos y el carrito de compras. Por otro lado, el personal y los administradores que requieren acceso a la parte administrativa del sistema deben hacerlo mediante un nombre de usuario y una contraseña.

Casos de uso del usuario

Figura

Casos de uso del usuario



Este tipo de actor, que también podría ser referido como usuario anónimo o visitante, no se ha identificado ante el sistema, lo que lleva a tener un conjunto limitado de acciones, principalmente enfocadas en la observación de la información general de los productos. No obstante, tiene la opción de acceder a la zona de registro, a través de la cual puede obtener un mayor conjunto de funcionalidades que le permitirán realizar compras y aprovechar más recursos del sistema.

Casos de uso del usuario registrado

Figura

Casos del uso del usuario registrado

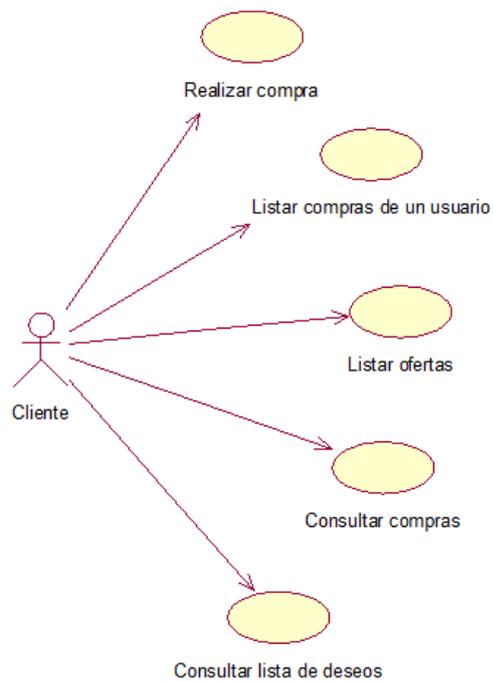


Este usuario tiene la posibilidad de cerrar su sesión, ya que es la única función compartida entre los usuarios cliente, trabajador y administrador.

Casos de uso de cliente

Figura

Casos de uso del cliente

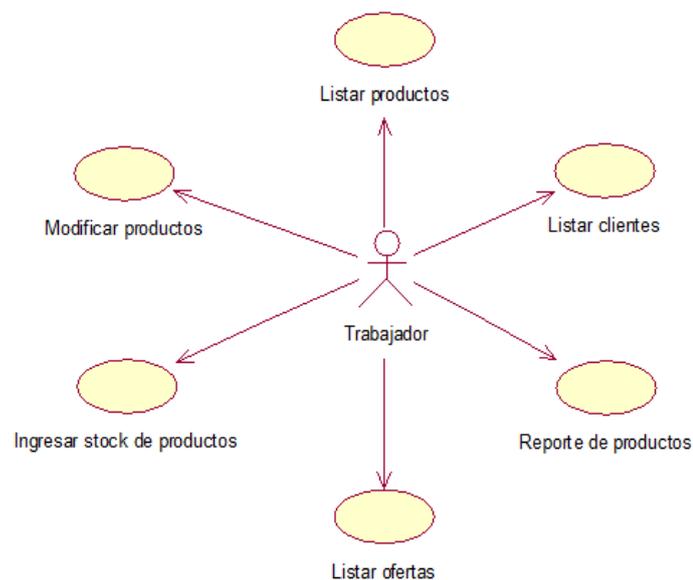


Este tipo de usuario representa a un cliente registrado en el sistema. Tiene la capacidad de llevar a cabo acciones como visualizar su historial de compras, consultar su lista de deseos, realizar nuevas compras e incluso efectuar cambios monetarios en el proceso de compra, si es necesario.

Casos de uso de un trabajador

Figura

Casos de uso del trabajador

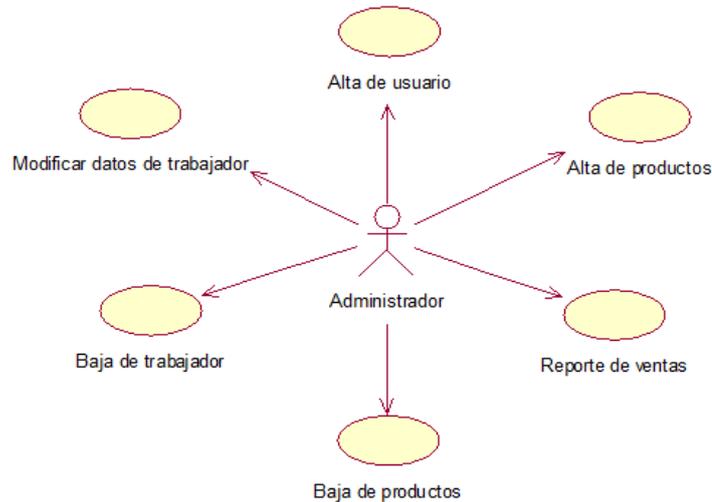


Este tipo de usuario representa a un trabajador encargado de tareas de gestión de productos, que incluyen la creación de listados de productos, la posibilidad de modificar tanto imágenes como precios, el acceso a informes, y la capacidad de listar las ofertas que posteriormente serán visibles para los clientes y visitantes del sistema.

Casos de uso del administrador

Figura

Casos de uso del administrador



Este tipo de usuario corresponde al administrador de la aplicación. Tiene la capacidad de llevar a cabo acciones como gestionar altas y bajas de trabajadores y productos, modificar información de los trabajadores, y consultar informes de ventas, lo que le proporciona apoyo en la toma de decisiones.

