



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

**Implementación de Middleware para la gestión de pedidos en la
Empresa Drasac, Lima, 2024**

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Ingeniero de Sistemas

AUTOR:

Quispe Silva, Cristian Junior (orcid.org/0000-0003-0105-4775)

ASESOR:

Dr. Iparraguirre Villanueva, Orlando Clemente (orcid.org/0000-0001-8185-2034)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Sistemas de Información y Comunicaciones

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ

2024



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, IPARRAGUIRRE VILLANUEVA ORLANDO CLEMENTE, docente de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Implementación de un Middleware para la gestión de pedidos en la empresa Drasac, Lima, 2024

", cuyo autor es QUISPE SILVA CRISTIAN JUNIOR, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 19%, 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, 06 de Julio del 2024

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
IPARRAGUIRRE VILLANUEVA ORLANDO CLEMENTE DNI: 40604944 ORCID: 0000-0001-8185-2034	Firmado electrónicamente por: OCIPARRAGUIRREI el 18-07-2024 12:28:28

Código documento Trilce: TRI - 0798996



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA PROFESIONAL DE INGENIERÍA DE SISTEMAS**

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, QUISPE SILVA CRISTIAN JUNIOR estudiante de la FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA de la escuela profesional de INGENIERÍA DE SISTEMAS de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Implementación de un Middleware para la gestión de pedidos en la empresa Drasac, Lima, 2024

", 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
CRISTIAN JUNIOR QUISPE SILVA DNI: 70663904 ORCID: 0000-0003-0105-4775	Firmado electrónicamente por: CQUISPEI el 06-07- 2024 15:31:04

Código documento Trilce: TRI - 0798995

Dedicatoria

A Nathaly por su apoyo incondicional, a Samir porque con su ejemplo de fortaleza me inspira a poder alcanzar los objetivos propuestos y a la Señora María por los consejos brindados.

Agradecimiento

A Dios por brindarme fortaleza para continuar y finalizar esta investigación, así mismo al asesor Dr. Orlando Clemente Iparraguirre Villanueva por el tiempo brindado y las enseñanzas, al Dr. Rolando Cuellar y a la Mg. Nathaly Camones Cuellar ya que con su amplio conocimiento han contribuido al desarrollo de la presente investigación.

Índice de contenidos

Carátula.....	i
Declaratoria de autenticidad del asesor.....	ii
Declaratoria de originalidad del autor	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento	v
Índice de contenidos.....	vi
Índice de tablas.....	vii
Índice de figuras	viii
Resumen	ix
Abstract.....	x
I. INTRODUCCIÓN	11
II. METODOLOGÍA.....	19
III. RESULTADOS	23
IV. DISCUSIÓN.....	30
V. CONCLUSIONES.....	33
VI. RECOMENDACIONES.....	34
VII. REFERENCIAS	35
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1 Pre-Test y Post-Test del indicador: tiempo promedio de registro de información de pedidos	23
Tabla 2 Pre-Test y Post-Test del indicador: Velocidad promedio de transmisión de datos.....	24
Tabla 3 Prueba de normalidad Pre-Test y Post-Test del indicador: tiempo promedio de registro de información de pedidos.....	26
Tabla 4 Prueba de normalidad Pre-Test y Post-Test del indicador: velocidad promedio de transmisión de datos	27
Tabla 5 Pre-Test y Post-Test del tiempo promedio de registro de información de pedidos.....	28
Tabla 8 Pre-Test y Post-Test de la velocidad promedio de transmisión de datos....	29

Índice de figuras

Figura 1: Diseño Preexperimental	19
Figura 2 Pre-Test y Post-Test del indicador Tiempo promedio de registro de información de pedidos.	23
Figura 3 Pre-Test y Post-Test del indicador: Velocidad promedio de transmisión de datos.....	25

Resumen

El middleware es un software esencial que actúa como puente entre distintos sistemas, facilitando la comunicación y gestión de datos, que permite obtener información en tiempo real. La empresa Drasac presenta demoras en el registro y la transmisión de datos de pedidos. Este estudio se tiene como objetivo general determinar de qué manera la implementación de un middleware mejora la gestión de pedidos en la empresa Drasac, Lima 2024. Respecto a la metodología utiliza un enfoque cuantitativo y un diseño preexperimental de tipo aplicada. El muestreo fue no probabilístico por conveniencia, donde se seleccionó como muestra 30 promedios del tiempo de registro de información de pedidos y velocidad de transmisión de datos en un periodo de 30 días. Se empleó una ficha de observación como herramienta de recolección de datos. De acuerdo con los resultados se observa una disminución significativa en el tiempo medio de registro de información, de 2.83 minutos antes de la implementación a 1.23 minutos después de la implementación. Además, se observó un aumento en la velocidad promedio de transmisión de datos, de 0.04 a 3.20 kB/s. Concluyendo que la implementación de Middleware mejora significativamente la gestión de pedidos en la empresa Drasac, Lima 2024.

Palabras clave: Middleware, Gestión de pedidos, Tiempo, Datos, Transmisión.

Abstract

Middleware is essential software that acts as a bridge between different systems, facilitating communication and data management, allowing information to be obtained in real time. The Drasac company has delays in the registration and transmission of order data. The general objective of this study is to determine how the implementation of middleware improves order management in the company Drasac, Lima 2024. Regarding the methodology, it uses a quantitative approach and an applied pre-experimental design. The sampling was non-probabilistic for convenience, where 30 averages of the order information registration time and data transmission speed in a period of 30 days were selected as a sample. An observation sheet was used as a data collection tool. According to the results, a significant decrease is observed in the average information recording time, from 2.83 minutes before implementation to 1.23 minutes after implementation. In addition, an increase in the average data transmission speed was observed, from 0.04 to 3.20 kB/s. Concluding that the implementation of Middleware significantly improves order management in the company Drasac, Lima 2024.

Keywords: Middleware, Order Management, Time, Data, Transmission.

I. INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, según un estudio elaborado por SantanderTrade realizado en 2023, China se posiciona como líder mundial en el procesamiento y tratamiento de datos, alcanzando aproximadamente un 5.2% del total global. Además, un Informe estadístico de actividad del año 2021 revela que Francia registró el mayor número de reclamaciones con un 23,18% relacionadas con el registro ineficaz de información del cliente, así mismo Bélgica registró un 6,97% de reclamaciones, Alemania un 6,90%, e Italia con un 4,98%. Según un estudio de Deloitte (2019) incluyó a 441 empresas a nivel global, aproximadamente el 23% de los participantes confirmaron que el desarrollo de un software especializado para gestiones de pedidos asegura significativamente la precisión en el registro del pedido y la eficacia en la transmisión de datos.

A nivel internacional, Digitalización de las pymes (2021) realizó un estudio en España, donde reveló que un 75% de las empresas encuestadas reconocen la gestión de pedidos como un elemento crucial para su operatividad. Así mismo indica que la implementación de algún software para la gestión de pedidos disminuye el tiempo en los procesamientos mejorando la eficiencia en la transmisión de datos de los pedidos optimizando de esta manera el ciclo de vida de pedidos y fortaleciendo la relación del cliente con la empresa.

A nivel nacional según la Encuesta Nacional de Logística del (2022) identifica al "pedido perfecto" como aquel que se realiza sin errores en la documentación, sin daños y se entrega puntualmente en su totalidad. Sin embargo, solo el 34.5% de las microempresas logran este estándar, frente al 51.1% de las grandes empresas. Esto surge debido a la ineficiente gestión de pedidos el cual es crucial para aumentar la precisión en los diferentes procesos y subprocesos de la gestión de pedidos. Además, según una encuesta de CCR (2020), el 79% de peruanos dejó de comprar por internet a raíz de la demora en los registros de datos de pedidos.

En Lima, el Reporte oficial de la industria Ecommerce (2021) revela que el 47% de los reclamos de clientes se debe a la falta de una buena gestión de pedidos en los picos altos de gran demanda de pedidos. Este alto índice de problemas subraya la importancia de procesamiento de pedidos y que las operaciones de ecommerce

funcionen de manera rápida lo que mejora la reputación de la empresa en un mercado competitivo y su relación con los clientes.

La empresa Drasac que opera a través de más de 60 tiendas a nivel nacional, presenta una necesidad de obtener datos de manera rápida ya que existe una demora tanto en el tiempo como en la transmisión de datos de pedidos realizados por la empresa, es por ello que se decidió implementar un sistema de middleware que capture y transmita automáticamente los datos de los pedidos al sistema interno (ERP) en el momento de la compra y con ello poder determinar si el software middleware podría mejorar los problemas detallados en líneas anteriores. A raíz de ello la presente investigación tiene como problema general lo siguiente: ¿De qué manera la implementación de un middleware mejora la gestión de pedidos en la empresa Drasac, Lima, 2024? Asimismo, para la investigación se tienen los siguientes problemas específicos, a) ¿De qué manera la implementación de un middleware mejora el tiempo en la gestión de pedidos en una empresa reatil, Lima, 2024? b) ¿De qué manera la implementación de un middleware mejora la transmisión de pedidos en la gestión de pedidos en la empresa Drasac, Lima, 2024?

Además, la presente investigación tiene justificación social ya que, al optimizar el tiempo de registro de información de los pedidos y precisión en la transmisión de datos de pedidos, las empresas podrían optimizar la calidad sus servicios y su relación con los clientes. La justificación social brinda aportes prácticos a través de algunas estrategias que ayudan en la solución a un problema determinado de la sociedad (Arias, 2020, p.44). La justificación teórica radica en su potencial para expandir el conocimiento existente y generar nuevos conocimientos sobre middleware y gestión de pedidos. Según Risco (2020) La justificación teórica en una investigación implica entender las limitaciones o carencias en el conocimiento actual sobre un tema específico que el estudio pretende abordar. Así mismo respecto a la justificación práctica pretende solucionar un determinado problema en específico (mejorar la gestión de pedidos) a través de un software práctico, como Middleware. La justificación práctica brinda algunas metodologías para solucionar un problema detallado (Bedoya, 2020, p.70). En cuanto a la justificación tecnológica se demuestra como la implementación de un middleware puede modernizar y mejorar procesos logísticos

existentes. Las empresas retail buscan optimizar su sistema de gestión de pedidos para asegurar una entrega más eficiente y precisa, un área donde el middleware tiene un potencial significativo para innovar. Este estudio examinará cómo la integración de diferentes sistemas a través del middleware puede reducir el tiempo, así como la transmisión de datos, proporcionando un modelo replicable para otras empresas en el sector.

El objetivo general del desarrollo de esta investigación es: Determinar de qué manera la implementación de un middleware mejora la gestión de pedidos en la empresa Drasac, Lima, 2024. Así mismo los objetivos específicos son los siguientes: a) Determinar de qué manera la implementación de un middleware mejora el tiempo en la gestión de pedidos en la empresa Drasac, Lima, 2024. b) Determinar de qué manera la implementación de un middleware mejora la transmisión de datos en la gestión de pedidos en la empresa Drasac, Lima, 2024

Bajo estas líneas la presente investigación tiene como hipótesis general la siguiente: La implementación de un middleware mejora significativamente la gestión de pedidos en en la empresa Drasac, Lima, 2024. En cuanto a las hipótesis específicas son: a) La implementación de un middleware mejora significativamente el tiempo en la gestión de pedidos en la empresa Drasac, Lima, 2024. b) La implementación de un middleware mejora significativamente la transmisión de datos en la gestión de pedidos en la empresa Drasac, Lima, 2024.

Antecedentes internacionales:

Según Mendoza (2019) tuvo por objetivo desarrollar un sistema web con el propósito de gestionar los pedidos en una distribuidora de repuestos. Utilizó una metodología exploratoria con enfoque cuantitativo, aplicando encuestas a una muestra de 195 clientes. Los resultados indica que del 91% del total de clientes respondieron positivamente a la implementación del software, mientras que el 9% no estuvo de acuerdo. Además, el 91% coincidió en que la automatización del sistema mejoraría las demoras en la atención. Concluyendo al desarrollar un sistema mejora el desempeño y diseño en cuanto a la base de datos, unificando los requerimientos de los clientes y beneficiando al propietario con un incremento en las ventas.

Rosa, Glaucia y Cavalcanti (2020) desarrollaron un software MidArch basado en middleware adaptativo para prevenir la saturación y pérdida de solicitudes en sistemas dinámicos. Utilizaron herramientas de PRISM y PROM para evaluar componentes no funcionales, encontrando que la verificación con PRISM mostró un incremento del tamaño de la cola con el tiempo de verificación, confirmando la predicción de saturación, mientras que PROM demostró detección temprana de problemas, mejorando la eficiencia del sistema en un 95% al adaptarse a mayores cargas sin perder solicitudes. Luo et al (2024) desarrollaron un middleware de integración de componentes personalizado (CIMM) basado en CloudNative para integrar en el sistema de producción Ciberfísico (CPPS). Optaron por un enfoque CloudNative, encontrando que la implementación del middleware mejoró la producción personalizada en términos de producto, proceso y recursos en un 20%, proporcionando flexibilidad al sistema de producción y reduciendo el tiempo y esfuerzo para cambiar distintos tipos de producción en un 30%.

Nascimento et al (2022) el objetivo fue optimizar la gestión de pedidos mejorando la eficiencia del proceso de planificación de pedidos de componentes automovilísticos utilizando un enfoque Lean y principios de Inteligencia de Negocios. Crearon un tablero de control visual que redujo el tiempo dedicado a la recolección de datos y cálculo de variables de 3.5 horas a solo 0.2 horas por día para cada planificador, lo que representa una reducción del 94%. Impulsando la digitalización y la eficiencia en cuanto al proceso de la gestión de pedidos.

Medeiros, Fernandes y Quiroz (2021) consolidaron información sobre diferentes middlewares utilizados en IoT mediante una revisión sistemática hasta abril de 2024. Concluyeron que la interoperabilidad es crucial para la conexión de distintos tipos de middleware en IoT, destacando la necesidad de mejorar la seguridad y privacidad, mejorando la gestión y escalabilidad de los sistemas IoT en un 80%.

Galarza (2022) integró los sistemas de contabilidad, despacho y comercialización utilizando un middleware para facilitar las ventas en línea. Utilizó IBM Integration Bus, encontrando que la integración mejoró la eficiencia en las ventas en línea, reduciendo un 40% los tiempos de respuesta generados por el sistema y disminuyendo los problemas asociados a la gestión de pedidos, inventario y errores

de facturación en un 30%.

Leng et al (2022) analizaron un middleware de blockchain seguro para IoT, promoviendo la resiliencia en la fabricación dentro del marco de la Industria 5.0 mediante una revisión sistemática, concluyendo que la integración de blockchain mejoró la seguridad y resiliencia en IIoT en un 85%, facilitando una recuperación rápida y eficiente frente a interrupciones imprevistas y reduciendo el tiempo necesario para recuperarse de interrupciones en un 70%.

Viegas et al (2020) en su investigación realizó una implementación en la plataforma en la industria farmacéutica, que ofrece interoperabilidad y capacidad para reaccionar en tiempo real ante cambios en un prototipo industrial mediante el uso de algoritmos de programación dinámica, en donde en sus resultados se obtuvo que la plataforma propuesta en el ejemplo de implementación correspondiente gestiona los requisitos en tiempo real de la programación dinámica en dos aspectos clave: mediante pasos automáticos de preparación y estructuración de datos y utilizando una arquitectura de comunicación descentralizada.

En cuanto a los antecedentes nacionales se tiene: Guerrero y Loza (2023) según su objetivo de la validación y envío de comprobantes electrónicos mediante un software middleware, utilizando una metodología cuasiexperimental y Scrum para el desarrollo de software. La muestra incluyó a dos empresas, Pernoshop y Corporación Aykawa, encontrando que la implementación del middleware disminuyó el tiempo de procesamiento de comprobantes electrónicos en un 75%, demostrando su eficacia en condiciones reales.

Macedo (2020) cuyo objetivo fue diseñar e implementar un middleware para la integración de manera horizontal de los dispositivos IoT cuya investigación fue de diseño pre experimental en donde obtuvo como resultados que el tiempo de respuesta mejoró de 400 ms y a 200 peticiones por segundo concluyendo que el middleware mejora la capacidad en cuanto a los procesamientos de datos.

Racchumi (2022) cuyo objetivo fue el desarrollo de un middleware para la mejora de la comunicación entre las interfaces del Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS) y el Sistema de Gestión de Relaciones con el Cliente (CRM), utilizando una

metodología cuasiexperimental con enfoque cuantitativo. La muestra incluyó la integración directa de las interfaces de LMS y CRM, encontrando que la implementación del middleware redujo en un 99%, el tiempo promedio de registro de datos, optimizando la comunicación entre sistemas heterogéneos.

Vásquez y Rabines (2020) cuyo objetivo fue desarrollar un middleware para manejar operaciones y transacciones bancarias entre instituciones públicas y privadas sin interrupciones, utilizando una metodología cuasiexperimental. Evaluaron la efectividad del middleware antes y después de su implementación, encontrando que pudo mejorar un 60% la eficiencia de la gestión de transacciones bancarias reduciendo el riesgo de interrupción y alteraciones de datos, y disminuyendo costos que están integrados en los sistemas informáticos heterogéneos en un 40%.

Amaya y Cerrón (2020) cuyo objetivo es comprobar la eficiencia en la gestión de pedidos en los procesos de servicio, utilizando una metodología aplicada con diseño correlacional y no experimental. La muestra pudo incluir a 189 clientes seleccionados de una población de 5289 participantes, encontrando que las deficiencias en la gestión de pedidos afectaron la calidad del servicio del 50%, identificando demoras en la entrega (70%), errores en los pedidos (20%) y ausencia de protocolos de atención al cliente (10%). Espinoza (2018) mejoró la arquitectura de comunicación en el sistema SALOG y SAP de EsSalud mediante un software middleware, utilizando una metodología preexperimental. Evaluaron las transacciones logísticas de medicamentos en los centros de salud, encontrando que la nueva arquitectura aumentó la capacidad de procesamiento de transacciones en un 50% y redujo los tiempos de respuesta del sistema en un 40%, mejorando la gestión de entrega de productos y evitando desabastecimientos.

Alama (2019) cuyo objetivo es identificar el efecto del sistema web en los procesos de control de pedido, utilizando metodología preexperimental con una población de 9873 órdenes de pedidos. En la fase inicial, la calidad de los pedidos alcanzó un 68.24%, mientras que después de las pruebas, esta cifra se elevó a 91.23%. Se determinó que el implementar un sistema web contribuyó a acrecentar un 23% en la calidad de los pedidos y a una mejora del 15% en el nivel de cumplimiento, lo que resultó en una mayor eficacia y satisfacción del cliente.

A continuación, se explican las bases teóricas de la presente investigación relacionados con la variable: implementación del middleware.

Según (EKCIT, 2022, p.1) Middleware es un software que funciona como intermediario que facilita la comunicación y la interacción de datos de distintos programas, permitiendo que interactúen sin necesidad de intervención directa del usuario. Así mismo Microsoft Azure (2024) menciona que el middleware actúa como un intermediario entre diferentes aplicaciones y dispositivos que se ejecutan en el middleware facilitando la administración y comunicación de datos. También, el IBM (2024) menciona que el middleware permite la comunicación de aplicaciones en redes distribuidas y facilita la conexión en aplicaciones que no fueron implementadas para conectarse entre sí.

A continuación, se menciona la definición de la variable: gestión de pedidos. Tal como indican Arteaga y Molina (2022) la gestión de pedidos abarca todo el proceso, desde la recepción hasta la entrega de estos, con un enfoque en la eficiencia y precisión en cada etapa. Este proceso asegura la correcta recepción, verificación de inventario, preparación, y empaque de productos, así como el envío puntual, garantizando óptimo procesamiento de pedidos y el tiempo de información de pedidos. Así mismo Sanchis y Escoto (2018) mencionó que la información de pedidos es parte fundamental de la gestión de pedidos que debería de fluir de manera eficiente a través de toda la empresa. De igual manera, Medinilla et al (2018) mencionó que es un proceso en el cual se logra una conexión con el cliente y que el éxito los procesos de la gestión de pedido dependen de criterios específicos como el tiempo requerido el cual es el núcleo donde se estima que las distintas actividades como la preparación, transmisión de un pedido se estima en un 70% del ciclo de pedido de muchas empresas.

Así mismo se mencionan las dimensiones de gestión de pedidos: tiempo y transmisión de datos de pedidos, tal como indica Arteaga y Molina (2022) la gestión de pedidos abarca todo el proceso, desde la recepción hasta la entrega de los mismos, con un enfoque en la eficiencia y precisión en cada etapa. Este proceso asegura la correcta recepción, verificación de inventario, preparación, y empaque de productos, así como el envío puntual, garantizando óptimo procesamiento de pedidos y el tiempo

de información de pedidos.

En cuanto a la primera dimensión: “tiempo”, según Norbert (2018) se refiere al sistema que utilizamos para organizar y medir la duración de los eventos y los intervalos entre ellos, utilizando unidades como segundos, minutos, horas, días, etc. Así mismo según Cruz (2023) define como un lapso promedio desde el momento en el que se logra recibir un pedido hasta que se hace el envío hacia el cliente.

