



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN INGENIERÍA
DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN**

**Sistema de información para la gestión de cadena de suministros
de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023**

**TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:
Maestro en Ingeniería de Sistemas con mención en Tecnologías de la
Información**

AUTOR:

Huayllas Chircca Alex Javier (orcid.org/0000-0002-1317-2763)

ASESORES:

Dr. Acuña Benites, Marlon Frank (orcid.org/0000-0001-5207-9353)
Dr. Vargas Huaman, Jhonatan Isaac (orcid.org/0000-0002-1433-7494)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2024

DEDICATORIA

A mis padres por su inquebrantable amor y apoyo, a Dios por darme salud y la fuerza para superar todos los retos, y a mis hermanos por alegrarme los días cada día.

AGRADECIMIENTO

Mi profundo agradecimiento a mi familia y amigos, ya que siempre son mi sostén anímico, con sus palabras de aliento y actos de servicio.

Al Dr. Marlon Frank Acuña Benites, asesor principal de la investigación, por su sobresaliente profesionalismo y empatía quién con sus conocimientos orientó y nutrió el presente proyecto.

DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, ACUÑA BENITES MARLON FRANK, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, asesor de Tesis titulada: "Sistema de Información para la gestión de cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023", cuyo autor es HUAYLLAS CHIRCCA ALEX JAVIER, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 16.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

He revisado dicho reporte y concluyo que cada una de las coincidencias detectadas no constituyen plagio. A mi leal saber y entender la Tesis cumple con todas las normas para el uso de citas y referencias establecidas por la Universidad César Vallejo.

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

LIMA, 08 de Enero del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
ACUÑA BENITES MARLON FRANK DNI: 42097456 ORCID: 0000-0001-5207-9353	Firmado electrónicamente por: MACUNABE el 10- 01-2024 20:15:21

Código documento Trilce: TRI - 0725980

DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, HUAYLLAS CHIRCCA ALEX JAVIER estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA NORTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Sistema de Información para la gestión de cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

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

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

Nombres y Apellidos	Firma
ALEX JAVIER HUAYLLAS CHIRCCA DNI: 45550314 ORCID: 0000-0002-1317-2763	Firmado electrónicamente por: AHUAYLLASCH el 08-01-2024 09:52:30

Código documento Trilce: TRI - 0725978

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DECLARATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS	vi
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
RESUMEN	x
ABSTRACT	xi
I INTRODUCCIÓN	1
II MARCO TEÓRICO	5
III METODOLOGÍA	20
3.1 Tipo y diseño de investigación	20
3.2 Variables y operacionalización.....	22
3.3 Población, muestra y muestreo.....	23
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	26
3.5 Procedimiento	26
3.6 Método de análisis de datos	27
3.7 Aspectos éticos	28
IV RESULTADOS.....	29
4.1 Análisis descriptivos.....	29
4.2 Pruebas de normalidad	35
4.3 Prueba de Hipótesis.....	38

V	DISCUSIÓN	45
VI	CONCLUSIONES	51
VII	RECOMENDACIONES.....	53
	REFERENCIAS.....	55
	ANEXOS	63

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Estadísticos descriptivos tiempo de atención.....	29
Tabla 2 Estadísticos descriptivos tiempo de preparación	31
Tabla 3 Estadísticos descriptivos tiempo de preparación	33
Tabla 4 Pruebas de normalidad de la dimensión del tiempo de atención al cliente. .	36
Tabla 5 Pruebas de normalidad de la dimensión del tiempo de Preparación.	37
Tabla 6 Pruebas de normalidad de la dimensión del tiempo de entrega.	38
Tabla 7 Prueba U de Mann-Whitney de la dimensión del tiempo de atención	39
Tabla 8 Prueba Z de la dimensión del tiempo de atención.	40
Tabla 9 Prueba de U de Mann-Whitney de la dimensión del tiempo de preparación.	41
Tabla 10 Prueba de U de Mann-Whitney de la dimensión del tiempo de preparación.	42
Tabla 11 Prueba U de Mann-Whitney de la dimensión del tiempo de entrega	43
Tabla 12 Prueba U de Mann-Whitney de la dimensión del tiempo de entrega	44
Tabla 13 Operacionalización de variable	64

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Modelo general de un sistema	16
Figura 2 Aspectos operativos de un sistema de información.	18
Figura 3 Esquema de investigación	21
Figura 5 Pretest y Postest del indicador de tiempo de atención para la gestión de cadena de suministros de productos cosméticos.	30
Figura 6 Pretest y Postest del indicador de tiempo de preparación del producto para la gestión de cadena de suministros de productos cosméticos.	32
Figura 7 Estadísticos descriptivos tiempo de entrega	34
Figura 8 Instrumentos	68
Figura 9 Autorización	83
Figura 10 Base de datos SPSS V27	86
Figura 11 Base de datos SPSS V27	87
Figura 12 Turniting	88
Figura 13. Proceso de la programación extrema.	89
Figura 14. Diagrama de casos de uso.	90
Figura 15. Diagrama de clases	91
Figura 16. Diagrama de base de datos	92

RESUMEN

El objetivo de esta investigación consistió en identificar de qué manera el sistema de información influye en la gestión de cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023. La estrategia de investigación empleada fue un diseño experimental de tipo preexperimental con un enfoque cuantitativo. Se utilizó una selección aleatoria simple para seleccionar 277 registros de la población de 1000 registros. Finalmente, tras llevar a cabo la investigación y aplicar los instrumentos, se procedió a medir los resultados antes y después del proceso. Utilizando el programa estadístico SPSS V27, se emplearon la prueba de normalidad Z de Kolmogorov-Smirnov y la prueba inferencial de rango U de Mann-Whitney para examinar el examen descriptivo de cada indicador. Se descubrió que todos los resultados tenían un valor de $p=0,001$, inferior al nivel de significación de 0,05 (sig.). Se confirma la hipótesis de la investigación y se concluye que la implantación del sistema de información en la gestión de la cadena de suministro de productos ha dado lugar a mejoras significativas en los procesos, específicamente en el tiempo de atención al cliente, tiempo de preparación de productos y el tiempo de entrega.

Palabras clave: Sistema de información, cadena de suministros, tiempo de atención, productos cosméticos, empresas de cosméticos.

ABSTRACT

The objective of this research was to identify how the information system influences product supply chain management in a private cosmetics company, Ica 2023. The research methodology used was a pre-experimental experimental design with a quantitative approach. Simple random selection was used to select 277 records from the population of 1000 records. Finally, after carrying out the research and applying the instruments, we proceeded to measure the results before and after the process. Using the SPSS V27 statistical program, the Kolmogorov-Smirnov Z-normality test and the Mann-Whitney U-rank inferential test were used to examine the descriptive test for each indicator. All results were found to have a p value of $p=0.001$, below the significance level of 0.05 (sig.). The research hypothesis is confirmed, and it is concluded that the implementation of the information system in product supply chain management has resulted in significant process improvements, specifically in customer service time, product preparation time and delivery time.

Keywords: Information system, supply chain, lead time, cosmetic products, cosmetic companies.

I INTRODUCCIÓN

La industria cosmética está experimentando un crecimiento constante y ejerce una creciente influencia a nivel global, Prasetyo (2023) resalta que el crecimiento potencial de la industria de productos cosméticos en Indonesia. Se proyecta un aumento de 7,500 millones en la industria y el comercio de productos de cosméticos en el país, con un crecimiento anual del 6.5% durante los próximos cinco años.

En una línea similar, Tilaar et al. (2023) mencionan la progresiva demanda de productos de belleza en todo el mundo y la expansión de la producción de cosméticos a escala mundial. La industria alcanzó los 418,300 millones de dólares en 2023, mostrando un aumento significativo desde los 265,000 millones en 2017. Además, Rolf et al. (2023) enfatizan la importancia de aplicar la planificación y el control adaptativos en las cadenas de suministro cosméticas para evitar gastos innecesarios y mantener la continuidad operativa de las empresas.

Ye, P., & Pongpatcharatronep, D. (2023) exploran el impacto de la pandemia del COVID-19 en las actividades offline y online en Tailandia. El bloqueo gubernamental en 2020 resultó en un aumento del 60% en las descargas de aplicaciones de compras. La investigación se centrará en las cadenas de suministro de cosméticos de productos de exportación de China a Tailandia, donde las ventas de cosméticos online ocupan un lugar destacado.

Acerbi et al. (2023) aportan una perspectiva económica, estimando que el valor de la industria cosmética alcanzó los 76,700 millones de euros en 2020 en Europa. La tendencia de crecimiento global es evidente, con un incremento constante en los últimos cinco años, destacando un repunte del 5.5% en 2018.

En el ámbito nacional, según la investigación de Chávez et al. (2023), para lograr un crecimiento operativo en cualquier empresa, es crucial implantar una gestión

eficaz de la cadena de suministro. Se considera una estrategia fundamental que brinda a las empresas la capacidad de desempeñar un papel crucial en la generación de un crecimiento competitivo y sostenible a largo plazo. De manera similar, Gallardo-Canales et al. (2023) aclaran que las cadenas de suministro se convierten en un importante método de venta al por menor en el espacio del comercio electrónico, permitiendo a los minoristas ponerse en contacto con clientes de todo el mundo sin necesidad de intermediarios. El éxito de cualquier negocio digital está inextricablemente ligado a este factor. Detallan el procedimiento de adquisición, almacenamiento y entrega de productos mediante una plataforma en línea.

A nivel local, la empresa a investigar con sede en la ciudad de Ica cuenta con más de 12 años en el mercado. Actualmente tiene un equipo de 7 colaboradores, se dedican a la venta de productos cosméticos, atendiendo tanto a clientes mayoristas como a clientes finales. La venta de productos cosméticos sigue un proceso donde el cliente, debe solicitar los productos deseados, y el vendedor es responsable de seleccionarlos para la lista de compras. Posteriormente, los productos son empacados y entregados al centro de distribución. En este punto, el cliente debe dirigirse a la caja para pagar su pedido. Todo este proceso puede tardar entre 20 y 30 minutos, lo que representa una desventaja significativa tanto para la compañía como para el cliente. Este retraso en el proceso de compra tiene consecuencias negativas para ambas partes. Por un lado, la empresa se siente perjudicada porque el proveedor podría haber atendido a más clientes en ese momento, lo que redundaría en un aumento de las ventas y la eficiencia. Por otro lado, el cliente se siente perjudicado porque debe esperar mucho tiempo para concretar su compra. Esto da como resultado una experiencia negativa, así como una pérdida de tiempo que podría haberse empleado de manera más provechosa.

En consecuencia, la creación de un sistema de información se ha convertido en un imperativo para abordar los problemas y mejorar los pedidos y la entrega de productos cosméticos. La cual permitirá realizar pedidos de forma virtual,

seleccionando los productos que deseen directamente desde la comodidad de su dispositivo. Además, podrán realizar pagos seguros a través de la plataforma.

Se espera que este sistema de información reduzca significativamente el tiempo de espera y brinde una experiencia de compra más conveniente y eficiente para los clientes. Esto, por consiguiente, posibilitará que los proveedores atiendan a una mayor cantidad de clientes en un período más breve, lo que resultará en un aumento de la productividad empresarial. Considerando los aspectos mencionados anteriormente, la investigación presenta plantea la siguiente formulación general del problema. ¿En qué medida el sistema de información influye en la gestión de cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023?, con los subsiguientes problemas: a) ¿En qué medida el sistema de información influye en el tiempo de atención en la gestión de cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023?, b) ¿En qué medida el sistema de información influye en el tiempo de preparación en la gestión de cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023?, c) ¿En qué medida el sistema de información influye en el tiempo de entrega en la gestión de cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023?

En la justificación teórica el estudio se basa en una revisión detallada de teorías existentes en el campo de la administración de la cadena de suministro y los sistemas de información. Al aplicar estas teorías al sector de cosméticos, se busca crear un marco conceptual preciso y aplicable. Esta investigación avanza en el conocimiento del impacto de los sistemas de información en la administración de la cadena de suministro de productos en una empresa de cosméticos. En la práctica este estudio se centra en resolver problemas reales de la empresa de cosméticos, al implementar nuestras soluciones, se espera mejorar la eficiencia, reducir costos y brindar una mejor experiencia al cliente. Estos resultados prácticos aumentarán la competitividad de la empresa, demostrando la utilidad y relevancia de este estudio en la vida real. El estudio de la justificación metodológica es establecer instrumentos validados mediante

la evaluación de expertos para cumplir las finalidades de la indagación. Los datos para la evaluación de las dimensiones se recopilarán mediante el método de utilización de las fichas de registro, lo que permitirá realizar análisis estadísticos tanto descriptivos como inferenciales. Además, se utilizarán programas informáticos estadísticos como el SPSS V27 para realizar un análisis exhaustivo y preciso de la información recopilada.

El objetivo propuesto para investigar el problema general es: Determinar la influencia del sistema de información en la gestión de cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023; teniendo en cuenta los problemas específicos, se plantearon los objetivos: a) Determinar la influencia del sistema de información en el tiempo de atención de la gestión de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023, b) Determinar la influencia del sistema de información en el tiempo de preparación de la gestión de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023, c) Determinar la influencia del sistema de información en el tiempo de entrega de la gestión de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023.

Finalmente, considerando todo lo mencionado anteriormente, la hipótesis general formulada es: El sistema de información influye en la gestión de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023., y las hipótesis específicas: a) El sistema de información influye en el tiempo de atención en la gestión de cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023, b) El sistema de información influye en el tiempo de preparación en la gestión de cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023., c) El sistema de información influye en el tiempo de entrega de productos en la gestión de la cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023.

II MARCO TEÓRICO

En el marco del país, Casas Huamanta (2021), se propuso mejorar el manejo de asistencia al cliente y ventas mediante la implantación de un sistema automatizado de proceso de datos basado en una plataforma web diseñada para dispositivos móviles con sistema operativo Android. Este sistema facilitó la eficiente gestión de pedidos, utilizando como herramienta para tomar decisiones, evaluaron dos variables: ventas y servicio al cliente, se empleó una metodología cuantitativa pre-experimental, con encuestas distribuidas antes y después de la implantación del sistema.

Durante el procedimiento de recogida de datos utilizaron dos cuestionarios: uno con siete preguntas para comprobar la satisfacción de los consumidores con el servicio, y otro con ocho preguntas para medir el éxito del cuestionario a la hora de impulsar las ventas, en ambos cuestionarios la escala de Likert incluía cinco puntos. Las preguntas fueron revisadas por expertos antes de ser administradas a un grupo piloto de veinte voluntarios para su comprobación. La coherencia de los instrumentos se evaluó mediante el coeficiente alfa de Cronbach. El valor de la puntuación T Student de -12,943 demostró que la implantación del sistema se tradujo en una notable mejora de las ventas. Además, hubo una mejora en la toma de decisiones, como lo demuestra un puntaje T Student de -7,845.

El sistema ayudó a aumentar la eficiencia del servicio al cliente, como lo demuestra el valor de T Student de -4,899, los clientes valoraron positivamente el servicio, reiterando su satisfacción con la atención del personal, como lo demuestra un valor de T Student de -6.547. Finalmente, se puede atribuir en gran parte a la implementación de la solución tecnológica, que permitió a los clientes realizar pedidos nacionales y acceder al menú a través de dispositivos móviles, agilizando el trámite y mejorando su experiencia de usuario.

Adicionalmente, en su estudio, Ocrospoma & Romero (2021) realizaron un estudio para investigar las formas en que el sistema online afecta al control de incidencias dentro de la empresa. Se adoptó un enfoque cuantitativo, de investigación

aplicada, y se empleó metodología experimental más precisamente, metodología pre-experimental. El método de recolección de datos se fundamentó en el uso de una guía de observación certificada por expertos, que adopta un enfoque observacional y se aplicó en el campo. Para cada uno de los indicadores investigados, había veinte casos en la muestra. Según los resultados recogidos, el porcentaje medio de resolución de incidentes para el primer indicador aumentó del 61,48% en el pretest al 87,00% en el postest. El porcentaje medio de incidentes reabiertos para el segundo indicador disminuyó del 16,80% en el pretest al 8,35% en el postest. En conclusión, se encontró que la empresa gestionó mejor los incidentes después de implementar el sistema informático.

Por otro lado, Seminario et al. (2022) utilizaron una estrategia cuantitativa con un nivel de análisis descriptivo, junto con un diseño metodológico transversal no experimental. La muestra consistió en 200 compradores en línea de la empresa, utilizando un cuestionario de recogida de datos con 21 elementos divididos en seis dimensiones, para analizar los datos se utilizó el programa informático SPSS V26. Los resultados señalan que la gestión estratégica del comercio electrónico fue evaluada en un nivel bajo, alcanzando el 60.5%, seguido por un nivel alto del 18%, un nivel muy bajo del 14.5%, y un nivel muy alto del 7%. En cuanto a las dimensiones específicas, se observaron porcentajes del 66% para la compra de bienes o servicios, 66% para los métodos de pago, 69% para las páginas web de ordenador y 37% para la utilización de redes informáticas. Finalmente, con respecto a la administración estratégica del comercio electrónico para los clientes, es importante poner en marcha mecanismos controlados de compraventa electrónica para que los clientes se sientan seguros utilizando las plataformas de medios virtuales más populares.

Además, Aranda-Manchay & García-Estrella (2023) realizaron una investigación con el fin de analizar cómo el sistema de tecnologías de procesamiento de datos afecta en la administración de documentos en la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática. Para ello utilizaron un diseño preexperimental en un estudio aplicado con un elemento experimental. Se administraron cuestionarios a un grupo

elegido en dos momentos distintos. Para analizar los datos se utilizó el programa estadístico SPSS. Dentro de los resultados alcanzados, se resalta que la importancia asintótica evaluada entre ambas muestras un valor de p igual a 0.000, que es inferior al umbral de significancia de 0,05. Esto confirma de manera concluyente que se evidencia una disparidad significativa. Por lo tanto, se puede deducir que la administración documental de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática se ve muy afectada por la introducción de un sistema de información. Además, se observó que el sistema informático desarrollado fue aceptado en un 80%.

Por otro lado, en su estudio, Alejandría et al. (2023) buscan principalmente analizar cómo el sistema de tecnología del proceso de datos impacta en el progreso agrícola de la región San Martín. Al ser no experimental, el diseño es correlacional, la población de estudio está formada por 174 agricultores repartido a partes iguales entre las diez provincias que componen la región de San Martín, en función de la población investigada. El instrumento de recogida de datos era un conjunto de 23 ítems relativos a las variables e indicadores del estudio. Utilizando una escala de medición, se evaluó el grado de impacto del sistema de automatizado en el progreso agrícola en la región San Martín. Los resultados generales indican lo siguiente: Según el 61,8% de los agricultores, el sistema de información ha contribuido significativamente al avance de la agricultura. Se ha observado una notable asociación positiva ($r = 0,278$), asociada sobre todo a la valoración que hacen los agricultores de la importancia y utilidad de los datos. Sin embargo, surgen problemas con la exactitud y coherencia de los datos, lo que reduce la capacidad de análisis del proceso de deliberación y elección. El 56,5% de los agricultores afirman que el sistema de información es muy aplicable y útil en su línea de trabajo. Esto implica que tienen en cuenta los indicadores de la variable de investigación a la hora de emitir juicios, lo que subraya la necesidad de un sistema electrónico de tratamiento de datos en la agricultura.

A nivel internacional, en su publicación, Cardona et al. (2022) examinan los efectos del e-commerce en los resultados financieros de compañías de escala menor y mediana del sector comercial de Manizales (Colombia). Se empleó un enfoque

metodológico mixto que incorporó una encuesta a empresarios y análisis estadísticos de la información suministrada por el sistema de tecnologías de proceso de datos de la empresa, se aplicaron a estos datos las pruebas de chi-cuadrado y un análisis de la varianza (ANOVA). Los resultados demuestran un impacto favorable del comercio electrónico en las dimensiones financieras, incluidos los ingresos, los gastos y los ingresos, con un incremento de las ventas y una disminución de los gastos operativos. Según la encuesta, el 54% de los empresarios reportó incrementos significativos en las ventas, y se observó una disminución del 47.7% en los costos, lo que hace que los ingresos operativos aumenten un 87,2%. Con un nivel de confianza del 95%, los análisis estadísticos confirman una asociación positiva entre la adopción del e-commerce y el aumento de los ingresos de explotación.

Siguiendo la misma línea, tenemos a Guachimboza et al. (2023) en su investigación aborda el puesto en marcha de un sistema web para la administración de cadenas de suministro alimentarias en la Provincia de Tungurahua, Ecuador, utilizando el modelo de desarrollo en cascada. Se empleó una encuesta cuantitativa con escalas Likert de 5 puntos, involucrando a dos administradores del sistema y 20 agricultores durante la prueba piloto. Los resultados muestran que el sistema basado en Odo ERP maximiza la productividad en la gestión de las prácticas de comercialización y la trazabilidad de los productos. Se llega a determinar de que el sistema satisface las demandas agrícolas, facilita la creación de canales y optimiza la gestión post COVID-19 en las cadenas alimentarias. Los administradores otorgaron puntuaciones entre 3,47 y 3,70 en la escala de Likert y muestran una apreciación positiva, resaltando la facilidad de uso, mientras que los agricultores percibieron una calificación promedio de calidad del sistema de 3,51. consideran aceptable la calidad del sistema. Ambos grupos expresan satisfacción con puntuaciones promedio de 4,12 y 4,28 respectivamente con el uso y funciones del sistema. En cuanto a los beneficios percibidos, se destaca una optimización en procesos, aunque los agricultores sugieren la necesidad de usuarios con habilidades básicas para gestionar la aplicación. Por otro

lado, los administradores consideran satisfactorios todos los aspectos relacionados con los beneficios percibidos.