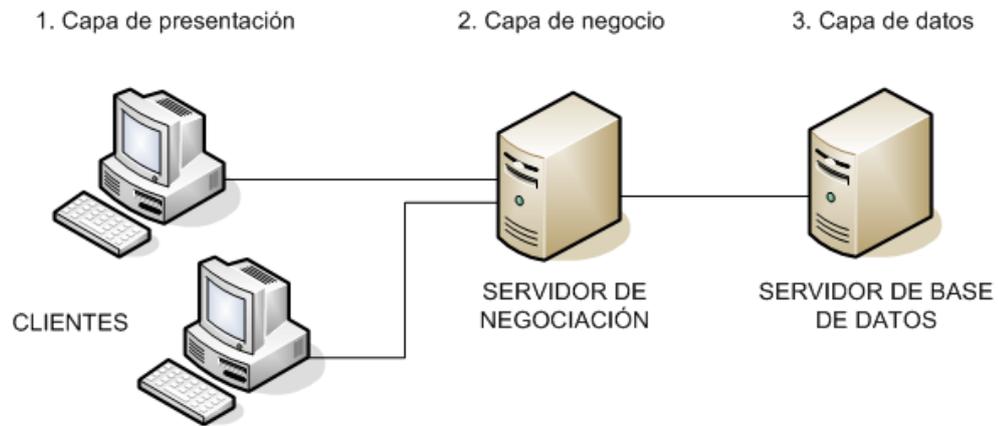
Diseño

El diseño es el proceso de crear una especificación rigurosa del sistema de información, siempre enfocado en la obtención de la solución del sistema de software.

Para el diseño del sitio web, se ha optado por una arquitectura de tres capas (presentación, aplicación y persistencia). La elección de esta arquitectura se basa en la independencia de los distintos niveles entre sí. Por ejemplo, es posible cambiar el comportamiento de las clases en el nivel de aplicación sin que esto tenga un impacto en las otras capas.

Figura

Esquema básico de la arquitectura de tres capas



Fuente: Wikipedia.org

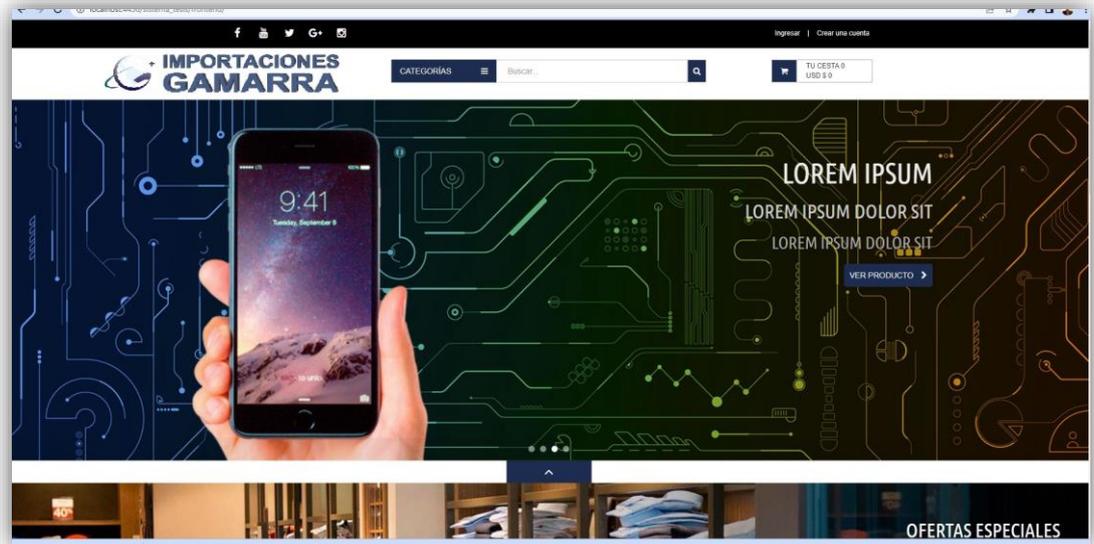
Capa de presentación

La capa de presentación se define como el conjunto de componentes de software encargados de facilitar la interacción de los usuarios con la aplicación mediante una interfaz visual. Su objetivo es permitir a los usuarios acceder y controlar sus datos y los servicios proporcionados por la plataforma. A través de la interfaz gráfica, los usuarios tienen la capacidad de navegar por diferentes páginas para obtener la información que necesitan.

A continuación, se presenta la interfaz del lado del cliente y el diagrama de navegación de la página de inicio.