Respecto a la segunda dimensión transmisión de datos de pedidos. Según IBM (2024) la transmisión de datos de pedidos es crucial para el proceso de gestión de pedidos que implica el envío y la recepción de información. Esta información incluye detalles como la identificación del producto, la cantidad, y la dirección de entrega, entre otros. De la misma forma añade IBM (2024), que es un proceso esencial para asegurar la eficiencia y precisión en la comunicación entre ventas, almacén, logística y clientes. Technological (2023) añade que la automatización de este proceso mediante sistemas de intercambio electrónico de datos (EDI) mejora de forma significativa la velocidad y la exactitud de los datos de pedidos, lo cual es crítico en entornos de comercio electrónico para manejar grandes volúmenes de datos.

Dentro de la primera dimensión se tiene el indicador: Tiempo promedio de registro de información de pedidos, es así como Sanchis y Escoto (2018) el registro de información es un factor crucial para asegurar que todos los departamentos involucrados en el ciclo de vida del proceso de gestión de pedidos tengan acceso a la información necesaria.

Así mismo dentro de la segunda dimensión se tiene el segundo indicador: velocidad promedio transmisión de datos de pedidos, es así como según Matinez (2012) indica que la tasa de transferencia el cual también se puede llamar como (velocidad de transferencia o velocidad de transmisión) es una métrica que puede describe la velocidad en el que viaja los datos. Este indicador se calcula dividiendo la cantidad total de datos enviados por el tiempo total durante el cual se transmitieron los datos, y se expresa en kilobits, megabits o gigabits por segundo.

II. METODOLOGÍA

Tipo, enfoque y diseño de Investigación: Tal como indica Concytec (2020) la investigación aplicada busca resolver problemas específicos como solución a través de la práctica y el conocimiento científico. Esta investigación es aplicada porque se propone una solución viable al desafío previamente descrito de gestión de pedidos dentro de una compañía de retail.

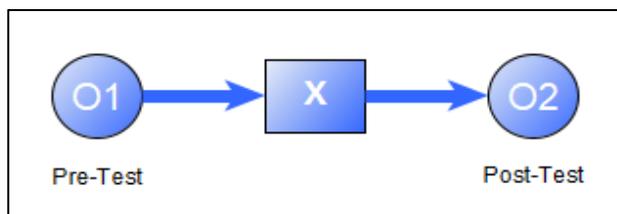
Según Sánchez, Reyes y Mejía (2018), la metodología cuantitativa se caracteriza se por el empleo de datos numéricos y análisis estadístico para responder las interrogantes de investigación y verificar hipótesis. Esta investigación adopta un enfoque cuantitativo, para cuantificar las variables asociadas con la gestión de pedidos.

Según Arenas (2021) este enfoque se emplea cuando no se cuenta con un grupo de control y se está abordando un estudio por primera vez. Se caracteriza por evaluar a un único grupo tanto antes como después de una intervención para determinar si se producen cambios significativos. En el presente estudio, se optó por un diseño preexperimental dado que existe la manipulación en la variable gestión de pedidos a través de Middleware con la finalidad de medir que impacto tuvo sobre la gestión de pedidos mediante un pre y post test.

Esquema de investigación

Figura 1:

Diseño Preexperimental



Dónde:

G.E.: Grupo Experimental

O_1 : Medición Pre-Test de la variable independiente

O_2 : Medición Post Test de la variable dependiente

X: Variable independiente.

Variables: Variable independiente, middleware. **Definición conceptual**, es un software que funciona como intermediario que facilita la comunicación y la interacción de datos de distintos programas, permitiendo que interactúen sin necesidad de intervención directa del usuario. (EKCIT, 2022). **Definición operacional**: El middleware es un software que ayuda a obtener intercambio de datos, latencia de comunicación, Fiabilidad de la conexión, Facilidad de integración. **Variable dependiente**: Gestión de Pedido. **Definición conceptual**: la gestión de pedidos abarca el proceso integral desde la recepción hasta la entrega de los mismos, centrándose en la exactitud en cada fase del proceso. Este proceso asegura la correcta recepción, verificación de inventario, preparación, y empaque de productos, así como el envío puntual, garantizando óptimo procesamiento de pedidos y el tiempo de información de pedidos. Arteaga y Molina (2022). **Definición operacional**: Así mismo, la gestión de pedidos se evalúa principalmente por dos métricas: tiempo y transmisión de datos de pedidos.

Población y Muestra: Según Condori-Ojeda (2020) define la población como el grupo completo de individuos o elementos que poseen características específicas de interés, sobre los cuales se realiza un estudio particular. Esta investigación se desarrolla con una población que comprende de 150 registros de pedidos. **Criterios de Inclusión**: Solo se considerarán aquellos registros a los que se tiene acceso los cuales comprenden de un periodo de 30 días del mes de marzo con hora de Inicio y final de cada registro. **Criterios de Exclusión**: No se incluirán aquellos registros a los que no se tiene acceso para el análisis. **Muestra**: Según Condori-Ojeda (2020) la muestra son individuos o elementos que se extraen de una población más grande. En este estudio,

Según Arias (2022) la muestra debe reflejar las características esenciales de la población total. Para este trabajo de investigación, la muestra está compuesta por los promedios del tiempo de registro de información y la velocidad promedio de transmisión de datos durante un periodo de 30 días del mes de marzo. Según Arias (2022) el muestreo intencional se basa en los criterios del investigador para seleccionar a participantes específicos de una población, dependiendo de las características relevantes para el estudio. **Muestreo:** Se desarrolla a través muestreo no probabilístico intencional por conveniencia, eligiendo todos los promedios diarios de los registros durante 30 días, debido al acceso a datos de ese periodo específico. **Unidad de Análisis:** Se analizaron el tiempo y transmisión de datos.

Técnica e instrumento de recolección de datos: Patten (2019) la observación es una técnica que permite al investigador recolectar datos en tiempo real donde se desarrolla el fenómeno de estudio. **La técnica** utilizada es la observación. **El instrumento** utilizado para este trabajo de investigación es la ficha de observación el cual contempla el tiempo promedio de registro de información y la velocidad promedio de transmisión de datos, los cuales están diseñados específicamente para poder realizar una evaluación de la efectividad del middleware en la gestión de pedidos. Para la confiabilidad del instrumento se utiliza el Test ReTest mediante el r de Pearson que según (Villasís-Keever, 2018) consiste en evaluar la estabilidad de la medición en un período específico al utilizar el mismo instrumento de medición en el mismo grupo de personas en dos o más ocasiones. Ver (Anexo 11)

Método de análisis de datos: El análisis de datos incluyó el procesamiento de los datos utilizando tanto Excel como SPSS v.27, con descriptivos para generar tablas y figuras. Para la estadística inferencial, se aplicó la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk adecuada para muestra menores de 50, y pruebas no paramétricas como Wilcoxon y T-Student para evaluar diferencias significativas en los resultados pre y post implementación.

Aspectos éticos: El presente estudio cumplirá todos los estándares éticos, asegurando la obtención del consentimiento informado para el uso de datos

proporcionados por la empresa. Se garantizará la confidencialidad de la información, que será usada únicamente con propósitos investigativos y almacenada de forma segura. Se realizará una evaluación justa y precisa de la funcionalidad, usabilidad, eficiencia y fiabilidad del middleware. Los resultados se presentarán de manera transparente, y este estudio será revisado y aprobado por el Comité de Ética de la institución, asegurando que cumple con todos los requisitos éticos y metodológicos pertinentes.

III. RESULTADOS

En esta sección se expone el análisis descriptivo donde resume las evidencias obtenidas en la investigación. En la presente investigación con respecto a los indicadores: tiempo promedio de registro de información de pedidos y velocidad promedio de transmisión de datos.

Análisis Descriptivo

Indicador: Tiempo promedio de registro de información de pedidos.

A continuación, en la Tabla 1. Se presenta los resultados del Pre-Test y Post-Test para el indicador en mención. Donde demuestran los valores de la media para ambos grupos de prueba.

Tabla 1

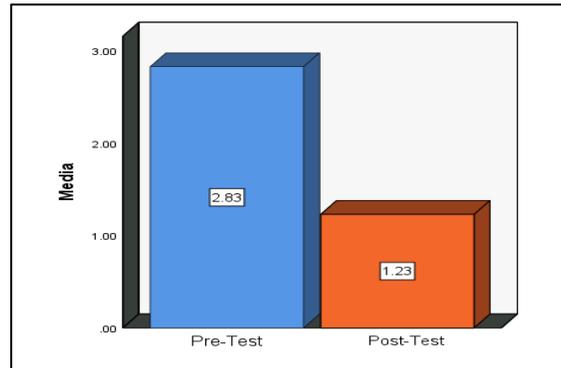
Pre-Test y Post-Test del indicador: tiempo promedio de registro de información de pedidos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. estándar
Pre-Test	30	1.49	6.26	2.8277	1.03289
Post-Test	30	.00	4.06	1.2280	1.37064
N válido (por lista)	30				

Así mismo en la Figura 1. se muestra la comparación del tiempo promedio de registro de información de pedidos en el Pre-Test y Post-Test de la implementación de Middleware

Figura 1

Pre-Test y Post-Test del indicador Tiempo promedio de registro de información de pedidos.



Según la Tabla 1.y la Figura 1. la implementación del middleware logró reducir el tiempo promedio de registro de 2.8277 minutos en el pre-test a 1.2280 minutos en el post-test, una disminución de más del 50% que indica una optimización significativa en cómo se manejan los registros de pedidos. Sin embargo, la desviación estándar aumentó de 1.03289 a 1.37064, reflejando una mayor variabilidad en los tiempos de registro, esto se debe a que el middleware puede procesar de manera instantáneamente algunos pedidos (registrados como 0.00 minutos) mientras que otros aún requieren más tiempo donde requiere intervención manual por posibles errores. Además, el rango de tiempos de registro se redujo significativamente, de 1.49 a 6.26 minutos en el pre-test a 0.00 a 4.06 minutos en el post-test, tras su implantación.

Indicador: Velocidad promedio de transmisión de datos.

A continuación, en la Tabla 2. se presenta los resultados del Pre-Test y Post-Test para el indicador velocidad promedio de transmisión de datos. Se muestran los valores de la media para ambos grupos de prueba.

Tabla 2

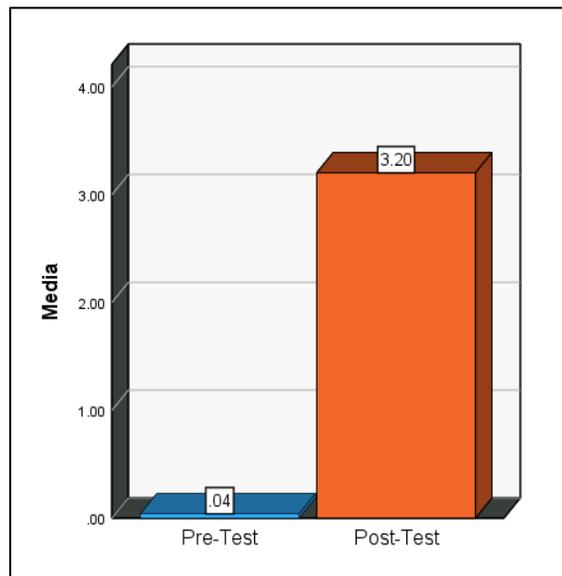
Pre-Test y Post-Test del indicador: Velocidad promedio de transmisión de datos

	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. estándar
Pre-Test	30	.01	.07	.0400	.01702
Post-Test	30	.02	10.14	3.2030	3.60027
N válido (por lista)	30				

Así mismo en la Figura 2. se muestra la comparación de la velocidad promedio de transmisión de datos en el Pre-Test y Post-Test de la implementación de Middleware

Figura 2

Pre-Test y Post-Test del indicador: Velocidad promedio de transmisión de datos



La implementación del middleware ha resultado un aumento sustancial en la velocidad promedio de transmisión de datos, elevando la media de 0.0400 kB/s en el pre-test a 3.2030 kB/s en el post-test, lo que demuestra una notable mejora en el procesamiento de datos del sistema. Antes de la intervención, la velocidad fluctuaba entre 0.01 y 0.07 kB/s, mostrando una consistencia relativamente alta con una desviación estándar de solo 0.01702. Tras la implementación, la velocidad alcanzó un máximo de 10.14 kB/s, con un mínimo de 0.02 kB/s, reflejando un aumento significativo en la variabilidad (desviación estándar de 3.60027). Este aumento en la desviación estándar junto con el incremento en la velocidad máxima sugiere que el middleware ha habilitado al sistema para manejar picos de carga de datos de manera más eficiente, aunque con una mayor dispersión en el rendimiento.

A continuación, se presenta el análisis inferencial para evaluar las hipótesis formuladas en esta investigación.

Análisis Inferencial

Prueba de Normalidad

Para evaluar la normalidad, se empleó el estadístico de prueba Shapiro-Wilk, dado que la muestra fue menor a 50.

Sig. < 0.05 se presenta una distribución no normal

Sig. >= 0.05 se presenta una distribución normal

Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes:

Indicador: Tiempo promedio de registro de información de pedidos.

A continuación, se presenta la Tabla 3. Donde se presenta la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk del indicador tiempo promedio de registro de información de pedidos.

Tabla 3

Prueba de normalidad Pre-Test y Post-Test indicador: tiempo promedio de registro de información de pedidos

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre-Test	.191	30	.007	.878	30	.003
Post-Test	.244	30	<.001	.831	30	<.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Según los resultados, los valores de significancia para el tiempo promedio de registro de pedidos fueron de 0.003 en el pre-test y menores de 0.001 en el post-test, ambos menores a 0.05. Esto indica que las distribuciones de ambos conjuntos de datos no son normales, de acuerdo de ello se utiliza la técnica de análisis estadístico no paramétrico. En este caso, se aplicó la prueba de Wilcoxon para evaluar las diferencias observadas.

Indicador: Velocidad promedio de transmisión de datos

A continuación, se presenta la Tabla 4. Donde se presenta la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk del indicador velocidad promedio de transmisión de datos.

Tabla 4

Prueba de normalidad Pre-Test y Post-Test del indicador: velocidad promedio de transmisión de datos

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Pre-Test	.133	30	.183	.947	30	.143
Post-Test	.333	30	<.001	.784	30	<.001

a. Corrección de significación de Lilliefors

Según los resultados se observa que, en el pre-test, el nivel de significancia fue de 0.183, y en el post-test fue menos de 0.001. Estos valores indican que en el pre-test los datos podrían seguir una distribución normal (ya que la significancia es mayor a 0.05). Por ello se aplica la prueba estadística T-Student para comparaciones.

Prueba de hipótesis

Hipótesis de investigación 1

Para la dimensión: tiempo

Hipótesis Nula (H01): La implementación de middleware no mejora significativamente el tiempo en la gestión de pedidos en la empresa Drasac, Lima 2024

Hipótesis Alterna (HA1): La implementación de middleware mejora significativamente el tiempo en la gestión de pedidos en la empresa Drasac, Lima 2024.

A continuación, se presenta la Tabla 5. donde se muestran los resultados del estadístico Wilcoxon del indicador tiempo promedio de registro de información de pedidos

Tabla 5

Pre-Test y Post-Test del tiempo promedio de registro de información de pedidos

	Pre-Test
	Post-Test
Z	-3.535 ^b
Sig. asin. (bilateral)	<.001

a. Prueba de rangos con signo de Wilcoxon

b. Se basa en rangos positivos.

Para la contrastación de hipótesis se utilizó la prueba de Wilcoxon para probar hipótesis ya que los datos no se distribuyen regularmente. Los tiempos promedio de registro de información de pedidos (antes y después) variaron significativamente, como lo indican los resultados, donde el contraste del signo Z fue -3,535. La cifra negativa indica que existe una diferencia en el tiempo medio de post-registro respecto al de pre-registro. De igual forma se acepta la hipótesis alterna rechazando la hipótesis nula debido a que el valor de significancia es menor a 0.05. En la empresa Drasac, Lima 2024, el uso de middleware reduce en gran medida el tiempo de gestión de pedidos.

Hipótesis de investigación 2

Para la dimensión: Transmisión de datos de Pedidos

Hipótesis Nula (H02): La implementación de middleware no mejora significativamente la transmisión de datos en la gestión de pedidos en la empresa Drasac, Lima 2024.

Hipótesis Alternativa (HA2): La implementación de middleware mejora significativamente la transmisión de datos en la gestión de pedidos en la empresa Drasac, Lima 2024.

A continuación, se presenta la Tabla 6. donde se muestran los resultados del estadístico T-Student del indicador tiempo velocidad promedio de transmisión de datos.

Tabla 6

Pre-Test y Post-Test de la velocidad promedio de transmisión de datos.

	Diferencias emparejadas					Significación			
	Media	Desv. estándar	Media de error estándar	95% de intervalo de confianza de la diferencia		t	gl	P de un factor	P de dos factores
				Inferior	Superior				
Pre-Post	1.84700	1.75313	.32008	1.19237	2.50163	5.770	29	<.001	<.001

Según la prueba de T-Student de la tabla 6 indica que, en promedio, la velocidad de transmisión de datos aumentó en 1.847 kilobyte después de la intervención y el valor de significación es menor que .001, lo que indica que la mejora en la velocidad de transmisión de datos es estadísticamente significativa con lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa de que: La implementación de middleware mejora significativamente la transmisión de datos en la gestión de pedidos en la empresa Drasac, Lima 2024.

IV. DISCUSIÓN

En el presente segmento, se realiza la comparación de los hallazgos con los resultados de otras investigaciones abordadas en la introducción. Los hallazgos obtenidos en los indicadores: Tiempo promedio de registro de información de pedidos y velocidad promedio de transmisión de datos fueron comparados con estudios previos similares, con lo cual se puede afirmar lo siguiente:

Respecto al indicador 1: Tiempo promedio de registro de información de pedidos. Según el resultado descriptivo obtenido la implementación del middleware ha logrado una mejora en la eficiencia del proceso de registro de pedidos, reduciendo el tiempo promedio de registro de 2.8277 minutos en el pre-test a 1.2280 minutos en el post-test. Estos resultados concuerdan con Guerrero y Loza (2023) quien, en su investigación de enfoque cuantitativo, diseño preexperimental, utilizó la prueba de normalidad Shapiro Wilk ya que su muestra fue menor a 50, así mismo utilizó el estadístico Wilcoxon ya que sus datos fueron no normales, así mismo en sus resultados logró demostrar que el software middleware disminuyó el tiempo de procesamiento de comprobantes electrónicos en un 75%, demostrando su eficacia en condiciones reales. Esto concuerda con Racchumi (2022) quien en su investigación de enfoque cuantitativo tuvo como resultado que el middleware redujo el tiempo promedio de registro de datos en un 99%, optimizando de esta manera la comunicación entre sistemas heterogéneos. Así mismo Nascimento et al (2022) en su investigación donde logró una reducción de tiempo de registro de 3.5 horas a solo 02 horas por día. Así mismo utilizó el estadístico Shapiro-Wilk debido a que sus datos fueron no normales. De la misma manera Galarza (2022) quien, en su investigación de enfoque cuantitativo, diseño preexperimental, utilizó la prueba de normalidad Shapiro Wilk debido a que su muestra fue menor a 50, así mismo utilizó el estadístico Wilcoxon ya que sus datos fueron no normales, así mismo en sus resultados logró demostrar que los tiempos de respuesta del sistema en un 40% disminuyendo los problemas asociados a la gestión de pedidos. Esto concuerda con Leng et al (2022) quien en su investigación afirmó que el middleware logro mejorar la seguridad y resiliencia en IloT

en un 85% logrando de esta manera poder reducir el tiempo necesario para recuperarse de interrupciones en un 70%.

Respecto al indicador 2: Velocidad promedio de transmisión de datos. Según el resultado descriptivo obtenido, la implementación del middleware ha producido un aumento sustancial en la velocidad promedio de transmisión de datos, elevando la media de 0.0400 kB/s en el pre-test a 3.2030 kB/s en el post-test, lo que demuestra una mejora notable en la capacidad de procesamiento de datos del sistema. Estos hallazgos son consistentes con lo reportado por Macedo (2022) en su estudio cuantitativo con diseño preexperimental, donde se aplicaron tests de normalidad Shapiro-Wilk debido a muestras menores de 50, y el test de Wilcoxon para datos no normales. Así mismo en sus resultados obtuvo que el sistema tiene la capacidad de procesar 300 peticiones por segundo con un tiempo de respuesta promedio menor a 5 ms. De manera similar, de acuerdo con el estudio de Tejera y Miguel (2013), el desarrollo de un middleware eficaz permite la comunicación efectiva y eficiente entre sistemas distribuidos de tiempo real, lo que refuerza la idea de que mejoras en la infraestructura tecnológica pueden impactar significativamente la capacidad operativa y la respuesta del sistema en entornos críticos. Además, Gazis y Katsiri (2024) demostraron que la implementación de middleware utilizando hardware de bajo coste puede mejorar significativamente la transmisión de datos en tiempo real en interiores, proporcionando una gestión eficiente de la ocupación y evaluación de la popularidad en espacios como museos y edificios históricos, apoyando la tendencia de que soluciones tecnológicas accesibles pueden ser decisivas en la optimización del flujo de datos en aplicaciones críticas. En un enfoque complementario, Turkmanović et al. (2023) mostraron que su metodología de diseño de arquitectura para sistemas embebidos permite la adquisición y transmisión de datos en tiempo real a través de redes Ethernet, alcanzando tasas de muestreo de hasta 4.57 MSps, lo cual optimiza significativamente la gestión de datos de alta frecuencia, proveyendo una solución efectiva para aplicaciones críticas en robótica y IoT.