Además, el estudio de Rodríguez y González (2021) examina las conexiones entre el comercio electrónico, y la ventaja competitiva del marketing digital en las empresas de servicios panameñas, con énfasis en el caso de la epidemia de Covid-19. El enfoque utilizado es de tipo empírico-analítico positivista y de naturaleza cuantitativa, apoyándose en hechos y cifras. Este estudio utiliza un diseño de campo no experimental y transaccional y se clasifica como una investigación descriptiva y correlacional. Se eligieron al azar 330 empresas de la muestra inicial de 1.105 empresas para incluirlas en el estudio. Para recopilar datos se utilizaron tanto encuestas como observaciones y para evaluar la eficacia del cuestionario se utilizó un instrumento con un coeficiente de fiabilidad de 0,8 que había sido verificado previamente en una prueba piloto. Los resultados mostraron que muchas empresas carecían de planes eficientes de marketing de servicios y que algunas aún no están activas en los canales digitales. En definitiva, puede decirse que el comercio en línea, la publicidad digital y las ventajas competitivas están estrechamente relacionados, aunque algunas empresas aún no hayan aprovechado estas conexiones.

Por otra parte, en su estudio Salas-Rueda, et al. (2020) utilizan el análisis de datos y el aprendizaje computacional en su estudio cuantitativo para análisis de la eficiencia operativa del sistema en línea para el proceso de instrucción del logaritmo (AEL). 29 estudiantes de Matemáticas Básicas de la institución mexicana en el ciclo escolar 2015 conforman la muestra. La AEL se centra en el proceso matemático de emplear el logaritmo para calcular el tiempo (número de años) necesario al solicitar un préstamo bancario. El marco TPACK estructura la AEL al fusionar el conocimiento tecnológico (uso del lenguaje de programación PHP), el conocimiento pedagógico (implementación de estrategias de simulación) y el conocimiento disciplinario (aplicación del logaritmo en el contexto de las matemáticas financieras). Los resultados del aprendizaje automático, utilizando varios porcentajes de rendimiento

durante la fase de entrenamiento, muestran que la AEL tiene un impacto positivo en la adquisición de habilidades matemáticas, la comprensión de ideas teóricas relacionadas con los logaritmos en el contexto de las matemáticas financieras y la asimilación de conocimientos logarítmicos. La ciencia de datos identifica tres modelos predictivos para la aplicación de AEL en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En consecuencia, en el siglo XXI, la tecnología está alterando la relación entre los alumnos y la información educativa.

De la misma manera, Aguilar Poaquiza, et al. (2021) investigan las formas en que los cultivadores de la parroquia Licto, ubicada en el cantón Riobamba, en la región de Chimborazo, Ecuador, se benefician del uso de los principios del comercio justo, especialmente en lo que respecta al sistema de comercialización del tomate riñón. Este estudio utiliza un enfoque combinado de métodos cuantitativos y cualitativos, aplicando tanto métodos deductivos como inductivos. La observación es descriptiva, transversal y no experimental. Se realizó mediante una encuesta instrumental de campo que fue administrada a 355 cultivadores con un total de 4629 horticultores activos la se dedican al cultivo de tomate riñón. La entidad pública local conocida como Mercado de Productores Agrícolas San Pedro de Riobamba EP-EMMPA (Mercado Mayorista de Riobamba, Ecuador) es donde estos agricultores venden sus productos. La evaluación de la literatura y la bibliografía pertinentes enriquecieron la investigación, que se completó en el segundo semestre de 2019. El 90% de los cultivadores manifestaron que la implementación de las reglas del comercio equitativo facilita un sistema efectivo para la venta de productos agrícolas. En resumen, la investigación ha demostrado que el comercio justo es muy ventajoso para el sector de la producción agrícola, se ajusta a los principios de las economías social, popular y solidaria, y mejora significativamente el proceso de comercialización en la agricultura.

Para proteger la seguridad de los alumnos mediante la separación física, los educadores estadounidenses adoptaron rápidamente la educación como una medida ante la pandemia de COVID-19. Aryal (2023). Este estudio se centró en adaptar un

módulo de Sistemas de Información al modelo curricular durante la pandemia. Se recopilaron datos de tareas de estudiantes en un programa de Sistemas de Información, evaluando el rendimiento en una escala de 5 puntos en tareas sincrónicas y asincrónicas. Comparando los resultados del semestre de primavera de 2019 (29 estudiantes) con el semestre de primavera de 2020 (27 estudiantes) durante la pandemia, se observó una disminución general en el rendimiento estudiantil. La modalidad sincrónica experimentó una caída más significativa, con una disminución del 15% en estudiantes con desempeño satisfactorio y reducciones del 10% y 8% en las puntuaciones promedio de presentaciones y participaciones sincrónicas. En contraste, los módulos asincrónicos experimentaron una disminución del 3% en algunos casos y una reducción del 6% al 10% en las puntuaciones medias. A pesar de la disminución en el rendimiento tanto en tareas sincrónicas como asincrónicas, el estudio mostró que el módulo técnico de Sistemas de Información se puede enseñar de manera efectiva de forma remota durante una pandemia, ofreciendo valiosa información para mejorar la enseñanza en estas circunstancias.

Además, Badrudin & Wahyu (2022) examina cómo la felicidad del cliente en la aplicación Ruanguru se ve afectada por el sistema de información de gestión del aprendizaje y la calidad del servicio. Se empleó un enfoque cuantitativo descriptivo basado en las ecuaciones de Slovin junto con una estrategia de muestreo intencional. Los datos, recopilados a través de encuestas Likert sincrónicas, revelan que el LMIS alcanzó el 75% de su meta con $t=5.864$, la SQ alcanzó el 65% con $t=7.530$ y la CS no superó el 70% con $t=2.542$. LMIS mostró una influencia significativa en la CS ($R^2=0.811$) y la SQ también influyó fuertemente ($R^2=0.833$). La combinación de LMIS y SQ impactó la CS en un 86.40% ($R^2=0.864$). En conclusión, tanto LMIS como SQ afectan considerablemente la satisfacción del cliente, siendo cruciales para mejorarla en la aplicación Ruanguru.

Por un lado, Karitis et al. (2021) menciona que contar con sistemas de información plenamente operativos y exitosos es crucial para las organizaciones que

ofrecen servicios de salud, ya que un sistema hospitalario eficiente puede mejorar la excelencia en la atención médica brindada a los pacientes. Este estudio presenta la evaluación del sistema de información del Hospital de Quíos, conocido como "Skylitsio". Se realizó un sondeo mediante el uso de un cuestionario que incluía preguntas demográficas y evaluativas basadas en los elementos que conforman el modelo de éxito propuesto por DeLone & McLean. Participaron en la encuesta 71 usuarios del sistema de información clínica. Se realizaron análisis de confiabilidad utilizando la estadística alfa de Cronbach, así como análisis descriptivos y otros métodos para explorar las relaciones entre los factores determinantes del éxito de DeLone y McLean. Según los resultados, los usuarios del sistema de información expresaron satisfacción, considerando el sistema como útil y fácil de utilizar. Las puntuaciones promedio para "calidad de la información", "calidad del sistema", "calidad del servicio", "uso", "satisfacción del usuario" y "beneficio del usuario" fueron, respectivamente, 3,78, 3,61, 3,45, 3,83, 3,46 y 3,76 sobre 5. La investigación corrobora la eficacia del modelo desarrollado por DeLone & McLean, indicando que, según las percepciones de los usuarios, el sistema de automatización del Hospital General de Quíos es exitoso.

Asimismo, Ouedraogo et al. (2019) evaluaron la exactitud de los datos relativos a la salud materno infantil recolectados a través del HMIS del Ministerio de Salud de Etiopía en tres distritos de la zona de Jimma, región de Oromiya, durante un periodo de 12 meses, desde julio de 2014 hasta junio de 2015. Aplicando los elementos mejora continua de la calidad de datos según los constructos establecidos por la Organización, se evaluaron la integridad, la oportunidad y la coherencia interna de ocho indicadores clave de salud materno infantil recopilados a lo largo de todas las unidades de cuidado primario de salud (UCAP) en los tres distritos de la zona de Jimma (Gomma, Kersa y Seka Chekorsa). Además, se evaluó la concordancia entre las estimaciones de cobertura de servicios de salud materno infantil del HMIS y las estimaciones obtenidas de una encuesta transversal poblacional realizada con 3.784 mujeres embarazadas en el año anterior a la encuesta. Se realizó esta tarea utilizando

coeficientes de correlación de Pearson, coeficientes de correlación intraclase (CCI) y gráficos de Bland-Altman. Se observó que la integridad y puntualidad de los informes de instalaciones eran más altas en Gomma y más bajas en Kersa, con mejora en el tiempo. Aunque se registraron pocos valores cero/faltantes y valores atípicos moderados/extremos, la consistencia interna entre indicadores de MCH fue baja para varias UCAP. La concordancia entre estimaciones de MCH del HMIS y la encuesta fue deficiente, indicando una posible sobreinformación en la cobertura de servicios clave de salud materno infantil. Se sugiere mejorar la excelencia de la información de salud materno infantil en el sistema de información ambiental a nivel zonal en Jimma, Etiopía, para respaldar investigaciones y esfuerzos programáticos en salud materno infantil.

Zhang et al. (2022) investigan la aplicabilidad y las ventajas de integrar técnicas de minería de datos en el funcionamiento de los sistemas de gestión del comercio electrónico, explorando tecnologías relacionadas y proyectando futuras tendencias. La investigación emplea métodos de agrupación y Bayesianos ingenuos en la minería de datos para clasificar información de productos, preferencias de compra y otros datos asociados. Luego, utiliza las capacidades de procesamiento de datos no lineales de las redes neuronales para predecir el poder adquisitivo futuro. Los resultados muestran que tanto las redes neuronales como las técnicas de minería de datos pueden predecir el futuro poder adquisitivo de los consumidores con un alto grado de precisión. Los datos de consumo real y los datos previstos tenían un coeficiente de correlación de 0,9785, con un error promedio relativo máximo de solo el 2,32%. Esto demuestra claramente que la minería de datos puede desentrañar información relevante y tendencias futuras de consumo en los sistemas de comercio electrónico, y que las redes neuronales pueden prever de manera efectiva los patrones futuros de consumo y poder adquisitivo.

El estudio de Thanos et al. (2021) se centra en la eficacia del sistema electrónico de proceso de datos de información clínica implementado en el Hospital

General "Asklepieio Voulas". Utilizar una encuesta basada en el prototipo del sistema tecnológico de proceso de datos desarrollado por DeLone y McLean., aplicado en febrero de 2020, se recopilaron las opiniones de 218 usuarios, principalmente médicos y enfermeras. Se utilizó el análisis de fiabilidad alfa de Cronbach para confirmar la coherencia interna de la encuesta. A continuación, se procedió al análisis estadístico descriptivo y al examen de las conexiones entre los componentes del modelo. Se realizaron análisis mediante correlación y regresión lineal múltiple. Según los datos, los usuarios están satisfechos; el 89,3% lo considera útil y el 77,3% cree que facilita su trabajo. Según el modelo, la excelencia del sistema de automatización se relaciona con el uso, destacando la influencia significativa de la excelencia de la información en el uso del sistema, mientras que el nivel de excelencia del sistema desempeña un papel crucial en el nivel de aprobación del personal. En consecuencia, el Sistema de Información Hospitalaria "Asklepieio Voulas" puede considerarse exitoso según las percepciones de los usuarios.

La investigación realizada por Nurkholis & Octaviansyah (2022) pretende desarrollar un sistema informática de proceso de datos geográfica basado en la web que facilite al público en general la localización de la tienda de regalos de Lampung. En este estudio, se emplea la programación extrema como método de desarrollo. Basándonos en los resultados de las pruebas ISO 25010 realizadas con la participación de 50 encuestados, se concluye que la calidad del software producido alcanza un porcentaje de éxito con una media total del 90,66%. Por lo tanto, se puede inferir que el valor porcentual obtenido indica que la calidad general del software es "muy buena" y es viable para su uso.

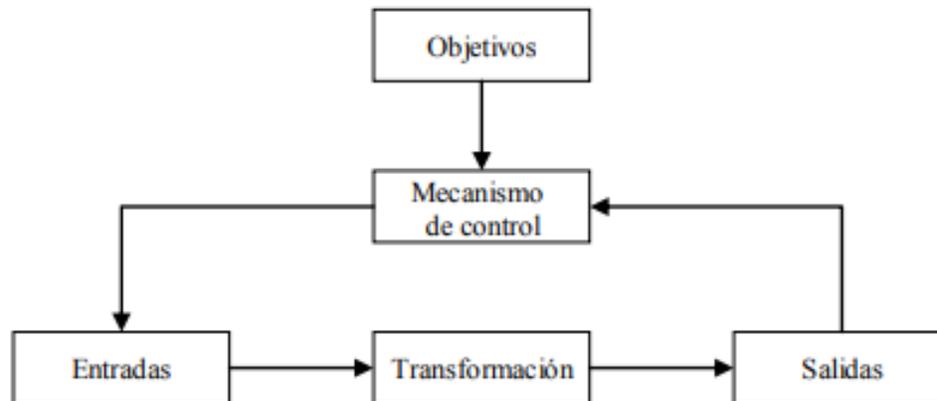
Como objetivo de estudio Dirgantari et al. (2020) es evaluar el grado de satisfacción y de utilización del e-commerce por parte de los clientes durante la epidemia de COVID-19, utilizando el prototipo de correcto funcionamiento del sistema información, que se centra en la eficiencia del sistema, de información y en la calidad del servicio. La metodología de investigación empleó un enfoque cuantitativo,

distribuyendo cuestionarios a 206 clientes de comercio electrónico. La realización del tratamiento de datos se efectuó mediante el Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM) además, los resultados confirman que el grado de excelencia del sistema automatizado y del servicio afectó a los niveles de satisfacción de los clientes de comercio electrónico, así como a su nivel de uso. Se recomienda a las empresas de comercio electrónico que mantengan y mejoren el nivel de la calidad del sistema de informático de proceso de datos, ya que una información menos interesante, menos relevante y difícil de entender puede resultar en una baja calidad de la información, lo que, a su vez, podría disminuir el grado de utilización y satisfacción del cliente.

Durante este estudio, se exploraron diversas teorías generales que comprenden una variedad de métodos y perspectivas, incluyendo el trabajo de autores como Fernández Alarcón, (2006) donde describe que un sistema se compone de elementos que trabajan de manera conjunta para alcanzar un propósito compartido. Aunque existen diversos tipos de sistemas, en su mayoría pueden ser representados mediante un modelo que consta de cinco componentes esenciales: entradas, salidas, una sección de transformación, mecanismos de control y metas.

En una línea similar, O'Brien & Marakas (2006) describen un sistema como un conjunto de partes interconectadas que cooperan para lograr un objetivo compartido dentro de unos parámetros definidos con precisión. Estos componentes se someten a un proceso de transformación controlado y proporcionan resultados, como se ve en la Figura 1.

Figura 1 Modelo general de un sistema



Fuente: *Fernández, (2006)*.

Sandra et al., (2006) la información se origina al organizar datos de manera que adquieran un significado específico para el receptor, e incluso un valor particular. Esto permite que el destinatario analice dicho significado y saque conclusiones. A diferencia de los datos por sí mismos, la información derivada de ellos tiene un valor significativo. Muchas decisiones tomadas en las empresas se basan en información recopilada a partir de datos previamente clasificados y presentados de manera adecuada para facilitar el proceso. Giddens y Fullilove (2023) describen la información como datos y conocimientos que han sido organizados o procesados de alguna manera para proporcionar significado.

En cuanto, Joyanes (2015) define, que la información consiste en datos que han sido procesados y contextualizados, de manera que adquieren significado para una persona en un momento y lugar específicos. Los datos que se han organizado de forma que sean pertinentes y útiles para el usuario se denominan, en esencia,

información. Los sistemas de información, según Walsham (1993), son necesarios para la organización, planificación y control durante la ejecución de los procesos empresariales, la cual facilita la toma de decisiones.

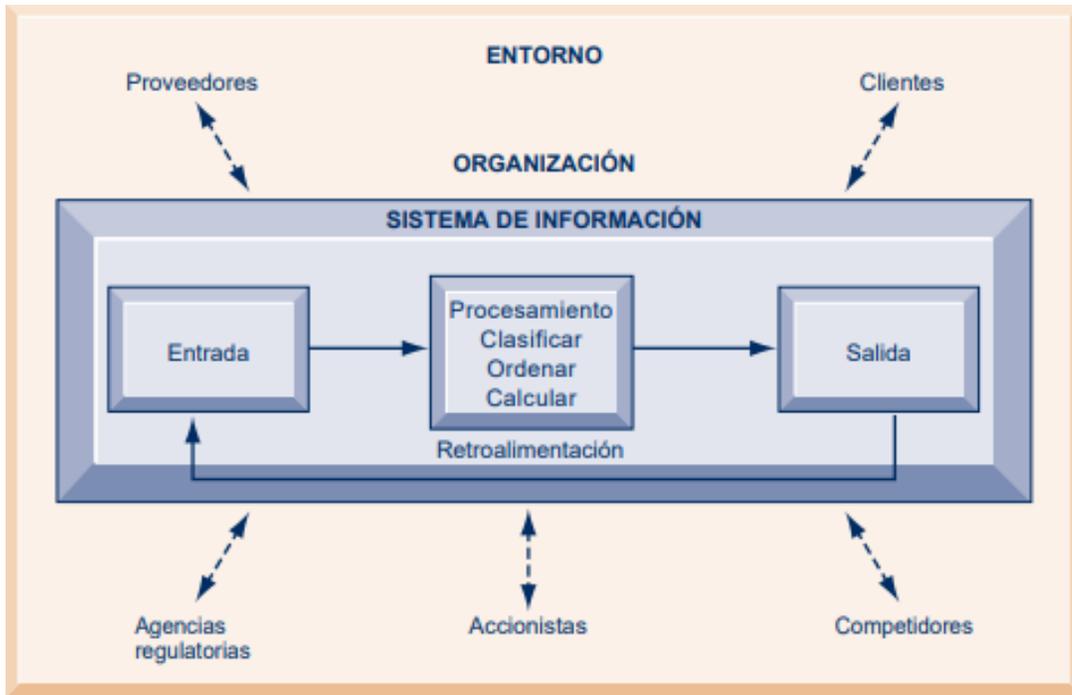
En cuanto a la teoría específica tenemos, Guerra (2019) define, que un proceso se puede describir de manera básica como un conjunto de actividades conectadas entre sí, en las cuales ciertas entradas se convierten en resultados específicos a través de estas actividades interrelacionadas. De igual manera Aparicio, (2016) define que un proceso es una entidad completa que tiene un propósito beneficioso para la organización y que proporciona valor al cliente.

Berliner (2023), define que la gestión es el proceso de tomar decisiones, hacer un seguimiento de estas y poner en marcha políticas económicas, todo ello dentro de los límites de una planificación centralizada.

El sistema de información como variable independiente, O'Brien & Marakas (2006) define que un sistema de información (SI) es como un marco estructurado que combina hardware, software, redes de comunicación y tareas relacionadas con la información para almacenar, recuperar, procesar y distribuir datos dentro de una organización. Estos sistemas de información han sido herramientas esenciales para mejorar la comunicación humana, utilizando diversos componentes físicos como hardware, procesos de software para el procesamiento de información, redes de comunicación y recursos de almacenamiento de datos.

De forma similar, Laudon et al. (2012) describen, como se ve en la Figura 2, un sistema de información es un conjunto de partes interconectadas que ayudan a los procedimientos de control y toma de decisiones de una empresa; recopilando, analizando, almacenando y compartiendo datos.

Figura 2 Aspectos operativos de un sistema de información.



Fuente: Laudon et al., (2012).

No obstante, definimos los indicadores de las variables independientes, que se tienen en cuenta de la siguiente manera a) Eficacia se muestra cuando un cliente recibe exactamente los productos solicitados, sin errores ni productos faltantes. La eficacia, según Cajková et al. (2023), es la capacidad de la gestión del conocimiento para impulsar la producción. b) Eficiencia es la rapidez y facilidad del proceso en el sistema de información. Śleszyński et al., (2023) la eficiencia se evalúa utilizando indicadores basados en comparaciones c) La Efectividad se define como la capacidad de gestionar la experiencia del cliente y, al mismo tiempo, estar satisfecho con la calidad de los artículos. Barta et al. (2023) definen la eficacia como la capacidad de un proceso, acción o estrategia para producir con éxito y favorablemente los resultados previstos.

Las variables dependientes según Nugent et al. (2019), la cadena de suministro está formada por todas las empresas que colaboran para satisfacer las demandas y necesidades de sus clientes, ya sea directa o indirectamente, se denomina variables dependientes. Además del productor y el proveedor, este sistema también incluye transportistas, almacenistas, comerciantes e incluso el usuario final.

De igual manera definimos los indicadores dependientes que se tienen en cuenta de la siguiente manera. a) Tiempo de atención es la duración durante la cual un cliente se involucra con un representante de servicio al cliente con el propósito de abordar un problema, formular una pregunta o recibir. Malpartida et al. (2021) sostiene que brindar atención a los clientes es un servicio crucial para satisfacer sus necesidades y expectativas, lo cual no solo mejora la productividad, sino que también posiciona a las entidades en una posición más ventajosa en comparación con otras instituciones, fortaleciendo así su competitividad. b) El tiempo de preparación es el que transcurre entre la realización de un pedido y la preparación de la mercancía para su recogida o entrega. c) El lapso que transcurre después de la ejecución del pedido por parte de un cliente y la entrega de la mercancía solicitada se conoce como plazo de entrega.

III METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

Tipo de investigación

El enfoque de este trabajo es eminentemente práctico, como lo demuestran Hernández et al. (2014), que la citan como ilustración de investigación aplicada, donde la investigación aplicada tiene como meta abordar problemas mediante el desarrollo de tecnología o mejoras tecnológicas. Según Álvarez (2020), la investigación aplicada busca adquirir nuevos conocimientos para resolver problemas del mundo real, siendo una investigación práctica. De la misma manera Fox & Alldred (2023) definen que la investigación aplicada se caracteriza por la combinación de las experiencias de los investigadores y los datos empíricos con procedimientos y técnicas analíticas específicas para generar nuevos conocimientos sobre hechos y circunstancias concretas.