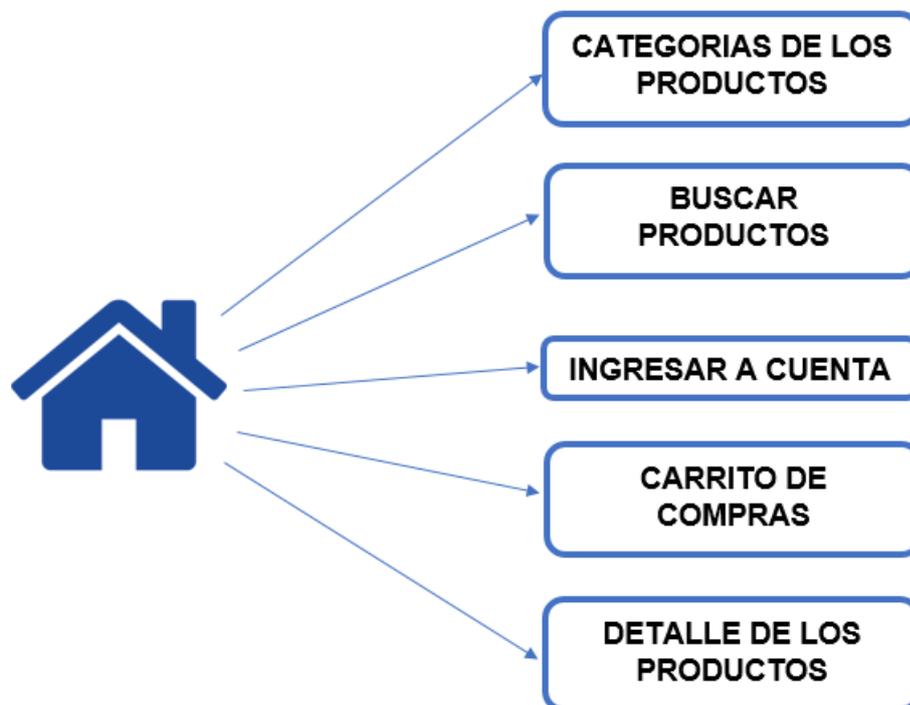
Figura

Página de inicio de la empresa



Figura

Diagrama de navegabilidad de la página de inicio

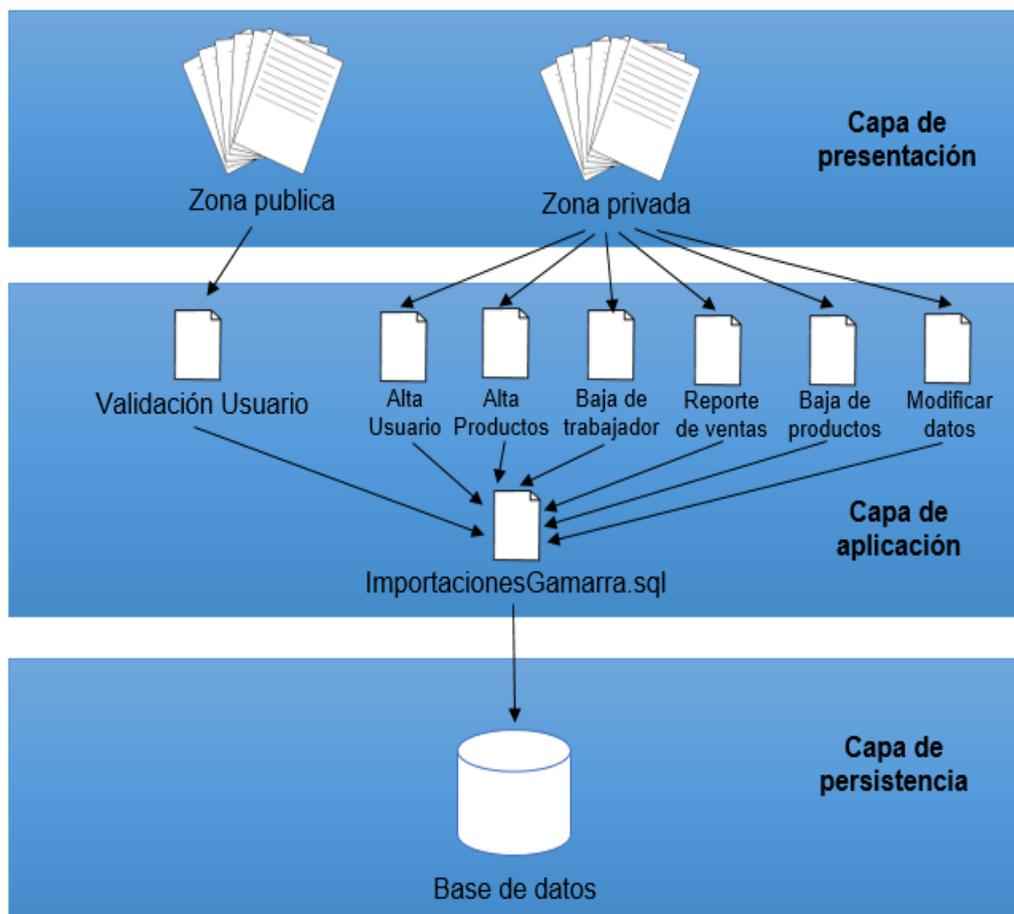


Capa de negocio o lógica de la aplicación

En esta capa, se define un conjunto de componentes de software encargados de implementar el funcionamiento del sistema. Es en este nivel donde se desarrolla la funcionalidad de la aplicación web. Esta capa desempeña un papel de intermediario entre las capas de presentación y persistencia. La capa de presentación no accede directamente a la base de datos, sino que se comunica con la capa de aplicación para solicitar el servicio deseado. Luego, es esta capa la que se comunica con la capa de persistencia para recuperar los datos necesarios.

Figura

Capas del proyecto



En el proyecto, la capa de negocio se relaciona con las clases, es decir, con los archivos que representan los diversos elementos del diagrama de clases y sus conjuntos.