En cuanto a la fortaleza principal de esta investigación, se pudo obtener el permiso de

la empresa para obtener los datos de registro de pedidos el cual permitió tener una muestra para de esta manera tener resultados y poder responder a los objetivos planteados anteriormente. De la misma manera la literatura hizo posible poder ampliar los conocimientos con para poder abordar satisfactoriamente el problema de la presente investigación. Con respecto a la limitación principal no hubo mucha fuente de información con respecto la implementación de un middleware en la gestión de pedidos descrita en líneas anteriores. La presente investigación tiene como finalidad poder presentar a la comunidad científica una solución al problema mencionado líneas anteriores y contribuir al conocimiento.

V. CONCLUSIONES

Primero: Los resultados demostraron que la implementación de un middleware mejoró la gestión de pedidos en la empresa Drasac en Lima en 2024, lo cual se evidenció en los indicadores de tiempo promedio de registro de pedidos y la velocidad promedio de transmisión de datos.

Segundo: Según los resultados se concluyó la implementación de middleware mejora significativamente el tiempo en la gestión de pedidos en la empresa Drasac, Lima 2024., Lima 2024 dado que se demostró en su indicador Tiempo promedio de información de pedidos una reducción de 2.8277 minutos en el pre-test a 1.2280 minutos en el post-test, así mismo según el estadístico de Wilcoxon se obtuvo un valor de -3.535b y un nivel de significancia asintótica (bilateral) de 0.000, menor que 0.05.

Tercero: Según los resultados se concluyó que la implementación de middleware mejora significativamente la transmisión de datos en la gestión de pedidos en la empresa Drasac,, Lima 2024 dado que se demostró en el indicador velocidad promedio de transmisión de datos un aumento de 0.0400 kB/s en el pre-test a 3.2030 kB/s en el post-test, así mismo según el estadístico T-Student se observa que la velocidad de transmisión de datos aumentó en 1.847 kilobyte en el post-test y el valor de significación fue menor a .001 con lo que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alterna.

VI. RECOMENDACIONES

Primero: La implementación de un software middleware, ya que mejora significativamente la gestión de pedidos. Esto se refleja en una transmisión oportuna de datos al sistema ERP, facilitando la integración y coordinación entre diferentes sistemas internos. Las empresas que adopten esta tecnología podrán reducir los errores de registro y optimizar el flujo de información de los registros de pedidos.

Segundo: La implementación de un middleware optimiza el tiempo promedio de registros de información de pedidos. Este hallazgo es crucial para las empresas retail que buscan mejorar sus tiempos de respuesta y la transmisión de datos de pedidos. La reducción del tiempo de registro permite a las empresas manejar un mayor volumen de pedidos con la misma cantidad de recursos, mejorando así la productividad y capacidad de respuesta ante las demandas del mercado.

Tercero: La implementación de un middleware mejora de forma significativa la velocidad de transmisión de datos de pedidos. Esta mejora no solo optimiza el rendimiento del sistema ERP, sino que también facilita el análisis empresarial. Las empresas retail que implementen esta tecnología podrán acceder a datos precisos y actualizados rápidamente, permitiendo ajustes operativos inmediatos. Se recomienda realizar un seguimiento continuo de la velocidad de transmisión para asegurar que se mantengan los niveles óptimos de desempeño.

Cuarto: Es recomendable que las empresas realicen evaluaciones periódicas de la implementación del middleware para identificar áreas de mejora y asegurar que se mantengan los beneficios observados. Estas evaluaciones deben incluir análisis de los tiempos de registro y velocidad de transmisión de datos.

VII. REFERENCIAS

- ALAMA SEMINARIO, W.O., 2019. Sistema Web De Gestión De Pedidos De Productos Alimenticios De La Empresa Redondos S.A. *Ucv.edu.pe* [en línea], [consulta: 29 mayo 2024]. DOI <https://hdl.handle.net/20.500.12692/75704>. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/75704>.
- ALKAZEMI, B., 2016. Middleware model for TinyOS and Contiki-based Wireless Sensor Networks. *https://ieeexplore.ieee.org/* [en línea]. Disponible en: <https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/7818543>.
- ÁLVAREZ RISCO, A., 2020. Clasificación de las investigaciones. *Repositorio Institucional - Ulima* [en línea], Disponible en: <https://repositorio.ulima.edu.pe/handle/20.500.12724/10818>.
- AMAYA ZACARÍAS, R.C. y CERRÓN VEGA, K.M., 2017. Influencia De La Gestión De Pedidos Y Distribución En La Calidad Del Servicio De La Empresa Inversiones Chupaca S.A.C. - Huancayo 2017. *Uncp.edu.pe* [en línea], [consulta: 29 mayo 2024]. DOI <http://hdl.handle.net/20.500.12894/6804>. Disponible en: <https://repositorio.uncp.edu.pe/handle/20.500.12894/6804>.
- ARIAS, J., HOLGADO, J., TAFUR, T. y VASQUEZ, M., 2022. *Metodología De La investigación: El Método ARIAS Para Desarrollar Un Proyecto De Tesis* [en línea]. EDITADA POR INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INNOVACIÓN CIENCIA Y TECNOLOGÍA INUDI PERÚ. S.I.: Posted in Peru. [consulta: 29 mayo 2024]. ISBN 978-612-5069-04-7. Disponible en: <https://editorial.inudi.edu.pe/index.php/editorialinudi/catalog/view/22/16/32>.
- ARNOLDO, M., EDUARDO RAFAEL POBLANO-OJINAGA, LIZETTE ALVARADO TARANGO, ARTURO GONZÁLEZ TORRES y IVÁN, M., 2021. Validación por juicio de expertos de un instrumento de evaluación para evidencias de aprendizaje conceptual. *RIDE revista iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo* [en línea], vol. 11, no. 22, [consulta: 30 mayo 2024]. DOI

<https://doi.org/10.23913/ride.v11i22.960>. Disponible en:
<https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/960>.

ARTEAGA, J. y MOLINA, M., 2022. Gestión de ventas y su impacto en la rentabilidad del concesionario Metrocar. *MQR/Investigar* [en línea], vol. 6, no. 4, [consulta: 29 mayo 2024]. DOI <https://doi.org/10.56048/mqr20225.6.4.2022.293-312>. Disponible en:
<https://www.investigarmqr.com/ojs/index.php/mqr/article/view/114>.

ASANA, 2022. ¿Qué Es La Programación Extrema (XP)? *Asana* [en línea]. Disponible en: <https://asana.com/es/resources/extreme-programming-xp>.

CAPECE, 2021. *Reporte Oficial De La Industria Ecommerce En Perú* [en línea]. Edición 2021. S.l.: Capece. [consulta: 29 mayo 2024]. vol. 100. Disponible en: <https://www.capece.org.pe/wp-content/uploads/2021/03/Observatorio-Ecommerce-Peru-2020-2021.pdf>.

CAVALCANTI, D., ROSA, N., CAMPOS, G. y SILVA, A., 2020. Adaptive Middleware in Go - a Software architecture-based Approach. *Journal of Internet Services and Applications* [en línea], vol. 11, no. 1, DOI <https://doi.org/10.1186/s13174-020-00124-5>. Disponible en:
<https://jisajournal.springeropen.com/articles/10.1186/s13174-020-00124-5>.

CENTRO EUROPEO DEL CONSUMIDOR ESPAÑA, 2022. INFORME ESTADÍSTICO DE ACTIVIDAD 2021. *Centro Europeo del Consumidor España* [en línea]. Disponible en:
https://cec.consumo.gob.es/CEC/comunicacion/boletines/docs/Boletin_de_Noticias_N_23_FEBRERO__2022.pdf.

COMEX PERÚ, 2022. LOS COSTOS LOGÍSTICOS DE LAS EMPRESAS EN EL PAÍS SON DEL 16% EN PROMEDIO, PERO UN 21.1% PARA LAS MICROEMPRESAS. *COMEXPERU - Sociedad De Comercio Exterior Del Perú* [en línea]. [consulta: 29 mayo 2024]. Disponible en:

<https://www.comexperu.org.pe/articulo/los-costos-logisticos-de-las-empresas-en-el-pais-son-del-16-en-promedio-pero-un-211-para-las-microempresas>.

CONDORI-OJEDA, P., 2020. Universo, Población Y Muestra. [en línea]. S.I.: Disponible en: <https://www.aacademica.org/cporfirio/18.pdf>.

CORRAL, Y., 2009. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS Autor (a). [en línea]. S.I.: Disponible en: <http://www.riuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/123456789/1949/1/ycorral.pdf>.

CRR, 2020. CCR. *Cambios En Los Hábitos De Compra Durante La Emergencia Sanitaria* [en línea]. [consulta: 29 mayo 2024]. Disponible en: <https://www.ccrlatam.com.pe/blog/cambio-en-los-habitos-de-compra-durante-la-emergencia-sanitaria>.

CRUZ, Y.D. la, 2023. Tiempo De Ciclo De pedidos: definición, Fórmula Y Mejora. *#CorporateLATAM* [en línea]. [consulta: 2 junio 2024]. Disponible en: <https://crmmexico.com/tiempo-de-ciclo-de-pedidos-definicion-formula-y-mejora/>.

DELOITTE, 2019. Automation with intelligence Reimagining the organisation in the «Age of With». [en línea]. S.I.: Disponible en: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/tw/Documents/strategy/tw-Automation-with-intelligence.pdf>.

DIGITALIZACIÓN DE LAS PYMES, 2021. DIGITALIZACIÓN DE LAS PYMES 2021. En: Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad, *Secretaría General Técnica. Centro De Publicaciones* [en línea], [consulta: 29 mayo 2024]. DOI <https://doi.org/10.30923/094-21-064-1>. Disponible en: <https://www.ontsi.es/sites/ontsi/files/2021-09/digitalizacionpymes2021 analisiscomparado.pdf>.

DISPATCHTRACK, 2022. The 2022 Last Mile Holiday Perspective. *www.dispatchtrack.com* [en línea]. [consulta: 18 abril 2024]. Disponible en: https://www.dispatchtrack.com/learn/resources/holiday?__hstc=88983300.594769dd508266de1db0299d73f325c5.1712877426764.1712877426764.1712877426764.1&__hssc=88983300.2.1712877426764&__hsfp=1120736852.

EAE BUSINESS SCHOOL , 2020. La importancia del sistema de pedidos en la Supply Chain. *Retos En Supply Chain | Blog Sobre Supply Chain De EAE Business School Barcelona* [en línea]. [consulta: 29 mayo 2024]. Disponible en: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/sistema-de-pedidos-supply-chain/>.

EKCIT, 2022. Middleware: ¿cómo Consigue Que Los Sistemas Hablen Entre sí? *TIC Portal* [en línea]. [consulta: 29 mayo 2024]. Disponible en: <https://www.ticportal.es/glosario-tic/middleware>.

ESPINOZA ARANGOITIA, FRAROSSAR, 2018. Implementación de un sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en la Ley N° 29783 del almacén Edelnor de Neptunia S.A. *Utp.edu.pe* [en línea], [consulta: 29 mayo 2024]. DOI <https://hdl.handle.net/20.500.12867/1296>. Disponible en: <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/1296>.

FERNÁNDEZ-BEDOYA, V.H., 2020. *Tipos De Justificación En La Investigación Científica* [en línea]. Revista Trimestral del Instituto Superior Universitario Espíritu Santo: Indexada Latindex Catálogo 2.0. [consulta: 29 mayo 2024]. vol. 4. ISBN 2602-8093. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/343022165_Tipos_de_justificacion_en_la_investigacion_cientifica.

GALARZA BALDEÓN, G.F., 2022. Integración De Los Sistemas De comercialización, Contabilidad Y Despacho Usando Middleware Para La Venta En Línea De Una Empresa Multinacional De Belleza. *Unmsm.edu.pe* [en línea], [consulta: 29 mayo 2024]. DOI <https://hdl.handle.net/20.500.12672/18761>. Disponible en: <https://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/20.500.12672/18761>.

- GAZIS, A. y KATSIRI, E., 2024. Streamline Intelligent Crowd Monitoring with IoT Cloud Computing Middleware. *www.proquest.com* [en línea], vol. 24, no. 11, [consulta: 4 julio 2024]. DOI <https://doi.org/10.3390/s24113643>. Disponible en: <https://www.proquest.com/scholarly-journals/streamline-intelligent-crowd-monitoring-with-iot/docview/3067442169/se-2?accountid=37408>.
- GESTIÓN, 2020. Indecopi Da a Conocer La Lista De Empresas Con Más Quejas Por Compras En Línea. *Gestión* [en línea]. [consulta: 29 mayo 2024]. Disponible en: <https://gestion.pe/economia/empresas/indecopi-da-a-conocer-la-lista-de-empresas-con-mas-quejas-por-compras-en-linea-noticia/?ref=gesr>.
- GONZALES, L. y COLL, P., 2022. EL IMPACTO REPUTACIONAL DE LOS CLIENTES INSATISFECHOS Madrid, Abril de 2022. *Ideas LLYC* [en línea]. S.I.: [consulta: 18 abril 2024]. Disponible en: <https://www.reasonwhy.es/media/library/ideas-reclamaciones-del-consumidor-3.pdf>.
- GUERRERO SERNAQUE, L.E. y LOZA VARGAS, F.A., 2023. Desarrollo De Una Aplicación Middleware Para El Envío Y Validación De Comprobantes Electrónicos a Sunat. *Uss.edu.pe* [en línea], [consulta: 29 mayo 2024]. DOI <https://hdl.handle.net/20.500.12802/11547>. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/11547>.
- HERNÁNDEZ GONZÁLEZ, OSVALDO y HERNÁNDEZ GONZÁLEZ, OSVALDO, 2021. Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Revista Cubana de Medicina General Integral* [en línea], vol. 37, no. 3, [consulta: 29 mayo 2024]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300002.
- HERNÁNDEZ-SAMPIERI, R., 2018. *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN: LAS RUTAS CUANTITATIVA, CUALITATIVA Y MIXTA* [en línea]. Me G raw Hill. S.I.: Me G Raw Hill. ISBN 978-1-4562-6096-5. Disponible en:

http://www.biblioteca.cij.gob.mx/Archivos/Materiales_de_consulta/Drogas_de_Abuso/Articulos/SampieriLasRutas.pdf.

IBM, 2024. IBM. *www.ibm.com* [en línea]. Disponible en: <https://www.ibm.com/es-es/topics/middleware>.

JACOBS, K., RIETRA, M., BUVAT, J., CHERIAN, S. y WARNER, S., 2021. The last-mile Delivery Challenge. *Capgemini* [en línea]. S.l.: Capgemini Research Institute. [consulta: 29 mayo 2024]. Disponible en: <https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2021/02/Report-Digital-%E2%80%93-Last-Mile-Delivery-Challenge1-1-1.pdf>.

JOANNA, P., CHEN, K. y LAUNER, M., 2023. Trust and Digital Business Trust. En: ISBN: 978-1-032-21052-0 (hbk) ISBN: 978-1-032-21053-7 (pbk) ISBN: 978-1-003-26652-5 (ebk) DOI: 10.4324/9781003266525 [en línea]. S.l.: Disponible en: <https://www.capgemini.com/wp-content/uploads/2021/02/Infographic-%E2%80%93-Last-Mile-Delivery-Challenge1-1-1.pdf>.

LENG, J., CHEN, Z., HUANG, Z., ZHU, X., SU, H., LIN, Z. y ZHANG, D., 2022. Secure Blockchain Middleware for Decentralized IIoT Towards Industry 5.0: a Review of Architecture, Enablers, Challenges, and Directions. *Machines* [en línea], vol. 10, no. 10, [consulta: 29 mayo 2024]. DOI <https://doi.org/10.3390/machines10100858>. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2075-1702/10/10/858>.

LUO, Z., LI, D., WAN, J. y WANG, S., 2024. Component integration manufacturing middleware for customized production. <https://www.sciencedirect.com/> [en línea]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1474034623004457>.

MAHMOUD, A., 2018. *Developing Middleware in Java EE 8 : Build Robust Middleware Solutions Using the Latest Technologies and Trends* [en línea]. 1st edition. S.l.: EBSCOhost Ebook Academic Collection - World Wide. [consulta: 29 mayo

2024]. vol. 247. ISBN 1-78839-222-1. Disponible en: https://ucv.primo.exlibrisgroup.com/permalink/51UCV_INST/175ppoi/alma991002871718107001..

MARTÍNEZ, J., 2012. Transmisión De Datos Introducción. [en línea]. S.I.: [consulta: 3 junio 2024]. Disponible en: http://arantxa.ii.uam.es/~jms/tdatos/TDAT_2011_12_1_Introduccion.pdf.

MAZA CERNA, D.A., 2023. *Implementación De Una Aplicación Web Para Mejorar La Gestión De Pedidos En Un Restaurante* [en línea]. S.I.: Universidad Tecnológica del Perú. [consulta: 29 mayo 2024]. Disponible en: <https://repositorio.utp.edu.pe/handle/20.500.12867/7111>.

MEDEIROS, R., FERNANDES, S. y QUEIROZ, P.G.G., 2022. Middleware for the Internet of Things: a systematic literature review. *JUCS - Journal of Universal Computer Science*, vol. 28, no. 1, DOI <https://doi.org/10.3897/jucs.71693>.

MEDINILLA SARDUY, A., MARTÍNEZ CURBELO, G., COVAS VARELA, D., GONZÁLEZ YANES, A. y VELASTEGUÍ LÓPEZ, E., 2018. PROCEDIMIENTO DE MEJORA DEL PROCESO DE GESTIÓN DEL PEDIDO. *Ciencia Digital*, vol. 2, no. 3, DOI <https://doi.org/10.33262/cienciadigital.v2i3.142>.

MICROSOFT AZURE, 2024. Qué Es middleware: Definición Y Ejemplos | Microsoft Azure. azure.microsoft.com [en línea]. Disponible en: <https://azure.microsoft.com/es-es/resources/cloud-computing-dictionary/what-is-middleware/>.

MUNCHA, C., MERCEDES, E., GUERRA, M., PAÚL, E., MUÑOZ, P., SOFIA, A., GENERAL, A., RUANO, R., ESTEFANIA, N., ALBÁN, V. y FERNANDA, D., 2021. Análisis de la aplicación del muestreo aleatorio [en línea]. S.I.: Disponible en: https://tambara.org/wp-content/uploads/2021/04/MuestreoAleatorio_Rodriguez-et-al.pdf.

- NASCIMENTO, J., NUNO FRAZÃO, TEIXEIRA, S. y ANA CECÍLIA RIBEIRO, 2022. Dashboard for the Management and Acceptance of Customer Orders. *Business Systems Research*, vol. 13, no. 3, DOI <https://doi.org/10.2478/bsrj-2022-0028>.
- NORBERT, E., 2021. *Sobre El Tiempo* [en línea]. S.l.: s.n. [consulta: 2 junio 2024]. ISBN 978-607-16-4331-5. Disponible en: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=X_1FEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=tiempo+&ots=ZnL4p8__UK&sig=dIJKwXtLZEWBO8noV1pBTsKg3Zs#v=onepage&q=tiempo&f=false.
- NUO, Z., 2019. Architecture Research and Design of the IoT Middleware for Marine Logistics. <https://www.proquest.com/> [en línea]. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2292981098>.
- OTERO ORTEGA, A., 2018. *ENFOQUES DE INVESTIGACIÓN* [en línea]. S.l.: ResearchGate. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Alfredo-Otero-Ortega/publication/326905435_ENFOQUES_DE_INVESTIGACION/links/5b6b7f9992851ca650526dfd/ENFOQUES-DE-INVESTIGACION.pdf.
- PEREIRA, A. y BENAVIDES, J., 2020. PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA Diseño E Implementación De Un Middleware Para La Integración Horizontal De Aplicaciones Y Dispositivos IoT Usando La Arquitectura De Microservicios TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE INGENIERO DE LAS TELECOMUNICACIONES. [en línea]. S.l.: [consulta: 1 junio 2024]. Disponible en: https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/20.500.12404/17791/MACEDO_PEREIRA_ALEJANDRO_%20DISE%c3%91O_IMPLEMENTACI%c3%93N_MIDDLEWARE.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- PILLACA TAQUIRE, J.A., 2023. Cloud Storage Para La Gestión De Información De Las Medianas Empresas. *Ucv.edu.pe* [en línea], [consulta: 3 junio 2024]. DOI

<https://hdl.handle.net/20.500.12692/140485>. Disponible en:
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/140485>.

RACCHUMI LECCA, J.M., 2022. Desarrollo de un middleware para mejorar la comunicación entre dos interfaces de LMS y CRM en el proceso de registro y emisión de credenciales de usuarios. *Uss.edu.pe* [en línea], [consulta: 29 mayo 2024]. DOI <https://hdl.handle.net/20.500.12802/9899>. Disponible en: <https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/9899>.

RED HAT, 2024. El Concepto De Middleware. *www.redhat.com* [en línea]. [consulta: 2 junio 2024]. Disponible en: <https://www.redhat.com/es/topics/middleware>.

ROJAS VILLAGOMEZ, E.N., ZAPATA QUITO, A.I., LLONTOP PARODI, V.A.J. y NAVACH CORTES, J.R., 2019. Propuesta De Mejora En La Gestión Del Pedido De Una Empresa Fabricante Y Comercializadora De Lubricantes. *renati.sunedu.gob.pe* [en línea], [consulta: 21 abril 2024]. Disponible en: <https://renati.sunedu.gob.pe/handle/sunedu/2688713>.