Enfoque de investigación

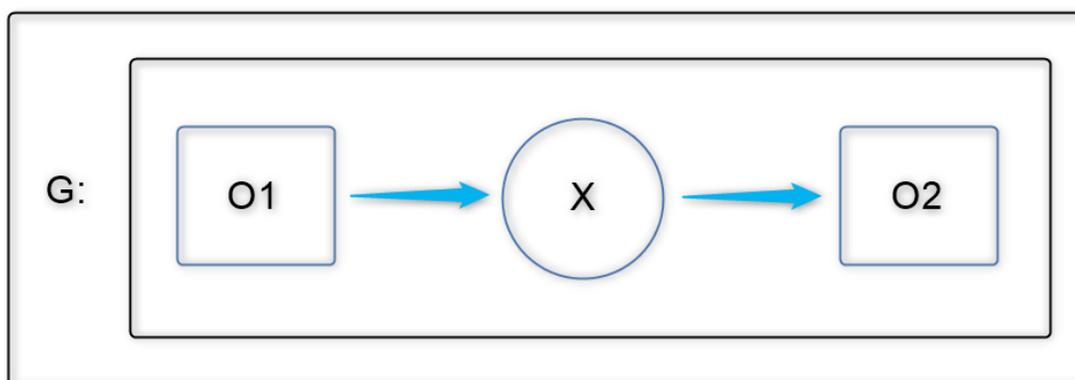
En esta investigación se utilizará la metodología de investigación cuantitativa descrita en el trabajo de Hernández et al. (2014), donde menciona que el uso de metodologías y técnicas de medición y supervisión son unidades de análisis y de magnitudes se mencionan como fundamento del enfoque. Este método también utiliza el estudio estadístico de datos y las estrategias de muestreo responder a preguntas de investigación y evaluar teorías previamente formuladas. También abarca la creación de hipótesis estadísticas, la planificación formal de diversos proyectos de investigación y el uso de métodos de análisis de datos descriptivos e inferenciales. Carhuacho et al. (2019), A través de la recolección y el análisis de datos, la investigación cuantitativa pretende generar conclusiones pertinentes para las variables investigadas. Mcleod (2023) define que es una estrategia que reúne datos numéricos y aplica técnicas estadísticas para analizarlos. Este tipo de

investigación pretende producir datos empíricos objetivos, numéricos y cuantitativos.

Diseño de investigación

Dada la naturaleza cuantitativa y la clasificación del estudio planificado, se ha optado por un diseño experimental de tipo preexperimental. Carhuancho et al., (2019) explican que esto permitirá mantener un nivel mínimo de control sobre las variables mediante un diseño preexperimental, estableciendo un grupo experimental de antemano a través de la realización de cuestionarios de pretest y postest. Natesan (2023) afirma que el diseño de la investigación ofrece instrucciones exhaustivas sobre cómo debe llevarse a cabo el estudio, incluida la selección de los participantes, la recogida de datos, las técnicas analíticas y la interpretación de los resultados. La figura 3 presenta el esquema de investigación.

Figura 3 Esquema de investigación



Fuente: *Elaboración propia*

Donde:

G : Grupo experimental

O1 : Control antes del sistema de información.

X : Sistema de información.

O2: Control después de la implementación y utilización del sistema de información.

3.2 Variables y operacionalización

Variable Independiente: Sistema de información

Definición conceptual:

Según Beynon (2018), un sistema de información se define como una herramienta de comunicación interpersonal. Estos sistemas se encargan de recolectar, procesar, distribuir y utilizar información. Además, brindan respaldo a las actividades realizadas por los seres humanos. De igual manera Joyanes (2015) explica que un sistema de información es un mecanismo que adquiere (recopila), procesa, guarda, examina y comparte (distribuye) información con un propósito determinado. Gaurav & Panigrahi (2023), define que un sistema de información se refiere a una infraestructura empresarial que utiliza dispositivos inteligentes conectados a través del Internet de las cosas para intercambiar datos.

Variable Dependiente

Gestión de cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos.

Definición conceptual:

La gestión de la cadena de suministro de productos describe los pasos organizados que sigue una empresa para satisfacer las peticiones de los clientes y entregarles los productos que han pedido. En este proceso se incluye la preparación y el embalaje del producto, la elección del método de envío, la entrega del producto al cliente y el acuse de recibo del producto por parte del cliente. El pedido del cliente se recibe, se verifica y se procesa. Este procedimiento está diseñado para garantizar que los productos se entregan con precisión, prontitud y eficacia, lo que asegura la felicidad del cliente y su fidelidad a la marca. Anisa (2023) se refiere al

procedimiento global de organizar, dirigir y gestionar todos los aspectos relacionados con la creación, difusión y promoción de artículos cosméticos.

Operacionalización de Variables

Villavicencio et al., (2019) plantea que operacionalizar las variables implica representarlas en un formato tabular y dividir las en sus componentes para mejorar su comprensión. Celeste et al., (2023) define que es un proceso de convertir las ideas abstractas de los modelos conceptuales en medidas tangibles y observables que puedan aplicarse a la investigación se conoce como operacionalización de variables. Este proceso tiene como objetivo mostrar a los lectores cómo se han conceptualizado y medido las variables, así como se analizarán estadísticamente. Por esta razón, una tabla bidimensional con las propiedades de las variables especificadas en las columnas y sus descripciones en las filas representa cómo se disponen las variables en un estudio. La operacionalización contribuye a la metodología ofreciendo orientación.

3.3 Población, muestra y muestreo

Población

Naidu & Turin (2023) explican que el término "población" hace referencia, en términos generales, a un grupo específico de individuos, animales u otros elementos objeto de estudio en investigaciones y análisis científicos, sociales, económicos o demográficos. Estas poblaciones son conjuntos particulares de seres vivos (ya sean personas, animales, plantas u otros elementos similares) que se investigan para comprender fenómenos o características específicas dentro de ese grupo particular.

En una línea similar, Arias et al. (2016) afirman que el grupo de estudio pertenece a un subconjunto de casos definido con precisión y accesible. Estos casos son la base para elegir la muestra y cumplen con ciertos criterios preestablecidos de manera específica. La población identificada para esta

investigación es de 1000 registros. Así mismo Asiamah et al., (2017) define que un conjunto total del cual es necesario obtener cierta información para identificarlo. Los individuos en la población general deben tener al menos una característica en común.

Muestra

Según Hiebl (2023), la muestra de investigación es un subconjunto elegido y examinado de una población más amplia dentro de un entorno de estudio concreto. La finalidad de esta muestra es extraer conclusiones sobre la población total, según la definición de Neftali (2016), una muestra representativa debe abarcar todos los atributos presentes en toda la población, garantizando así la generalidad de los resultados. Además, el tamaño de la muestra debe guardar proporción con el tamaño de la población y, preferiblemente, debe seleccionarse mediante métodos probabilísticos o aleatorios.

El tamaño de la muestra en una población finita se ha determinado mediante la siguiente fórmula.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{(N - 1) * e^2 + Z^2 * p * q}$$

Donde:

n: Tamaño de muestra. → $n = ?$

N: Tamaño de la población → $N = 1000$

Z: Nivel de confianza → $Z = 96\% \rightarrow Z = 1.96$

p: Probabilidad de éxito $p \rightarrow 0.5$

q: Probabilidad de fracaso $q = (1-p) \rightarrow q \rightarrow 0.5$

e: Margen de error $e \rightarrow 0.05$

$$n = \frac{1000 * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{(1000 - 1) * (0.05)^2 + (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}$$

$$n = \frac{960.4}{3.46}$$

$$n = 277.56; n = 277$$

Muestreo

Según Izquierdo (2015), el muestreo es un método utilizado para recoger datos estadísticos precisos sobre una población y las piezas constitutivas que la integran. Para extraer conclusiones sobre el conjunto de la población, supone la realización de estudios incompletos sobre una muestra de esta.

El estudio empleará una técnica de muestreo aleatorio directo. Según Velasco (2017), cada miembro de la población se elige totalmente al azar cuando se utiliza el muestreo aleatorio básico, lo que garantiza que cada miembro tiene la misma probabilidad de ser seleccionado. Cada elemento se distingue por un número único y su selección para la muestra se realiza de forma independiente, lo que significa que la elección de un elemento no influye en la elección de otros.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

Según Caro (2021), los procedimientos para la obtención de datos son instrumentos y aparatos utilizados para reunir y evaluar datos de forma organizada e intencionada. Se utilizan con frecuencia en estudios relacionados con la ciencia, la empresa, la estadística y el marketing. Cada técnica posibilita la recolección de distintos tipos de información. Por esta razón, es crucial entender sus peculiaridades y tener objetivos claros al elegir aquellas que se adecuen a la información que se desea obtener. La observación mediante fichajes fue el proceso por el que se recopilaron los datos para esta investigación, ya que se adaptaba totalmente a los requisitos de esta investigación científica.

Instrumentos

En su investigación, Sánchez (2022) explica que una ficha de registro era un dispositivo donde se incluía información preliminar sobre cualquier proceso que se estudiara. Esta tarjeta, cuya estructura de registro permite obtener información más específica, se actualiza cuando se recogen nuevos datos para el estudio y se considera el instrumento perfecto. Para este trabajo de investigación se crearán fichas de registro para recopilar datos en la evaluación del indicador.

3.5 Procedimiento

Binda & Tiraboschi (2000) se refiere al conjunto de pasos sistemáticos y métodos específicos, los procedimientos implican procesos de evaluación y análisis. En este trabajo de investigación, se llevarán a cabo una serie de pasos específicos. Para informar al director de la empresa sobre el tema de la tesis con fines académicos, se requerirá en primer lugar una carta de presentación de la institución educativa, que luego se remitirá al director de la empresa. En segundo lugar, Se obtendrá el permiso de la empresa y se iniciará la búsqueda de información teórica, abordando enfoques conceptuales y antecedentes tanto dentro como fuera del país. Se llevará a cabo una revisión exhaustiva de la

literatura, consultando libros, investigaciones de revistas y tesis de varios autores, lo que contribuirá a la construcción del conocimiento del trabajo y se referenciarán adecuadamente. En tercer lugar, se procederá a solicitar formalmente a la empresa acceso a la información conservada en sus bases de datos, centrándose especialmente en los registros. Estos datos se examinarán meticulosamente y se desglosarán en diversos indicadores. Se llevará a cabo la selección de una población y una muestra a partir de esta información, que posteriormente será registrada en fichas de observación estratificadas a lo largo de un período de 30 días. Las fichas de registro del estudio se dividirán en dos periodos: en primer lugar, se recopilarán datos antes de poner en funcionamiento el sistema de información y, a continuación, tras la implantación, se realizará una segunda evaluación utilizando los registros de indicadores. Para examinar estos registros se utilizarán herramientas de análisis estadístico, como el SPSS. Los resultados orientarán los experimentos necesarios para verificar las teorías propuestas.

3.6 Método de análisis de datos

Bradburn et al. (2003) delinear la metodología de análisis de datos como un proceso sistemático que aplica técnicas estadísticas y matemáticas de manera organizada para explorar, interpretar y modelar conjuntos de datos con el objetivo de descubrir patrones, relaciones y tendencias significativas. Tras la recogida de datos, se utilizarán técnicas estadísticas tanto inferenciales como descriptivas para realizar un análisis exhaustivo. La preparación de los datos se realiza antes de iniciar el análisis, estructurándolos adecuadamente para el software estadístico. En la fase descriptiva, se emplean medidas de tendencia central tanto para la preprueba como para la posprueba, utilizando histogramas y tablas de frecuencia para examinar los datos. Con este enfoque, las dimensiones de la variable de investigación pueden evaluarse de forma precisa y exhaustiva tanto antes como después de aplicar el tratamiento experimental. El objetivo de la investigación será analizar la distribución y el comportamiento de los datos realizando una comprobación de la normalidad de los datos antes de utilizar la estadística

inferencial. Seleccionaremos la prueba de Kolmogorov-Smirnov, que funciona bien con tamaños de muestra de hasta treinta inclusive. La prueba no paramétrica U de Mann-Whitney: su aplicación a muestras independientes se utilizará para determinar si se aceptan las hipótesis de la investigación en el evento de que se descarte la hipótesis nula. Se utilizó el programa estadístico SPSS V27 para realizar estudios inferenciales y descriptivos.

3.7 Aspectos éticos

La parte ética del estudio de Ludvigsson et al. (2015) se refiere a los principios y consideraciones morales que dirigen la investigación que utiliza datos de registro. Sin embargo, Nandi (2000) define el componente ético como los deberes y principios morales que dirigen la actividad profesional. Esta investigación examinó y evaluó datos concretos extraídos directamente de la base de datos interna de la organización. Este procedimiento fue posible gracias a la firma de un acuerdo de confidencialidad de los datos y al consentimiento expreso del director general. A continuación, el autor de la investigación analizó e interpretó cuidadosamente los datos, asegurándose de dar crédito a los autores de los libros, artículos y tesis que se utilizaron como fuentes. Estas citas fueron adecuadamente incluidas siguiendo rigurosamente las directrices de la universidad según lo establecido en las resoluciones VI-INV N°200-2018, N°470-2022 y N°062-2023, así como la 7ª edición de la American Psychological Association. Además, el trabajo fue entregado para su evaluación mediante la herramienta Turnitin, que produce un informe basado en las normas de investigación, como una medida extra de integridad académica.

IV RESULTADOS

4.1 Análisis descriptivos

Esta sección presenta las conclusiones de la tesis junto con un examen detallado de cada uno de los temas tratados. Tras realizar una evaluación inicial para examinar el estado primario de la variable, se aprovecha la implantación del sistema en la organización, se añade un nuevo registro al sistema de información de administración de cadena de suministro.

Medidas descriptivas de la dimensión 1: Tiempo atención para la gestión de la cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos.

Tabla 1 Estadísticos descriptivos tiempo de atención

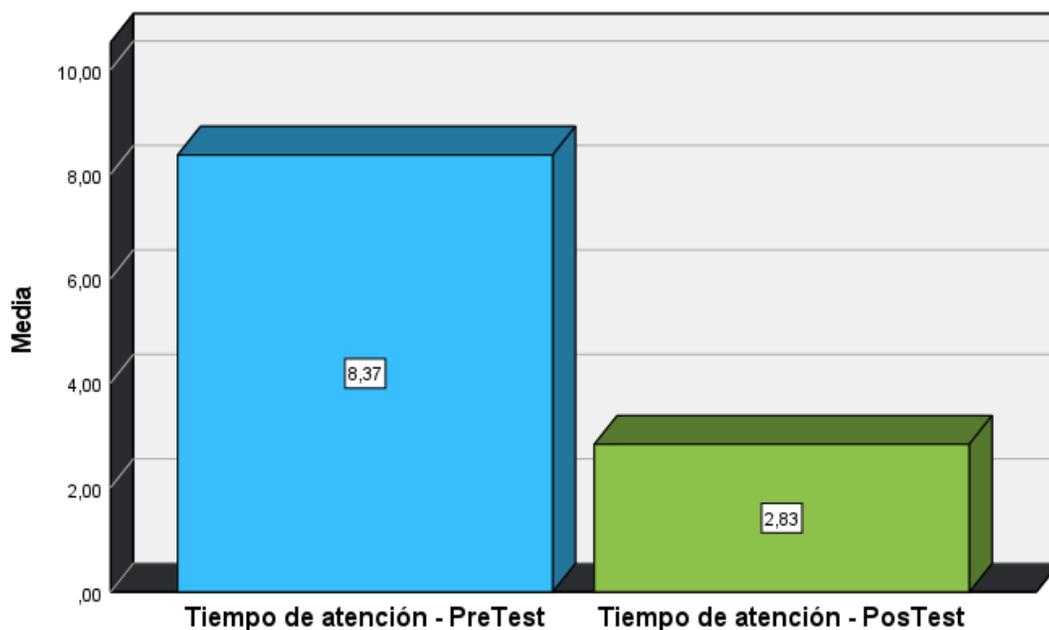
	#	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Tiempo de atención - PreTest	277	0.18	38.03	8.3673	10.55335
Tiempo de atención - PosTest	277	0.23	12.90	2.8278	2.61513

Nota: Elaborado con la herramienta de IBM SPSS Statistics 27

La tabla 1, detalla el tiempo de atención antes y después de una prueba, brindando una comprensión más profunda sobre el desempeño eficaz en la entrega de servicios. En la fase pretest, el tiempo promedio de atención fue de 8,37, con un rango amplio de 0,18 a 38,03. Después de la prueba, la media se redujo a 2,83, con un rango más ajustado de 0,23 a 12,90. Esta disminución en la media indica un avance significativo en la eficiencia operativa del proceso de atención. Además, la reducción en el rango sugiere una mayor consistencia en los tiempos de atención después de implementar cambios. La variabilidad también disminuyó,

pasando de una desviación estándar de 10,55 en la fase pretest a 2,62 en la postest. En consecuencia, tras la administración de la prueba, los resultados demuestran una notable mejora en la eficacia del tiempo de atención, como lo demuestra el aumento de la coherencia y la uniformidad. Estas modificaciones demuestran que el proceso asistencial ha mejorado tanto en calidad como en eficacia.

Figura 5 Pretest y Postest del indicador de tiempo de atención para la gestión de cadena de suministros de productos cosméticos.



Nota: Elaborado con la herramienta de IBM SPSS Statistics 27

En la Figura 5 se ilustra con más detalle la mejora de la precisión en la reducción del tiempo de atención al cliente en el contexto de la dirección de la cadena de suministro de cosméticos. La mediana era de 8,37 minutos antes de la implantación del sistema de información; fue de 2,83 minutos después de la implantación. Con una diferencia de 5,54 minutos entre las medianas antes y

después de la implantación, esta disparidad se traduce en una disminución notable del indicador de tiempo de atención. Este análisis demuestra que la implantación fue un éxito y que la eficacia del proceso ha aumentado considerablemente.

Medidas descriptivas de la dimensión 2: Tiempo de preparación para la gestión de la cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos.

Tabla 2 Estadísticos descriptivos tiempo de preparación

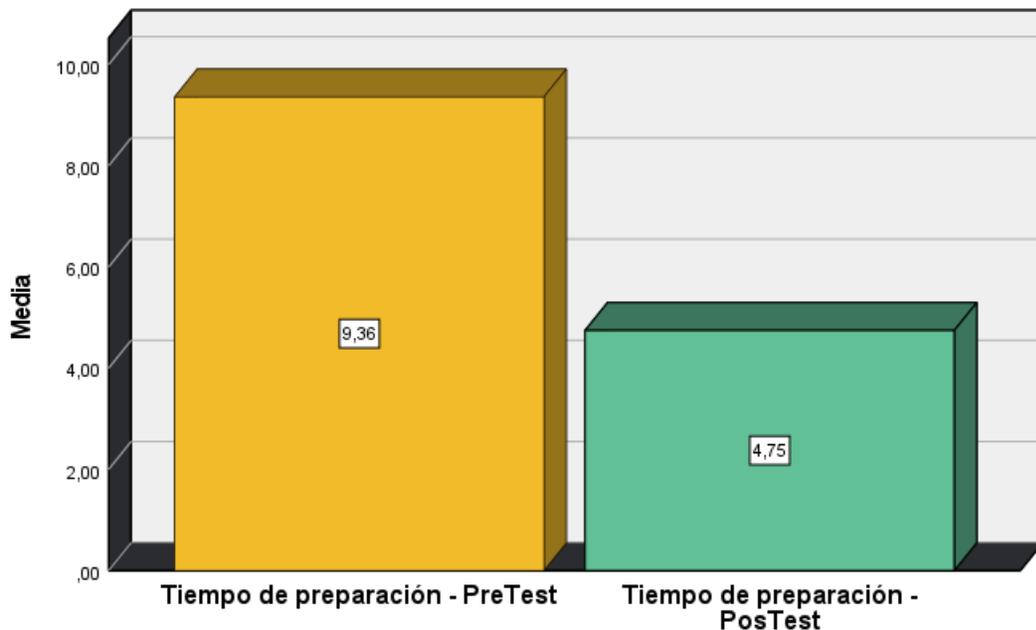
	#	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Tiempo de preparación - PreTest	277	0.18	73.65	9.3634	12.71021
Tiempo de preparación - PosTest	277	0.18	19.52	4.7458	4.61552

Nota: Elaborado con la herramienta de IBM SPSS Statistics 27

La tabla 2, detalla los resultados del tiempo de preparación antes y después de una prueba, ofreciendo una visión detallada de la eficiencia en este proceso. En la fase pretest, el tiempo promedio de preparación fue de 9,36, con un rango considerable de 0,18 a 73,65. Tras la prueba, la media se redujo a 4,75, con un rango más estrecho de 0,18 a 19,52. Esta disminución en la media sugiere una mejora considerable en la eficiencia del tiempo de preparación de productos. Además, la reducción en el rango indica una mayor uniformidad en los tiempos después de la implementación de cambios. La variabilidad también se redujo, pasando de una desviación estándar de 12,71 en la fase pretest a 4,62 en la fase

postest. Se evidencia un progreso sustancial en base a los efectos sobre la eficiencia del tiempo de preparación y después de la prueba, caracterizada por una mayor consistencia y una reducción en la variabilidad. Estas modificaciones sugieren que el procedimiento de preparación será más eficaz y de mayor calidad.

Figura 6 Pretest y Postest del indicador de tiempo de preparación del producto para la gestión de cadena de suministros de productos cosméticos.



Nota: Elaborado con la herramienta de IBM SPSS Statistics 27

En la Figura 6 se ofrece información más detallada sobre la mejora del componente del tiempo de preparación del producto en la gestión del ámbito de la distribución de productos. Antes de implantar el sistema de información, la mediana era de 9,36 minutos; tras la implantación, fue de 4,75 minutos. Con 4,603 minutos de separación entre las medianas antes y después de la implantación, esta variación corresponde a una reducción significativa en la dimensión del tiempo de preparación. En consecuencia, se observa un destacado crecimiento de

la eficacia del proceso de preparación del producto, lo que demuestra las ventajas reales de la aplicación.

Medidas descriptivas de la dimensión 3: Tiempo de entrega del producto para la gestión de la cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos.