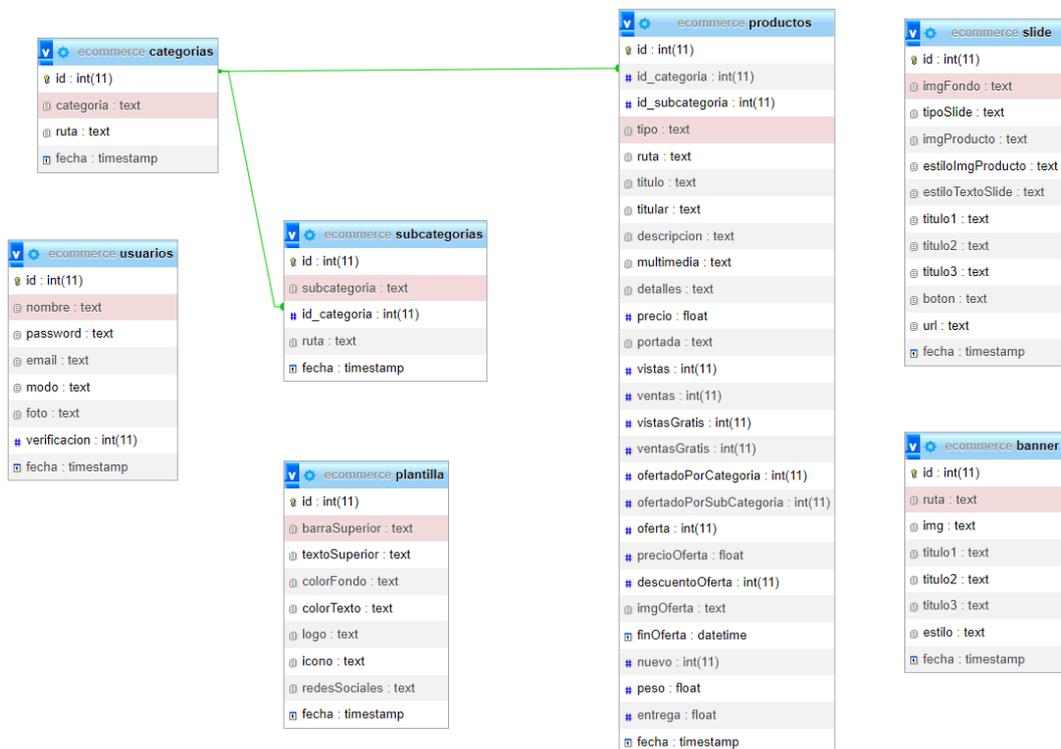
Capa de persistencia o datos

La capa de persistencia se define como el conjunto de componentes de software que ofrecen una serie de servicios para permitir que los objetos del dominio interactúen con su repositorio permanente asociado.

En el proyecto, la capa de persistencia se refiere a la base de datos de la aplicación y las diversas tablas que la componen. A continuación, se presenta el diagrama de entidad-relación utilizado en la implementación de la base de datos de nuestro proyecto.

Figura

Diagrama entidad-relación



Ejecución del Proyecto

La ejecución del proyecto se llevó a cabo siguiendo la metodología Scrum, que se caracteriza por su enfoque dinámico en la gestión de proyectos. Se centra en realizar iteraciones rápidas, proporcionando entregas tempranas y continuas del producto con valor para satisfacer al usuario, evitando resultados finales inesperados.

Roles para la ejecución del proyecto

Tabla

Roles scrum

ROL	PERSONA A CARGO	DESCRIPCIÓN
PRODUCT OWNER	Ruben Gamarra	Toma las decisiones sobre el producto con los usuarios.
SCRUM MASTER	Miguel Roman	Guía del equipo en la metodología Scrum.
EQUIPO DE DESARROLLO	Miguel Roman	Encargados de maquetar y desarrollar la aplicación.

Los roles se han asignado en función de las capacidades de cada persona. Ruben Gamarra desempeña el papel de Product Owner debido a su experiencia en accesibilidad y su habilidad para comprender los requerimientos de los usuarios. Por otro lado, Miguel Román ocupa el rol de Scrum Master gracias a su especialización en la metodología Scrum, lo que le permite liderar y respaldar al equipo en la aplicación efectiva de dicha metodología.

En cuanto al equipo de desarrollo, actualmente está compuesto exclusivamente por Miguel Román, quien se encarga del diseño, maquetación, desarrollo de la aplicación y la ejecución de pruebas. Sin

embargo, se prevé la posibilidad de que el número de participantes pueda aumentar en el futuro.

Product backlog o pila de producto

Todo lo que el equipo Scrum ha desarrollado se basa en el Product Backlog proporcionado exclusivamente por el Product Owner, que es la única fuente de requerimientos para la gestión del proyecto de Importaciones Gamarra E.I.R.L.

El Product Backlog consiste en una lista de Historias de Usuario priorizadas que se describen de manera orgánica. Con el tiempo, esta lista se vuelve más extensa y detallada.

Tabla

Historia de usuario

HISTORIA DE USUARIO			
ID	COMO ...	QUIERO ...	PARA ...
H001	Administrador	Registrar datos de un operador	Tener el control de los trabajadores
H002	Administrador	Actualizar datos del operador	Para modificar o añadir algún dato que sea necesario
H003	Administrador	Verificar stock de los productos	Tener un control de las ventas de la empresa
H004	Administrador	Imprimir reportes de ventas y stock	Tener registro de las ventas y stock
H005	Administrador	Cambiar el estado de las ofertas	Visualizar los estados filtrando
H006	Administrador	Dar de alta y baja a productos	Tener control de las ventas