SALDARRIAGA, M. y PUERTA VÉLEZ, A.M., 2022. Revisión Sistemática De Literatura De Middleware Para Aumentar La Efectividad En La Implementación Del Internet De Las Cosas (IOT). *Tdea.edu.co* [en línea], [consulta: 3 junio 2024]. DOI <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tda/494>. Disponible en: <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tda/494>.

SÁNCHEZ CARLESSI, HUGO, ROMERO, R. y MEJÍA SÁENZ, KATIA, 2018. Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. *Urp.edu.pe* [en línea], [consulta: 29 mayo 2024]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1480>.

SANCHIS GISBERT, R. y POLER ESCOTO, R., 2018. Las Fases Del Proceso De Gestión De Pedidos Según Las Estrategias De Cumplimiento De Pedidos. *riunet.upv.es* [en línea], [consulta: 2 junio 2024]. Disponible en: <https://riunet.upv.es/handle/10251/104399>.

- SANTANDER TRADE, 2023. Cifras Del Comercio Exterior En China - Santandertrade.com. *santandertrade.com* [en línea]. Disponible en: <https://santandertrade.com/es/portal/analizar-mercados/china/cifras-comercio-exterior>.
- TECHNOLOGICAL, 2023. Transmisión De Datos - Qué es, Definición Y Concepto. *Muy Tecnológicos* [en línea]. [consulta: 2 junio 2024]. Disponible en: <https://muytecnologicos.com/diccionario-tecnologico/transmision-de-datos>.
- TEJERA DANIEL, A.A. y MIGUEL, de M., 2013. Design of a Communication Middleware for Distributed Real-Time Safety Systems in Java. *www.webofscience.com* [en línea], vol. 10, [consulta: 4 julio 2024]. DOI <https://doi.org/0.1016/j.riai.2013.03.016>. Disponible en: <https://www.webofscience.com/wos/woscc/full-record/WOS:000317542000012>.
- TURKMANOVIĆ, H., KARLIČIĆ, M., RAJOVIĆ, V. y POPOVIĆ, I., 2023. High Performance Software Architectures for Remote High-Speed Data Acquisition. *www.proquest.com* [en línea], vol. 12, no. 20, [consulta: 4 julio 2024]. DOI <https://doi.org/10.3390/electronics12204206>. Disponible en: <https://www.proquest.com/docview/2882562890/fulltextPDF/1B590C81D6424136PQ/13?accountid=37408&sourcetype=Scholarly%20Journals>.
- VALERO, F., ORTIZ BAS, Á., DEL MAR, M., DÍAZ, E., CRUZ, F. y ESTEBAN, L., 2005. «Order promising» Y Gestión De Pedidos: Una Visión De Procesos. [en línea]. S.l.: [consulta: 30 mayo 2024]. Disponible en: https://adingores.sserver.es/congresos/web/uploads/cio/cio2005/prod_gest_operaciones/43.pdf.
- VASQUEZ SANDOVAL, E. y RABINES ESCORZA, F., 2020. Análisis, Evaluación Y Propuesta De Un Middleware Orientado a Mensajes De Alta Disponibilidad Para Asegurar La Continuidad Del Negocio En Las Transacciones Bancarias Entre Las Instituciones Públicas Y Privadas, Lima 2020. *Utelesup.edu.pe* [en línea],

[consulta: 29 mayo 2024]. Disponible en:
<https://repositorio.utelesup.edu.pe/handle/UTELESUP/2319>.

VIEGAS, J.L., MIGUEL S.E. MARTINS, COITO , T., FIRME, B., FIGUEIREDO, J., VIEIRA, S.M. y JOÃO M.C. SOUSA, 2020. A Middleware Platform for Intelligent Automation: an Industrial Prototype Implementation. *Computers in Industry* [en línea], vol. 123, [consulta: 3 junio 2024]. DOI <https://doi.org/10.1016/j.compind.2020.103329>. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166361520305637>.

VILLASÍS-KEEVER, M.Á., MÁRQUEZ-GONZÁLEZ, H., ZURITA-CRUZ, J.N., MIRANDA-NOVALES, M.G. y ESCAMILLA-NÚÑEZ, A., 2018. El Protocolo De Investigación VII. Validez Y Confiabilidad De Las Mediciones. *Revista Alergia México* [en línea], vol. 65, no. 4, DOI <https://doi.org/10.29262/ram.v65i4.560>. Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-91902018000400414.

ANEXOS

VIII. ANEXOS

Anexo 1. Matriz de operacionalización de variables

VARIABLES DE ESTUDIO	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADOR	FORMULA	ESCALA DE MEDICIÓN
<p>Variable Independiente (X)</p> <p>Middleware</p>	<p>El middleware es un software que funciona como intermediario para facilitar la comunicación y el intercambio de datos entre diferentes programas, permitiendo que interactúen sin necesidad de intervención directa del usuario. (EKCIT, 2022, p.1)</p>	<p>El middleware es un software que ayuda a obtener intercambio de datos, latencia de comunicación, Fiabilidad de la conexión, Facilidad de integración.</p>	<p>Presencia - Ausencia</p>			
<p>Variable Dependiente (Y)</p> <p>Gestión de pedido</p>	<p>La gestión de pedidos es un proceso completo que incluye desde la recepción hasta la entrega de pedidos, enfocándose en la eficiencia y la precisión en cada etapa. Este proceso asegura la correcta recepción, verificación de inventario, preparación, y empaque de productos, así como el envío puntual, garantizando óptimo procesamiento de pedidos y el tiempo de información de pedidos. Arteaga y Molina (2022).</p>	<p>La gestión de pedidos se evalúa principalmente por dos métricas: el tiempo y la transmisión de datos de pedidos. Estos indicadores incluyen todas las etapas desde la creación del pedido hasta la entrega final al cliente.</p>	<p>Tiempo</p>	<p>Tiempo promedio de registro de información de pedidos</p>	$TPRP = \frac{\text{Tiempo total de registro de pedidos}}{\text{Numero total de registros por dia}}$	<p>Minuto x día</p>
			<p>Transmisión de datos de Pedidos</p>	<p>Velocidad promedio de transmisión de datos</p>	$VPTD = \frac{\text{Sumatoria de tamaño de registros}}{\text{Sumatoria de tiempo de registros}}$	<p>KB</p>

Anexo 2: Matriz de consistencia

Problemas	Objetivos	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Método	Técnica	Instrumento
Problema General	Objetivo General	Hipótesis General				Enfoque: Cuantitativo		
¿De qué manera la implementación de middleware mejora la gestión de pedidos en la empresa Drasac, Lima 2024?	Determinar de qué manera la implementación de middleware mejora la gestión de pedidos en la empresa Drasac. Lima 2024.	La implementación de middleware mejora significativamente la gestión de pedidos en la empresa Drasac , Lima 2024.	Independiente: implementación de Middleware			Tipo de Investigación: Aplicada		
Específicos	Específicos	Específicos				Diseño de la Investigación: Pre-experimental	Observación	Ficha de observación
PE.1. ¿De qué manera la implementación de middleware mejora el tiempo en la gestión de pedidos en la empresa Drasac, Lima 2024?	OE.1 Determinar de qué manera la implementación de middleware mejora el tiempo en la gestión de pedidos en la empresa Drasac, Lima 2024.	HE.1 La implementación de middleware mejora significativamente el tiempo en la gestión de pedidos en la empresa Drasac, Lima 2024.	Dependiente: Gestión de Pedidos	Tiempo	Tiempo promedio de registro de información de Pedidos	Población de Estudio: 150 datos		
PE.2 ¿De qué manera la implementación de middleware mejora la transmisión de datos en la gestión de pedidos en la empresa Drasac, Lima 2024?	OE.2 Determinar de qué manera la implementación de middleware mejora la transmisión de datos en la gestión de pedidos en la empresa Drasac, Lima 2024.	HE.2 La implementación de middleware mejora significativamente la transmisión de datos en la gestión de pedidos en la empresa Drasac,, Lima 2024.		Transmisión de datos de Pedidos	Velocidad promedio de transmisión de datos	Muestra: 30 datos		

Anexo 3. Instrumentos de recolección de datos

Ficha de registros pre-test del indicador tiempo promedio de registro de información de pedidos

FICHA DE REGISTRO				
Autor	Cristian Junior Quispe Silva	Tipo de Prueba	Pre-Test	x
			Post-Test	
Empresa	Drasac			
Variable	Gestión de Pedidos (Variable Dependiente)			
Dimensión	Tiempo			
Periodo	30 días			
Fecha de Inicio	01/03/2024	Fecha fin	28/03/2024	

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Fórmula
Tiempo promedio de registro de información de pedidos	La gestión de pedidos se puede medir por el tiempo de registro de información de pedidos y el tiempo de procesamiento de información de pedidos. Muller (2019)	Fichaje	Minutos / días	$\text{TPRP} = \frac{\text{Tiempo total de registro de pedidos}}{\text{Total de operaciones por día}}$

Día	ID	Fecha	N° Operaciones	Inicio de registro	Fin de registro	Diferencia de registro	TPRP = $\frac{\text{Tiempo total de registro de pedidos}}{\text{Total de operaciones por día}}$
1	6607757922-A	1/03/2024	10	09:30:40	09:32:30	1.83	3.56
	6629659671-A	1/03/2024		09:41:12	09:43:12	2.00	
	6630621501-A	1/03/2024		10:07:00	10:10:12	3.20	
	6693104044-A	1/03/2024		10:17:03	10:20:12	3.15	
	6671857879-A	1/03/2024		10:25:01	10:27:12	2.18	
	6635909805-A	1/03/2024		10:39:12	10:41:12	2.00	
	6681648378-A	1/03/2024		10:50:11	11:01:12	11.02	
	6693220844-A	1/03/2024		11:04:02	11:10:09	6.12	

	6635114962-A	1/03/2024		11:19:05	11:21:09	2.07	
	6634790263-A	1/03/2024		11:30:06	11:32:09	2.05	
2	6662852516-A	2/03/2024	2	15:17:15	15:21:11	3.93	3.97
	6619755446-A	2/03/2024		15:23:15	15:27:15	4.00	
3	6634311302-A	3/03/2024	2	15:31:15	15:34:06	2.85	2.31
	6647695052-A	3/03/2024		15:36:15	15:38:01	1.77	
4	6647420112-A	4/03/2024	3	14:10:45	14:12:20	1.58	2.08
	6651632369-A	4/03/2024		14:17:45	14:20:00	2.25	
	6635426247-A	4/03/2024		14:25:45	14:28:10	2.42	
5	6661603234-A	5/03/2024	12	12:05:28	12:07:09	1.68	2.45
	6686652203-A	5/03/2024		12:11:28	12:13:11	1.72	
	6659183835-A	5/03/2024		12:18:28	12:20:12	1.73	
	6646267113-A	5/03/2024		12:26:28	12:33:00	6.53	
	6625448049-A	5/03/2024		12:33:28	12:34:01	0.55	
	6643177866-A	5/03/2024		12:38:28	12:40:04	1.60	
	6648988610-A	5/03/2024		12:43:28	12:45:06	1.63	
	6668247494-A	5/03/2024		12:49:28	12:52:02	2.57	
	6670386861-A	5/03/2024		12:59:28	13:02:00	2.53	
	6640045605-A	5/03/2024		13:02:28	13:05:03	2.58	
	6643531718-A	5/03/2024		13:10:28	13:12:11	1.72	
6668098901-A	5/03/2024	13:15:28	13:20:01	4.55			
6	6696133733-A	6/03/2024	5	13:06:23	13:07:03	0.67	1.87
	6618467337-A	6/03/2024		13:12:23	13:16:00	3.62	
	6611865646-A	6/03/2024		13:18:23	13:20:11	1.80	
	6676363599-A	6/03/2024		13:26:23	13:28:01	1.63	
	6623410788-A	6/03/2024		13:33:23	13:35:02	1.65	
7	6676209304-A	7/03/2024	4	12:13:17	12:15:14	1.95	1.49
	6615257263-A	7/03/2024		12:19:17	12:20:17	1.00	
	6676081552-A	7/03/2024		12:26:17	12:28:13	1.93	
	6675997288-A	7/03/2024		12:31:17	12:32:21	1.07	
8	6614094284-A	8/03/2024	3	12:38:17	12:45:11	6.90	3.93
	6677377938-A	8/03/2024		12:45:17	12:48:13	2.93	
	6674272937-A	8/03/2024		12:51:17	12:53:15	1.97	
9	6667409960-A	9/03/2024	3	15:09:11	15:11:11	2.00	2.00
	6664604659-A	9/03/2024		15:14:11	15:16:11	2.00	
	6685246584-A	9/03/2024		15:22:11	15:24:11	2.00	
10	6697893338-A	10/03/2024	4	15:27:11	15:33:09	5.97	3.00
	6690609054-A	10/03/2024		15:33:11	15:35:11	2.00	
	6669887058-A	10/03/2024		15:41:11	15:42:10	0.98	
	6647197958-A	10/03/2024		15:48:11	15:51:13	3.03	
11	6635095181-A	11/03/2024	3	15:54:11	16:00:11	6.00	3.94

	6631560674-A	11/03/2024		16:02:11	16:06:00	3.82	
	6622161257-A	11/03/2024		16:09:11	16:11:11	2.00	
12	6675429893-A	12/03/2024	4	16:17:11	16:20:01	2.83	2.14
	6637585998-A	12/03/2024		16:25:11	16:27:02	1.85	
	6602991806-A	12/03/2024		16:30:11	16:32:11	2.00	
	6654555767-A	12/03/2024		16:35:11	16:37:03	1.87	
13	6646521439-A	13/03/2024	6	12:45:24	12:47:08	1.73	2.38
	6685825494-A	13/03/2024		12:50:24	12:52:00	1.60	
	6623767625-A	13/03/2024		12:56:24	13:00:10	3.77	
	6689370687-A	13/03/2024		13:02:24	13:05:17	2.88	
	6645261491-A	13/03/2024		13:10:24	13:13:01	2.62	
	6620087724-A	13/03/2024		13:18:24	13:20:03	1.65	
14	6695491533-A	14/03/2024	11	10:20:56	10:22:22	1.43	2.27
	6696378325-A	14/03/2024		10:25:56	10:28:00	2.07	
	6695972586-A	14/03/2024		10:30:56	10:34:12	3.27	
	6627700800-A	14/03/2024		10:37:56	10:40:00	2.07	
	6621571961-A	14/03/2024		10:44:56	10:46:12	1.27	
	6633083084-A	14/03/2024		10:49:56	10:51:03	1.12	
	6686885282-A	14/03/2024		10:55:56	11:00:11	4.25	
	6696677690-A	14/03/2024		11:02:56	11:05:11	2.25	
	6658583751-A	14/03/2024		11:10:56	11:12:12	1.27	
	6656419656-A	14/03/2024		11:17:56	11:22:50	4.90	
	6664473250-A	14/03/2024		11:22:56	11:24:00	1.07	
15	6636683300-A	15/03/2024	8	11:29:56	11:31:12	1.27	1.68
	6690992209-A	15/03/2024		11:36:56	11:40:10	3.23	
	6663064514-A	15/03/2024		11:44:56	11:46:07	1.18	
	6687563446-A	15/03/2024		11:52:56	11:54:09	1.22	
	6685094991-A	15/03/2024		11:58:56	12:01:05	2.15	
	6636867521-A	15/03/2024		12:03:56	12:05:00	1.07	
	6639907952-A	15/03/2024		12:11:56	12:15:01	3.08	
	6628543888-A	15/03/2024		12:17:56	12:18:11	0.25	
16	6694475928-A	16/03/2024	5	12:23:56	12:30:10	6.23	2.35
	6674237634-A	16/03/2024		12:30:56	12:31:03	0.12	
	6630798363-A	16/03/2024		12:36:56	12:38:11	1.25	
	6672646501-A	16/03/2024		12:44:56	12:46:02	1.10	
	6686779752-A	16/03/2024		12:51:56	12:55:00	3.07	
17	6625502818-A	17/03/2024	8	13:10:31	13:12:00	1.48	1.88
	6628327193-A	17/03/2024		13:16:31	13:18:13	1.70	
	6646334872-A	17/03/2024		13:24:31	13:26:02	1.52	
	6693577286-A	17/03/2024		13:30:31	13:32:31	2.00	
	6650111399-A	17/03/2024		13:35:31	13:40:23	4.87	

	6670562807-A	17/03/2024		13:40:31	13:41:21	0.83	
	6670518093-A	17/03/2024		13:45:31	13:47:10	1.65	
	6655709064-A	17/03/2024		13:52:31	13:53:31	1.00	
18	6612921790-A	18/03/2024	8	13:57:31	14:00:12	2.68	2.34
	6644238694-A	18/03/2024		14:04:31	14:06:31	2.00	
	6634316176-A	18/03/2024		14:12:31	14:15:10	2.65	
	6612440097-A	18/03/2024		14:17:31	14:20:55	3.40	
	6632904982-A	18/03/2024		14:24:31	14:26:41	2.17	
	6637576483-A	18/03/2024		14:29:31	14:31:12	1.68	
	6696037923-A	18/03/2024		14:37:31	14:40:01	2.50	
	6648256722-A	18/03/2024		14:43:31	14:45:08	1.62	
19	6659745840-A	19/03/2024	4	14:51:31	14:52:05	0.57	1.77
	6635855188-A	19/03/2024		14:58:31	15:02:02	3.52	
	6650534880-A	19/03/2024		15:04:31	15:06:03	1.53	
	6678945594-A	19/03/2024		15:12:31	15:14:00	1.48	
20	6697274343-A	20/03/2024	7	13:41:01	13:42:00	0.98	3.19
	6622249396-A	20/03/2024		13:47:01	13:48:03	1.03	
	6626080701-A	20/03/2024		13:54:01	14:01:02	7.02	
	6687577906-A	20/03/2024		14:01:01	14:08:01	7.00	
	6646716765-A	20/03/2024		14:08:01	14:10:09	2.13	
	6621737558-A	20/03/2024		14:15:01	14:16:12	1.18	
	6661734805-A	20/03/2024		14:22:01	14:25:00	2.98	
21	6694590858-A	21/03/2024	8	09:15:45	09:20:10	4.42	2.50
	6635276742-A	21/03/2024		09:20:45	09:25:00	4.25	
	6644844860-A	21/03/2024		09:27:45	09:29:05	1.33	
	6647304173-A	21/03/2024		09:33:45	09:35:07	1.37	
	6686285201-A	21/03/2024		09:40:45	09:41:20	0.58	
	6665701092-A	21/03/2024		09:46:45	09:47:11	0.43	
	6617265057-A	21/03/2024		09:54:45	10:01:09	6.40	
	6698596039-A	21/03/2024		10:01:45	10:03:00	1.25	
22	6697673721-A	22/03/2024	5	10:06:45	10:13:03	6.30	2.65
	6627672497-A	22/03/2024		10:13:45	10:14:12	0.45	
	6647800966-A	22/03/2024		10:19:45	10:21:01	1.27	
	6634446250-A	22/03/2024		10:25:45	10:28:31	2.77	
	6658692603-A	22/03/2024		10:32:45	10:35:12	2.45	
23	6671602693-A	23/03/2024	6	16:16:16	16:18:03	1.78	2.31
	6664960930-A	23/03/2024		16:23:16	16:24:00	0.73	
	6635755296-A	23/03/2024		16:28:16	16:33:02	4.77	
	6677826312-A	23/03/2024		16:33:16	16:35:11	1.92	
	6656155332-A	23/03/2024		16:39:16	16:41:01	1.75	
	6617535061-A	23/03/2024		16:47:16	16:50:12	2.93	

24	6684031467-A	24/03/2024	4	16:12:47	16:16:01	3.23	2.70
	6666398747-A	24/03/2024		16:20:47	16:21:40	0.88	
	6683073200-A	24/03/2024		16:28:47	16:30:15	1.47	
	6687561163-A	24/03/2024		16:34:47	16:40:00	5.22	
25	6668161374-A	25/03/2024	3	16:41:47	16:42:31	0.73	2.46
	6659115459-A	25/03/2024		16:46:47	16:50:12	3.42	
	6669762899-A	25/03/2024		16:53:47	16:57:00	3.22	
26	6655787230-A	26/03/2024	2	10:28:02	10:31:00	2.97	3.98
	6624644501-A	26/03/2024		10:35:02	10:40:02	5.00	
27	6672754601-A	27/03/2024	4	16:30:09	16:31:00	0.85	3.45
	6676397028-A	27/03/2024		16:38:09	16:45:13	7.07	
	6620728747-A	27/03/2024		16:45:09	16:46:00	0.85	
	6649832884-A	27/03/2024		16:51:09	16:56:10	5.02	
28	6636165554-A	28/03/2024	2	12:23:34	12:25:30	1.93	3.36
	6668711678-A	28/03/2024		12:30:34	12:35:21	4.78	
29	6627113849-A	29/03/2024	2	12:37:34	12:45:12	7.63	4.56
	6664292266-A	29/03/2024		12:44:34	12:46:03	1.48	
30	6614412180-A	30/03/2024	2	12:51:34	12:56:54	5.33	6.26
	6627030855-A	30/03/2024		12:58:34	13:05:45	7.18	

Anexo 4: Ficha de registros post-test del indicador tiempo promedio de registro de información de pedidos

FICHA DE REGISTRO					
Autor	Cristian Junior Quispe Silva		Tipo de Prueba	Pre-Test	
				Post-Test	x
Empresa	Drasac				
Variable	Gestión de Pedidos (Variable Dependiente)				
Dimensión	Tiempo				
Periodo	30 días				
Fecha de Inicio	01/03/2024		Fecha fin	28/03/2024	