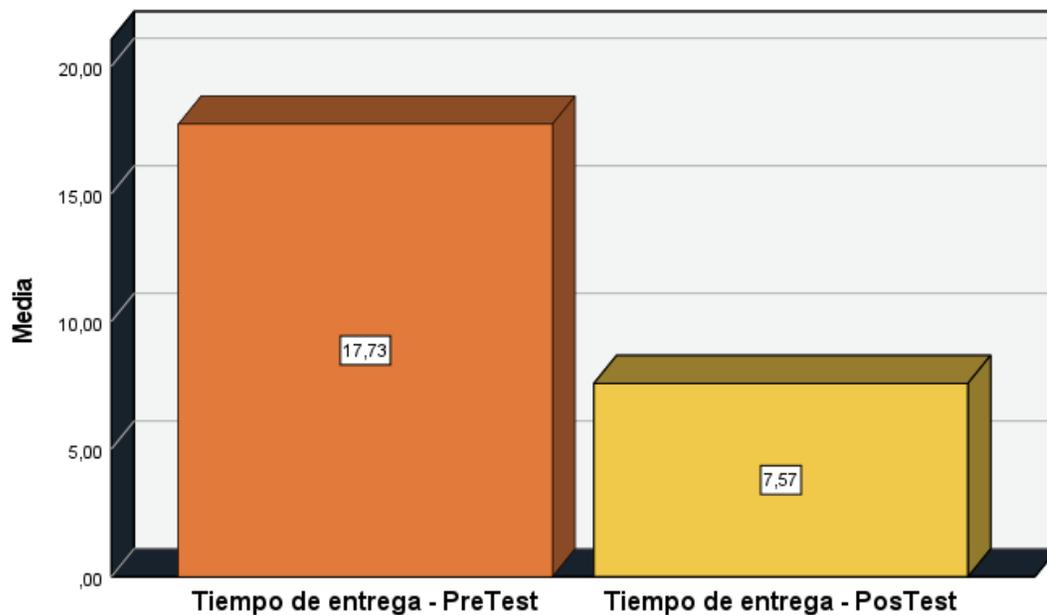
Tabla 3 Estadísticos descriptivos tiempo de preparación

	#	Mínimo	Máximo	Media	Desviación estándar
Tiempo de entrega - PreTest	277	0.48	79.43	17.7306	16.26034
Tiempo de entrega - PosTest	277	0.87	27.35	7.5733	5.42688

Nota: Elaborado con la herramienta de IBM SPSS Statistics 27

La Tabla 3 ofrece una comprensión más profunda de la eficacia del proceso analizando los tiempos de entrega antes y después de la fase de prueba previa. Durante la prueba previa, se observó que el tiempo de respuesta variaba significativamente, oscilando entre 0,48 y 79,43 como mínimo. En esta fase, los tiempos de respuesta variaron mucho, con una media de 17,73 y una desviación típica de 16,26. Tras la fase de prueba (PostTest) se produjo una mejora significativa del tiempo de respuesta. Mediante una métrica o medida específica a 7,57, la mínima fue de 0,87 y la máxima se redujo a 27,35. Tras la introducción de los cambios, la desviación típica también descendió a 5,42, lo que sugiere una mayor coherencia en los tiempos de entrega. Estos resultados muestran una notable optimización tras la prueba.

Figura 7 Estadísticos descriptivos tiempo de entrega



Nota: Elaborado con la herramienta de IBM SPSS Statistics 27

En la figura 7 se ofrece más información sobre la mejora del plazo de entrega de los productos en el contexto de la gestión de cosméticos. La mediana era de 17,73 minutos antes de la adopción del sistema de información y de 7,57 minutos después. La diferencia entre la mediana antes y después de la implantación fue de 10,16 minutos, sugiere que la dimensión del plazo de entrega ha disminuido significativamente. En consecuencia, la eficacia del proceso de entrega de productos ha mejorado notablemente, lo que demuestra los beneficios reales de la implantación.

4.2 Pruebas de normalidad

A continuación, se utilizan dimensiones y las pruebas de normalidad para realizar un análisis inferencial de la variable dependiente. La prueba de Kolmogorov-Smirnov es el procedimiento ideal en estas circunstancias, especialmente cuando el tamaño de los datos fue recopilado de una muestra de 277 registros. Se realizó el análisis con la verificación de Kolmogorov-Smirnov para realizar pruebas de normalidad en las tres dimensiones que apoyan la teoría actual porque la muestra incluía más de 50 casos. Como parte del protocolo experimental, los datos recogidos para cada indicador se introdujeron en IBM SPSS Statistics v27. Es importante recordar que se supone una distribución de probabilidad normal de los datos cuando el valor de significación (Sig.) es igual o si el valor es superior a 0,05, se da por sentado que la distribución es no normal

Pruebas de normalidad de la dimensión 1: Tiempo atención para la gestión de la cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos.

H₀: Los datos de la dimensión tiempo de atención para gestión de cadena de suministros sigue una distribución normal.

H₁: Los datos de la dimensión tiempo de atención para gestión de cadena de suministros no sigue una distribución normal.

Tabla 4 Pruebas de normalidad de la dimensión del tiempo de atención al cliente.

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de atención - PreTest	0.227	277	0.001
Tiempo de atención - PosTest	0.175	277	0.001

Nota: Elaborado con la herramienta de IBM SPSS Statistics 27

Se detallan en la tabla 4 los datos de los análisis que informan sobre la relación con la distribución de los datos. Se ha observado que los tiempos de atención y control de la cadena de suministro antes y después de las pruebas no seguían las normas de normalidad. Dado que los niveles de significación (Sig.) fueron inferiores a 0,05, lo que indica que la significación (Sig.) no superó el margen de error del 5%, puede deducirse lo anterior. La conclusión de que la distribución del conjunto de datos no se ajusta a una distribución normal, se ve respaldada por estas pruebas. En consecuencia, decidimos emplear la prueba estadística no paramétrica U de Mann-Whitney se empleó para contrastar muestras de rangos independientes.

Pruebas de normalidad de la dimensión 2: Tiempo de preparación para la gestión de la cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos.

Ho: Los datos de la dimensión tiempo de preparación del producto para gestión de cadena de suministros sigue una distribución normal.

H1: Los datos de la dimensión tiempo de preparación del producto para gestión de cadena de suministros no sigue una distribución normal

Tabla 5 Pruebas de normalidad de la dimensión del tiempo de Preparación.

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de preparación - PreTest	0.265	277	0.001
Tiempo de preparación - PosTest	0.206	277	0.001

Nota: Elaborado con la herramienta de IBM SPSS Statistics 27

De acuerdo con los resultados de las pruebas que aparecen en la tabla 5, que describe la distribución de los datos, se determina que los periodos de preparación de la gestión de la cadena de suministro, tanto antes como después de las pruebas, no siguieron las expectativas de normalidad. La forma de los datos no se ajusta a una distribución normal, como se deduce del hecho de que los niveles de significación (Sig.) eran inferiores a 0,05 y no superaban el límite de error del 5%. En consecuencia, decidimos utilizar la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para comparar muestras independientes.

Pruebas de normalidad de la dimensión 3: Tiempo de entrega para la gestión de la cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos.

Ho: Los datos de la dimensión tiempo de entrega de productos para gestión de cadena de suministros sigue una distribución normal.

H1: Los datos de la dimensión tiempo de entrega de productos para gestión de cadena de suministros no sigue una distribución normal

Tabla 6 Pruebas de normalidad de la dimensión del tiempo de entrega.

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
Tiempo de entrega - PreTest	0.144	277	0.001
Tiempo de entrega - PosTest	0.133	277	0.001

Nota: Elaborado con la herramienta de IBM SPSS Statistics 27

La tabla 6 presenta los resultados de los estudios que revelan detalles sobre la distribución de los datos y sugieren que los plazos de entrega de los productos de gestión de la cadena de suministro no seguían las normas de normalidad antes y después de las pruebas. Dado que los resultados fueron estadísticamente significativos a niveles de significación inferiores a 0,05 y que la significación (Sig.) no superó el margen de error del 5%, es posible concluir que el conjunto de datos no tiene una distribución normal. En consecuencia, se optó por la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para muestras independientes.

4.3 Prueba de Hipótesis

Para evaluar los efectos de la integración de un sistema de información en la gestión de la cadena de suministro de productos, se realizó una prueba de hipótesis para determinar si la hipótesis nula debía aceptarse o rechazarse. Podemos utilizar el grado de confiabilidad de 95% (0,95) y un margen de error aceptable (α) del 5%

(0,05) en este análisis. Los resultados de las pruebas de normalidad indican que las dimensiones exactas analizadas en este estudio no se ajustan a una distribución normal. En consecuencia, se utilizó la prueba no paramétrica U de Mann-Whitney para comparar las hipótesis ofrecidas. A continuación, se ofrece una descripción más detallada de estos elementos fundamentales.

Prueba de hipótesis específica 1: Dimensión tiempo de atención.

Ho: El impacto del uso del sistema de información no influye en el tiempo de atención de gestión de cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023.

H1: El impacto del uso del sistema de información influye en el tiempo de atención de gestión de cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023.

Tabla 7 Prueba U de Mann-Whitney de la dimensión del tiempo de atención

Rangos				
Grupo de tiempo de atención		N	Rango promedio	Suma de rangos
	Pretest	277	309.75	85800.00
Tiempo de atención	Posttest	277	245.25	67935.00
	Total	554		

Nota: Elaborado con la herramienta de IBM SPSS Statistics 27

Los resultados de un análisis de los dos grupos "Pretest" y "Posttest" se muestran en la Tabla 7, que se llevó a cabo el análisis mediante la prueba U de Mann-Whitney. Cada grupo tiene 277 observaciones, y la suma de rangos es 85,800.00

para "Pretest" y 67,935.00 para "Posttest". El rango promedio es de 309.75 para "Pretest" y 245.25 para "Posttest". Estos datos sugieren diferencias en las distribuciones de los grupos, siendo el grupo "Pretest" caracterizado por rangos más altos en comparación con el grupo "Posttest".

Tabla 8 Prueba Z de la dimensión del tiempo de atención.

Estadísticos de prueba	
	Tiempo de atención pretest y postes
U de Mann-Whitney	29432.000
W de Wilcoxon	67935.000
Z	-4.742
Sig. asin. (bilateral)	0.001

a. Variable de agrupación: Tiempo de atención

Nota: Elaborado con la herramienta de IBM SPSS Statistics 27

La tabla 8 ofrece un resumen exhaustivo de los resultados de las pruebas no paramétricas. La significación bilateral (Sig. asintótica) cumplió tanto la condición $Z \leq -4,742$ como $p < 0,05$, con un valor p de 0,001. Se interpreta de los resultados que la hipótesis nula, H_0 , es rechazada, y la hipótesis de investigación, H_1 , es respaldada. En consecuencia, se puede deducir que la incidencia del sistema de información afecta a la cantidad de tiempo dedicado a la gestión de la cadena de suministro de productos en una empresa privada de cosméticos, Ica 2023.

Prueba de hipótesis específica 2: Dimensión tiempo de preparación.

Ho: El impacto del uso del sistema de información no influye en el tiempo de preparación en la gestión de cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023.

H1: El impacto del uso del sistema de información influye en el tiempo de preparación en la gestión de cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023.

Tabla 9 Prueba de U de Mann-Whitney de la dimensión del tiempo de preparación.

Rangos				
Grupo de tiempo de preparación		N	Rango promedio	Suma de rangos
	Pretest	277	296.92	82247.00
Tiempo de preparación	Postest	277	258.08	71488.00
	Total	554		

Nota: Elaborado con la herramienta de IBM SPSS Statistics 27

Para examinar los datos se llevó a cabo la prueba U de Mann-Whitney, en la tabla 9 muestra los resultados de un estudio que incluía los grupos "Pretest" y "Postest". Cada grupo tiene 277 observaciones, y la suma de rangos es 79,057.50 para "Pretest" y 74,677.50 para "Postest". El rango promedio es de 285.41 para "Pretest" y 269.59 para "Postest". Estos datos sugieren diferencias en las distribuciones de los grupos, siendo el grupo "Pretest" caracterizado por rangos más altos en comparación con el grupo "Postest".

Tabla 10 Prueba de U de Mann-Whitney de la dimensión del tiempo de preparación.

Estadísticos de prueba	
	Tiempo de preparación pretest y postes
U de Mann-Whitney	32985.000
W de Wilcoxon	71488.000
Z	-2.856
Sig. asin. (bilateral)	0.004

a. Variable de agrupación: Grupo de tiempo de preparación

Nota: Elaborado con la herramienta de IBM SPSS Statistics 27

La tabla 10 ofrece un resumen exhaustivo de los resultados de las pruebas no paramétricas, la significación bilateral (Sig. asintótica) cumplió tanto las condiciones $Z \leq -2,856$ como $p < 0,05$, con un valor p de 0,004. Se interpreta de los resultados que la hipótesis nula, H_0 , es rechazada, y la hipótesis de investigación, H_1 , es respaldada. Como resultado, se puede deducir que en una empresa de cosméticos privada Ica, 2023, la incidencia del sistema de información tiene un impacto en la cantidad de tiempo necesario para la preparación en la gestión de la cadena de suministro de productos.

Prueba de hipótesis específica 3: Dimensión tiempo de entrega.

Ho: El impacto del uso del sistema de información no influye en el tiempo de entrega de productos en la gestión de cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023.

H1: El impacto del uso del sistema de información influye en el tiempo de entrega de productos en la gestión de cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023.

Tabla 11 Prueba U de Mann-Whitney de la dimensión del tiempo de entrega

		Rangos		
Grupo de tiempo de entrega		N	Rango promedio	Suma de rangos
Tiempo de entrega pretest y posttest	Pretest	277	324.32	89837.50
	Posttest	277	230.68	63897.50
	Total	554		

Nota: Elaborado con la herramienta de IBM SPSS Statistics 27

Para examinar los datos se llevó a cabo la prueba U de Mann-Whitney, en la tabla 11 se constatan los resultados de un estudio que incluía los grupos "Pretest" y "Posttest". Cada grupo tiene 277 observaciones, y la suma de rangos es 89,837.50 para "Pretest" y 63,897.50 para "Posttest". El rango promedio es de 324.32 para "Pretest" y 230.68 para "Posttest". Estos datos sugieren diferencias en las distribuciones de los grupos, siendo el grupo "Pretest" caracterizado por rangos más altos en comparación con el grupo "Posttest".

Tabla 12 Prueba U de Mann-Whitney de la dimensión del tiempo de entrega

Estadísticos de prueba^a	
	Tiempo de entrega pretest y postest
U de Mann-Whitney	25394.500
W de Wilcoxon	63897.500
Z	-6.885
Sig. asin. (bilateral)	0.001

a. Variable de agrupación: Grupo de tiempo de entrega

Nota: Elaborado con la herramienta de IBM SPSS Statistics 27

La tabla 12 contiene la información sobre la prueba no paramétrica. La significación asintótica (significación bilateral) produjo un valor $p = 0,001$, cumpliendo las condiciones de $Z \leq -6,885$ y $p < 0,05$. Se interpreta de los resultados que la hipótesis nula, H_0 , es rechazada, y la hipótesis de investigación, H_1 , es respaldada. Como resultado, se deduce que el impacto del sistema de información ejerce influencia sobre el tiempo de preparación en la administración de la cadena de suministro de productos en una empresa privada de cosméticos, Ica 2023.

V DISCUSIÓN

De los datos recopilados para este estudio mediante fichas de registro es evidente que el sistema de manejo de datos mejora o tiene un efecto beneficioso en la gestión de cadena de suministro de productos de una empresa cosméticos privada, Ica 2023. Este efecto es especialmente notable en áreas como el tiempo de servicio de atención al cliente, la preparación de los productos y su entrega.

Dimensión 1: Tiempo de atención.

Los resultados muestran inequívocamente cómo el sistema de información ha sido beneficioso en el tiempo atención para la administración de la cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023; Tras analizar 277 datos de fichas de registro, se observó una mejora sustancial en las medianas, indicativas de una eficiencia mejorada en el proceso de atención. El tiempo promedio de atención mostró una reducción significativa de 0,18 a 38,03 minutos y 0,23 a 12,90 minutos. Adicionalmente, la variabilidad disminuyó de manera notable, pasando de una desviación estándar de 10,55 a 2,62. Esta disminución confirma la idea de que el despliegue del sistema de información produjo ventajas con una disminución perceptible de los tiempos de Atención. Con un nivel de significación inferior al 5%, la prueba de normalidad reveló que la distribución de los datos no era normal; no obstante, se seleccionó la prueba U de Mann-Whitney. Los resultados de esta prueba no paramétrica revelaron un p-valor bilateral de 0.001 ($p < 0.05$) y un valor de $Z \leq -4.742$. Estos resultados implican y respaldan la hipótesis alternativa, implicando el rechazo de la hipótesis nula, respaldando la idea de que la implementación del sistema de información influyó significativamente en la mejora de los tiempos de atención en la gestión de la cadena de suministros.

Mientras en la investigación de Casas Huamanta (2021), su objetivo fue mejorar la administración de ventas y el servicio al cliente, se implementó un sistema de información basado en un sistema web para dispositivos móviles con Android. De modo similar empleó un enfoque cuantitativo preexperimenta, los instrumentos se evaluaron a través de la evaluación de análisis de la coherencia interna utilizando el

coeficiente alfa de Cronbach. Un valor de la puntuación t de Student de -12,943 demostró los resultados, que mostraban un aumento considerable de las ventas tras la introducción del sistema. Además, hubo una mejora en la toma de decisiones, como lo demuestra un puntaje T Student de -7,845. El sistema ayudó a aumentar la eficiencia del servicio al cliente, como lo demuestra el valor de T Student de -4,899, los clientes valoraron positivamente el servicio, reiterando su satisfacción con la atención del personal, como lo demuestra un valor de T Student de -6.547.

De manera similar Ocrospoma & Romero (2021), estudiaron cómo afectaba el sistema informático de proceso de datos web a la gestión de incidentes. Adoptaron un enfoque cuantitativo y de investigación aplicada, utilizando una metodología experimental específicamente de tipo preexperimental. En lugar de Ficha de registros, optaron por la técnica de observación para recopilar datos, diferenciándose de otras investigaciones al basarse en indicadores extraídos de los 20 casos de la muestra. Como indica el primer indicador, el porcentaje medio de resolución de incidentes aumentó significativamente, pasando del 61,48% en la primera fase al 87,00% en la segunda. En consecuencia, la implementación del sistema informático condujo los resultados del estudio de Ocrospoma y Romero apuntan a la posibilidad de implementar estrategias más efectivas en la gestión de incidentes.

Por otro lado, Seminario et al. (2022) en su estudio utilizaron un enfoque cuantitativo en su investigación, empleando un análisis descriptivo y metodología de tipo transversal que no incorpora elementos experimentales. La muestra consistió en 200 compradores en línea de la empresa, y la herramienta empleada para la recolección de datos fue un cuestionario compuesto por 21 ítems distribuidos en 6 dimensiones. Los resultados revelaron que la gestión estratégica del comercio electrónico se situó en un nivel bajo del 60.5%, seguido de un nivel alto del 18%, un nivel muy bajo del 14.5%, y un nivel muy alto del 7%. Estos hallazgos se desglosaron en las dimensiones de compra de bienes o servicios (66%), métodos de pago (66%), páginas web de ordenador (69%), y utilización de redes informáticas (37%).

A diferencia de la investigación de Salas-Rueda et al. (2020), que tiene como objetivo evaluar el impacto del sistema web para el proceso Educativo sobre el Logaritmo (AEL) utilizando ciencia de datos y aprendizaje automático (regresión lineal). Esta investigación cuantitativa se basa en una muestra de 29 estudiantes matriculados en la asignatura Matemáticas Básicas en una universidad mexicana durante el ciclo escolar 2015. Los resultados obtenidos mediante el aprendizaje automático, utilizando diferentes porcentajes de entrenamiento, indican que la AEL tiene un efecto positivo en la asimilación del conocimiento del logaritmo, el desarrollo de habilidades matemáticas y la comprensión de los conceptos teóricos del logaritmo en el contexto de las matemáticas financieras.

Dimensión 2: Tiempo de preparación.

Los resultados demostraron un descenso significativo tras la instalación del sistema de información. Se observó una mejora considerable al comparar las medianas en el análisis descriptivo de la segunda dimensión, basado en 277 datos. Los valores registrados en la preprueba oscilaban entre 0,18 y 73,65 y en la posprueba entre 0,18 y 19,52. Inicialmente, se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para determinar si la distribución de los datos era normal. Sin embargo, el análisis inferencial reveló que los datos no siguen el patrón de una distribución normal. Se aplicó la prueba no paramétrica de rangos U de Mann-Whitney. La hipótesis alternativa recibe respaldo, llevando al rechazo de la hipótesis nula y muestran que los tiempos de preparación de la adopción de la plataforma de gestión de datos generó efectos notorios en la gestión de la cadena de suministro.

Algo similar ocurre con, Aranda-Manchay & García-Estrella (2023) abordaron el impacto del sistema de información en la gestión documental dentro de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática. La investigación tiene un enfoque aplicado y sigue un diseño experimental de tipo preexperimental. Es importante señalar que la significancia asintótica evaluada en este estudio es similar al valor obtenido en la investigación, siendo el valor p de 0,000, está por debajo del nivel de confianza establecido de 0,05. Esta congruencia confirma de manera concluyente la existencia

de una diferencia significativa. Por lo tanto, se deduce que la implementación de un sistema de información tiene un impacto sustancial en la gestión documental de la Facultad de Ingeniería de Sistemas e Informática. Además, se notó que el sistema informático desarrollado fue aceptado en un 80%.

Por el contrario, en la investigación llevada a cabo Cardona et al. (2022) examina cómo influye el e-commerce en el contexto de los resultados monetarios de las PYME pertinente al sector de negocios de Manizales (Colombia). La metodología empleada en esta investigación es mixta, combinando una encuesta dirigida a empresarios con el análisis estadístico de datos obtenidos del sistema de información empresarial (SIREM). Adicionalmente, se llevaron a cabo tanto la prueba de chi cuadrado como el análisis de varianza (ANOVA). A diferencia de la investigación previamente mencionada, esta metodología incorporó encuestas. Los resultados revelan que el 54% de los empresarios informaron incrementos significativos en las ventas, y se observó una disminución del 47.7% en los costos, lo que se observó un aumento del 87.2% en las utilidades operativas. La implementación del comercio electrónico muestra una relación positiva significativa con la mejora en los ingresos operativos, respaldada por análisis estadísticos con un nivel de confiabilidad del 95%.