H007	Administrador	Tener control a todos los módulos del sistema	Administrar todos los módulos
H008	Administrador	Otorgar permisos del sistema a operadores	Administrar accesos del sistema por tipo de permiso
H009	Operador	Registrar datos de un producto	Tener control de los productos
H010	Operador	Actualizar datos de un producto	Poder modificar algún dato que sea necesario
H011	Operador	Recibir alertas de nuevas compras	Poder verificar y confirmar las compras
H012	Operador	Verificar cronograma de entregas	Planificar entregas
H013	Operador	Verificar stock de productos	Poder verificar disponibilidad de productos en local
H014	Usuario	Iniciar sesión	Poder identificarme como usuario
H015	Usuario	Recuperar mi clave	Reingresar a su cuenta de usuario
H016	Usuario	Ingresar al sistema por un tablet y/o celular	Diversificar las opciones de ingreso al sistema
H017	Usuario	Ingresar al sistema desde cualquier localización	Ingresar data a una sola base de datos

Refinamiento del product backlog

En esta actividad, el beneficio clave radica en la preparación de los Sprints posteriores. Para lograrlo, el equipo Scrum lleva a cabo una serie de acciones que incluyen, pero no se limitan, a:

- Mantener el Product Backlog organizado.
- Eliminar elementos que ya no sean relevantes.
- Agregar o dar prioridad a elementos que surgen o se vuelven importantes.
- Dividir elementos en tareas más pequeñas.
- Combinar elementos en tareas más grandes.
- Planificar los elementos del Product Backlog.

Tabla

Historia de usuario refinado

ID	PRIO.	COMO ...	QUIERO ...	PARA ...
H014	1	Usuario	Iniciar sesión	Poder identificarme como usuario
H016	1	Usuario	Ingresar al sistema por un tablet y/o celular	Diversificar las opciones de ingreso al sistema
H001	2	Administrador	Registrar datos de un operador	Tener el control de los trabajadores
H008	3	Administrador	Otorgar permisos del sistema a operadores	Administrar accesos del sistema por tipo de permiso
H008	3	Administrador	Tener control a todos los módulos del sistema	Administrar todos los módulos
H002	4	Administrador	Actualizar datos del operador	Para modificar o añadir algún dato

				que sea necesario
H006	5	Administrador	Dar de alta y baja a productos	Tener control de las ventas
H009	6	Operador	Registrar datos de un producto	Tener control de los productos
H010	7	Operador	Actualizar datos de un producto	Poder modificar algún dato que sea necesario
H003	8	Administrador	Verificar el stock de los productos	Tener un control de las ventas de la empresa
H013	8	Operador	Verificar stock de productos	Poder verificar disponibilidad de productos en local
H004	9	Administrador	Imprimir reportes de ventas y stock	Tener registro de las ventas y stock
H011	10	Operador	Recibir alertas de nuevas compras	Poder verificar y confirmar las compras
H012	11	Operador	Verificar cronograma de entregas	Planificar entregas
H005	12	Administrador	Cambiar el estado de las ofertas	Visualizar los estados filtrando
H015	13	Usuario	Recuperar mi clave	Reingresar a su cuenta de usuario
H017	14	Usuario	Ingresar al sistema desde cualquier localización	Ingresar data a una sola base de datos

Diseño de experiencia de usuario U/X

Para llevar a cabo la maquetación y desarrollo de la interfaz del sistema, se ha decidido incorporar la metodología utilizada en el desarrollo del proyecto. El objetivo es lograr un producto personalizado, fácil de usar e intuitivo, que contribuya a crear una experiencia de usuario satisfactoria. Para lograr esto, es esencial mantener un estudio continuo de los usuarios finales en cada iteración del proyecto.

Planificación del sprint

Para iniciar el desarrollo en cada Sprint, el equipo Scrum se reúne para seleccionar y comprender las tareas que se llevarán a cabo.

El equipo de desarrollo y el Product Owner negocian y llegan a un acuerdo sobre qué tareas se abordarán y cuánto tiempo tomará completaras, considerando el rendimiento del equipo de desarrollo y la carga de trabajo asociada a cada elemento del Product Backlog. Con el equipo de desarrollo autoorganizado en mente, se propusieron y establecieron las siguientes iteraciones.

Sprint 1

En este primer Sprint se estimó 4 semanas de desarrollo para los siguientes ítems del Product backlog:

Tabla

Historia de usuario para el sprint 1

ID	COMO	QUIERO ...	PARA ...
H014	Usuario	Iniciar sesión	Poder identificarme como usuario
H016	Usuario	Ingresar al sistema por un tablet y/o celular	Diversificar las opciones de ingreso al sistema
H001	Administrador	Registrar datos de un operador	Tener el control de los trabajadores
H008	Administrador	Otorgar permisos del sistema a operadores	Administrar accesos del sistema por tipo de permiso
H008	Administrador	Tener control a todos los módulos del sistema	Administrar todos los módulos
H002	Administrador	Actualizar datos del operador	Para modificar o añadir algún dato que sea necesario

Sprint 2

En este segundo Sprint se estimó cinco semanas de desarrollo para los siguientes ítems:

Tabla

Historia de usuario para el sprint 2

ID	COMO	QUIERO ...	PARA ...
H006	Administrador	Dar de alta y baja a productos	Tener control de las ventas
H009	Operador	Registrar datos de un producto	Tener control de los productos
H010	Operador	Actualizar datos de un producto	Poder modificar algún dato que sea necesario
H003	Administrador	Verificar el stock de los productos	Tener un control de las ventas de la empresa
H013	Operador	Verificar stock de productos	Poder verificar disponibilidad de productos en local
H004	Administrador	Imprimir reportes de ventas y stock	Tener registro de las ventas y stock