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Fórmula
------------------	--------------------	----------------	-------------------------	----------------

<p>Tiempo promedio de registro de información de pedidos</p>	<p>La gestión de pedidos se puede medir por el tiempo de registro de información de pedidos y el tiempo de procesamiento de información de pedidos. Muller (2019)</p>	<p>Fichaje</p>	<p>Minutos / días</p>	$\text{TPRP} = \frac{\text{Tiempo total de registro de pedidos}}{\text{Total de operaciones por día}}$
--	---	----------------	-----------------------	--

Día	ID	Fecha	N° Operaciones	Inicio registro	Fin registro	Diferencia registro	$\text{TPRP} = \frac{\text{Tiempo total de registro de pedidos}}{\text{Total de operaciones por día}}$
1	6654426979-A	1/04/2024	6	13:09:37	13:09:38	0.02	0.02
	6632293136-A			13:09:37	13:09:38	0.02	
	6640881766-A			13:09:37	13:09:38	0.02	
	6666626398-A			16:01:13	16:01:14	0.02	
	6642172226-A			16:01:13	16:01:14	0.02	
	6687159816-A			16:01:13	16:01:15	0.03	
2	6677355416-A	2/04/2024	2	16:09:05	16:09:05	0.00	0.00
	6637232172-A			16:09:05	16:09:05	0.00	
3	6678806601-A	3/04/2024	3	16:09:05	16:15:10	6.08	2.03
	6677483498-A			16:15:05	16:15:05	0.00	
	6662254315-A			16:15:05	16:15:05	0.00	
4	6665069891-A	4/04/2024	8	14:42:44	14:42:45	0.02	2.38
	6639435766-A			14:42:44	14:42:47	0.05	
	6665570159-A			14:42:44	14:42:50	0.10	
	6620450633-A			14:42:44	14:49:00	6.27	
	6657655745-A			14:49:44	14:49:48	0.07	
	6669547967-A			14:49:44	14:55:12	5.47	
	6638688231-A			14:55:44	15:02:45	7.02	
	6684923179-A			15:02:44	15:02:46	0.03	
5	6600363982-A	5/04/2024	5	14:14:42	14:21:55	7.22	2.45
	6645720475-A			14:21:42	14:21:42	0.00	
	6622518810-A			14:21:42	14:21:42	0.00	
	6683956733-A			14:21:42	14:26:45	5.05	
	6679052380-A			14:26:42	14:26:42	0.00	
6	6658189084-A	6/04/2024	6	13:45:44	13:45:44	0.00	0.83
	6693135122-A			13:45:44	13:45:44	0.00	
	6692391654-A			13:45:44	13:45:44	0.00	

	6676399383-A			13:45:44	13:45:44	0.00	
	6666462095-A			13:45:44	13:50:44	5.00	
	6641983343-A			13:50:44	13:50:44	0.00	
7	6670507065-A	7/04/2024	6	09:05:42	09:10:42	5.00	3.83
	6693031178-A			09:10:42	09:10:42	0.00	
	6659815095-A			09:10:42	09:15:42	5.00	
	6654094299-A			09:15:42	09:21:42	6.00	
	6679998049-A			09:21:42	09:28:42	7.00	
	6633164314-A			09:28:42	09:28:42	0.00	
8	6691824405-A	8/04/2024	4	09:28:42	09:33:42	5.00	3.00
	6658315961-A			09:33:42	09:40:42	7.00	
	6632429950-A			09:40:42	09:40:42	0.00	
	6678863495-A			09:40:42	09:40:42	0.00	
9	6695224258-A	9/04/2024	8	09:21:11	09:21:11	0.00	0.00
	6677163066-A			09:21:11	09:21:11	0.00	
	6660771992-A			09:21:11	09:21:11	0.00	
	6610732651-A			09:21:11	09:21:11	0.00	
	6665717259-A			09:21:11	09:21:11	0.00	
	6612764186-A			09:21:11	09:21:11	0.00	
	6632025904-A			09:21:11	09:21:11	0.00	
	6651738489-A			09:21:11	09:21:11	0.00	
10	6633444231-A	10/04/2024	10	10:48:22	10:48:22	0.00	0.01
	6677209482-A			10:48:22	10:48:24	0.03	
	6665570278-A			10:48:22	10:48:23	0.02	
	6616915184-A			10:48:22	10:48:23	0.02	
	6675304739-A			10:48:22	10:48:22	0.00	
	6636418114-A			10:48:22	10:48:23	0.02	
	6691272846-A			10:48:22	10:48:22	0.00	
	6688139726-A			10:48:22	10:48:23	0.02	
	6667945717-A			10:48:22	10:48:23	0.02	
	6645862897-A			10:48:22	10:48:22	0.00	
11	6664707674-A	11/04/2024	9	15:40:27	15:40:27	0.00	0.78
	6670324049-A			15:40:27	15:40:27	0.00	
	6690774695-A			15:40:27	15:40:27	0.00	
	6630238709-A			15:40:27	15:40:27	0.00	
	6675156120-A			15:40:27	15:40:27	0.00	
	6612344860-A			15:40:27	15:40:27	0.00	
	6635674876-A			15:40:27	15:47:28	7.02	
	6695089869-A			15:47:27	15:47:29	0.03	
	6684650986-A			15:47:27	15:47:27	0.00	
12	6697358696-A	12/04/2024	7	11:31:55	11:31:55	0.00	4.01

	6688658727-A			11:31:55	11:38:55	7.00	
	6646673626-A			11:38:55	11:38:56	0.02	
	6623071481-A			11:38:55	11:45:56	7.02	
	6694389831-A			11:45:55	11:52:56	7.02	
	6652815802-A			11:52:55	11:52:56	0.02	
	6627288633-A			11:52:55	11:59:56	7.02	
13	6694917509-A	13/04/2024	3	16:20:17	16:20:17	0.00	0.00
	6628967781-A			16:20:17	16:20:17	0.00	
	6681645676-A			16:20:17	16:20:17	0.00	
14	6643517036-A	14/04/2024	2	12:49:25	12:49:25	0.00	0.00
	6687317937-A			12:49:25	12:49:25	0.00	
15	6634393170-A	15/04/2024	3	12:49:25	12:49:25	0.00	0.00
	6687018929-A			12:49:25	12:49:25	0.00	
	6639727637-A			12:49:25	12:49:25	0.00	
16	6637764446-A	16/04/2024	5	12:49:25	12:49:25	0.00	1.01
	6687398194-A			12:49:25	12:49:26	0.02	
	6624981805-A			12:49:25	12:54:26	5.02	
	6634202523-A			12:54:25	12:54:26	0.02	
	6648099900-A			12:54:25	12:54:25	0.00	
17	6695221147-A	17/04/2024	5	12:49:06	12:55:50	6.73	4.06
	6688595982-A			12:55:06	12:55:06	0.00	
	6612166371-A			12:55:06	12:55:06	0.00	
	6661908212-A			12:55:06	13:02:12	7.10	
	6663709169-A			13:02:06	13:08:35	6.48	
18	6686118666-A	18/04/2024	5	10:00:29	10:00:29	0.00	1.40
	6652712012-A			10:00:29	10:00:29	0.00	
	6644476861-A			10:00:29	10:00:29	0.00	
	6619923225-A			10:00:29	10:00:29	0.00	
	6672562378-A			10:00:29	10:07:29	7.00	
19	6693382872-A	19/04/2024	4	09:23:40	09:23:40	0.00	0.00
	6631150419-A			09:23:40	09:23:40	0.00	
	6649789523-A			09:23:40	09:23:40	0.00	
	6620662660-A			09:23:40	09:23:40	0.00	
20	6678745375-A	20/04/2024	4	09:23:40	09:23:40	0.00	1.25
	6631958232-A			09:23:40	09:28:40	5.00	
	6645833973-A			09:28:40	09:28:40	0.00	
	6628050692-A			09:28:40	09:28:40	0.00	
21	6695915401-A	21/04/2024	4	12:00:50	12:00:50	0.00	3.00
	6619506258-A			12:00:50	12:00:50	0.00	
	6655647073-A			14:07:36	14:12:36	5.00	
	6666758188-A			14:12:36	14:19:36	7.00	

22	6648744808-A	22/04/2024	4	14:19:36	14:19:36	0.00	1.25
	6694439463-A			14:19:36	14:24:36	5.00	
	6695561961-A			14:24:36	14:24:36	0.00	
	6660220211-A			14:24:36	14:24:36	0.00	
23	6614572188-A	23/04/2024	2	16:23:22	16:23:22	0.00	0.00
	6665420660-A			16:23:22	16:23:22	0.00	
24	6619545697-A	24/04/2024	8	11:52:30	11:52:30	0.00	0.00
	6638439442-A			11:52:30	11:52:30	0.00	
	6686619636-A			11:52:30	11:52:30	0.00	
	6610468642-A			11:52:30	11:52:30	0.00	
	6617937153-A			11:52:30	11:52:30	0.00	
	6614136568-A			11:52:30	11:52:30	0.00	
	6614603598-A			11:52:30	11:52:30	0.00	
6681784182-A	11:52:30	11:52:30	0.00				
25	6678802108-A	25/04/2024	8	16:32:55	16:32:55	0.00	2.13
	6652406240-A			16:32:55	16:32:55	0.00	
	6631687095-A			16:32:55	16:38:55	6.00	
	6637097339-A			16:38:55	16:38:55	0.00	
	6677410566-A			16:38:55	16:38:55	0.00	
	6696792628-A			16:38:55	16:44:55	6.00	
	6675174402-A			16:44:55	16:44:55	0.00	
	6615210226-A			16:44:55	16:49:55	5.00	
26	66532074w1-A	26/04/2024	7	09:19:01	09:19:01	0.00	0.00
	6631747265-A			09:19:01	09:19:01	0.00	
	6611805260-A			09:19:01	09:19:01	0.00	
	6665746220-A			09:19:01	09:19:01	0.00	
	6653229697-A			09:19:01	09:19:01	0.00	
	6693314004-A			09:19:01	09:19:01	0.00	
	6625607751-A			09:19:01	09:19:01	0.00	
27	6683427286-A	27/04/2024	5	10:12:07	10:17:07	5.00	2.40
	6625376480-A			10:17:07	10:24:07	7.00	
	6665846801-A			10:24:07	10:24:07	0.00	
	6655124055-A			10:24:07	10:24:07	0.00	
	6679616736-A			10:24:07	10:24:07	0.00	
28	6663713184-A	28/04/2024	7	12:54:07	12:54:07	0.00	1.00
	6677491393-A			12:54:07	12:54:07	0.00	
	6619413256-A			12:54:07	12:54:07	0.00	
	6638712383-A			15:40:27	15:47:27	7.00	
	6663146070-A			15:47:27	15:47:27	0.00	
	6645182495-A			15:47:27	15:47:27	0.00	
	6616858941-A			15:47:27	15:47:27	0.00	

29	6654426979-A	29/04/2024	5	09:19:01	09:19:01	0.00	0.00
	6632293136-A			09:19:01	09:19:01	0.00	
	6640881766-A			09:19:01	09:19:01	0.00	
	6666626398-A			09:19:01	09:19:01	0.00	
	6642172226-A			09:19:01	09:19:01	0.00	
30	6687159816-A	30/04/2024	3	11:52:30	11:52:30	0.00	0.00
	6677355416-A			11:52:30	11:52:30	0.00	
	6637232172-A			11:52:30	11:52:30	0.00	

Anexo 5: Ficha de registros pre-test del indicador Velocidad promedio de transmisión de datos

FICHA DE REGISTRO				
Autor	Cristian Junior Quispe Silva	Tipo de Prueba	Pre-Test	x
			Post-Test	
Empresa	Drasac			
Variable	Gestión de Pedidos (Variable Dependiente)			
Dimensión	Tiempo			
Periodo	30 días			
Fecha de Inicio	01/03/2024	Fecha fin	28/03/2024	

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Fórmula
Velocidad promedio de transmisión de datos	La transmisión de datos en la gestión de pedidos utiliza tecnologías, como el middleware, para recopilar, almacenar, procesar y transmitir información. Tanto de pedido procesado y no procesados Belhoul (2019)	Fichaje	KB	$VPTD = \frac{\text{Sumatoria de tamaño de registros}}{\text{Sumatoria de tiempo de registros}}$

Dia	ID	Fecha	N° Operaciones	Inicio de registro	Fin de registro	Tiempo de registro	Tamaño de registro (KB)	Velocidad de transmisión de datos (KB/segundo)	$VPTD = \frac{\text{Sumatoria de tamaño de registros}}{\text{Sumatoria de tiempo de registros}}$
1	6607757922-A	1/03/2024	10	09:30:40	09:32:30	110.00	6KB	0.05	0.03
	6629659671-A			09:41:12	09:43:12	120.00	10KB	0.08	
	6630621501-A			10:07:00	10:10:12	192.00	5KB	0.03	
	6693104044-A			10:17:03	10:20:12	189.00	6KB	0.03	
	6671857879-A			10:25:01	10:27:12	131.00	2KB	0.02	
	6635909805-A			10:39:12	10:41:12	120.00	8KB	0.07	
	6681648378-A			10:50:11	11:01:12	661.00	6KB	0.01	
	6693220844-A			11:04:02	11:10:09	367.00	9KB	0.02	
	6635114962-A			11:19:05	11:21:09	124.00	7KB	0.06	
	6634790263-A			11:30:06	11:32:09	123.00	8KB	0.07	
2	6662852516-A	2/03/2024	2	15:17:15	15:21:11	236.00	11KB	0.05	0.03
	6619755446-A			15:23:15	15:27:15	240.00	2KB	0.01	
3	6634311302-A	3/03/2024	2	15:31:15	15:34:06	171.00	4KB	0.02	0.04
	6647695052-A			15:36:15	15:38:01	106.00	8KB	0.08	
4	6647420112-A	4/03/2024	3	14:10:45	14:12:20	95.00	3KB	0.03	0.06
	6651632369-A			14:17:45	14:20:00	135.00	10KB	0.07	
	6635426247-A			14:25:45	14:28:10	145.00	9KB	0.06	
5	6661603234-A	5/03/2024	12	12:05:28	12:07:09	101.00	4KB	0.04	0.04
	6686652203-A			12:11:28	12:13:11	103.00	4KB	0.04	
	6659183835-A			12:18:28	12:20:12	104.00	7KB	0.07	
	6646267113-A			12:26:28	12:33:00	392.00	6KB	0.02	
	6625448049-A			12:33:28	12:34:01	33.00	4KB	0.12	
	6643177866-A			12:38:28	12:40:04	96.00	3KB	0.03	
	6648988610-A			12:43:28	12:45:06	98.00	2KB	0.02	
	6668247494-A			12:49:28	12:52:02	154.00	4KB	0.03	
	6670386861-A			12:59:28	13:02:00	152.00	9KB	0.06	
	6640045605-A			13:02:28	13:05:03	155.00	10KB	0.06	
	6643531718-A			13:10:28	13:12:11	103.00	6KB	0.06	
	6668098901-A			13:15:28	13:20:01	273.00	9KB	0.03	
6	6696133733-A	6/03/2024	5	13:06:23	13:07:03	40.00	9KB	0.23	0.07
	6618467337-A			13:12:23	13:16:00	217.00	9KB	0.04	
	6611865646-A			13:18:23	13:20:11	108.00	3KB	0.03	
	6676363599-A			13:26:23	13:28:01	98.00	9KB	0.09	
	6623410788-A			13:33:23	13:35:02	99.00	9KB	0.09	
7	6676209304-A	7/03/2024	4	12:13:17	12:15:14	117.00	4KB	0.03	0.06
	6615257263-A			12:19:17	12:20:17	60.00	7KB	0.12	

	6676081552-A			12:26:17	12:28:13	116.00	3KB	0.03	
	6675997288-A			12:31:17	12:32:21	64.00	9KB	0.14	
8	6614094284-A	8/03/2024	3	12:38:17	12:45:11	414.00	2KB	0.00	0.02
	6677377938-A			12:45:17	12:48:13	176.00	6KB	0.03	
	6674272937-A			12:51:17	12:53:15	118.00	3KB	0.03	
9	6667409960-A	9/03/2024	3	15:09:11	15:11:11	120.00	6KB	0.05	0.07
	6664604659-A			15:14:11	15:16:11	120.00	11KB	0.09	
	6685246584-A			15:22:11	15:24:11	120.00	7KB	0.06	
10	6697893338-A	10/03/2024	4	15:27:11	15:33:09	358.00	3KB	0.01	0.02
	6690609054-A			15:33:11	15:35:11	120.00	4KB	0.03	
	6669887058-A			15:41:11	15:42:10	59.00	5KB	0.08	
	6647197958-A			15:48:11	15:51:13	182.00	2KB	0.01	
11	6635095181-A	11/03/2024	3	15:54:11	16:00:11	360.00	8KB	0.02	0.03
	6631560674-A			16:02:11	16:06:00	229.00	5KB	0.02	
	6622161257-A			16:09:11	16:11:11	120.00	10KB	0.08	
12	6675429893-A	12/03/2024	4	16:17:11	16:20:01	170.00	4KB	0.02	0.06
	6637585998-A			16:25:11	16:27:02	111.00	9KB	0.08	
	6602991806-A			16:30:11	16:32:11	120.00	7KB	0.06	
	6654555767-A			16:35:11	16:37:03	112.00	11KB	0.10	
13	6646521439-A	13/03/2024	6	12:45:24	12:47:08	104.00	2KB	0.02	0.06
	6685825494-A			12:50:24	12:52:00	96.00	9KB	0.09	
	6623767625-A			12:56:24	13:00:10	226.00	10KB	0.04	
	6689370687-A			13:02:24	13:05:17	173.00	11KB	0.06	
	6645261491-A			13:10:24	13:13:01	157.00	6KB	0.04	
	6620087724-A			13:18:24	13:20:03	99.00	10KB	0.10	
14	6695491533-A	14/03/2024	11	10:20:56	10:22:22	86.00	4KB	0.05	0.05
	6696378325-A			10:25:56	10:28:00	124.00	5KB	0.04	
	6695972586-A			10:30:56	10:34:12	196.00	9KB	0.05	
	6627700800-A			10:37:56	10:40:00	124.00	2KB	0.02	
	6621571961-A			10:44:56	10:46:12	76.00	8KB	0.11	
	6633083084-A			10:49:56	10:51:03	67.00	10KB	0.15	
	6686885282-A			10:55:56	11:00:11	255.00	6KB	0.02	
	6696677690-A			11:02:56	11:05:11	135.00	6KB	0.04	
	6658583751-A			11:10:56	11:12:12	76.00	4KB	0.05	
	6656419656-A			11:17:56	11:22:50	294.00	9KB	0.03	
	6664473250-A			11:22:56	11:24:00	64.00	6KB	0.09	
15	6636683300-A	15/03/2024	8	11:29:56	11:31:12	76.00	7KB	0.09	0.06
	6690992209-A			11:36:56	11:40:10	194.00	8KB	0.04	
	6663064514-A			11:44:56	11:46:07	71.00	6KB	0.08	
	6687563446-A			11:52:56	11:54:09	73.00	7KB	0.10	
	6685094991-A			11:58:56	12:01:05	129.00	4KB	0.03	

	6636867521-A			12:03:56	12:05:00	64.00	5KB	0.08	
	6639907952-A			12:11:56	12:15:01	185.00	11KB	0.06	
	6628543888-A			12:17:56	12:18:11	15.00	4KB	0.27	
16	6694475928-A	16/03/2024	5	12:23:56	12:30:10	374.00	2KB	0.01	0.04
	6674237634-A			12:30:56	12:31:03	7.00	9KB	1.29	
	6630798363-A			12:36:56	12:38:11	75.00	2KB	0.03	
	6672646501-A			12:44:56	12:46:02	66.00	11KB	0.17	
	6686779752-A			12:51:56	12:55:00	184.00	7KB	0.04	
17	6625502818-A	17/03/2024	8	13:10:31	13:12:00	89.00	4KB	0.04	0.06
	6628327193-A			13:16:31	13:18:13	102.00	8KB	0.08	
	6646334872-A			13:24:31	13:26:02	91.00	10KB	0.11	
	6693577286-A			13:30:31	13:32:31	120.00	6KB	0.05	
	6650111399-A			13:35:31	13:40:23	292.00	8KB	0.03	
	6670562807-A			13:40:31	13:41:21	50.00	7KB	0.14	
	6670518093-A			13:45:31	13:47:10	99.00	9KB	0.09	
	6655709064-A			13:52:31	13:53:31	60.00	6KB	0.10	
18	6612921790-A	18/03/2024	8	13:57:31	14:00:12	161.00	5KB	0.03	0.05
	6644238694-A			14:04:31	14:06:31	120.00	3KB	0.03	
	6634316176-A			14:12:31	14:15:10	159.00	9KB	0.06	
	6612440097-A			14:17:31	14:20:55	204.00	6KB	0.03	
	6632904982-A			14:24:31	14:26:41	130.00	10KB	0.08	
	6637576483-A			14:29:31	14:31:12	101.00	9KB	0.09	
	6696037923-A			14:37:31	14:40:01	150.00	8KB	0.05	
	6648256722-A			14:43:31	14:45:08	97.00	2KB	0.02	
19	6659745840-A	19/03/2024	4	14:51:31	14:52:05	34.00	2KB	0.06	0.04
	6635855188-A			14:58:31	15:02:02	211.00	2KB	0.01	
	6650534880-A			15:04:31	15:06:03	92.00	8KB	0.09	
	6678945594-A			15:12:31	15:14:00	89.00	6KB	0.07	
20	6697274343-A	20/03/2024	7	13:41:01	13:42:00	59.00	11KB	0.19	0.03
	6622249396-A			13:47:01	13:48:03	62.00	3KB	0.05	
	6626080701-A			13:54:01	14:01:02	421.00	6KB	0.01	
	6687577906-A			14:01:01	14:08:01	420.00	4KB	0.01	
	6646716765-A			14:08:01	14:10:09	128.00	8KB	0.06	
	6621737558-A			14:15:01	14:16:12	71.00	4KB	0.06	
	6661734805-A			14:22:01	14:25:00	179.00	7KB	0.04	
21	6694590858-A	21/03/2024	8	09:15:45	09:20:10	265.00	2KB	0.01	0.03
	6635276742-A			09:20:45	09:25:00	255.00	3KB	0.01	
	6644844860-A			09:27:45	09:29:05	80.00	9KB	0.11	
	6647304173-A			09:33:45	09:35:07	82.00	2KB	0.02	
	6686285201-A			09:40:45	09:41:20	35.00	3KB	0.09	
	6665701092-A			09:46:45	09:47:11	26.00	2KB	0.08	