Alejandría et al. (2023), en cambio, investigan cómo el avance agrícola de la provincia de San Martín es impactado por el sistema de información. La metodología del estudio elegido es de naturaleza no experimental y correlacional. Se utilizó una encuesta para recabar datos de 174 agricultores que constituían la población de estudio. Los resultados globales muestran que el 61,8% de los agricultores piensan que el sistema de información tiene un gran impacto positivo en la expansión de la agricultura. A pesar de ello, se destacan las deficiencias sobre la exactitud y coherencia de los datos, lo que limita el potencial analítico para la elección de alternativas. El 56,5% de los agricultores cree que el sistema de información es útil y pertinente para sus operaciones a pesar de estas dificultades.

A diferencia de la investigación de Thanos et al. (2021), que evaluó la eficiencia del sistema informático de administración sanitaria implementado en el Hospital

General de "Asklepieio Voulas", este estudio utilizó un cuestionario basado en el modelo de éxito de los sistemas de información de DeLone & McLean. La recogida de datos, que incluyó las opiniones de 218 usuarios -principalmente médicos y enfermeros-, tuvo lugar en febrero de 2020. Aplicamos el análisis de consistencia interna de Cronbach para confirmar la fiabilidad del cuestionario. A continuación, se realizaron análisis estadísticos descriptivos y se examinaron las conexiones entre los componentes del modelo. Los resultados obtenidos revelan un elevado nivel de satisfacción entre los usuarios, con un 77,3% indicando que el sistema facilita sus labores y un 89,3% considerándolo útil. El modelo en uso crea una conexión entre la calidad del sistema y la calidad de la información a través de su aplicación, destacando el papel vital que desempeña la calidad de la información en el uso del sistema y el papel fundamental de la calidad del sistema en la satisfacción del usuario.

Dimensión 3: Tiempo de entrega de productos.

Los resultados obtenidos disminuyeron significativamente, especialmente en el tiempo de entrega. Esta mejora se ve corroborada por el análisis descriptivo, que se basa en 277 registros y muestra que la variable dependiente consigue reducir los tiempos de entrega. Los resultados positivos se aprecian al comparar las medianas del pre-test (0,48 a 79,43) y del post-test (0,87 a 27,35). Se utilizó la prueba no paramétrica de rango U de Mann-Whitney para muestras independientes, ya que la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov indicó que los datos tenían una distribución no normal. La evidencia respalda la hipótesis alternativa, lo que conduce al rechazo de la hipótesis nula, evidenciado por un valor Z de -6,885 con un nivel de significación de 0,001. En conclusión, los plazos de entrega se acortan significativamente gracias al sistema de información.

Por parte de Guachimboza et al. (2023), se aborda en implementar un servicio en línea destinado al control de cadenas de suministro alimentarias en la Provincia de Tungurahua, Ecuador. La ejecución de este procedimiento se realizó empleando el

enfoque del modelo de desarrollo en cascada. La investigación incorporó una encuesta cuantitativa, con la participación de dos administradores del sistema y 20 agricultores durante la fase piloto. Los resultados obtenidos señalan que el sistema, fundamentado en Odo ERP, consiguió aumentar la eficacia en los procedimientos de comercialización y seguimiento de la trazabilidad de productos. Los administradores evaluaron positivamente el sistema, otorgando puntuaciones que oscilaron entre 3,47 y 3,70 en la escala de Likert, destacando especialmente la facilidad de uso. En contraste, los agricultores evaluaron el potencial del sistema con una calificación promedio de 3,51, considerándola como aceptable. Los dos grupos manifestaron de forma positiva las calificaciones, dando calificaciones promedio de 4,12 y 4,28 respectivamente, en relación con la utilización y las capacidades del sistema.

Contrariamente, Rodríguez & González (2021) concentran sus esfuerzos en investigar la conexión entre el comercio electrónico, la conexión entre el marketing digital y la posición competitiva en las compañías de servicios panameñas. Adoptando un enfoque empírico-analítico positivista, la investigación sigue una naturaleza cuantitativa y se categoriza como descriptiva y correlacional, utilizando un diseño de campo no experimental y transaccional. Se seleccionaron aleatoriamente 330 empresas de la muestra inicial compuesta por 1,105 empresas para participar en el estudio. Para recopilar los datos se utilizaron encuestas y observaciones, y se empleó un cuestionario previamente validado que se sometió a una prueba piloto para demostrar su eficacia con un coeficiente de fiabilidad de 0,8. Los resultados revelaron que muchas empresas carecían de planes eficaces de marketing de servicios y que algunas aún no estaban activas en los canales digitales.

VI CONCLUSIONES

1. De acuerdo con el objetivo general, se determinó cómo el sistema de información influyó en la gestión de cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023; De acuerdo con los datos descriptivos, se observó una notable mejora en varias áreas operativas. Se observó una reducción significativa de 5,54 minutos en el tiempo de atención, una optimización de 4,603 minutos en el tiempo de preparación y una aceleración de 10,16 minutos en el tiempo de entrega. La validez de las hipótesis relacionadas con los tres objetivos fue respaldada por el análisis inferencial. La prueba de U de Mann-Whitney se emplea para verificar la independencia entre las muestras. Por consiguiente, el sistema de información cumplió su objetivo y mejoró notablemente los plazos y la eficacia del sistema.
2. El objetivo específico número uno, se determinó como sistema de información influyó en el tiempo de atención en la gestión de cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023; Los resultados descriptivos mostraron que se había producido una disminución significativa de 5,54 minutos en las medianas estadísticas del tiempo de atención, que pasó de 8,37 minutos a 2,83 minutos. Se realizó la prueba de U de Mann-Whitney para muestras independientes con un nivel de significancia de 0,001, indicando así una diferencia estadísticamente significativa, ya que el valor es inferior al umbral estándar de 0,05. La evidencia derivada de estos resultados da lugar al rechazo de la hipótesis nula, H_0 y confirma la hipótesis de investigación, H_1 . Esto demuestra que el sistema de manejo de datos afecta significativamente a la capacidad de manejo de la cadena logística. para acortar los plazos de entrega del servicio al cliente.
3. El objetivo específico número dos, se determinó como sistema de manejo de datos influyó en el tiempo de preparación en la administración de cadena de

suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023; Como resultado, se estableció una reducción significativa de 4.60 minutos mediante los resultados descriptivos, que muestran una disminución del tiempo de preparación de 9.36 minutos a 4.75 minutos en las medianas estadísticas. Al mismo tiempo, se llevó a cabo la prueba de U de Mann-Whitney, de muestra independientes. El valor Z resultó ser -2.856 y su significancia (Sig.) inferior a 0,05. Con base en estos resultados, podemos deducir que la investigación respalda y afirma la hipótesis de investigación H_1 , mientras que la hipótesis nula H_0 es rechazada. Esto sugiere una disminución significativa del tiempo requerido para la preparación del producto, originado por la influencia del sistema de información.

4. La finalidad específica número tres, se concluyó como sistema de información influyó en el tiempo de entrega en la gestión de cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023; En consecuencia, la mediana estadística de los tiempos de entrega disminuyó de 17,73 minutos a 7,57 minutos en los datos descriptivos, lo que supone una notable reducción de 10,16 minutos. Simultáneamente, se llevó a cabo la prueba de U de Mann-Whitney; el valor Z resultó ser -6,885 y su significación (Sig.) fue inferior a 0,05. Basándonos en estos resultados, podemos inferir el apoyo empírico para la hipótesis H_1 , mientras para la hipótesis nula H_0 es rechazada. Por lo tanto, el sistema de información desempeña un rol indispensable en el tiempo de entrega de los productos. En pocas palabras, el procedimiento de entrega de productos de la empresa ha mejorado gracias al sistema de información.

VII RECOMENDACIONES

1. En lo que concierne al propósito general, se recomienda que el director general lleve a cabo una serie de iniciativas tácticas para potenciar la comprensión y la participación con el sistema de información. Se aconseja la formación periódica de los usuarios clave, el fomento de la notificación de problemas para un seguimiento más eficaz, la realización de validaciones periódicas para garantizar la eficacia permanente y la pronta actualización de las versiones de la plataforma.
2. Se recomienda al gerente general mantener el buen funcionamiento del sistema mediante ajustes regulares, seguimiento constante, capacitación del personal y promoción de la retroalimentación. Establecer metas claras, explorar nuevas tecnologías y mantener una comunicación abierta son acciones esenciales para asegurar una gestión eficiente del tiempo de atención. Si pone en práctica estas sugerencias, mejorará la satisfacción de los consumidores y reforzará su posición como líder del mercado.
3. Se sugiere al gerente seguir mejorando el proceso, brindar a los trabajadores capacitación específica y establecer metas claras para que el rendimiento siga creciendo. Es crucial supervisar de cerca y contar con la participación de los trabajadores para asegurar una reducción constante en el tiempo de preparación. Además, es importante estar al tanto de las nuevas tecnologías y mantener una comunicación abierta para aumentar la eficiencia del sistema.
4. Es aconseja al gerente implementar medidas continuas para seguir mejorando este proceso, aprovechando la mejora del tiempo de entrega de productos gracias al sistema de información. Se propone brindar capacitación regular a los trabajadores, obtener la retroalimentación de los clientes y explorar la automatización, con el objetivo de asegurar una experiencia positiva para los

consumidores, estas recomendaciones buscan consolidar y fortalecer la mejora positiva en el proceso de entrega.

REFERENCIAS

- Acerbi, F., Rocca, R., Fumagalli, L., & Taisch, M. (2023). Enhancing the cosmetics industry sustainability through a renewed sustainable supplier selection model. *Production & Manufacturing Research*, 11(1). <https://doi.org/10.1080/21693277.2022.2161021>
- Aguilar Poaquiza, J. B., Avalos Peñafiel, V. G., & Carrión Torres, M. V. (2021). COMERCIO JUSTO UNA OPCIÓN ESTRATÉGICA PARA MEJORAR EL SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN AGRÍCOLA. *Investigación & Negocios*, 14(23), 49. <https://doi.org/10.38147/invneg.v14i23.127>
- Alejandría Castro, Mtro. C. A., Choy Reátegui, MBA. W., & Ruiz Trigozo, Mtro. E. (2023). Sistema de información y su influencia en el desarrollo agrario de la región San Martín. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(1), 5290–5306. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4830
- Álvarez Risco, A. (2020). Clasificación de las investigaciones. <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3321884>
- Anisa, F. M. (2022). The Implementation of Halal Supply Chain in the Cosmetics Industry (pp. 286–297). <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-5882-2.ch018>
- Aparicio, A. (2016). *Libro Gestion de Procesos*. https://www.academia.edu/25290023/Libro_Gestion_de_Procesos
- Aranda-Manchay, H. R., & García-Estrella, C. W. (2023). Sistema de información para la gestión documental en una Facultad de Ingeniería. *Revista Científica de Sistemas e Informática*, 3(2), e521. <https://doi.org/10.51252/rcsi.v3i2.521>
- Arias Gómez, J., Villasís-Keever, M. Á., & Novales, M. G. M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista alergia mexico*, 63(2), 201-206.
- Aryal, A., & Balan, S. (2023). Evaluation of a technical information systems module for distance learning during the COVID-19 pandemic. *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, 16(1), 53–66. <https://doi.org/10.1108/JRIT-11-2021-0078>
- Asiamah, N., Mensah, H., & Oteng-Abayie, E. F. (2017). General, target, and accessible population: Demystifying the concepts for effective sampling. *The*

Qualitative Report, 22(6), 1607–1621. <https://doi.org/10.46743/2160-3715/2017.2674>

- Badrudin, B., Khusnuridlo, Moh., & Wahyu, M. Z. el. (2022). The influence of learning management information system and service quality on the customer satisfaction of Ruangguru application. *Cypriot Journal of Educational Sciences*, 17(1), 158–168. <https://doi.org/10.18844/cjes.v17i1.6692>
- Barta, S., Belanche, D., Fernández, A., & Flavián, M. (2023). Influencer marketing on TikTok: The effectiveness of humor and followers' hedonic experience. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 70, 103149. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2022.103149>
- Berliner, J. S. (2023). Planning and management. In *The Soviet Economy* (pp. 350–390). Routledge.
- Beynon Davies, P. (2018). *Sistemas de información: Introducción a la informática en las organizaciones*. Reverté.
- Binda, L., Saisi, A., & Tiraboschi, C. (2000). Procedimientos de investigación para el diagnóstico de mamposterías históricas. *Construcción y materiales de construcción*, 14(4), 199-233.
- Bradburn, M. J., Clark, T. G., Love, S. B., & Altman, D. G. (2003). Survival Analysis Part II: Multivariate data analysis – an introduction to concepts and methods. *British Journal of Cancer*, 89(3), 431–436. <https://doi.org/10.1038/sj.bjc.6601119>
- Cajková, A., Jankelová, N., & Masár, D. (2023). Knowledge management as a tool for increasing the efficiency of municipality management in Slovakia. *Knowledge Management Research & Practice*, 21(2), 292–302. <https://doi.org/10.1080/14778238.2021.1895686>
- Cardona Arenas, C. D., Quintero Renaud, S., Mora Quintero, M. C., & Castro Cardona, J. (2022). Influencia del comercio electrónico en el desempeño financiero de las pymes en Manizales, Colombia. *Innovar*, 32(84), 75–96. <https://doi.org/10.15446/innovar.v32n84.100594>
- Carhuancho Mendoza Irma Milagros, Nolazco Labajos Fernando Alexis, Guerrero Bejarano María Auxiliadora, & Casana Jara Kelly Milagritos. (2019). *Metodología para la investigación holística: Vol. Primera edición* (Universidad
- Caro, L. (2021). Técnicas e instrumentos para la recolección de datos. *Recuperado de <https://www.lifeder.com/tecnicas-instrumentos-recoleccion-datos>*.

- Casas Huamanta, E. R. (2021). Mejora de proceso de un restaurante mediante la implementación de un sistema de información. *SATHIRI*, 16(2), 122–132. <https://doi.org/10.32645/13906925.1077>
- Celeste, R. K., Colvara, B. C., Rech, R. S., Reichenheim, M. E., & Bastos, J. L. (2023). Challenges in operationalizing conceptual models in aetiological research. *Community Dentistry and Oral Epidemiology*, 51(1), 58–61. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12786>
- Chávez Ferrel, M. A., Rodríguez Asto, J. A., Chávez Flores, J. E. D., Samana Rodríguez, S. M., & Vásquez Cerna, J. J. (2023). APPLICATIONS OF CLOUD COMPUTING TO IMPROVE THE SUPPLY CHAIN: A LITERATURE REVIEW. *Gestión de Operaciones Industriales*, 2(1), 62–79. <https://doi.org/10.17268/goi4.0.2023.04>
- Dirgantari, P. D., Hidayat, Y. M., Mahphoth, M. H., & Nugraheni, R. (2020). Level of Use and Satisfaction of E-Commerce Customers in Covid-19 Pandemic Period: An Information System Success Model (ISSM) Approach. *Indonesian Journal of Science and Technology*, 5(2), 261–270. <https://doi.org/10.17509/ijost.v5i2.24617>
- Fernández Alarcón, V. (2006). *Desarrollo de sistemas de información: una metodología basada en el modelado*. Edicions UPC. <https://doi.org/10.5821/ebook-9788498800708>
- Fox, N. J., & Alldred, P. (2023). Applied Research, Diffractive Methodology, and the Research-Assemblage: Challenges and Opportunities. *Sociological Research Online*, 28(1), 93–109. <https://doi.org/10.1177/13607804211029978>
- Gallardo-Canales, R., Patiño-Vanegas, J. C., Gómez-Bayona, L., Moya, L. P., Moraga-Rodríguez, E., Valencia, J., & Ore-León, A. J. A. (2023). Tendencias investigativas en cadenas de suministro en comercio electrónico. [Literature review on e-commerce supply chains] *Revista Ibérica De Sistemas e Tecnologias De Informação*, 191-203. Retrieved from <https://www.proquest.com/scholarly-journals/tendencias-investigativas-en-cadenas-de/docview/2858728661/se-2>.
- Gaurav, A., Gupta, B. B., & Panigrahi, P. K. (2023). A comprehensive survey on machine learning approaches for malware detection in IoT-based enterprise information system. *Enterprise Information Systems*, 17(3). <https://doi.org/10.1080/17517575.2021.2023764>

- Giddens, L., Petter, S., & Fullilove, M. H. (2023). Information technology as a resource to counter domestic sex trafficking in the United States. *Information Systems Journal*, 33(1), 8–33. <https://doi.org/10.1111/isj.12339>
- Guachimboza, M. v., Jiménez, L. S., Rivera, P. L., & Moya, D. A. (2023). Sistema web basado en Odo ERP para la gestión de las cadenas alimentarias post COVID-19. *Información Tecnológica*, 34(2), 75–88. <https://doi.org/10.4067/s0718-07642023000200075>
- Guerra, J. (2019). Gestión por Procesos en Salud - Guía de implementación. *Gestión por Procesos en Salud - Guía de Implementación*. https://www.academia.edu/41453386/Gesti%C3%B3n_por_Procesos_en_Salud_Gu%C3%ADa_de_implementaci%C3%B3n
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., Baptista Lucio, P., Méndez Valencia, S., y Mendoza Torres, C. P. (2014). Metodología de la investigación. McGraw-Hill Education.
- Hiebl, M. R. W. (2023). Sample Selection in Systematic Literature Reviews of Management Research. *Organizational Research Methods*, 26(2), 229–261. <https://doi.org/10.1177/1094428120986851>
- Izquierdo, G. M. (2015). Informantes y muestreo en investigación cualitativa. *Investigaciones andinas*, 17(30), 1148-1150.
- Joyanes Aguilar Luis. (2015). *Sistemas de Información en la empresa: Vol. Primera* (S. A. Grupo Editor, Ed.; Primera Edición).
- Karitis, K., Gallos, P., Triantafyllou, I. S., & Plagianakos, V. (2021). Chios Hospital Information System Assessment. <https://doi.org/10.3233/SHTI210837>
- Laudon, K. C., & Traver, C. G. (2021). *E-commerce 2020-2021: business, technology, society*. Pearson.
- Laudon, K. C., Laudon, J. P., & Alegre, S. C. (2012). Sistemas de información gerencial (Vol. 12, p. 68). Naucalpan de Juárez: Pearson Educación.
- López, Pedro Luis. (2004). POBLACIÓN MUESTRA Y MUESTREO. *Punto Cero*, 09(08), 69-74. Recuperado en 06 de octubre de 2023, de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012&lng=es&tlng=es.