Sprint 3

En este segundo Sprint se estimó cuatro semanas de desarrollo para los siguientes ítems:

Tabla

Historia de usuario para el sprint 3

ID	COMO	QUIERO ...	PARA ...
H011	Operador	Recibir alertas de nuevas compras	Poder verificar y confirmar las compras
H012	Operador	Verificar cronograma de entregas	Planificar entregas
H005	Administrador	Cambiar el estado de las ofertas	Visualizar los estados filtrando
H015	Usuario	Recuperar mi clave	Reingresar a su cuenta de usuario
H017	Usuario	Ingresar al sistema desde cualquier localización	Ingresar data a una sola base de datos

Incremento de producto

Al concluir cada iteración, el equipo presentó avances del proyecto final, lo que constituye un incremento en el producto. Una vez que este incremento ha sido aprobado y se ha verificado su funcionalidad, se procedió a su implementación en producción.

1. Módulo o Interfaz de Inicio de Sesión

Mediante esta interfaz los usuarios/clientes se podrán autenticar para el acceso al Sistema Web de Importaciones Gamarra.

Figura

Módulo o Interfaz de inicio de sesión



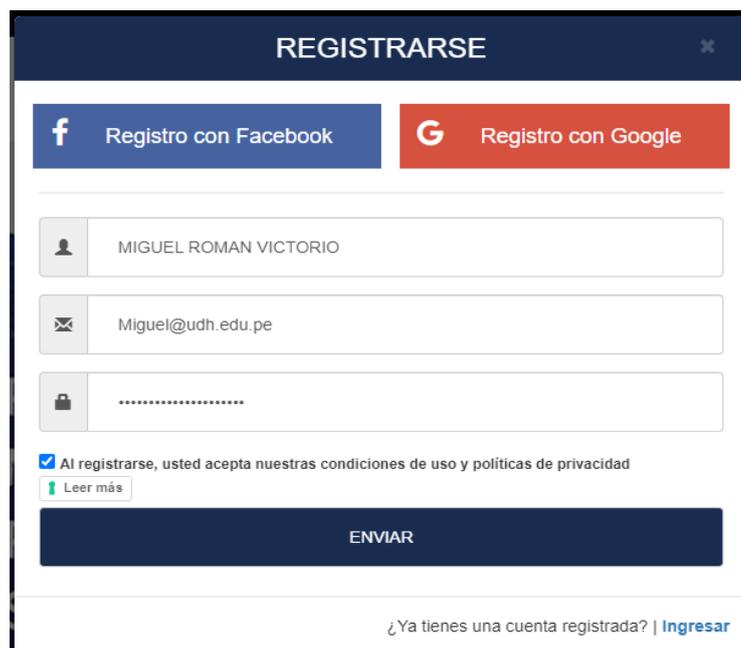
The screenshot shows a login window titled "INGRESAR". At the top, there are two buttons for social login: "Ingreso con Facebook" (blue) and "Ingreso con Google" (red). Below these are two input fields: the first contains the email "julian@gmail.com" and the second contains a masked password ".....". A dark blue "ENVIAR" button is positioned below the password field. Underneath the button is a link that says "¿Olvidaste tu contraseña?". At the bottom of the window, there is a link that says "¿No tienes una cuenta registrada? | Registrarse".

2. Módulo o Interfaz de registro de usuario

Mediante esta interfaz se realizará el registro de un nuevo cliente.

Figura

Módulo o Interfaz de registro de cliente



The screenshot shows a registration window titled "REGISTRARSE". At the top, there are two buttons for social registration: "Registro con Facebook" (blue) and "Registro con Google" (red). Below these are three input fields: the first contains the name "MIGUEL ROMAN VICTORIO", the second contains the email "Miguel@udh.edu.pe", and the third contains a masked password ".....". Below the password field is a checkbox that is checked, with the text "Al registrarse, usted acepta nuestras condiciones de uso y políticas de privacidad". To the left of the checkbox is a link that says "Leer más". A dark blue "ENVIAR" button is positioned below the checkbox. At the bottom of the window, there is a link that says "¿Ya tienes una cuenta registrada? | Ingresar".

3. Módulo o Interfaz de reseteo de contraseña

Mediante esta interfaz se realizará el reseteo de la contraseña de los clientes.

Figura

Módulo o Interfaz de reseteo de contraseña



The screenshot shows a user profile editing interface. At the top, there are four navigation links: 'MIS COMPRAS', 'MI LISTA DE DESEOS', 'EDITAR PERFIL', and 'VER OFERTAS'. The main content area is divided into two columns. On the left, there is a placeholder for a profile picture with a 'Cambiar foto de perfil' button below it. On the right, there are three form fields for editing user information: 'NOMBRE:' with the value 'Miguel roman victorio', 'CAMBIAR CORREO ELECTRÓNICO:' with the value 'miguel.rv375@gmail.com', and 'CAMBIAR CONTRASEÑA:' with the value 'nueva contraseña'. Below these fields is a dark blue 'Actualizar Datos' button. In the bottom right corner, there is a red 'Eliminar cuenta' button.

4. Vista responsiva de la aplicación web

La siguiente figura muestra la vista de la aplicación en la dimensión de una Tablet y/o celular.