	6617265057-A			09:54:45	10:01:09	384.00	6KB	0.02	
	6698596039-A			10:01:45	10:03:00	75.00	4KB	0.05	
22	6697673721-A	22/03/2024	5	10:06:45	10:13:03	378.00	9KB	0.02	0.04
	6627672497-A			10:13:45	10:14:12	27.00	2KB	0.07	
	6647800966-A			10:19:45	10:21:01	76.00	9KB	0.12	
	6634446250-A			10:25:45	10:28:31	166.00	4KB	0.02	
	6658692603-A			10:32:45	10:35:12	147.00	8KB	0.05	
23	6671602693-A	23/03/2024	6	16:16:16	16:18:03	107.00	2KB	0.02	0.04
	6664960930-A			16:23:16	16:24:00	44.00	8KB	0.18	
	6635755296-A			16:28:16	16:33:02	286.00	2KB	0.01	
	6677826312-A			16:33:16	16:35:11	115.00	8KB	0.07	
	6656155332-A			16:39:16	16:41:01	105.00	7KB	0.07	
	6617535061-A			16:47:16	16:50:12	176.00	4KB	0.02	
24	6684031467-A	24/03/2024	4	16:12:47	16:16:01	194.00	5KB	0.03	0.04
	6666398747-A			16:20:47	16:21:40	53.00	6KB	0.11	
	6683073200-A			16:28:47	16:30:15	88.00	3KB	0.03	
	6687561163-A			16:34:47	16:40:00	313.00	10KB	0.03	
25	6668161374-A	25/03/2024	3	16:41:47	16:42:31	44.00	3KB	0.07	0.03
	6659115459-A			16:46:47	16:50:12	205.00	4KB	0.02	
	6669762899-A			16:53:47	16:57:00	193.00	8KB	0.04	
26	6655787230-A	26/03/2024	2	10:28:02	10:31:00	178.00	6KB	0.03	0.03
	6624644501-A			10:35:02	10:40:02	300.00	8KB	0.03	
27	6672754601-A	27/03/2024	4	16:30:09	16:31:00	51.00	6KB	0.12	0.03
	6676397028-A			16:38:09	16:45:13	424.00	2KB	0.00	
	6620728747-A			16:45:09	16:46:00	51.00	8KB	0.16	
	6649832884-A			16:51:09	16:56:10	301.00	5KB	0.02	
28	6636165554-A	28/03/2024	2	12:23:34	12:25:30	116.00	4KB	0.03	0.03
	6668711678-A			12:30:34	12:35:21	287.00	9KB	0.03	
29	6627113849-A	29/03/2024	2	12:37:34	12:45:12	458.00	9KB	0.02	0.03
	6664292266-A			12:44:34	12:46:03	89.00	9KB	0.10	
30	6614412180-A	30/03/2024	2	12:51:34	12:56:54	320.00	3KB	0.01	0.01
	6627030855-A			12:58:34	13:05:45	431.00	8KB	0.02	

Anexo 6: Ficha de registros post-test del indicador Velocidad promedio de transmisión de datos

FICHA DE REGISTRO				
Autor	Cristian Junior Quispe Silva	Tipo de Prueba	Pre-Test	
			Post-Test	x
Empresa	Drasac			
Variable	Gestión de Pedidos (Variable Dependiente)			
Dimensión	Tiempo			
Periodo	30 días			
Fecha de Inicio	01/03/2024	Fecha fin	28/03/2024	

Indicador	Descripción	Técnica	Unidad de Medida	Fórmula
Velocidad promedio de transmisión de datos	La transmisión de datos en la gestión de pedidos utiliza tecnologías, como el middleware, para recopilar, almacenar, procesar y transmitir información. Tanto de pedido procesado y no procesados Belhoul (2019)	Fichaje	KB	$VPTD = \frac{\text{Sumatoria de tamaño de registros}}{\text{Sumatoria de tiempo de registros}}$

Día	ID	Fecha	N° Operaciones	Inicio registro	Fin registro	Tiempo de registro	Tamaño de registro (KB)	Tamaño de registro (KB)	VPTD = $\frac{\text{Sumatoria de tamaño de registros}}{\text{Sumatoria de tiempo de registros}}$
1	6654426979-A	1/04/2024	6	13:09:37	13:09:38	1.00	8.00	8KB	5.71
	6632293136-A			13:09:37	13:09:38	1.00	6.00	6KB	
	6640881766-A			13:09:37	13:09:38	1.00	8.00	8KB	
	6666626398-A			16:01:13	16:01:14	1.00	4.00	4KB	
	6642172226-A			16:01:13	16:01:14	1.00	8.00	8KB	
	6687159816-A			16:01:13	16:01:15	2.00	6.00	6KB	
2	6677355416-A	2/04/2024	2	16:09:05	16:09:06	1.00	3.00	3KB	4.50
	6637232172-A			16:09:05	16:09:06	1.00	6.00	6KB	

3	6678806601-A	3/04/2024	3	16:09:05	16:11:10	125.00	6.00	6KB	0.15
	6677483498-A			16:15:05	16:15:06	1.00	11.00	11KB	
	6662254315-A			16:15:05	16:15:06	1.00	2.00	2KB	
4	6665069891-A	4/04/2024	8	14:42:44	14:42:45	1.00	2.00	2KB	0.06
	6639435766-A			14:42:44	14:42:47	3.00	6.00	6KB	
	6665570159-A			14:42:45	14:42:50	5.00	9.00	9KB	
	6620450633-A			14:42:45	14:43:00	15.00	7.00	7KB	
	6657655745-A			14:49:46	14:49:48	2.00	8.00	8KB	
	6669547967-A			14:49:46	14:55:12	326.00	4.00	4KB	
	6638688231-A			14:55:47	15:02:45	418.00	3.00	3KB	
	6684923179-A			15:02:47	15:02:48	1.00	10.00	10KB	
5	6600363982-A	5/04/2024	5	14:14:42	14:21:55	433.00	10.00	10KB	0.04
	6645720475-A			14:21:42	14:21:42	0.00	11.00	11KB	
	6622518810-A			14:21:43	14:21:44	1.00	4.00	4KB	
	6683956733-A			14:21:43	14:26:45	302.00	4.00	4KB	
	6679052380-A			14:26:43	14:26:44	1.00	3.00	3KB	
6	6658189084-A	6/04/2024	6	13:45:44	13:45:44	0.00	8.00	8KB	0.13
	6693135122-A			13:45:44	13:45:45	1.00	11.00	11KB	
	6692391654-A			13:45:44	13:45:46	2.00	4.00	4KB	
	6676399383-A			13:45:44	13:45:46	2.00	9.00	9KB	
	6666462095-A			13:45:44	13:50:46	302.00	4.00	4KB	
	6641983343-A			13:50:44	13:50:45	1.00	3.00	3KB	
7	6670507065-A	7/04/2024	6	09:05:42	09:07:42	120.00	11.00	11KB	0.15
	6693031178-A			09:10:42	09:10:42	0.00	7.00	7KB	
	6659815095-A			09:10:42	09:11:42	60.00	10.00	10KB	
	6654094299-A			09:15:42	09:16:42	60.00	4.00	4KB	
	6679998049-A			09:21:42	09:22:42	60.00	9.00	9KB	
	6633164314-A			09:28:42	09:28:42	0.00	3.00	3KB	
8	6691824405-A	8/04/2024	4	09:28:42	09:33:42	300.00	9.00	9KB	0.04
	6658315961-A			09:33:42	09:40:42	420.00	4.00	4KB	
	6632429950-A			09:40:42	09:40:43	1.00	5.00	5KB	
	6678863495-A			09:40:42	09:40:43	1.00	11.00	11KB	
9	6695224258-A	9/04/2024	8	09:21:11	09:21:11	0.00	10.00	10KB	7.44
	6677163066-A			09:21:11	09:21:11	0.00	6.00	6KB	
	6660771992-A			09:21:11	09:21:11	0.00	9.00	9KB	
	6610732651-A			09:21:11	09:21:12	1.00	6.00	6KB	
	6665717259-A			09:21:11	09:21:12	1.00	10.00	10KB	
	6612764186-A			09:21:11	09:21:12	1.00	9.00	9KB	
	6632025904-A			09:21:11	09:21:13	2.00	7.00	7KB	
	6651738489-A			09:21:11	09:21:15	4.00	10.00	10KB	
10	6633444231-A	10/04/2024	10	10:48:22	10:48:22	0.00	2.00	2KB	8.43

	6677209482-A			10:48:22	10:48:24	2.00	6.00	6KB	
	6665570278-A			10:48:22	10:48:23	1.00	9.00	9KB	
	6616915184-A			10:48:22	10:48:23	1.00	4.00	4KB	
	6675304739-A			10:48:22	10:48:22	0.00	4.00	4KB	
	6636418114-A			10:48:22	10:48:23	1.00	10.00	10KB	
	6691272846-A			10:48:22	10:48:22	0.00	3.00	3KB	
	6688139726-A			10:48:22	10:48:23	1.00	9.00	9KB	
	6667945717-A			10:48:22	10:48:23	1.00	9.00	9KB	
	6645862897-A			10:48:22	10:48:22	0.00	3.00	3KB	
11	6664707674-A	11/04/2024	9	15:40:27	15:40:27	0.00	11.00	11KB	0.22
	6670324049-A			15:40:27	15:40:27	0.00	8.00	8KB	
	6690774695-A			15:40:27	15:40:27	0.00	8.00	8KB	
	6630238709-A			15:40:27	15:40:27	0.00	8.00	8KB	
	6675156120-A			15:40:27	15:40:27	0.00	8.00	8KB	
	6612344860-A			15:40:27	15:40:27	0.00	7.00	7KB	
	6635674876-A			15:40:27	15:45:28	301.00	11.00	11KB	
	6695089869-A			15:47:27	15:47:29	2.00	2.00	2KB	
	6684650986-A			15:47:27	15:47:27	0.00	4.00	4KB	
12	6697358696-A	12/04/2024	7	11:31:55	11:31:55	0.00	7.00	7KB	0.17
	6688658727-A			11:31:55	11:33:55	120.00	11.00	11KB	
	6646673626-A			11:38:55	11:38:56	1.00	8.00	8KB	
	6623071481-A			11:38:55	11:38:56	1.00	5.00	5KB	
	6694389831-A			11:45:55	11:46:56	61.00	6.00	6KB	
	6652815802-A			11:52:55	11:52:56	1.00	10.00	10KB	
	6627288633-A			11:52:55	11:54:56	121.00	6.00	6KB	
13	6694917509-A	13/04/2024	3	16:20:17	16:20:18	1.00	8.00	8KB	5.33
	6628967781-A			16:20:17	16:20:18	1.00	3.00	3KB	
	6681645676-A			16:20:17	16:20:18	1.00	5.00	5KB	
14	6643517036-A	14/04/2024	2	12:49:25	12:49:26	1.00	6.00	6KB	4.50
	6687317937-A			12:49:25	12:49:26	1.00	3.00	3KB	
15	6634393170-A	15/04/2024	3	12:49:25	12:49:26	1.00	11.00	11KB	10.33
	6687018929-A			12:49:25	12:49:26	1.00	11.00	11KB	
	6639727637-A			12:49:25	12:49:26	1.00	9.00	9KB	
16	6637764446-A	16/04/2024	5	12:49:25	12:49:26	1.00	2.00	2KB	0.08
	6687398194-A			12:49:25	12:49:26	1.00	6.00	6KB	
	6624981805-A			12:49:25	12:54:26	301.00	4.00	4KB	
	6634202523-A			12:54:25	12:54:26	1.00	8.00	8KB	
	6648099900-A			12:54:25	12:54:26	1.00	3.00	3KB	
17	6695221147-A	17/04/2024	5	12:49:06	12:55:50	404.00	6.00	6KB	0.03
	6688595982-A			12:55:06	12:55:07	1.00	7.00	7KB	
	6612166371-A			12:55:06	12:55:07	1.00	3.00	3KB	

	6661908212-A			12:55:06	13:02:12	426.00	11.00	11KB	
	6663709169-A			13:02:06	13:08:35	389.00	6.00	6KB	
18	6686118666-A	18/04/2024	5	10:00:29	10:00:30	1.00	6.00	6KB	0.08
	6652712012-A			10:00:29	10:00:30	1.00	7.00	7KB	
	6644476861-A			10:00:29	10:00:30	1.00	9.00	9KB	
	6619923225-A			10:00:29	10:00:30	1.00	8.00	8KB	
	6672562378-A			10:00:29	10:07:29	420.00	6.00	6KB	
19	6693382872-A	19/04/2024	4	09:23:40	09:23:40	0.00	9.00	9KB	9.67
	6631150419-A			09:23:40	09:23:41	1.00	7.00	7KB	
	6649789523-A			09:23:40	09:23:41	1.00	10.00	10KB	
	6620662660-A			09:23:40	09:23:41	1.00	3.00	3KB	
20	6678745375-A	20/04/2024	4	09:23:40	09:23:41	1.00	6.00	6KB	6.75
	6631958232-A			09:23:40	09:23:41	1.00	5.00	5KB	
	6645833973-A			09:28:40	09:28:41	1.00	11.00	11KB	
	6628050692-A			09:28:40	09:28:41	1.00	5.00	5KB	
21	6695915401-A	21/04/2024	4	12:00:50	12:00:50	0.00	3.00	3KB	0.02
	6619506258-A			12:00:50	12:00:50	0.00	3.00	3KB	
	6655647073-A			14:07:36	14:12:36	300.00	7.00	7KB	
	6666758188-A			14:12:36	14:19:36	420.00	3.00	3KB	
22	6648744808-A	22/04/2024	4	14:19:36	14:19:36	0.00	7.00	7KB	0.07
	6694439463-A			14:19:36	14:24:36	300.00	8.00	8KB	
	6695561961-A			14:24:36	14:24:36	0.00	2.00	2KB	
	6660220211-A			14:24:36	14:24:36	0.00	3.00	3KB	
23	6614572188-A	23/04/2024	2	16:23:22	16:23:23	1.00	9.00	9KB	8.00
	6665420660-A			16:23:22	16:23:23	1.00	7.00	7KB	
24	6619545697-A	24/04/2024	8	11:52:30	11:52:31	1.00	4.00	4KB	6.00
	6638439442-A			11:52:30	11:52:31	1.00	11.00	11KB	
	6686619636-A			11:52:30	11:52:31	1.00	3.00	3KB	
	6610468642-A			11:52:30	11:52:31	1.00	10.00	10KB	
	6617937153-A			11:52:30	11:52:31	1.00	4.00	4KB	
	6614136568-A			11:52:30	11:52:31	1.00	10.00	10KB	
	6614603598-A			11:52:30	11:52:31	1.00	2.00	2KB	
	6681784182-A			11:52:30	11:52:31	1.00	4.00	4KB	
25	6678802108-A	25/04/2024	8	16:32:55	16:32:55	0.00	7.00	7KB	0.05
	6652406240-A			16:32:55	16:32:55	0.00	7.00	7KB	
	6631687095-A			16:32:55	16:38:55	360.00	4.00	4KB	
	6637097339-A			16:38:55	16:38:55	0.00	7.00	7KB	
	6677410566-A			16:38:55	16:38:55	0.00	9.00	9KB	
	6696792628-A			16:38:55	16:44:55	360.00	6.00	6KB	
	6675174402-A			16:44:55	16:44:55	0.00	7.00	7KB	
	6615210226-A			16:44:55	16:49:55	300.00	6.00	6KB	

26	66532074w1-A	26/04/2024	7	09:19:01	09:19:02	1.00	4.00	4KB	5.57
	6631747265-A			09:19:01	09:19:02	1.00	5.00	5KB	
	6611805260-A			09:19:01	09:19:02	1.00	7.00	7KB	
	6665746220-A			09:19:01	09:19:02	1.00	2.00	2KB	
	6653229697-A			09:19:01	09:19:02	1.00	6.00	6KB	
	6693314004-A			09:19:01	09:19:02	1.00	5.00	5KB	
	6625607751-A			09:19:01	09:19:02	1.00	10.00	10KB	
27	6683427286-A	27/04/2024	5	10:12:07	10:17:07	300.00	2.00	2KB	0.04
	6625376480-A			10:17:07	10:24:07	420.00	5.00	5KB	
	6665846801-A			10:24:07	10:24:07	0.00	11.00	11KB	
	6655124055-A			10:24:07	10:24:07	0.00	6.00	6KB	
	6679616736-A			10:24:07	10:24:07	0.00	7.00	7KB	
28	6663713184-A	28/04/2024	7	12:54:07	12:54:07	0.00	5.00	5KB	0.07
	6677491393-A			12:54:07	12:54:07	0.00	8.00	8KB	
	6619413256-A			12:54:07	12:54:07	0.00	6.00	6KB	
	6638712383-A			15:40:27	15:47:27	420.00	4.00	4KB	
	6663146070-A			15:47:27	15:47:27	0.00	3.00	3KB	
	6645182495-A			15:47:27	15:47:27	0.00	3.00	3KB	
	6616858941-A			15:47:27	15:47:27	0.00	2.00	2KB	
29	6654426979-A	29/04/2024	5	09:19:01	09:19:02	1.00	4.00	4KB	5.60
	6632293136-A			09:19:01	09:19:02	1.00	6.00	6KB	
	6640881766-A			09:19:01	09:19:02	1.00	5.00	5KB	
	6666626398-A			09:19:01	09:19:02	1.00	8.00	8KB	
	6642172226-A			09:19:01	09:19:02	1.00	5.00	5KB	
30	6687159816-A	30/04/2024	3	11:52:30	11:52:31	1.00	9.00	9KB	7.00
	6677355416-A			11:52:30	11:52:31	1.00	6.00	6KB	
	6637232172-A			11:52:30	11:52:31	1.00	6.00	6KB	

Anexo 7. Tabla de validación del instrumento de expertos

Validación del Instrumento de medición de los Indicadores

Título del Proyecto de Investigación: Implementación de Middleware para el proceso de Gestión de Pedidos en la empresa Drasac.

Autor: Quispe Silva Cristian Junior

Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicador: Tiempo promedio de registro de información de pedidos

Datos del Experto:

1. **Apellidos y Nombres:** Chumpe Agosto Juan Brues Lee
2. **Titulo y/o Grado:** Doctor
3. **Fecha:** 25/05/2024

Indicadores	Criterios	Deficiente 0%-19%	Regular 20%-39%	Bueno 40%-60%	Muy bueno 61%-80%	Excelente 81%-100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado					81%
Objetividad	Esta expresado en conducta observable					81%
Actualidad	Es adecuado el avance de la ciencia y tecnología					81%
Organización	Existe organización lógica					81%
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					81%
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					81%
Consistencia	Esta basado en aspectos teóricos y científicos					81%
Coherencia	Entre los índices, indicadores					81%
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					81%
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					81%
Promedio						81%

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (x)

El instrumento debe ser mejorado ()

Observaciones: _____

Firma:

Anexo 8. Tabla de validación del instrumento de expertos

Validación del Instrumento de medición de los Indicadores

Título del Proyecto de Investigación: Implementación de Middleware para el proceso de Gestión de Pedidos en la empresa Drasac.

Autor: Quispe Silva Cristian Junior

Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicador: Velocidad promedio de transmisión de datos

Datos del Experto:

1. **Apellidos y Nombres:** Chumpe Agosto Juan Brues Lee
2. **Titulo y/o Grado:** Doctor
3. **Fecha:** 25/05/2024

Indicadores	Criterios	Deficiente 0%-19%	Regular 20%-39%	Bueno 40%-60%	Muy bueno 61%-80%	Excelente 81%-100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado					81%
Objetividad	Esta expresado en conducta observable					81%
Actualidad	Es adecuado el avance de la ciencia y tecnología					81%
Organización	Existe organización lógica					81%
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					81%
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					81%
Consistencia	Esta basado en aspectos teóricos y científicos					81%
Coherencia	Entre los índices, indicadores					81%
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					81%
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					81%
Promedio						81%

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (x)

El instrumento debe ser mejorado ()

Observaciones: _____

Firma:

Anexo 9. Tabla de validación del instrumento de expertos

Validación del Instrumento de medición de los Indicadores

Título del Proyecto de Investigación: Implementación de Middleware para el proceso de Gestión de Pedidos en la empresa Drasac.