- Ludvigsson, J. F., Håberg, S. E., Knudsen, G. P., Lafolie, P., Zoega, H., Sarkkola, C., ... y Nørgaard, M. (2015). Aspectos éticos de la investigación basada en registros en los países nórdicos. *Epidemiología clínica*, 491-508.
- Malpartida Gutierrez, J. N., Tarmeño Bernuy, L., & Olmos Saldivar, D. (2021). Estudio sobre la calidad del servicio de atención al cliente a los pacientes del EsSalud. *Alpha Centauri*, 2(1), 43–51. <https://doi.org/10.47422/ac.v2i1.28>
- Mcleod, S. (2023). Qualitative vs quantitative research: methods & data analysis. *simplypsychology.org* Available: <https://www.simplypsychology.org/qualitative-quantitative.html> [Accessed Feb. 12th, 2023].
- Naidu, J., Paolucci, E. O., & Turin, T. C. (2023). A Critical Lens on Health: Key Principles of Critical Discourse Analysis and Its Benefits to Anti-Racism in Population Public Health Research. *Societies*, 13(2), 42. <https://doi.org/10.3390/soc13020042>
- Nandi, P. L. (2000). Ethical aspects of clinical practice. *Archives of surgery*, 135(1), 22-25.
- Natesan Batley, P. (2023). Bayesian analysis of single case experimental design count data in trauma research: A tutorial. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*, 15(5), 829–837. <https://doi.org/10.1037/tra0001357>
- Neftali, T. D. D. L. (2016). Población y muestra.
- Nugent, M. A. L. M., Quispe, J. T., Llave, A. M. T., & Morales, J. A. F. (2019). Gestión de cadena de suministro: una mirada desde la perspectiva teórica. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(88), 1136-1146.
- Nurkholis, A., Anggela, Y., & Octaviansyah P, A. F. (2022). WEB-BASED GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM FOR LAMPUNG GIFT STORE. *Jurnal Teknoinfo*, 16(1), 34. <https://doi.org/10.33365/jti.v16i1.1486>
- O'Brien, J. A., & Marakas, G. M. (2006). *Sistemas de Información Gerencial*. <https://repositorio.uvm.edu.ve/items/351b3d4c-953c-49b8-b84f-86c392065887>
- Ocrospoma Blas, W. D., & Romero Ruiz, H. J. L. (2021). Sistema web para el proceso de incidencias en la empresa RR&C Grupo Tecnológico S.A.C. *3C TIC: Cuadernos de Desarrollo Aplicados a Las TIC*, 10(1), 43–67. <https://doi.org/10.17993/3ctic.2021.101.43-67>

- Ouedraogo, M., Kurji, J., Abebe, L., Labonté, R., Morankar, S., Bedru, K. H., Bulcha, G., Abera, M., Potter, B. K., Roy-Gagnon, M.-H., & Kulkarni, M. A. (2019). A quality assessment of Health Management Information System (HMIS) data for maternal and child health in Jimma Zone, Ethiopia. *PLOS ONE*, 14(3), e0213600. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0213600>
- Prasetyo, W. E. (2023). Analysis of supply chain management system using lean six sigma: Balanced scorecard parameters approach. *Asian Management and Business Review*, 24–35. <https://doi.org/10.20885/AMBR.vol3.iss1.art3>
- Rodríguez, A. A., & González, S. R. (2021). Relación entre el marketing digital, el e-commerce y las ventajas competitivas en las empresas de servicios en la Ciudad de Panamá, Panamá, en tiempo de Covid-19. *Revista FAECO sapiens*, 4(2), 113-137.
- Rojas, M., Jaimes, L., & Valencia, M. (2018). Efectividad, eficacia y eficiencia en equipos de trabajo. *Revista espacios*, 39(06).
- Rolf, B., Jackson, I., Müller, M., Lang, S., Reggelin, T., & Ivanov, D. (2023). A review on reinforcement learning algorithms and applications in supply chain management. *International Journal of Production Research*, 61(20), 7151–7179. <https://doi.org/10.1080/00207543.2022.2140221>
- Salas-Rueda, R.-A., Gamboa-Rodríguez, F., Salas-Rueda, É.-P., & Salas-Rueda, R.-D. (2020). Diseño de una aplicación web para el proceso educativo sobre el uso del logaritmo en el campo de las matemáticas financieras / Design of a web application for the educational process about the use of logarithm in the field of financial Mathematics. *Texto Livre: Linguagem e Tecnologia*, 13(1), 65–81. <https://doi.org/10.17851/1983-3652.13.1.65-81>
- Sánchez Martínez, D. V. (2022). Técnicas e instrumentos de recolección de datos en investigación. *TEPEXI Boletín Científico de La Escuela Superior Tepeji Del Río*, 9(17), 38–39. <https://doi.org/10.29057/estr.v9i17.7928>
- Sandra Sieber, Josep Valor, & Valentín Porta. (2006). *Los sistemas de información en la empresa actual* (Valrealty).
- Seminario Unzueta, R. J., Quintana Hilaes, A. C., Castro Gumán, E., & Tam Wong, F. L. (2022). Gestión estratégica del comercio electrónico en los consumidores de la empresa Sky Perú SAC. *Revista Científica Ágora*, 9(2), 71–78. <https://doi.org/10.21679/226>

- Śleszyński, P., Olszewski, P., Dybicz, T., Goch, K., & Niedzielski, M. A. (2023). The ideal isochrone: Assessing the efficiency of transport systems. *Research in Transportation Business & Management*, 46, 100779. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2021.100779>
- Statistics & facts*. (2020). *E-commerce worldwide* – Retrieved on October 16, 2023, de <https://www.statista.com/topics/871/online-shopping/>
- Thanos, L., Gallos, P., Zoulias, E., & Mantas, J. (2021). Investigating the Success of “Asklepíeio Voulas” Hospital Information System. <https://doi.org/10.3233/SHTI210245>
- Tilaar, K., Mulyana, A., Komaladewi, R., & Saefullah, K. (2023). Exploratory analysis of natural cosmetic products purchase intention: Evidence from Jakarta, Indonesia. *Uncertain Supply Chain Management*, 11(4), 1635–1644. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2023.7.005>
- Velasco, M. L. Y. P., & Martínez, M. (2017). Muestreo probabilístico y no probabilístico. *Licenciatura en*, 3.
- Villavicencio Caparó Ebingen, Torracchi Carrasco Esteban, Pariona Minaya María del Carmen, & Alvear Córdova María Cristina. (2019). ¿Cómo plantear las variables de una investigación?: operacionalización de las variables. *Enero - abril*.
- Walsham, G. (1993). *Interpreting Information Systems in Organizations*. Chichester, NH Wiley. - references - scientific research publishing. (s/f). Scirp.org. Recuperado el 26 de diciembre de 2023, de <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=2418633>
- Xu, G., Li, G., Sun, P., & Peng, D. (2023). Inefficient investment and digital transformation: What is the role of financing constraints? *Finance Research Letters*, 51, 103429. <https://doi.org/10.1016/j.frl.2022.103429>
- Ye, P., & Pongpatcharatrontep, D. (2023). Comparative Analysis of the Current Status of the Cosmetics Supply Chain Imported from China to Thailand by Applying the SCOR Model. *2023 Joint International Conference on Digital Arts, Media and Technology with ECTI Northern Section Conference on Electrical, Electronics, Computer and Telecommunications Engineering (ECTI DAMT & NCON)*, 63–68. <https://doi.org/10.1109/ECTIDAMTNCN57770.2023.10139374>
- Zhang, Q., Abdullah, A. R., Chong, C. W., & Ali, M. H. (2022). E-Commerce Information System Management Based on Data Mining and Neural Network Algorithms.

Computational Intelligence and Neuroscience, 2022, 1–11.
<https://doi.org/10.1155/2022/1499801>

ANEXOS

Anexo N°01. Operacionalización de variables

Tabla 13 Operacionalización de variable

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADORES	TÉCNICA / INSTRUMENTO	ESCALA DE MEDICIÓN
Variable independiente: Sistema de información	O'Brien et al. (2006) explican que un sistema de información (SI) es un dispositivo organizado que incluye personas, componentes de hardware, redes de comunicación y actividades relacionadas con la información que trabajan juntas para almacenar, recuperar, transformar y compartir información dentro de una organización. De manera similar, Laudon & Laudon, (2012) define un sistema de información es una colección de componentes conectados que recopilan, procesan, almacenan y distribuyen información para respaldar los procesos de toma de decisiones y control dentro de una organización	Se evaluará la efectividad del sistema de información en recopilar, almacenar y procesar datos sobre la gestión. Se examinará la rapidez con la que se procesan los pedidos, la precisión en el registro de datos, la accesibilidad a la información y la capacidad para generar informes detallados.	Eficacia	Entrega de productos	Ficha de registro	Razón
			Eficiencia	Satisfacción del cliente		
				Tiempo de proceso.	Ficha de registro	Razón
			Tiempo de entrega.			
Variable dependiente: Gestión de cadena de suministros de productos	Nugent et al., (2019) la cadena de suministro está formada por todas aquellas partes involucradas, de manera directa o indirecta, en la satisfacción de las necesidades y expectativas de un cliente. La cadena de suministro incluye no solamente al fabricante y al proveedor, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores al	Se evaluará la eficiencia y la precisión con la que un cliente realiza un pedido utilizando la plataforma web de gestión de cadena de suministros de productos.	Tiempo de atención	Tiempo de atención al cliente	Ficha de registro	Razón
			Tiempo de preparación	Tiempo de preparación de productos	Ficha de registro	Razón
			Tiempo de entrega	Tiempo de entrega de productos	Ficha de registro	Razón

detalle (o menudeo) e incluso a los mismos clientes.

Nota: Elaboración propia

Anexo N°02. Fichas Técnicas



Validación del instrumento que mide el tiempo de atención a clientes del pre-test y post-test.

Ficha de Registro			
Tipo de Prueba	Pretest		
Empresa Investigada	PERFUMERIA GIULIA E.I.R.L		
Investigador	HUAYLLAS CHIRCCA ALEX JAVIER		
Fecha de Inicio	1/09/2023	Fecha Final	30/09/2023

Variable	Medida	Fórmula
Gestión de cadena de suministros de productos	Razón	(Tiempo final - Tiempo inicial)

Ítem	Fecha	Tiempo Inicial	Tiempo Final	Tiempo de atención (TF - TI)
1	2/09/2023	13:31:48	13:33:09	1,35
2	2/09/2023	14:06:38	14:14:42	8,07
3	2/09/2023	15:34:51	15:58:45	23,90
4	2/09/2023	16:47:07	17:05:36	18,48
5	2/09/2023	15:48:01	15:49:45	1,73
6	2/09/2023	15:59:35	16:00:39	1,07
7	2/09/2023	16:35:04	16:48:08	13,07
8	2/09/2023	15:57:08	15:57:19	0,18
9	2/09/2023	16:02:39	16:03:20	0,68
10	2/09/2023	16:19:55	16:24:57	5,03
:	:	:	:	:
:	:	:	:	:
n	n	n	n	n

Observaciones precisar si hay suficiencia:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No Aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Roberto Juan Tejada Ruiz DNI: 17930425

Especialidad del validador: Ingeniero Industrial y Magister

¹Pertinencia: El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²Relevancia: El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³Claridad: Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

19 de octubre de 2023

Mg. Roberto Juan Tejada Ruiz
INGENIERO INDUSTRIAL - C.I.P. 242352

Firma del Experto Informante.

Mg. Roberto Juan Tejada Ruiz
DNI: 17930425
Ing. industrial / Investigador

Validación del instrumento que mide el tiempo de atención a clientes del pre-test y post-test.

Ficha de Registro			
Tipo de Prueba	Pretest		
Empresa Investigada	PERFUMERIA GIULIA E.I.R.L		
Investigador	HUAYLLAS CHIRCCA ALEX JAVIER		
Fecha de Inicio	1/09/2023	Fecha Final	30/09/2023

Variable	Medida	Fórmula
Gestión de cadena de suministros de productos	Razón	(Tiempo final - Tiempo inicial)

Ítem	Fecha	Tiempo Inicial	Tiempo Final	Tiempo de atención (TF - TI)
1	2/09/2023	13:31:48	13:33:09	1,35
2	2/09/2023	14:06:38	14:14:42	8,07
3	2/09/2023	15:34:51	15:58:45	23,90
4	2/09/2023	16:47:07	17:05:36	18,48
5	2/09/2023	15:48:01	15:49:45	1,73
6	2/09/2023	15:59:35	16:00:39	1,07
7	2/09/2023	16:35:04	16:48:08	13,07
8	2/09/2023	15:57:08	15:57:19	0,18
9	2/09/2023	16:02:39	16:03:20	0,68
10	2/09/2023	16:19:55	16:24:57	5,03
:	:	:	:	:
:	:	:	:	:
n	n	n	n	n

Observaciones precisar si hay suficiencia:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No Aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Jesús Farfán Inca Roca DNI: 48830536

Especialidad del validador: Ingeniero de Sistemas y maestro

¹**Pertinencia:** El ítem corresponde al concepto teórico formulado.

²**Relevancia:** El ítem es apropiado para representar al componente o dimensión específica del constructo

³**Claridad:** Se entiende sin dificultad alguna el enunciado del ítem, es conciso, exacto y directo

Nota: Suficiencia, se dice suficiencia cuando los ítems planteados son suficientes para medir la dimensión

19 de octubre de 2023



Firma del Experto Informante.

Mg. Jesús Farfán Inca Roca
 DNI: 48830536
 Ing. De Sistemas / Investigador

Anexo N°03. Instrumentos

Figura 8 Instrumentos

Ficha de Registro			
Tipo de Prueba	Pretest		
Empresa Investigada	PERFUMERIA GIULIA E.I.R.L		
Investigador	HUAYLLAS CHIRCCA ALEX JAVIER		
Fecha de Inicio	1/9/2023	Fecha Final	30/9/2023

Variable	Medida	Fórmula
Gestión de cadena de suministros de productos	Razón	(Tiempo final - Tiempo inicial)

Ítem	Fecha	Tiempo Inicial	Tiempo Final	Tiempo de atención (TF - TI)
1	2/9/2023	13:31:48	13:33:09	1,35
2	2/9/2023	14:06:38	14:14:42	8,07
3	2/9/2023	15:34:51	15:58:45	23,90
4	2/9/2023	16:47:07	17:05:36	18,48
5	2/9/2023	15:48:01	15:49:45	1,73
6	2/9/2023	15:59:35	16:00:39	1,07
7	2/9/2023	16:35:04	16:48:08	13,07
8	2/9/2023	15:57:08	15:57:19	0,18
9	2/9/2023	16:02:39	16:03:20	0,68
10	2/9/2023	16:19:55	16:24:57	5,03
11	2/9/2023	16:21:07	16:25:02	3,92
12	2/9/2023	16:46:51	16:51:21	4,50
13	2/9/2023	16:49:15	16:51:40	2,42
14	2/9/2023	17:20:55	17:30:41	9,77
15	2/9/2023	17:14:02	17:14:33	0,52
16	2/9/2023	17:26:31	17:26:49	0,30
17	2/9/2023	18:06:57	18:08:28	1,52
18	2/9/2023	18:06:43	18:07:52	1,15
19	2/9/2023	13:30:56	14:02:41	31,75
20	2/9/2023	18:32:57	19:03:56	30,98
21	2/9/2023	10:05:44	10:11:18	5,57
22	2/9/2023	10:51:32	11:04:56	13,40

23	2/9/2023	11:53:51	11:56:54	3,05
24	2/9/2023	14:36:11	15:03:17	27,10
25	2/9/2023	11:02:51	11:05:17	2,43
26	2/9/2023	11:07:01	11:09:46	2,75
27	2/9/2023	11:05:32	11:06:08	0,60
28	2/9/2023	11:06:47	11:07:19	0,53
29	2/9/2023	11:14:31	11:14:47	0,27
30	2/9/2023	11:34:31	11:37:26	2,92
31	2/9/2023	11:31:25	11:34:10	2,75
32	2/9/2023	11:39:52	11:40:09	0,28
33	2/9/2023	17:38:33	17:50:15	11,70
34	2/9/2023	12:39:25	12:40:11	0,77
35	2/9/2023	12:33:16	12:49:18	16,03
36	2/9/2023	12:48:12	12:48:42	0,50
37	3/9/2023	12:45:22	12:45:46	0,40
38	3/9/2023	12:51:54	12:52:27	0,55
39	3/9/2023	13:15:08	13:15:49	0,68
40	3/9/2023	14:45:30	14:46:07	0,62
41	3/9/2023	13:28:29	13:29:15	0,77
42	3/9/2023	14:02:44	14:16:38	13,90
43	3/9/2023	13:58:51	13:59:14	0,38
44	3/9/2023	14:37:15	15:03:15	26,00
45	3/9/2023	15:37:02	15:38:17	1,25
46	3/9/2023	15:29:46	16:02:39	32,88
47	3/9/2023	15:21:36	15:22:29	0,88
48	3/9/2023	15:23:11	15:24:02	0,85
49	3/9/2023	15:46:42	15:47:50	1,13
50	3/9/2023	15:47:26	15:48:40	1,23
51	3/9/2023	16:33:58	17:06:01	32,05
52	3/9/2023	17:05:43	17:11:31	5,80
53	3/9/2023	16:55:44	16:57:13	1,48
54	3/9/2023	17:02:17	17:08:28	6,18
55	3/9/2023	17:30:26	17:31:19	0,88
56	3/9/2023	17:13:04	17:32:36	19,53
57	3/9/2023	11:34:55	12:11:25	36,50
58	3/9/2023	17:39:25	17:40:46	1,35
59	3/9/2023	17:48:22	17:49:44	1,37
60	3/9/2023	14:51:46	15:01:00	9,23
61	3/9/2023	18:16:57	18:18:08	1,18
62	3/9/2023	19:06:43	19:09:00	2,28

63	3/9/2023	20:54:51	20:55:03	0,20
64	3/9/2023	20:58:10	20:58:54	0,73
65	3/9/2023	20:11:03	20:11:22	0,32
66	3/9/2023	20:13:58	20:33:13	19,25
67	3/9/2023	20:23:14	20:33:26	10,20
68	3/9/2023	20:21:52	20:28:48	6,93
69	3/9/2023	20:28:25	21:03:21	34,93
70	3/9/2023	20:37:26	21:03:24	25,97
71	3/9/2023	20:53:30	21:03:15	9,75
72	3/9/2023	21:00:01	21:03:18	3,28
73	3/9/2023	09:47:40	09:49:32	1,87
74	3/9/2023	13:02:56	13:07:57	5,02
75	3/9/2023	11:12:11	11:12:42	0,52
76	3/9/2023	11:03:02	11:04:33	1,52
77	3/9/2023	13:03:06	13:08:00	4,90
78	3/9/2023	12:51:50	12:53:46	1,93
79	3/9/2023	15:32:37	16:00:19	27,70
80	3/9/2023	10:58:19	11:30:10	31,85
81	3/9/2023	11:37:49	11:38:16	0,45
82	3/9/2023	11:19:27	11:21:07	1,67
83	3/9/2023	11:47:29	11:56:01	8,53
84	3/9/2023	16:10:34	16:18:16	7,70
85	3/9/2023	11:35:55	12:11:27	35,53
86	3/9/2023	11:41:39	11:42:06	0,45
87	3/9/2023	11:38:16	11:40:34	2,30
88	3/9/2023	11:57:56	11:59:09	1,22
89	3/9/2023	12:12:46	12:13:27	0,68
90	3/9/2023	12:23:54	12:25:44	1,83
91	3/9/2023	13:07:48	13:31:33	23,75
92	3/9/2023	12:24:50	12:25:41	0,85
93	3/9/2023	12:27:29	12:28:40	1,18
94	3/9/2023	13:40:20	13:42:49	2,48
95	3/9/2023	14:10:36	14:11:35	0,98
96	3/9/2023	14:41:06	15:00:22	19,27
97	3/9/2023	16:44:56	16:52:04	7,13
98	3/9/2023	15:40:17	15:42:26	2,15
99	3/9/2023	15:28:16	15:29:02	0,77
100	3/9/2023	16:02:24	16:19:46	17,37
101	3/9/2023	16:20:17	16:20:37	0,33
102	3/9/2023	16:44:25	16:48:28	4,05

103	4/9/2023	17:35:26	17:41:33	6,12
104	4/9/2023	17:45:29	17:47:30	2,02
105	4/9/2023	17:35:52	17:43:23	7,52
106	4/9/2023	17:44:31	17:46:08	1,62
107	4/9/2023	17:46:41	17:47:52	1,18
108	4/9/2023	17:48:17	17:48:45	0,47
109	4/9/2023	18:26:18	18:26:36	0,30
110	4/9/2023	18:52:53	19:30:55	38,03
111	4/9/2023	19:40:52	19:46:19	5,45
112	4/9/2023	20:18:53	20:21:21	2,47
113	4/9/2023	09:55:38	09:58:08	2,50
114	4/9/2023	10:52:09	11:07:19	15,17
115	4/9/2023	11:06:00	11:30:52	24,87
116	4/9/2023	12:04:01	12:06:33	2,53
117	4/9/2023	11:52:17	11:52:59	0,70
118	4/9/2023	11:44:41	11:45:15	0,57
119	4/9/2023	11:49:28	11:50:41	1,22
120	4/9/2023	11:16:51	11:45:29	28,63
121	4/9/2023	12:56:35	12:59:02	2,45
122	4/9/2023	13:00:28	13:00:59	0,52
123	4/9/2023	13:17:33	13:18:29	0,93
124	4/9/2023	13:23:57	13:33:53	9,93
125	4/9/2023	16:44:45	16:45:42	0,95
126	4/9/2023	15:11:52	15:21:11	9,32
127	4/9/2023	16:32:21	16:33:13	0,87
128	4/9/2023	15:54:04	16:31:31	37,45
129	4/9/2023	16:24:04	16:50:58	26,90
130	4/9/2023	16:37:55	16:45:39	7,73
131	4/9/2023	17:49:10	18:07:32	18,37
132	4/9/2023	18:27:11	18:30:11	3,00
133	4/9/2023	19:02:42	19:03:56	1,23
134	4/9/2023	10:28:23	10:48:20	19,95
135	4/9/2023	10:48:05	10:48:36	0,52
136	4/9/2023	10:40:45	10:42:19	1,57
137	4/9/2023	10:44:26	10:45:08	0,70
138	4/9/2023	11:16:07	11:16:56	0,82
139	4/9/2023	14:11:33	14:26:03	14,50
140	4/9/2023	11:25:11	11:26:11	1,00
141	4/9/2023	12:19:15	12:57:11	37,93
142	4/9/2023	12:19:53	12:57:14	37,35

143	4/9/2023	13:11:09	13:48:01	36,87
144	4/9/2023	11:21:30	11:46:06	24,60
145	4/9/2023	14:50:28	14:52:05	1,62
146	4/9/2023	14:01:37	14:14:03	12,43
147	4/9/2023	14:12:21	14:36:00	23,65
148	4/9/2023	15:34:50	16:11:23	36,55
149	4/9/2023	15:51:32	15:53:48	2,27
150	4/9/2023	16:07:21	16:09:53	2,53
151	4/9/2023	16:06:43	16:07:14	0,52
152	4/9/2023	16:16:34	16:17:15	0,68
153	4/9/2023	16:23:12	16:27:29	4,28
154	6/9/2023	16:37:29	17:13:37	36,13
155	6/9/2023	16:43:22	16:43:54	0,53
156	6/9/2023	17:21:57	17:44:38	22,68
157	6/9/2023	17:04:31	17:09:41	5,17
158	6/9/2023	17:09:19	17:10:04	0,75
159	6/9/2023	16:27:47	16:40:15	12,47
160	6/9/2023	19:39:19	19:43:56	4,62
161	6/9/2023	17:53:23	17:54:04	0,68
162	6/9/2023	19:39:55	19:43:53	3,97
163	6/9/2023	10:01:01	10:02:11	1,17
164	6/9/2023	10:48:19	10:48:36	0,28
165	6/9/2023	11:38:32	11:49:18	10,77
166	6/9/2023	10:59:19	11:03:44	4,42
167	6/9/2023	11:06:01	11:07:37	1,60
168	6/9/2023	11:38:52	11:46:14	7,37
169	6/9/2023	13:30:56	13:32:29	1,55
170	6/9/2023	11:39:25	11:45:07	5,70
171	6/9/2023	11:31:19	12:02:48	31,48
172	6/9/2023	12:03:23	12:05:19	1,93
173	6/9/2023	11:42:19	12:15:15	32,93
174	6/9/2023	12:28:52	12:45:13	16,35
175	6/9/2023	12:10:36	12:11:41	1,08
176	6/9/2023	15:10:19	15:27:59	17,67
177	6/9/2023	12:30:20	12:45:19	14,98
178	6/9/2023	12:31:25	12:45:25	14,00
179	6/9/2023	12:33:24	12:45:31	12,12
180	6/9/2023	12:44:16	12:45:10	0,90
181	6/9/2023	12:42:38	13:13:46	31,13
182	6/9/2023	13:08:34	13:24:27	15,88