Figura

Vista responsiva de la aplicación web

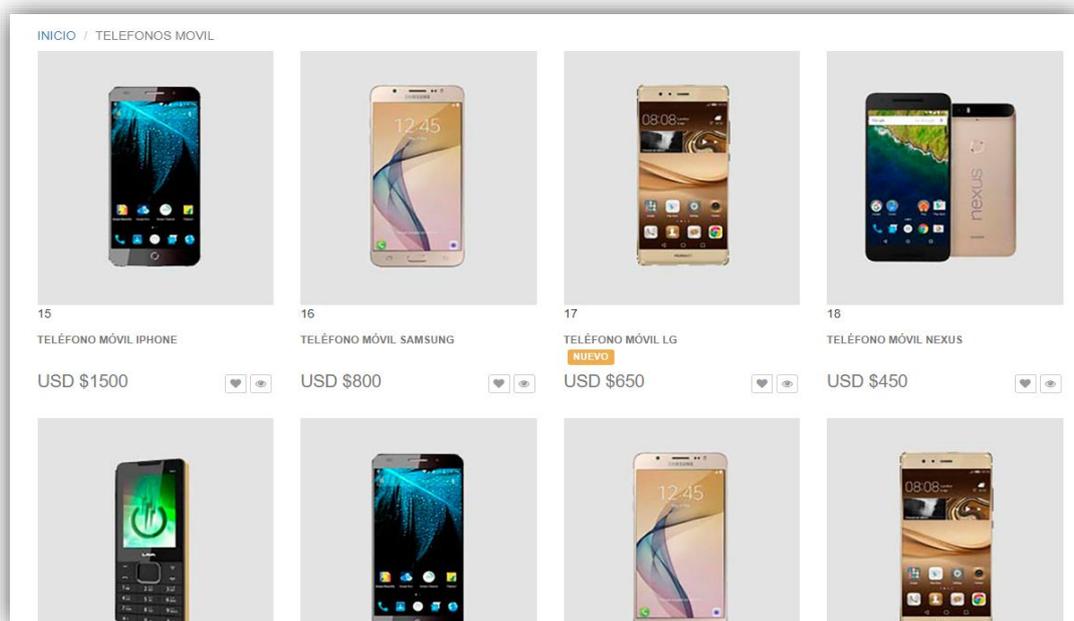


5. Módulo o interfaz de lista de productos

Mediante esta interfaz se podrá visualizar los productos y enlazar al detalle de cada uno.

Figura

Módulo o interfaz de lista de productos



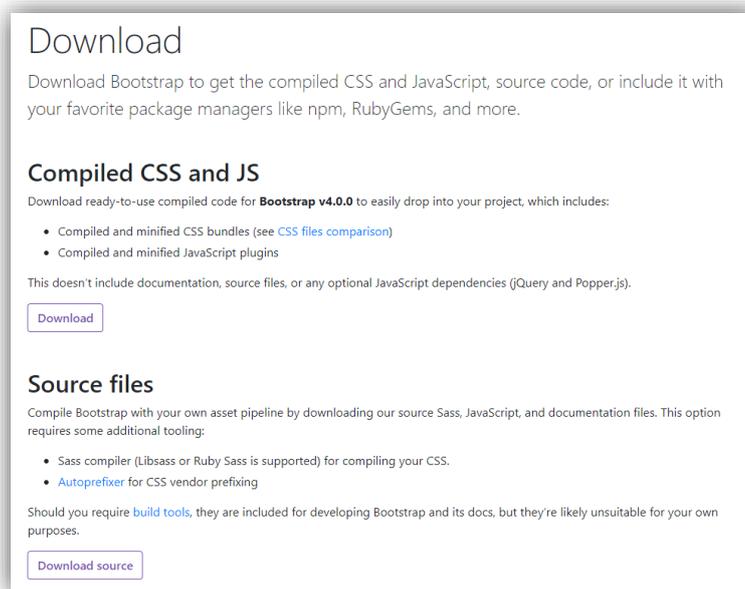
Herramientas de desarrollo empleadas

En el desarrollo de la aplicación web, se ha utilizado una serie de lenguajes interpretados por parte del cliente, incluyendo HTML 5, jQuery y Bootstrap (un framework de CSS). Estas herramientas fueron de gran utilidad para llevar a cabo la maquetación de la interfaz. Se aprovechó especialmente el framework Bootstrap debido a su capacidad de adaptación a distintos navegadores y tipos de pantallas.

Para este proyecto, se descargaron los repositorios de las herramientas utilizadas con el propósito de no depender de la conexión a internet, asegurando así la consistencia en la apariencia y el estilo en todo momento.

Figura

Alternativas de descarga de Bootstrap



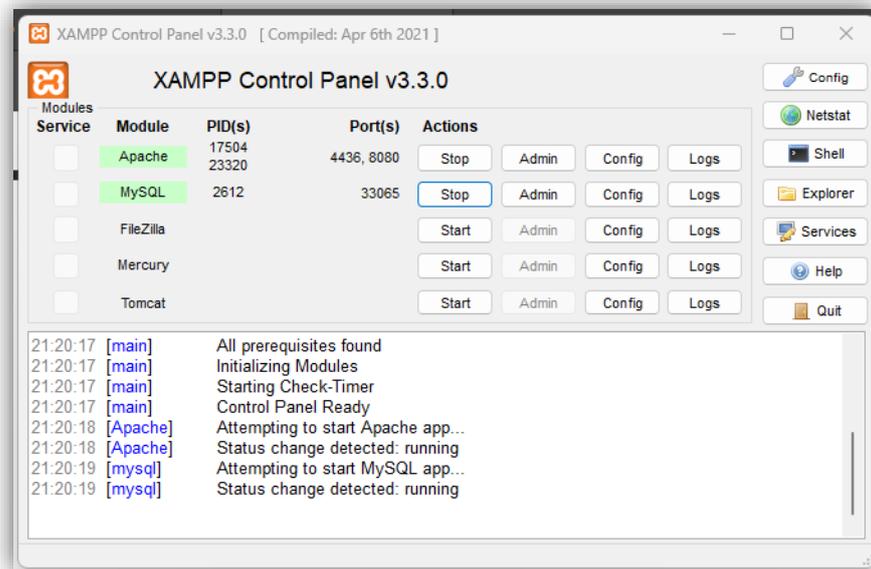
Fuente: Recuperado de “Download”, de Bootstrap. Recuperado de <https://getbootstrap.com/docs/4.0/getting-started/download/>