Autor: Quispe Silva Cristian Junior

Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicador: Tiempo promedio de registro de información de pedidos

Datos del Experto:

1. **Apellidos y Nombres:** Nestor Giankiler Burga Vásquez
2. **Titulo y/o Grado:** Magister
3. **Fecha:** 25/05/2024

Indicadores	Criterios	Deficiente 0%-19%	Regular 20%-39%	Bueno 40%-60%	Muy bueno 61%-80%	Excelente 81%-100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado					81%
Objetividad	Esta expresado en conducta observable					81%
Actualidad	Es adecuado el avance de la ciencia y tecnología					81%
Organización	Existe organización lógica					81%
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					81%
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					81%
Consistencia	Esta basado en aspectos teóricos y científicos					81%
Coherencia	Entre los índices, indicadores					81%
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					81%
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					81%
Promedio						81%

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (x)

El instrumento debe ser mejorado ()

Observaciones: _____

Firma:



Anexo 10. Tabla de validación del instrumento de expertos

Validación del Instrumento de medición de los Indicadores

Título del Proyecto de Investigación: Implementación de Middleware para el proceso de Gestión de Pedidos en la empresa Drasac.

Autor: Quispe Silva Cristian Junior

Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicador: Velocidad promedio de transmisión de datos

Datos del Experto:

1. **Apellidos y Nombres:** Nestor Giankiler Burga Vásquez
2. **Titulo y/o Grado:** Magister
3. **Fecha:** 25/05/2024

Indicadores	Criterios	Deficiente 0%-19%	Regular 20%-39%	Bueno 40%-60%	Muy bueno 61%-80%	Excelente 81%-100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado					85%
Objetividad	Esta expresado en conducta observable					85%
Actualidad	Es adecuado el avance de la ciencia y tecnología					85%
Organización	Existe organización lógica					85%
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					85%
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					85%
Consistencia	Esta basado en aspectos teóricos y científicos					85%
Coherencia	Entre los índices, indicadores					85%
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					85%
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					85%
Promedio						85%

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (x)

El instrumento debe ser mejorado ()

Observaciones: _____

Firma:



Anexo 9. Tabla de validación del instrumento de expertos

Validación del Instrumento de medición de los Indicadores

Título del Proyecto de Investigación: Implementación de Middleware para el proceso de Gestión de Pedidos en la empresa Drasac.

Autor: Quispe Silva Cristian Junior

Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicador: Tiempo promedio de registro de información de pedidos

Datos del Experto:

4. **Apellidos y Nombres:** Keyla Elizabeth Blanco Vásquez

5. **Titulo y/o Grado:** Magister

6. **Fecha:** 23/05/2024

Indicadores	Criterios	Deficiente 0%-19%	Regular 20%-39%	Bueno 40%-60%	Muy bueno 61%-80%	Excelente 81%-100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado					85%
Objetividad	Esta expresado en conducta observable					85%
Actualidad	Es adecuado el avance de la ciencia y tecnología					85%
Organización	Existe organización lógica					85%
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					85%
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					85%
Consistencia	Esta basado en aspectos teóricos y científicos					85%
Coherencia	Entre los índices, indicadores					85%
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					85%
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					85%
Promedio						85%

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (x)

El instrumento debe ser mejorado ()

Observaciones: _____

Firma:



Anexo 10. Tabla de validación del instrumento de expertos

Validación del Instrumento de medición de los Indicadores

Título del Proyecto de Investigación: Implementación de Middleware para el proceso de Gestión de Pedidos en la empresa Drasac.

Autor: Quispe Silva Cristian Junior

Nombre del Instrumento de Evaluación: Ficha de Registro

Indicador: Velocidad promedio de transmisión de datos

Datos del Experto:

4. **Apellidos y Nombres:** Keyla Elizabeth Blanco Vásquez

5. **Titulo y/o Grado:** Magister

6. **Fecha:** 23/05/2024

Indicadores	Criterios	Deficiente 0%-19%	Regular 20%-39%	Bueno 40%-60%	Muy bueno 61%-80%	Excelente 81%-100%
Claridad	Esta formulado con lenguaje apropiado					90%
Objetividad	Esta expresado en conducta observable					90%
Actualidad	Es adecuado el avance de la ciencia y tecnología					90%
Organización	Existe organización lógica					90%
Suficiencia	Comprende los aspectos de cantidad y calidad					90%
Intencionalidad	Adecuado para valorar aspectos del sistema metodológico y científico					90%
Consistencia	Esta basado en aspectos teóricos y científicos					90%
Coherencia	Entre los índices, indicadores					90%
Metodología	Responde al propósito del trabajo bajo los objetivos a lograr					90%
Pertenencia	El instrumento es adecuado al tipo de investigación					90%
Promedio						90%

Aplicabilidad: El instrumento puede ser aplicado (x)

El instrumento debe ser mejorado ()

Observaciones: _____

Firma:



Anexo 11 - Confiabilidad

En el presente estudio de investigación se aplica Test–Retest donde se aplica al mismo instrumento dos o más veces al mismo grupo de personas después de un cierto período de tiempo. Este grupo debe tener características similares a la muestra. Después, calculará la correlación entre ambas aplicaciones utilizando el coeficiente de Pearson. Si el coeficiente de correlación de Pearson es altamente positivo, el instrumento será considerado confiable.

Escala	Nivel
0.00 < sig < 0.20	Muy bajo
0.20 <= sig < 0.40	Bajo
0.40 <= sig < 0.60	Regular
0.60 <= sig < 0.80	Aceptable
0.80 <= sig < 1.00	Elevado

Fuente: Corral (209, p.244)

Prueba Piloto (Ind 1 - Tiempo promedio de registro de información)

Día	Fecha	N° Operaciones	Inicio de registro	Fin de registro	Diferencia de registro	$TPRP = \frac{\text{Tiempo total de registro pedidos}}{\text{Total operaciones por día}}$
1	1/03/2024	10	09:30:40	09:32:31	1.85	3.56
	1/03/2024		09:41:12	09:43:12	2.00	
	1/03/2024		10:07:00	10:10:12	3.20	
	1/03/2024		10:17:03	10:20:12	3.15	
	1/03/2024		10:25:01	10:27:12	2.18	
	1/03/2024		10:39:12	10:41:12	2.00	
	1/03/2024		10:50:11	11:01:12	11.02	
	1/03/2024		11:04:02	11:10:10	6.13	
	1/03/2024		11:19:05	11:21:09	2.07	
	1/03/2024		11:30:06	11:32:09	2.05	
2	2/03/2024	2	15:17:15	15:21:11	3.93	3.97
	2/03/2024		15:23:15	15:27:15	4.00	
3	3/03/2024	2	15:31:15	15:34:06	2.85	2.31
	3/03/2024		15:36:15	15:38:01	1.77	
4	4/03/2024	3	14:10:45	14:12:20	1.58	2.08

	4/03/2024		14:17:45	14:20:00	2.25	
	4/03/2024		14:25:45	14:28:10	2.42	
5	5/03/2024	12	12:05:28	12:07:09	1.68	2.45
	5/03/2024		12:11:28	12:13:11	1.72	
	5/03/2024		12:18:28	12:20:12	1.73	
	5/03/2024		12:26:28	12:33:00	6.53	
	5/03/2024		12:33:28	12:34:01	0.55	
	5/03/2024		12:38:28	12:40:04	1.60	
	5/03/2024		12:43:28	12:45:06	1.63	
	5/03/2024		12:49:28	12:52:02	2.57	
	5/03/2024		12:59:28	13:02:00	2.53	
	5/03/2024		13:02:28	13:05:03	2.58	
	5/03/2024		13:10:28	13:12:11	1.72	
	5/03/2024		13:15:28	13:20:01	4.55	
6	6/03/2024	5	13:06:23	13:07:03	0.67	1.87
	6/03/2024		13:12:23	13:16:00	3.62	
	6/03/2024		13:18:23	13:20:11	1.80	
	6/03/2024		13:26:23	13:28:01	1.63	
	6/03/2024		13:33:23	13:35:02	1.65	
7	7/03/2024	4	12:13:17	12:15:14	1.95	1.49
	7/03/2024		12:19:17	12:20:17	1.00	
	7/03/2024		12:26:17	12:28:13	1.93	
	7/03/2024		12:31:17	12:32:21	1.07	
8	8/03/2024	3	12:38:17	12:45:11	6.90	3.93
	8/03/2024		12:45:17	12:48:13	2.93	
	8/03/2024		12:51:17	12:53:15	1.97	
9	9/03/2024	3	15:09:11	15:11:11	2.00	2.00
	9/03/2024		15:14:11	15:16:11	2.00	
	9/03/2024		15:22:11	15:24:11	2.00	
10	10/03/2024	4	15:27:11	15:33:09	5.97	3.00
	10/03/2024		15:33:11	15:35:11	2.00	
	10/03/2024		15:41:11	15:42:10	0.98	
	10/03/2024		15:48:11	15:51:13	3.03	
11	11/03/2024	3	15:54:11	16:00:11	6.00	3.94
	11/03/2024		16:02:11	16:06:00	3.82	
	11/03/2024		16:09:11	16:11:11	2.00	
12	12/03/2024	4	16:17:11	16:20:01	2.83	2.14
	12/03/2024		16:25:11	16:27:02	1.85	
	12/03/2024		16:30:11	16:32:11	2.00	
	12/03/2024		16:35:11	16:37:03	1.87	
13	13/03/2024	6	12:45:24	12:47:08	1.73	2.38

	13/03/2024		12:50:24	12:52:00	1.60	
	13/03/2024		12:56:24	13:00:10	3.77	
	13/03/2024		13:02:24	13:05:17	2.88	
	13/03/2024		13:10:24	13:13:01	2.62	
	13/03/2024		13:18:24	13:20:03	1.65	
14	14/03/2024	11	10:20:56	10:22:22	1.43	2.27
	14/03/2024		10:25:56	10:28:00	2.07	
	14/03/2024		10:30:56	10:34:12	3.27	
	14/03/2024		10:37:56	10:40:00	2.07	
	14/03/2024		10:44:56	10:46:12	1.27	
	14/03/2024		10:49:56	10:51:03	1.12	
	14/03/2024		10:55:56	11:00:11	4.25	
	14/03/2024		11:02:56	11:05:11	2.25	
	14/03/2024		11:10:56	11:12:12	1.27	
	14/03/2024		11:17:56	11:22:50	4.90	
	14/03/2024		11:22:56	11:24:00	1.07	
15	15/03/2024	8	11:29:56	11:31:12	1.27	1.68
	15/03/2024		11:36:56	11:40:10	3.23	
	15/03/2024		11:44:56	11:46:07	1.18	
	15/03/2024		11:52:56	11:54:09	1.22	
	15/03/2024		11:58:56	12:01:05	2.15	
	15/03/2024		12:03:56	12:05:00	1.07	
	15/03/2024		12:11:56	12:15:01	3.08	
	15/03/2024		12:17:56	12:18:11	0.25	
16	16/03/2024	5	12:23:56	12:30:10	6.23	3.56
	16/03/2024		12:30:56	12:31:03	0.12	
	16/03/2024		12:36:56	12:38:11	1.25	
	16/03/2024		12:44:56	12:46:02	1.10	
	16/03/2024		12:51:56	12:55:00	3.07	
17	17/03/2024	8	13:10:31	13:12:00	1.48	3.98
	17/03/2024		13:16:31	13:18:13	1.70	
	17/03/2024		13:24:31	13:26:02	1.52	
	17/03/2024		13:30:31	13:32:31	2.00	
	17/03/2024		13:35:31	13:40:23	4.87	
	17/03/2024		13:40:31	13:41:21	0.83	
	17/03/2024		13:45:31	13:47:10	1.65	
	17/03/2024		13:52:31	13:53:31	1.00	
18	18/03/2024	8	13:57:31	14:00:12	2.68	2.31
	18/03/2024		14:04:31	14:06:31	2.00	
	18/03/2024		14:12:31	14:15:10	2.65	
	18/03/2024		14:17:31	14:20:55	3.40	

	18/03/2024		14:24:31	14:26:41	2.17	
	18/03/2024		14:29:31	14:31:12	1.68	
	18/03/2024		14:37:31	14:40:01	2.50	
	18/03/2024		14:43:31	14:45:08	1.62	
19	19/03/2024	4	14:51:31	14:52:05	0.57	1.98
	19/03/2024		14:58:31	15:02:02	3.52	
	19/03/2024		15:04:31	15:06:03	1.53	
	19/03/2024		15:12:31	15:14:00	1.48	
20	20/03/2024	7	13:41:01	13:42:00	0.98	2.42
	20/03/2024		13:47:01	13:48:03	1.03	
	20/03/2024		13:54:01	14:01:02	7.02	
	20/03/2024		14:01:01	14:08:01	7.00	
	20/03/2024		14:08:01	14:10:09	2.13	
	20/03/2024		14:15:01	14:16:12	1.18	
	20/03/2024		14:22:01	14:25:00	2.98	
21	21/03/2024	8	09:15:45	09:20:10	4.42	1.87
	21/03/2024		09:20:45	09:25:00	4.25	
	21/03/2024		09:27:45	09:29:05	1.33	
	21/03/2024		09:33:45	09:35:07	1.37	
	21/03/2024		09:40:45	09:41:20	0.58	
	21/03/2024		09:46:45	09:47:11	0.43	
	21/03/2024		09:54:45	10:01:09	6.40	
	21/03/2024		10:01:45	10:03:00	1.25	
22	22/03/2024	5	10:06:45	10:13:03	6.30	1.49
	22/03/2024		10:13:45	10:14:12	0.45	
	22/03/2024		10:19:45	10:21:01	1.27	
	22/03/2024		10:25:45	10:28:31	2.77	
	22/03/2024		10:32:45	10:35:12	2.45	
23	23/03/2024	6	16:16:16	16:18:03	1.78	2.93
	23/03/2024		16:23:16	16:24:00	0.73	
	23/03/2024		16:28:16	16:33:02	4.77	
	23/03/2024		16:33:16	16:35:11	1.92	
	23/03/2024		16:39:16	16:41:01	1.75	
	23/03/2024		16:47:16	16:50:12	2.93	
24	24/03/2024	4	16:12:47	16:16:01	3.23	1.98
	24/03/2024		16:20:47	16:21:40	0.88	
	24/03/2024		16:28:47	16:30:15	1.47	
	24/03/2024		16:34:47	16:40:00	5.22	
25	25/03/2024	3	16:41:47	16:42:31	0.73	3.00
	25/03/2024		16:46:47	16:50:12	3.42	
	25/03/2024		16:53:47	16:57:00	3.22	

26	26/03/2024	2	10:28:02	10:31:00	2.97	3.94
	26/03/2024		10:35:02	10:40:02	5.00	
27	27/03/2024	4	16:30:09	16:31:00	0.85	2.10
	27/03/2024		16:38:09	16:45:13	7.07	
	27/03/2024		16:45:09	16:46:00	0.85	
	27/03/2024		16:51:09	16:56:10	5.02	
28	28/03/2024	2	12:23:34	12:25:30	1.93	2.37
	28/03/2024		12:30:34	12:35:21	4.78	
29	29/03/2024	2	12:37:34	12:45:12	7.63	2.25
	29/03/2024		12:44:34	12:46:03	1.48	
30	30/03/2024	2	12:51:34	12:56:54	5.33	1.67
	30/03/2024		12:58:34	13:05:45	7.18	

Resultados obtenidos del Test-retest del Indicador: Tiempo promedio de registro de información de pedidos.

Para medir el grado de confiabilidad del instrumento del indicador índice de rotación de inventario utilizamos la herramienta SPSS que nos va a permitir hallar el coeficiente de Pearson.

Índice de correlación de Pearson Indicador Tiempo promedio de registro de información de pedidos.

		Test	Retest
Test	Correlación de Pearson	1	,955**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	15	15
Retest	Correlación de Pearson	,955**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	15	15

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla se puede apreciar que el índice de correlación de Pearson es 0,955 el cual indica que existe una correlación positiva considerable entre el test y re-test realizado para el indicador Tiempo promedio de registro de información de pedidos.

Prueba Piloto Ind 2 – Velocidad promedio de transmisión de datos

Día	Fecha	N° Operaciones	Inicio de registro	Fin de registro	Tiempo de registro	Tamaño de registro (KB)	$\text{VPTD} = \frac{\text{Sumatoria de tamaño de registros}}{\text{Sumatoria de tiempo de registro}}$
1	1/03/2024	10	09:30:40	09:32:30	110.00	11KB	0.03
			09:41:12	09:43:12	120.00	7KB	
			10:07:00	10:10:12	192.00	11KB	
			10:17:03	10:20:12	189.00	8KB	
			10:25:01	10:27:12	131.00	11KB	
			10:39:12	10:41:12	120.00	6KB	
			10:50:11	11:01:12	661.00	5KB	
			11:04:02	11:10:09	367.00	10KB	
			11:19:05	11:21:09	124.00	10KB	
			11:30:06	11:32:09	123.00	5KB	
2	2/03/2024	2	15:17:15	15:21:11	236.00	3KB	0.03
			15:23:15	15:27:15	240.00	8KB	
3	3/03/2024	2	15:31:15	15:34:06	171.00	10KB	0.05
			15:36:15	15:38:01	106.00	11KB	
4	4/03/2024	3	14:10:45	14:12:20	95.00	7KB	0.04
			14:17:45	14:20:00	135.00	4KB	
			14:25:45	14:28:10	145.00	8KB	
5	5/03/2024	12	12:05:28	12:07:09	101.00	7KB	0.04
			12:11:28	12:13:11	103.00	2KB	
			12:18:28	12:20:12	104.00	5KB	
			12:26:28	12:33:00	392.00	8KB	
			12:33:28	12:34:01	33.00	9KB	
			12:38:28	12:40:04	96.00	10KB	
			12:43:28	12:45:06	98.00	8KB	
			12:49:28	12:52:02	154.00	9KB	
			12:59:28	13:02:00	152.00	6KB	
			13:02:28	13:05:03	155.00	9KB	
			13:10:28	13:12:11	103.00	4KB	
			13:15:28	13:20:01	273.00	2KB	
6	6/03/2024	5	13:06:23	13:07:03	40.00	11KB	0.07
			13:12:23	13:16:00	217.00	11KB	
			13:18:23	13:20:11	108.00	10KB	
			13:26:23	13:28:01	98.00	9KB	

			13:33:23	13:35:02	99.00	11KB	
7	7/03/2024	4	12:13:17	12:15:14	117.00	10KB	0.07
			12:19:17	12:20:17	60.00	11KB	
			12:26:17	12:28:13	116.00	11KB	
			12:31:17	12:32:21	64.00	9KB	
8	8/03/2024	3	12:38:17	12:45:11	414.00	9KB	0.01
			12:45:17	12:48:13	176.00	4KB	
			12:51:17	12:53:15	118.00	11KB	
9	9/03/2024	3	15:09:11	15:11:11	120.00	5KB	0.07
			15:14:11	15:16:11	120.00	7KB	
			15:22:11	15:24:11	120.00	5KB	
10	10/03/2024	4	15:27:11	15:33:09	358.00	6KB	0.02
			15:33:11	15:35:11	120.00	4KB	
			15:41:11	15:42:10	59.00	11KB	
			15:48:11	15:51:13	182.00	9KB	
11	11/03/2024	3	15:54:11	16:00:11	360.00	4KB	0.02
			16:02:11	16:06:00	229.00	4KB	
			16:09:11	16:11:11	120.00	11KB	
12	12/03/2024	4	16:17:11	16:20:01	170.00	3KB	0.06
			16:25:11	16:27:02	111.00	3KB	
			16:30:11	16:32:11	120.00	6KB	
			16:35:11	16:37:03	112.00	2KB	
13	13/03/2024	6	12:45:24	12:47:08	104.00	11KB	0.04
			12:50:24	12:52:00	96.00	11KB	
			12:56:24	13:00:10	226.00	8KB	
			13:02:24	13:05:17	173.00	5KB	
			13:10:24	13:13:01	157.00	4KB	
			13:18:24	13:20:03	99.00	10KB	
14	14/03/2024	11	10:20:56	10:22:22	86.00	2KB	0.05
			10:25:56	10:28:00	124.00	9KB	
			10:30:56	10:34:12	196.00	2KB	
			10:37:56	10:40:00	124.00	8KB	
			10:44:56	10:46:12	76.00	6KB	
			10:49:56	10:51:03	67.00	2KB	
			10:55:56	11:00:11	255.00	7KB	
			11:02:56	11:05:11	135.00	4KB	
			11:10:56	11:12:12	76.00	6KB	
			11:17:56	11:22:50	294.00	5KB	
			11:22:56	11:24:00	64.00	10KB	
15	15/03/2024	8	11:29:56	11:31:12	76.00	11KB	0.05
			11:36:56	11:40:10	194.00	7KB	