183	6/9/2023	13:22:39	13:34:29	11,83
184	6/9/2023	14:51:58	15:01:58	10,00
185	6/9/2023	14:55:45	15:02:52	7,12
186	6/9/2023	14:56:09	15:02:50	6,68
187	6/9/2023	15:11:13	15:27:57	16,73
188	6/9/2023	18:27:52	18:29:07	1,25
189	6/9/2023	16:02:51	16:05:10	2,32
190	6/9/2023	15:53:41	15:54:26	0,75
191	6/9/2023	19:24:06	19:26:27	2,35
192	6/9/2023	16:28:39	16:44:03	15,40
193	7/9/2023	18:10:57	18:14:39	3,70
194	7/9/2023	16:15:41	16:28:08	12,45
195	7/9/2023	17:49:23	17:50:07	0,73
196	7/9/2023	17:52:47	18:18:16	25,48
197	7/9/2023	18:18:43	18:28:46	10,05
198	7/9/2023	18:24:33	18:24:56	0,38
199	7/9/2023	18:24:11	18:28:43	4,53
200	7/9/2023	20:17:02	20:35:14	18,20
201	7/9/2023	18:37:52	18:44:23	6,52
202	7/9/2023	19:16:01	19:17:34	1,55
203	7/9/2023	19:54:47	20:02:11	7,40
204	7/9/2023	19:59:14	20:01:54	2,67
205	7/9/2023	20:22:56	20:23:26	0,50
206	7/9/2023	09:56:27	09:57:08	0,68
207	7/9/2023	10:07:24	10:09:31	2,12
208	7/9/2023	12:35:51	12:57:54	22,05
209	7/9/2023	10:52:51	10:53:04	0,22
210	7/9/2023	18:08:55	18:28:03	19,13
211	7/9/2023	11:43:28	11:43:58	0,50
212	7/9/2023	11:43:23	11:44:58	1,58
213	7/9/2023	13:22:36	13:27:13	4,62
214	7/9/2023	12:16:20	12:17:22	1,03
215	7/9/2023	12:38:25	12:57:51	19,43
216	7/9/2023	12:57:44	13:00:14	2,50
217	7/9/2023	13:07:18	13:08:44	1,43
218	7/9/2023	13:27:50	13:31:01	3,18
219	7/9/2023	19:07:38	19:09:05	1,45
220	7/9/2023	13:35:57	13:37:05	1,13
221	7/9/2023	13:55:50	14:24:31	28,68
222	7/9/2023	16:53:59	16:57:47	3,80

223	7/9/2023	14:31:03	14:33:27	2,40
224	7/9/2023	16:13:07	16:30:46	17,65
225	7/9/2023	16:13:50	16:30:43	16,88
226	7/9/2023	16:40:35	17:08:04	27,48
227	7/9/2023	16:54:19	16:58:09	3,83
228	7/9/2023	17:34:56	17:36:09	1,22
229	7/9/2023	18:16:31	18:27:02	10,52
230	7/9/2023	18:17:31	18:51:18	33,78
231	7/9/2023	18:18:04	18:51:14	33,17
232	7/9/2023	10:15:39	10:19:54	4,25
233	7/9/2023	10:36:29	10:39:11	2,70
234	7/9/2023	11:21:24	11:27:13	5,82
235	7/9/2023	11:23:42	11:26:59	3,28
236	7/9/2023	11:15:21	11:15:51	0,50
237	7/9/2023	11:46:12	11:47:40	1,47
238	7/9/2023	11:58:49	12:25:46	26,95
239	7/9/2023	12:23:39	12:49:16	25,62
240	7/9/2023	12:33:34	12:36:01	2,45
241	8/9/2023	12:40:48	12:41:34	0,77
242	8/9/2023	12:51:36	13:19:24	27,80
243	8/9/2023	12:53:18	12:59:48	6,50
244	8/9/2023	13:00:02	13:00:24	0,37
245	8/9/2023	13:00:42	13:03:15	2,55
246	8/9/2023	13:37:57	14:11:16	33,32
247	8/9/2023	14:39:24	14:48:12	8,80
248	8/9/2023	14:16:14	14:17:04	0,83
249	8/9/2023	14:36:07	14:36:34	0,45
250	8/9/2023	14:43:40	14:45:14	1,57
251	8/9/2023	15:27:35	15:29:02	1,45
252	8/9/2023	15:51:21	15:51:58	0,62
253	8/9/2023	15:59:21	16:33:11	33,83
254	8/9/2023	18:12:50	18:20:14	7,40
255	8/9/2023	16:18:57	16:23:12	4,25
256	8/9/2023	16:28:05	16:40:12	12,12
257	8/9/2023	17:01:10	17:03:09	1,98
258	8/9/2023	17:02:09	17:02:44	0,58
259	8/9/2023	19:02:21	19:03:29	1,13
260	8/9/2023	17:34:32	17:36:02	1,50
261	8/9/2023	18:00:38	18:11:54	11,27
262	8/9/2023	18:22:42	18:29:46	7,07

263	8/9/2023	18:14:19	18:14:37	0,30
264	8/9/2023	18:51:08	18:58:49	7,68
265	8/9/2023	18:51:40	18:58:53	7,22
266	8/9/2023	19:10:35	19:12:22	1,78
267	8/9/2023	20:01:49	20:07:12	5,38
268	8/9/2023	10:05:00	10:06:25	1,42
269	8/9/2023	10:07:01	10:07:35	0,57
270	8/9/2023	10:11:15	10:11:44	0,48
271	8/9/2023	10:21:27	10:22:53	1,43
272	8/9/2023	12:08:06	12:10:53	2,78
273	8/9/2023	10:49:02	10:50:46	1,73
274	8/9/2023	10:54:11	10:56:22	2,18
275	8/9/2023	11:08:14	11:10:52	2,63
276	8/9/2023	11:23:26	11:26:18	2,87
277	8/9/2023	12:21:07	12:22:34	1,45

Ficha de Registro			
Tipo de Prueba	Postest		
Empresa Investigada	PERFUMERIA GIULIA E.I.R.L		
Investigador	HUAYLLAS CHIRCCA ALEX JAVIER		
Fecha de Inicio	1/10/2023	Fecha Final	30/10/2023

Variable	Medida	Fórmula
Gestión de cadena de suministros de productos	Razón	(Tiempo final - Tiempo inicial)

Ítem	Fecha	Tiempo Inicial	Tiempo Final	Tiempo de atención (TF - TI)
1	16/12/2023	10:04:37	10:05:22	0,75
2	16/12/2023	10:20:01	10:21:55	1,90
3	16/12/2023	12:44:55	12:45:17	0,37
4	16/12/2023	10:29:41	10:29:57	0,27
5	16/12/2023	10:33:42	10:36:55	3,22
6	16/12/2023	10:40:22	10:41:04	0,70
7	16/12/2023	10:41:09	10:50:57	9,80
8	16/12/2023	11:08:48	11:11:53	3,08

9	16/12/2023	16:03:33	16:11:07	7,57
10	16/12/2023	11:36:19	11:41:11	4,87
11	16/12/2023	11:55:55	11:58:34	2,65
12	16/12/2023	12:55:38	12:59:20	3,70
13	16/12/2023	12:07:56	12:08:23	0,45
14	16/12/2023	12:09:11	12:09:51	0,67
15	16/12/2023	12:11:02	12:11:30	0,47
16	16/12/2023	12:26:32	12:29:54	3,37
17	16/12/2023	12:21:01	12:33:55	12,90
18	16/12/2023	12:59:43	13:09:22	9,65
19	16/12/2023	12:45:25	12:46:57	1,53
20	16/12/2023	13:00:22	13:09:26	9,07
21	16/12/2023	13:04:07	13:04:40	0,55
22	16/12/2023	13:31:35	13:33:16	1,68
23	16/12/2023	13:24:55	13:26:04	1,15
24	16/12/2023	13:42:15	13:51:10	8,92
25	16/12/2023	13:50:41	13:51:56	1,25
26	16/12/2023	14:18:22	14:22:13	3,85
27	16/12/2023	14:54:21	14:59:44	5,38
28	16/12/2023	15:04:06	15:05:44	1,63
29	16/12/2023	15:10:54	15:14:00	3,10
30	16/12/2023	15:09:36	15:10:27	0,85
31	16/12/2023	15:12:04	15:12:25	0,35
32	16/12/2023	15:48:51	15:50:07	1,27
33	16/12/2023	16:04:33	16:11:17	6,73
34	18/12/2023	10:14:58	10:17:03	2,08
35	16/12/2023	17:27:45	17:29:21	1,60
36	16/12/2023	17:54:36	17:55:27	0,85
37	16/12/2023	18:05:37	18:14:38	9,02
38	17/12/2023	11:33:03	11:35:08	2,08
39	16/12/2023	19:01:40	19:03:14	1,57
40	16/12/2023	19:50:45	19:52:52	2,12
41	16/12/2023	19:51:01	19:52:20	1,32
42	16/12/2023	20:11:16	20:17:15	5,98
43	16/12/2023	20:24:04	20:25:26	1,37
44	16/12/2023	20:24:34	20:25:30	0,93
45	17/12/2023	10:31:26	10:32:01	0,58
46	17/12/2023	11:02:29	11:05:20	2,85
47	17/12/2023	12:37:21	12:37:48	0,45
48	17/12/2023	18:02:08	18:11:49	9,68

49	17/12/2023	14:11:38	14:19:12	7,57
50	17/12/2023	17:34:13	17:40:53	6,67
51	17/12/2023	13:00:55	13:07:11	6,27
52	17/12/2023	12:55:30	12:56:20	0,83
53	17/12/2023	12:56:07	12:57:05	0,97
54	17/12/2023	14:14:29	14:24:41	10,20
55	17/12/2023	13:58:24	14:02:10	3,77
56	17/12/2023	14:05:18	14:07:19	2,02
57	17/12/2023	14:12:09	14:16:39	4,50
58	17/12/2023	14:01:35	14:03:28	1,88
59	17/12/2023	17:15:31	17:16:39	1,13
60	19/12/2023	15:09:47	15:17:42	7,92
61	17/12/2023	15:04:19	15:07:16	2,95
62	17/12/2023	19:23:57	19:26:25	2,47
63	17/12/2023	17:16:06	17:16:42	0,60
64	17/12/2023	17:23:40	17:24:35	0,92
65	17/12/2023	17:29:27	17:30:18	0,85
66	17/12/2023	18:44:12	18:47:06	2,90
67	17/12/2023	17:59:28	18:00:02	0,57
68	17/12/2023	19:24:31	19:26:33	2,03
69	18/12/2023	09:57:53	09:58:21	0,47
70	18/12/2023	09:56:55	09:57:41	0,77
71	18/12/2023	10:08:10	10:09:15	1,08
72	18/12/2023	14:19:06	14:27:36	8,50
73	18/12/2023	11:27:24	11:30:01	2,62
74	18/12/2023	11:06:10	11:07:35	1,42
75	18/12/2023	11:18:14	11:18:44	0,50
76	18/12/2023	11:23:18	11:24:13	0,92
77	20/12/2023	09:50:04	09:59:51	9,78
78	18/12/2023	11:43:02	11:44:06	1,07
79	18/12/2023	12:37:43	12:40:50	3,12
80	18/12/2023	16:18:11	16:25:55	7,73
81	18/12/2023	13:15:37	13:16:23	0,77
82	19/12/2023	13:07:19	13:09:23	2,07
83	18/12/2023	16:09:44	16:10:24	0,67
84	18/12/2023	16:25:02	16:25:58	0,93
85	18/12/2023	16:18:42	16:25:53	7,18
86	18/12/2023	16:24:48	16:28:46	3,97
87	18/12/2023	16:29:40	16:32:31	2,85
88	18/12/2023	17:12:24	17:13:05	0,68

89	18/12/2023	17:03:26	17:06:23	2,95
90	18/12/2023	18:18:30	18:28:05	9,58
91	18/12/2023	20:04:59	20:08:51	3,87
92	18/12/2023	18:50:13	18:53:48	3,58
93	20/12/2023	16:18:56	16:20:03	1,12
94	19/12/2023	15:05:31	15:07:24	1,88
95	19/12/2023	10:52:12	11:02:39	10,45
96	19/12/2023	11:42:51	11:43:23	0,53
97	19/12/2023	11:23:04	11:23:47	0,72
98	19/12/2023	16:49:41	16:50:53	1,20
99	19/12/2023	11:29:19	11:30:05	0,77
100	19/12/2023	12:12:20	12:13:52	1,53
101	19/12/2023	11:58:12	12:01:30	3,30
102	26/12/2023	10:46:15	10:55:19	9,07
103	19/12/2023	12:08:06	12:11:27	3,35
104	19/12/2023	21:06:25	21:07:00	0,58
105	19/12/2023	13:43:24	13:52:39	9,25
106	19/12/2023	12:50:37	12:56:07	5,50
107	19/12/2023	12:54:56	12:55:20	0,40
108	20/12/2023	10:21:34	10:25:01	3,45
109	19/12/2023	13:02:11	13:07:20	5,15
110	19/12/2023	13:33:40	13:34:07	0,45
111	19/12/2023	14:18:20	14:19:01	0,68
112	19/12/2023	14:32:12	14:38:03	5,85
113	19/12/2023	14:33:31	14:38:06	4,58
114	19/12/2023	14:41:21	14:43:58	2,62
115	19/12/2023	15:34:30	15:36:58	2,47
116	19/12/2023	14:50:23	14:50:45	0,37
117	19/12/2023	14:54:36	14:58:57	4,35
118	19/12/2023	14:54:55	14:58:54	3,98
119	21/12/2023	12:29:06	12:29:27	0,35
120	19/12/2023	16:23:35	16:29:11	5,60
121	19/12/2023	16:33:39	16:36:38	2,98
122	19/12/2023	16:34:23	16:36:35	2,20
123	19/12/2023	17:01:04	17:03:02	1,97
124	19/12/2023	16:50:10	16:50:51	0,68
125	19/12/2023	17:10:11	17:10:29	0,30
126	20/12/2023	13:33:15	13:41:06	7,85
127	19/12/2023	19:11:42	19:17:04	5,37
128	20/12/2023	13:29:33	13:32:39	3,10

129	20/12/2023	13:36:15	13:41:55	5,67
130	19/12/2023	19:12:14	19:17:02	4,80
131	20/12/2023	09:56:19	10:00:03	3,73
132	20/12/2023	09:51:00	09:53:48	2,80
133	20/12/2023	09:55:43	09:56:20	0,62
134	20/12/2023	10:18:51	10:21:44	2,88
135	20/12/2023	10:22:17	10:29:59	7,70
136	20/12/2023	10:50:28	10:51:42	1,23
137	20/12/2023	20:58:02	21:00:18	2,27
138	20/12/2023	11:34:17	11:35:36	1,32
139	20/12/2023	16:03:27	16:10:52	7,42
140	20/12/2023	12:25:20	12:30:31	5,18
141	20/12/2023	11:44:14	11:48:02	3,80
142	20/12/2023	12:15:50	12:16:09	0,32
143	20/12/2023	12:28:46	12:30:00	1,23
144	20/12/2023	12:44:49	12:45:16	0,45
145	20/12/2023	19:20:29	19:28:50	8,35
146	20/12/2023	14:51:28	14:52:40	1,20
147	20/12/2023	13:21:00	13:21:30	0,50
148	20/12/2023	13:22:55	13:23:27	0,53
149	20/12/2023	13:24:45	13:25:16	0,52
150	20/12/2023	13:33:37	13:41:03	7,43
151	20/12/2023	16:23:45	16:31:46	8,02
152	20/12/2023	14:48:10	14:48:42	0,53
153	20/12/2023	14:52:18	14:55:43	3,42
154	20/12/2023	15:32:39	15:38:18	5,65
155	20/12/2023	15:42:25	15:44:17	1,87
156	20/12/2023	15:39:18	15:41:26	2,13
157	20/12/2023	16:10:12	16:10:50	0,63
158	20/12/2023	16:14:12	16:14:30	0,30
159	20/12/2023	16:27:10	16:27:25	0,25
160	20/12/2023	16:19:32	16:20:01	0,48
161	20/12/2023	16:27:13	16:31:43	4,50
162	20/12/2023	16:31:04	16:32:40	1,60
163	20/12/2023	16:35:17	16:35:58	0,68
164	20/12/2023	17:45:44	17:46:34	0,83
165	20/12/2023	17:21:14	17:31:09	9,92
166	20/12/2023	17:29:27	17:31:07	1,67
167	23/12/2023	17:20:02	17:28:25	8,38
168	20/12/2023	17:34:01	17:39:00	4,98

169	21/12/2023	12:05:30	12:08:19	2,82
170	21/12/2023	15:35:41	15:36:20	0,65
171	20/12/2023	18:35:03	18:38:53	3,83
172	21/12/2023	12:05:44	12:08:16	2,53
173	20/12/2023	18:37:03	18:38:56	1,88
174	20/12/2023	19:08:43	19:10:23	1,67
175	21/12/2023	12:05:58	12:08:03	2,08
176	21/12/2023	12:06:15	12:08:01	1,77
177	21/12/2023	12:06:43	12:07:55	1,20
178	21/12/2023	12:06:58	12:07:51	0,88
179	21/12/2023	12:07:11	12:07:48	0,62
180	20/12/2023	19:05:55	19:06:15	0,33
181	20/12/2023	19:29:25	19:30:08	0,72
182	21/12/2023	10:23:59	10:26:05	2,10
183	21/12/2023	10:24:47	10:25:07	0,33
184	21/12/2023	11:30:37	11:33:54	3,28
185	21/12/2023	13:10:42	13:12:43	2,02
186	21/12/2023	11:43:47	11:44:22	0,58
187	21/12/2023	11:55:31	11:56:22	0,85
188	21/12/2023	12:08:22	12:10:10	1,80
189	21/12/2023	12:40:53	12:42:19	1,43
190	21/12/2023	12:57:46	12:58:36	0,83
191	21/12/2023	12:53:19	12:54:50	1,52
192	21/12/2023	13:04:53	13:06:25	1,53
193	21/12/2023	13:06:17	13:09:40	3,38
194	21/12/2023	13:26:15	13:30:14	3,98
195	21/12/2023	13:37:40	13:38:17	0,62
196	21/12/2023	14:27:52	14:29:25	1,55
197	21/12/2023	13:36:55	13:38:14	1,32
198	21/12/2023	14:04:02	14:04:29	0,45
199	21/12/2023	14:05:15	14:05:32	0,28
200	21/12/2023	14:33:18	14:37:38	4,33
201	21/12/2023	15:48:00	15:49:03	1,05
202	21/12/2023	17:13:08	17:18:16	5,13
203	21/12/2023	15:03:40	15:10:23	6,72
204	21/12/2023	14:55:54	14:56:22	0,47
205	21/12/2023	15:21:54	15:26:28	4,57
206	21/12/2023	15:37:54	15:39:49	1,92
207	21/12/2023	15:57:13	15:57:51	0,63
208	21/12/2023	16:31:04	16:31:44	0,67

209	21/12/2023	16:58:19	17:03:52	5,55
210	21/12/2023	17:17:47	17:20:44	2,95
211	21/12/2023	17:20:08	17:21:00	0,87
212	21/12/2023	17:29:04	17:31:12	2,13
213	21/12/2023	17:40:35	17:42:21	1,77
214	21/12/2023	18:37:47	18:38:17	0,50
215	23/12/2023	11:31:55	11:34:07	2,20
216	23/12/2023	10:21:07	10:23:09	2,03
217	23/12/2023	10:51:08	10:57:41	6,55
218	23/12/2023	12:35:25	12:36:39	1,23
219	23/12/2023	11:00:31	11:05:58	5,45
220	23/12/2023	11:43:20	11:45:48	2,47
221	23/12/2023	12:46:08	12:47:07	0,98
222	23/12/2023	11:49:19	11:54:25	5,10
223	23/12/2023	13:01:29	13:08:52	7,38
224	23/12/2023	12:49:29	12:51:34	2,08
225	23/12/2023	13:02:12	13:03:21	1,15
226	23/12/2023	13:12:13	13:15:56	3,72
227	23/12/2023	15:32:26	15:34:40	2,23
228	23/12/2023	15:17:17	15:19:53	2,60
229	23/12/2023	15:55:11	15:56:07	0,93
230	24/12/2023	11:24:34	11:26:01	1,45
231	23/12/2023	16:38:25	16:38:55	0,50
232	23/12/2023	16:58:45	16:59:39	0,90
233	23/12/2023	17:14:54	17:18:02	3,13
234	26/12/2023	19:02:44	19:03:09	0,42
235	23/12/2023	18:06:41	18:08:10	1,48
236	23/12/2023	18:16:07	18:17:33	1,43
237	23/12/2023	20:05:26	20:08:30	3,07
238	23/12/2023	19:07:07	19:10:34	3,45
239	24/12/2023	13:54:07	13:54:21	0,23
240	24/12/2023	13:09:32	13:13:53	4,35
241	24/12/2023	12:49:03	12:49:36	0,55
242	24/12/2023	12:52:52	12:55:20	2,47
243	24/12/2023	13:31:35	13:33:06	1,52
244	24/12/2023	12:58:50	13:00:56	2,10
245	24/12/2023	13:58:32	14:05:20	6,80
246	24/12/2023	10:30:19	10:31:39	1,33
247	24/12/2023	15:14:44	15:16:00	1,27
248	24/12/2023	15:02:36	15:03:43	1,12

249	24/12/2023	15:38:09	15:41:28	3,32
250	24/12/2023	15:32:16	15:33:50	1,57
251	24/12/2023	15:16:43	15:18:58	2,25
252	24/12/2023	15:29:34	15:33:06	3,53
253	24/12/2023	15:27:49	15:29:25	1,60
254	24/12/2023	15:35:31	15:36:07	0,60
255	24/12/2023	15:56:13	15:58:26	2,22
256	24/12/2023	16:38:17	16:39:41	1,40
257	24/12/2023	16:22:47	16:24:44	1,95
258	24/12/2023	17:27:59	17:37:00	9,02
259	24/12/2023	18:13:07	18:18:51	5,73
260	24/12/2023	17:53:16	17:54:14	0,97
261	24/12/2023	17:55:40	17:57:28	1,80
262	24/12/2023	18:08:41	18:10:56	2,25
263	24/12/2023	18:09:40	18:11:15	1,58
264	24/12/2023	18:42:07	18:44:44	2,62
265	24/12/2023	17:40:38	17:48:39	8,02
266	24/12/2023	14:04:58	14:05:32	0,57
267	24/12/2023	10:00:54	10:01:25	0,52
268	24/12/2023	10:09:18	10:11:35	2,28
269	24/12/2023	10:19:56	10:22:34	2,63
270	25/12/2023	19:37:20	19:38:16	0,93
271	25/12/2023	19:21:35	19:26:30	4,92
272	25/12/2023	19:14:08	19:15:30	1,37
273	25/12/2023	19:14:46	19:15:25	0,65
274	25/12/2023	19:31:43	19:35:35	3,87
275	25/12/2023	19:48:02	19:48:26	0,40
276	25/12/2023	09:40:00	09:41:52	1,87
277	26/12/2023	09:43:52	09:44:54	1,03

Anexo N°04. Autorización firma

Figura 9 Autorización



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO



“Año de la unidad, la paz y el desarrollo”

Lima, 8 de noviembre de 2023 Carta P.
0815-2023-UCV-VA-EPG-F01/J

Sra.
LARA MEZAMARIBEL JANET
GERENTE
ICA

De mi mayor consideración:

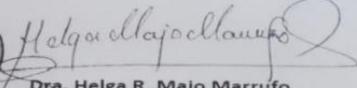
Es grato dirigirme a usted, para presentar a HUAYLLAS CHIRCCA, ALEX JAVIER; identificado con DNI N° 45550314 y con código de matrícula N° 7002832828; estudiante del programa de MAESTRÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN quien, en el marco de su tesis conducente a la obtención de su grado de MAESTRO, se encuentra desarrollando el trabajo de investigación titulado:

Sistema de Información para la gestión de cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada Ica, 2023

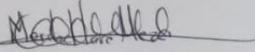
Con fines de investigación académica, solicito a su digna persona otorgar el permiso a nuestro estudiante, a fin de que pueda obtener información, en la institución que usted representa, que le permita desarrollar su trabajo de investigación. Nuestro estudiante investigador HUAYLLAS CHIRCCA, ALEX JAVIER asume el compromiso de alcanzar a su despacho los resultados de este estudio, luego de haber finalizado el mismo con la asesoría de nuestros docentes.