En nuestro proyecto, el lenguaje interpretado por el servidor que utilizamos fue PHP. Elegimos PHP debido a su naturaleza gratuita y su independencia de plataforma. Además, establecimos una conexión con el gestor de base de datos MySQL, administrado a través de PhpMyAdmin. Para llevar a cabo esta conexión, empleamos la extensión PDO, lo que nos brinda la flexibilidad de cambiar de gestor de base de datos de manera sencilla en caso de ser necesario, con modificaciones mínimas.

La instalación de PHP y MySQL se realizó como parte del paquete XAMPP, que incluye también el servidor Apache, el cual aloja nuestra aplicación web.

Figura

Panel de Control del Servidor de aplicación y gestor de base de datos



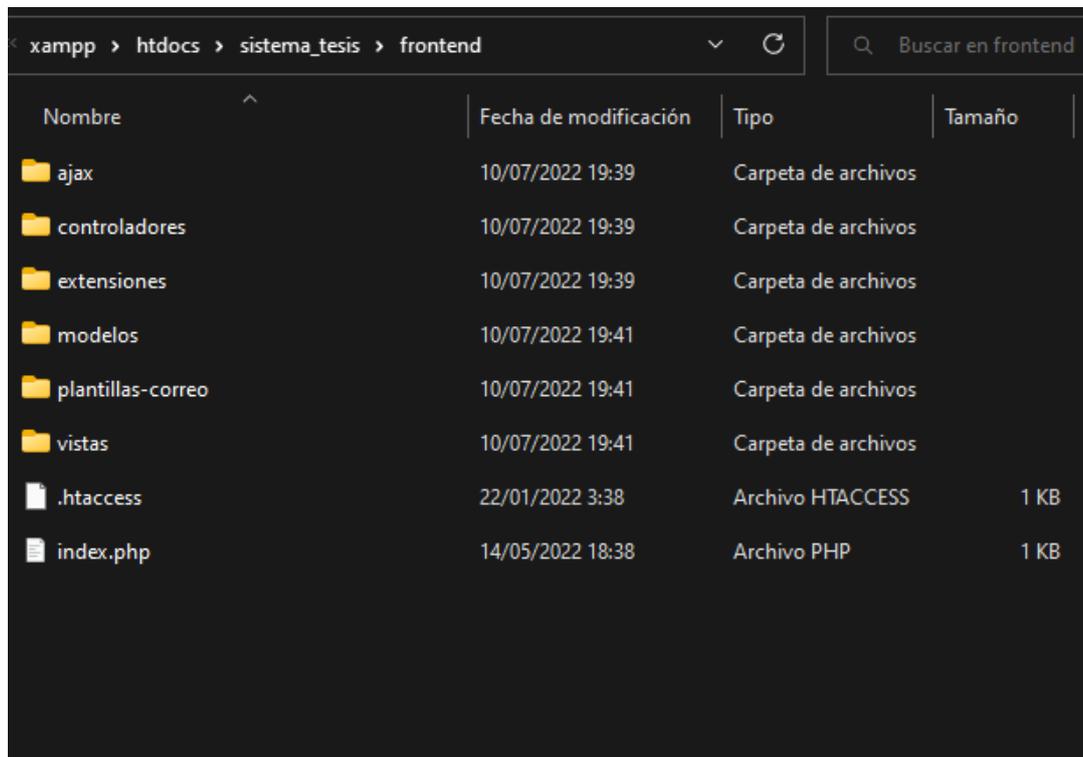
Figura

Extracto de código de conexión a la BD.

```
3 class Conexion
4 {
5
6     static public function conectar()
7     {
8
9         $link = new PDO(
10            "mysql:host=127.0.0.1:33065;dbname=ecommerce",
11            "root",
12            "",
13            array(
14                PDO::ATTR_ERRMODE => PDO::ERRMODE_EXCEPTION,
15                PDO::MYSQL_ATTR_INIT_COMMAND => "SET NAMES utf8"
16            )
17        );
18
19        return $link;
20    }
21 }
22
```

Figura

Archivos del proyecto



Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
ajax	10/07/2022 19:39	Carpeta de archivos	
controladores	10/07/2022 19:39	Carpeta de archivos	
extensiones	10/07/2022 19:39	Carpeta de archivos	
modelos	10/07/2022 19:41	Carpeta de archivos	
plantillas-correo	10/07/2022 19:41	Carpeta de archivos	
vistas	10/07/2022 19:41	Carpeta de archivos	
.htaccess	22/01/2022 3:38	Archivo HTACCESS	1 KB
index.php	14/05/2022 18:38	Archivo PHP	1 KB

Al concluir cada iteración de la lista de tareas, se entregó una versión del sistema que fue sometida a pruebas por el equipo de Importaciones Gamarra. Para gestionar las versiones, se utilizó el software Git.