Agradeciendo la gentileza de su atención al presente, hago propicia la oportunidad para expresarle los sentimientos de mi mayor consideración.

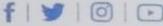
Atentamente,



Dra. Helga R. Majo Marrufo
Jefe
Escuela de Posgrado UCV
Filial Lima Campus Los Olivos



Somos la universidad de los
que quieren salir adelante.



ucv.edu.pe

Anexo N°05. Foto de la interfaz del sistema





CATEGORÍAS



Buscar...



TU CESTA 0
USD \$ 0

MAQUILLAJE

- Base compacta
- Base en barra
- Base líquida
- Corrector
- Polvo compacto
- Labial líquido
- Labiales
- Lápiz labial
- Brillo labial
- Labial matte
- Máscara de pestañas
- Rubor
- Delineador
- Paletas de sombras
- Perfilador

ACCESORIOS

- tintes
- Pestañas Postizas

CUIDADO DE LA PIEL

- Limpiadores
- Tónicos
- Sueros
- Cremas hidratantes
- Protectores solares
- Tratamientos para el acné
- Tratamientos anti-envejecimiento
- Exfoliantes

CUIDADO DEL CABELLO

- Shampoo
- Acondicionadores
- Tratamientos capilares
- Aceites para el cabello
- Productos para peinar

FRAGANCIAS

- Perfumes
- Colonias
- Lociones para el cuerpo

CUIDADO CORPORAL

- Loción corporal
- Aceite corporal
- Crema de manos
- Crema de pies
- Jabón corporal
- Desodorante
- Exfoliante corporal
- Tratamientos para la celulitis

CUIDADO BUCAL

- Pastas dentales
- Enjuagues bucales
- Hilo dental

CUIDADO PERSONAL

- Maquinillas de afeitar
- Productos para el cuidado íntimo
- Productos para la depilación
- Productos para el cuidado de las uñas

Figura 11 Base de datos SPSS V27

	TAPRET EST	TAPOST EST	TPPRET EST	TPPOST EST	TEPRET EST	TEPOST EST	va
4	18,48	,27	2,18	1,45	20,67	1,72	
5	1,73	3,22	,62	,50	2,35	3,72	
6	1,07	,70	26,87	,90	27,93	1,60	
7	13,07	9,80	28,42	3,13	41,48	12,93	
8	,18	3,08	4,07	,42	4,25	3,50	
9	,68	7,57	29,93	1,48	30,62	9,05	
10	5,03	4,87	2,98	1,43	8,02	6,30	
11	3,92	2,65	,78	3,07	4,70	5,72	
12	4,50	3,70	1,13	3,45	5,63	7,15	
13	2,42	,45	36,25	3,20	38,67	3,65	
14	9,77	,67	2,02	1,87	11,78	2,53	
15	,52	,47	2,87	1,07	3,38	1,53	
16	,30	3,37	42,50	4,02	42,80	7,38	
17	1,52	12,90	34,20	6,62	35,72	19,52	
18	1,15	9,65	2,85	2,03	4,00	11,68	
19	31,75	1,53	1,03	2,67	32,78	4,20	
20	30,98	9,07	1,83	2,40	32,82	11,47	
21	5,57	,55	,70	5,87	6,27	6,42	
22	13,40	1,68	37,82	1,65	51,22	3,33	
23	3,05	1,15	18,70	1,08	21,75	2,23	
24	27,10	8,92	27,32	2,82	54,42	11,73	
25	2,43	1,25	13,17	5,63	15,60	6,88	

Vista de datos Vista de variables

Anexo N°07. Turniting

Figura 12 Turniting

Feedback Studio - Google Chrome
ev.turnitin.com/app/carta/es/?lang=es&o=2268890454&u=1088032488&is=1

feedback studio | ALEX JAVIER HUAYLLAS CHIRCCA | Sistema de Información para la gestión de cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 20...

UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO
ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAestrÍA EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

Sistema de Información para la gestión de cadena de suministros de productos en una empresa de cosméticos privada, Ica 2023

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE MAESTRO EN INGENIERÍA DE SISTEMAS CON MENCIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

AUTOR:
Huayllas Chircca Alex Javier (orcid.org/0000-0002-1317-2763)

ASESORES:
Dr. Acuña Benites, Marion Frank (orcid.org/0000-0001-5207-9353)
Dr. Vargas Huaman, Jhonatan Isaac (orcid.org/0000-0002-1433-7494)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:
Sistemas de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:
Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ
2024

Resumen de coincidencias X

16 %

Se están viendo fuentes estándar

EN Ver fuentes en inglés

Coincidencias

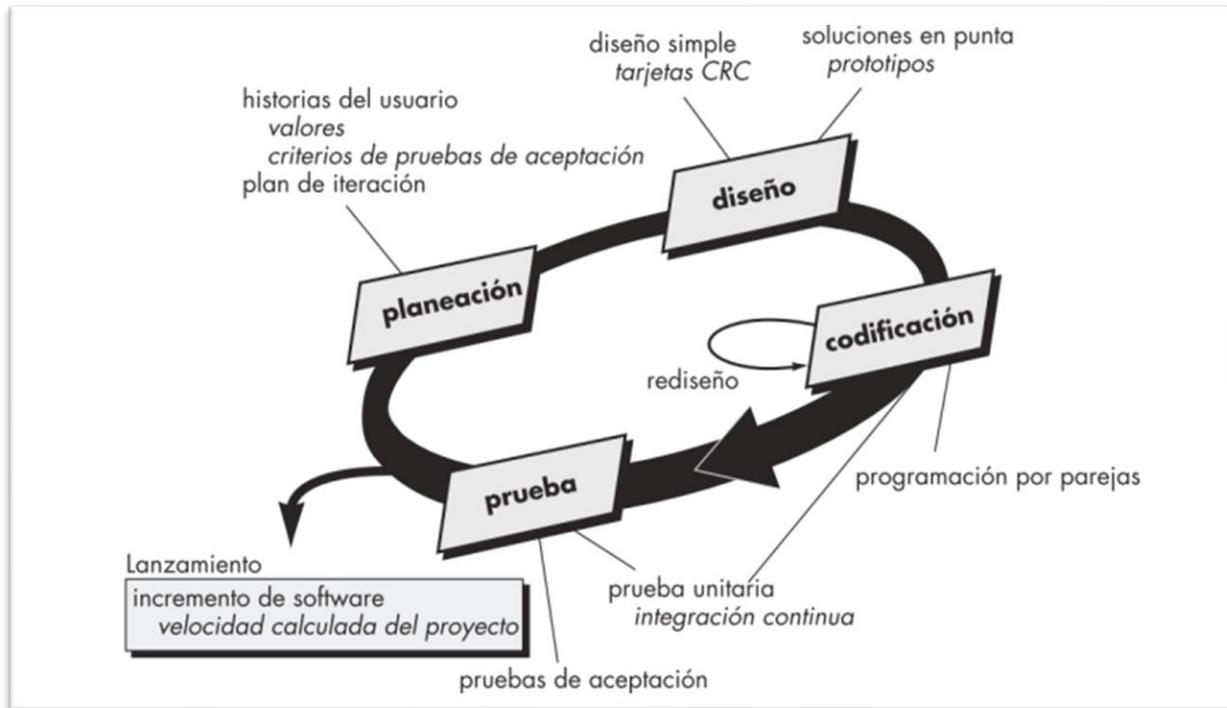
1	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	3 %
2	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	3 %
3	tesis.unsm.edu.pe Fuente de Internet	1 %
4	www.researchgate.net Fuente de Internet	1 %
5	www.grafiati.com Fuente de Internet	1 %
6	max-success.eu Fuente de Internet	1 %
7	biblioteca2.ucab.edu.ve Fuente de Internet	1 %
8	issuu.com Fuente de Internet	<1 %
9	www.coursehero.com Fuente de Internet	<1 %
10	Entregado a Universida... Trabajo del estudiante	<1 %
11	repositorio.une.edu.pe Fuente de Internet	<1 %

Página: 1 de 55 | Número de palabras: 14248 | Versión solo texto del informe | Alta resolución | Activado

10:54 10/01/2024

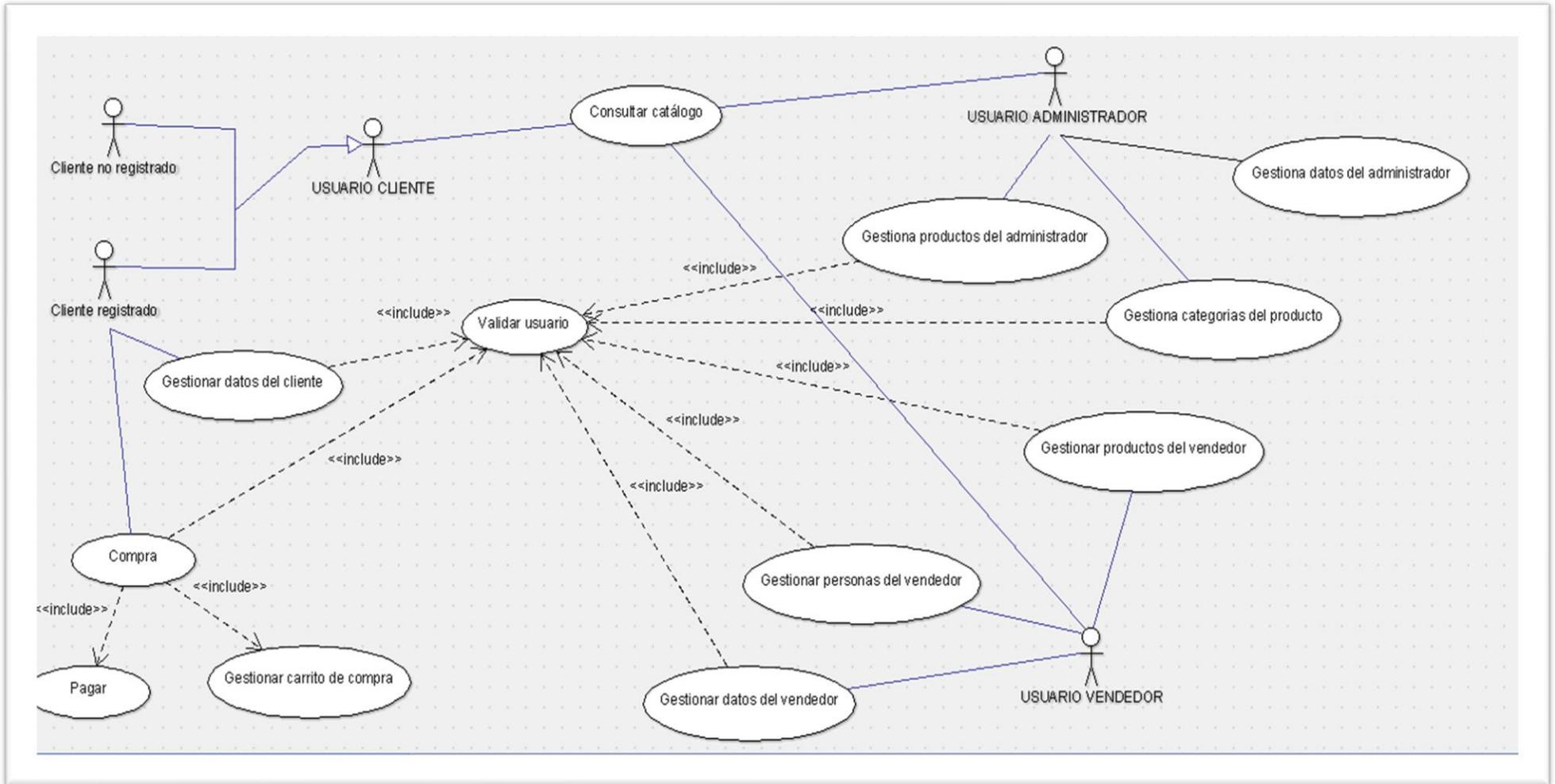
Metodología ágil para el Desarrollo del Sistema de información.

Figura 13. *Proceso de la programación extrema.*



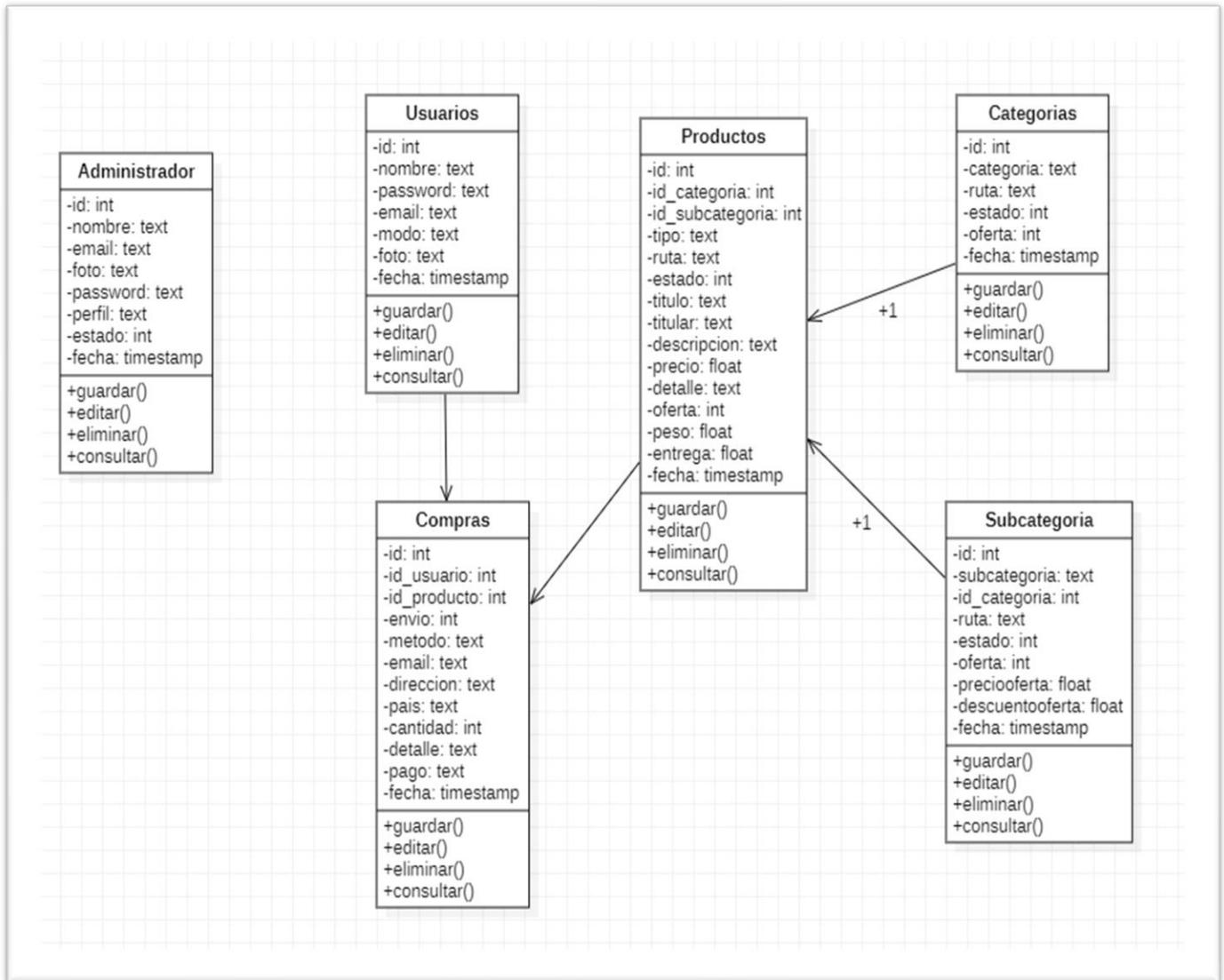
Fuente: Quiñónez-Ku, X. et al. (2019).

Figura 14. Diagrama de casos de uso.



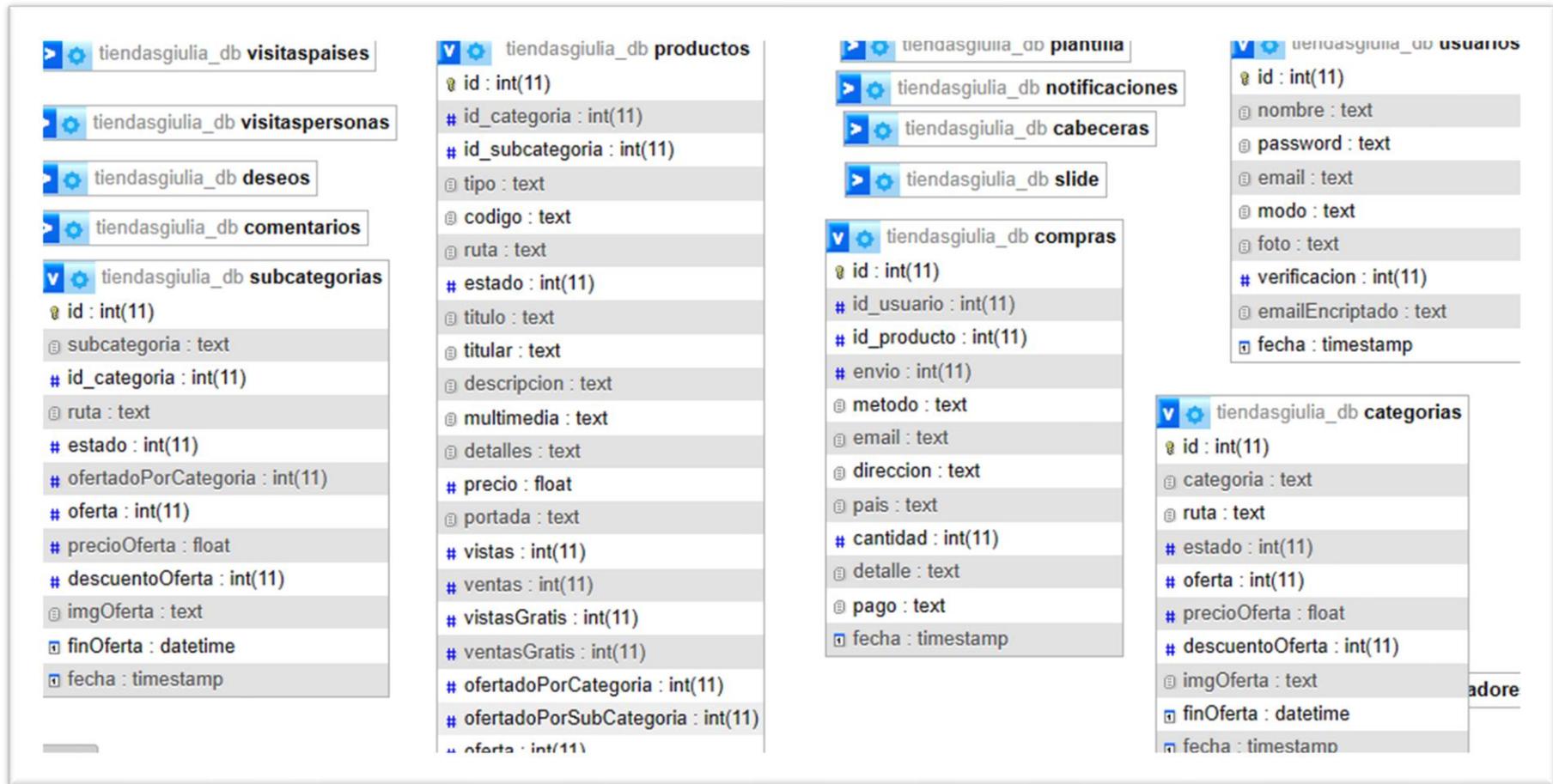
Fuente: Elaboración propia

Figura 15. Diagrama de clases



Fuente: Elaboración propia

Figura 16. Diagrama de base de datos



Fuente: Elaboración propia