			11:44:56	11:46:07	71.00	10KB	
			11:52:56	11:54:09	73.00	10KB	
			11:58:56	12:01:05	129.00	11KB	
			12:03:56	12:05:00	64.00	10KB	
			12:11:56	12:15:01	185.00	5KB	
			12:17:56	12:18:11	15.00	11KB	
16	16/03/2024	5	12:23:56	12:30:10	374.00	8KB	0.03
			12:30:56	12:31:03	7.00	5KB	
			12:36:56	12:38:11	75.00	11KB	
			12:44:56	12:46:02	66.00	5KB	
			12:51:56	12:55:00	184.00	4KB	
17	17/03/2024	8	13:10:31	13:12:00	89.00	8KB	0.05
			13:16:31	13:18:13	102.00	2KB	
			13:24:31	13:26:02	91.00	9KB	
			13:30:31	13:32:31	120.00	7KB	
			13:35:31	13:40:23	292.00	6KB	
			13:40:31	13:41:21	50.00	5KB	
			13:45:31	13:47:10	99.00	8KB	
13:52:31	13:53:31	60.00	10KB				
18	18/03/2024	8	13:57:31	14:00:12	161.00	7KB	0.05
			14:04:31	14:06:31	120.00	5KB	
			14:12:31	14:15:10	159.00	11KB	
			14:17:31	14:20:55	204.00	6KB	
			14:24:31	14:26:41	130.00	3KB	
			14:29:31	14:31:12	101.00	8KB	
			14:37:31	14:40:01	150.00	6KB	
14:43:31	14:45:08	97.00	7KB				
19	19/03/2024	4	14:51:31	14:52:05	34.00	5KB	0.06
			14:58:31	15:02:02	211.00	6KB	
			15:04:31	15:06:03	92.00	6KB	
			15:12:31	15:14:00	89.00	6KB	
20	20/03/2024	7	13:41:01	13:42:00	59.00	8KB	0.04
			13:47:01	13:48:03	62.00	10KB	
			13:54:01	14:01:02	421.00	7KB	
			14:01:01	14:08:01	420.00	11KB	
			14:08:01	14:10:09	128.00	3KB	
			14:15:01	14:16:12	71.00	7KB	
14:22:01	14:25:00	179.00	11KB				
21	21/03/2024	8	09:15:45	09:20:10	265.00	8KB	0.07
			09:20:45	09:25:00	255.00	9KB	
			09:27:45	09:29:05	80.00	4KB	

			09:33:45	09:35:07	82.00	2KB	
			09:40:45	09:41:20	35.00	4KB	
			09:46:45	09:47:11	26.00	9KB	
			09:54:45	10:01:09	384.00	5KB	
			10:01:45	10:03:00	75.00	9KB	
22	22/03/2024	5	10:06:45	10:13:03	378.00	5KB	0.07
			10:13:45	10:14:12	27.00	8KB	
			10:19:45	10:21:01	76.00	4KB	
			10:25:45	10:28:31	166.00	9KB	
			10:32:45	10:35:12	147.00	3KB	
23	23/03/2024	6	16:16:16	16:18:03	107.00	9KB	0.01
			16:23:16	16:24:00	44.00	11KB	
			16:28:16	16:33:02	286.00	5KB	
			16:33:16	16:35:11	115.00	11KB	
			16:39:16	16:41:01	105.00	8KB	
			16:47:16	16:50:12	176.00	9KB	
24	24/03/2024	4	16:12:47	16:16:01	194.00	2KB	0.08
			16:20:47	16:21:40	53.00	7KB	
			16:28:47	16:30:15	88.00	5KB	
			16:34:47	16:40:00	313.00	10KB	
25	25/03/2024	3	16:41:47	16:42:31	44.00	6KB	0.02
			16:46:47	16:50:12	205.00	3KB	
			16:53:47	16:57:00	193.00	9KB	
26	26/03/2024	2	10:28:02	10:31:00	178.00	11KB	0.02
			10:35:02	10:40:02	300.00	11KB	
27	27/03/2024	4	16:30:09	16:31:00	51.00	3KB	0.07
			16:38:09	16:45:13	424.00	5KB	
			16:45:09	16:46:00	51.00	2KB	
			16:51:09	16:56:10	301.00	2KB	
28	28/03/2024	2	12:23:34	12:25:30	116.00	8KB	0.03
			12:30:34	12:35:21	287.00	3KB	
29	29/03/2024	2	12:37:34	12:45:12	458.00	9KB	0.05
			12:44:34	12:46:03	89.00	8KB	
30	30/03/2024	2	12:51:34	12:56:54	320.00	11KB	0.04
			12:58:34	13:05:45	431.00	6KB	

Resultados obtenidos del Test-retest: Del Indicador Velocidad promedio transmisión de datos.

Para medir el grado de confiabilidad del instrumento del indicador índice de rotación de inventario utilizamos la herramienta SPSS que nos va a permitir hallar el coeficiente de Pearson.

Índice de correlación de Pearson Indicador Velocidad promedio de transmisión de datos

		Correlaciones	
		Test	Retest
Test	Correlación de Pearson	1	,976**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	15	15
Retest	Correlación de Pearson	,976**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	15	15

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla se puede apreciar que el índice de correlación de Pearson es 0,976 el cual indica que existe una correlación positiva considerable entre el test y re-test realizado para el indicador Tiempo promedio de registro de información de pedidos. Esto indica que el instrumento utilizado puede ser utilizado para medir de manera consistente el indicador en cuestión.

Anexo 12. Desarrollo de la solución

Programación Extrema (XP): es una metodología ágil para el desarrollo de proyectos de software cuyas características permiten que las especificaciones cambien durante el proyecto sin impactos profundos. Las iteraciones de XP tienden a ser cortas y proporcionan versiones pequeñas y constantes de trabajo del producto (lanzamientos) al cliente, quien a su vez proporciona comentarios y opiniones que retroalimentan la próxima iteración. según Asana (2022), es una metodología ágil de gestión de proyectos que se enfoca en la velocidad y simplicidad con ciclos de desarrollo cortos. Se basa en 5 valores fundamentales, 5 reglas y 12 prácticas de programación. XP es conocida por su estructura rígida y sprints altamente enfocados que buscan producir un producto de mayor calidad mediante revisiones de código frecuentes y pruebas unitarias.

Objetivos de XP:

- Mejorar la calidad del software.
- Responder a los cambios de requisitos, incluso en etapas tardías del desarrollo.
- Facilitar la comunicación entre el cliente y el equipo de desarrollo.

Características de XP:

- Comunicación constante y directa con el cliente.
- Simplicidad en el diseño del código.
- Retroalimentación continua a través de pruebas constantes.
- Coraje para realizar cambios significativos en cualquier momento.
- Respeto entre los miembros del equipo y hacia el proyecto.
- Estos elementos hacen que XP sea una metodología efectiva para adaptarse a proyectos con requisitos cambiantes y para equipos que valoran la colaboración y la calidad técnica

Implementación de un Middleware para la gestión de pedidos en la empresa Drasac

1) Planificación

- **Fase Inicial:** Esta etapa marca el inicio del desarrollo del middleware que facilitará la integración automática de datos desde la plataforma de comercio electrónico hacia el sistema ERP de Drasac. Durante este período, se realizará la captura y priorización de requisitos específicos, traduciéndolos en iteraciones manejables. Cada ciclo de desarrollo, con una duración de dos semanas, tiene como objetivo entregar una versión funcional del software para pruebas y posterior despliegue.
- **Necesidad del Proyecto:** El desarrollo del middleware surge de una necesidad para obtener datos de manera rápida ya que existe una demora tanto en el tiempo como en la transmisión de datos de pedidos realizados por la empresa, es por ello por lo que se decidió implementar un sistema de middleware que capture y transmita automáticamente los datos de los pedidos al sistema interno (ERP) en el momento de la compra.
- **Entregables del Proyecto:** Para la implementación del proyecto, el middleware incluirá varios módulos críticos, desarrollados en respuesta a las discusiones con los usuarios involucrados para el análisis y requerimientos necesarios para la implementación:
 - Autenticación y Seguridad
 - Extracción de Datos
 - Transformación y Mapeo de Datos
 - Carga de Datos en ERP
 - Automatización y Monitoreo

Componente Ejecutable

- Ejecución Programada
- Gestión de Errores

2) Historias de Usuario

- Las historias deben ser corta, simple y comprensible donde siempre debe estar enfocado en lo que necesita el usuario final. Las historias de usuario son parte fundamental de las metodologías ágiles de desarrollo de software y ayudan a centrar el desarrollo en las necesidades reales del usuario final.

- Autenticación
- Extracción de Datos
- Transformación y Mapeo de Datos
- Carga de Datos en ERP
- Automatización y Monitoreo

Componente Ejecutable:

- Ejecución Programada
- Gestión de Errores

Tabla 1: Autenticación

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 1	Usuario: Área de Marketing - Sistemas
Nombre Historia: Autenticación	Tiempo Estimado: 4 días
Complejidad: Media	Prioridad: Muy Alta
Programador Responsable: Quispe Silva Cristian Junior	
Historia del Usuario: El Middleware, debería autenticarse correctamente para asegurar que la interacción entre las plataformas sea segura y confiable.	
Descripción: Esta historia garantiza que todas las transacciones y transferencias de datos utilizando tokens (API) para validar cada sesión y proteger contra accesos no autorizados.	

Fuente: Elaboración Propia**Tabla 2: Extracción de Datos**

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 2	Usuario: Área de Marketing - Sistemas
Nombre Historia: Extracción de Datos	Tiempo Estimado: 4 días
Complejidad: Muy Alta	Prioridad: Alta
Programador Responsable: Quispe Silva Cristian Junior	
Historia de Usuario: El Middleware, debería extraer los datos de pedidos de automáticamente y disponible para ser procesada al momento de una compra.	
Descripción: Esta historia aborda la necesidad de recuperar datos de pedidos en tiempo real, automatizando la extracción para minimizar errores humanos y retrasos.	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 3: Transformación y Mapeo de Datos

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 3	Usuario: Área de Marketing - Sistemas
Nombre Historia: Transformación y Mapeo de Datos	Tiempo Estimado: 5 días
Complejidad: Muy Alta	Prioridad: Alta
Programador Responsable: Quispe Silva Cristian Junior	
Historia de Usuario: El Middleware, debería de poder transformar y mapear los datos extraídos a los formatos requeridos por el sistema ERP de Drasac.	
Descripción: Esta historia es crucial para la integración, esta historia se enfoca en la conversión de datos extraídos del formato de Ripley al formato aceptado por Drasac, utilizando reglas de transformación y mapeo específicas. Asegura que los datos sean precisos y útiles dentro del ERP, facilitando procesos como inventario, facturación y cumplimiento de pedidos.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4: Carga de Datos en ERP

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 4	Usuario: Área de Marketing - Sistemas
Nombre Historia: Carga de Datos en ERP	Tiempo Estimado: 6 días
Complejidad: Muy Alta	Prioridad: Muy Alta
Programador Responsable: Quispe Silva Cristian Junior	
Historia de Usuario: El Middleware, debería de transformar los datos y que se carguen de manera eficiente y precisa en nuestro sistema ERP para poder gestionar la gestión de pedidos.	
Descripción: Esta historia se concentra en la integración efectiva de los datos dentro del sistema ERP de Drasac, garantizando que la carga de datos sea confiable y libre de errores.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5: Automatización y Monitoreo

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 5	Usuario: Área de Marketing - Sistemas
Nombre Historia: Automatización y Monitoreo	Tiempo Estimado: 5 días
Complejidad: Muy Alta	Prioridad: Alta
Programador Responsable: Quispe Silva Cristian Junior	
Historia de Usuario: El Middleware, debería de funcionar de manera continua sin intervención manual, y que pueda registrar todos los registros de pedidos para facilitar la resolución de problemas que exista.	
Descripción: Esta historia aborda la necesidad de operaciones ininterrumpidas y de un sistema de monitoreo que registre todas las actividades del middleware. Facilita la gestión de la salud del sistema, la detección temprana de posibles errores a la hora de ejecución.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6: Componente Ejecutable - Ejecución Programada

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 6	Usuario: Sistemas TI
Nombre Historia: Ejecución Programada	Tiempo Estimado: 4 días
Complejidad: Muy Alta	Prioridad: Muy Alta
Programador Responsable: Quispe Silva Cristian Junior	
Historia de Usuario: Como ejecutable, necesita iniciar el middleware cada 3 minutos para procesar cualquier nuevo pedido disponible.	
Descripción: El ejecutable, gestionado por el Programador de Tareas de Windows, garantiza que el middleware se ejecute a intervalos regulares, asegurando una actualización constante de los datos.	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7: Componente Ejecutable – Notificación

HISTORIA DE USUARIO	
Numero: 5	Usuario: Sistemas TI
Nombre Historia: Notificación	Tiempo Estimado: 3 días
Complejidad: Muy Alta	Prioridad: Muy Alta
Programador Responsable: Quispe Silva Cristian Junior	
Historia de Usuario: Como ejecutable, necesito manejar y notificar cualquier fallo en la ejecución del middleware para asegurar una respuesta rápida a problemas técnicos.	
Descripción: El ejecutable, gestionado por el Programador de Tareas de Windows, garantiza que el middleware se ejecute a intervalos regulares, asegurando una actualización constante de los datos.	

Fuente: Elaboración propia

3) Asignación de Roles del Proyecto

Roles	Asignado A
Programador	Quispe Silva, Cristian Junior
Encargado de Pruebas	Quispe Silva, Cristian Junior
Encargado de Seguimiento	Quispe Silva, Cristian Junior
Cliente	Drasac

Fuente: Elaboración Propia

4) Plan de entrega de Proyecto

Se ha desarrollado un plan de entrega estructurado en función de las historias de usuario definidas para el desarrollo del middleware. Este plan detalla el orden en el que se implementarán las historias de usuario durante cada ciclo de desarrollo, teniendo en cuenta la prioridad y el esfuerzo necesario para cada una de las historias.

Tabla 8: Plan de entrega del proyecto

Historias	Iteración	Prioridad	Fecha Inicio	Fecha Final
1. Autenticación y Seguridad	1	Muy Alta	01/02/2024	05/02/2024
2. Extracción de Datos	1	Alta	06/02/2024	10/02/2024
3. Transformación y Mapeo de Datos	1	Alta	11/02/2024	17/02/2024
4. Carga de Datos en ERP	2	Muy Alta	18/02/2024	24/02/2024
5. Automatización y Monitoreo	2	Alta	25/02/2024	03/03/2024
6. Ejecución Programada	2	Media	04/03/2024	08/03/2024
7. Gestión de Errores	2	Alta	09/03/2024	12/03/2024

5) Requerimientos Funcionales

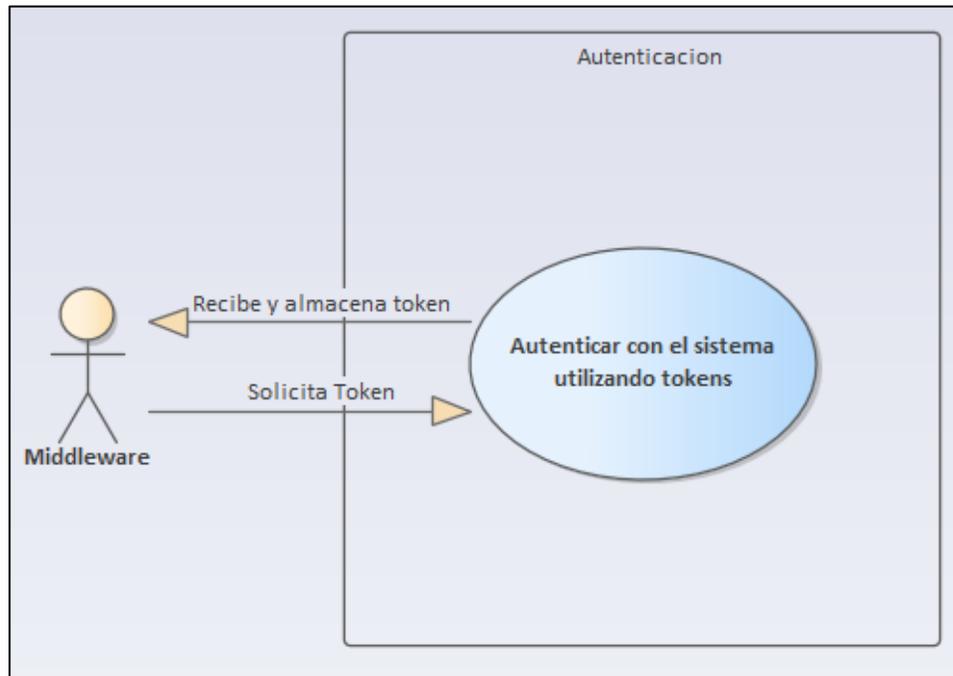
Código	Requerimiento Funcional	Estimación en Días	Tiempo Real
RF1	El sistema debe permitir la autenticación segura utilizando tokens.	2	2
RF2	El middleware debe ser capaz de descargar automáticamente las listas de pedidos diarias.	3	3
RF3	Debe haber validación y formato de los datos recibidos antes de su procesamiento.	2	2
RF4	El sistema debe convertir los datos recibidos al formato necesario para el ERP de Drasac, utilizando mapeo de datos predefinido.	3	3
RF5	El middleware debe poder enviar datos transformados al ERP de Drasac a través de solicitudes POST.	2	2
RF6	Debe existir un manejo y registro de errores y corregir fallos durante la descarga, transformación y carga de datos.	2	2
RF7	El ejecutable debe activarse automáticamente cada tres minutos para iniciar el proceso de descarga y carga de datos, gestionado por el Programador de Tareas de Windows.	1	1
RF8	Implementar almacenamiento local temporal seguro para los datos descargados antes de su procesamiento y carga en el ERP.	2	2
RF9	El sistema debe ser capaz de reintentar automáticamente la transmisión de datos al ERP en caso de fallo inicial.	2	2

RF10	Implementar una funcionalidad para notificar a los administradores del sistema mediante correo electrónico en caso de errores en el sistema.	1	1
------	--	---	---

Fuente: Elaboración propia

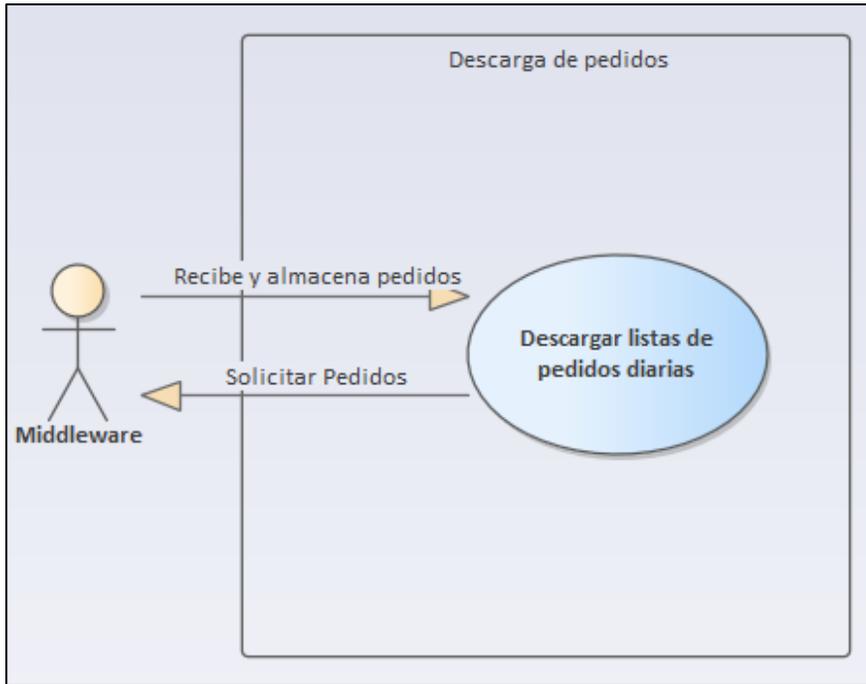
6) Diagrama de Caso de Uso

Figura 1: Autenticación



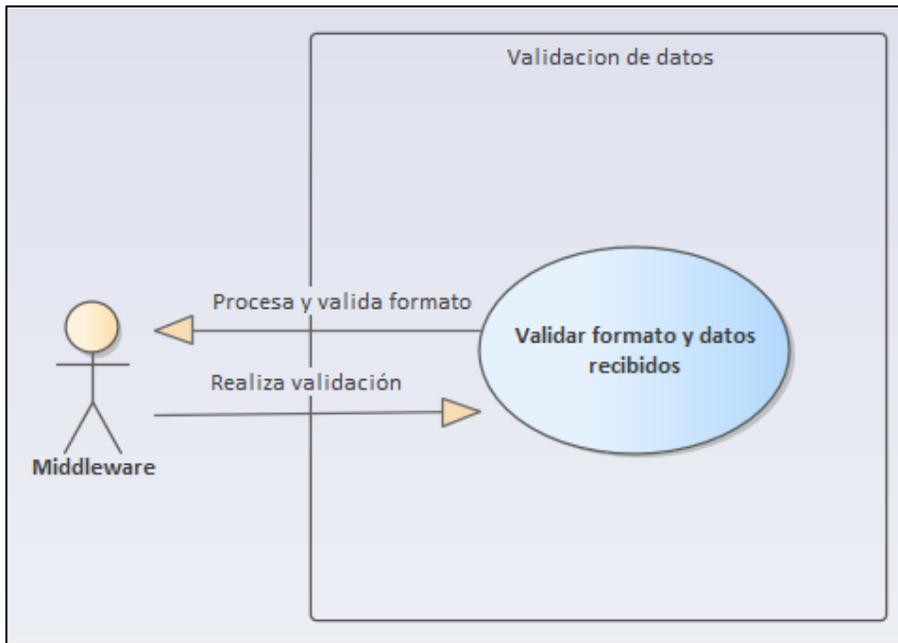
Fuente: Elaboración propia

Figura 2: Extracción de Datos



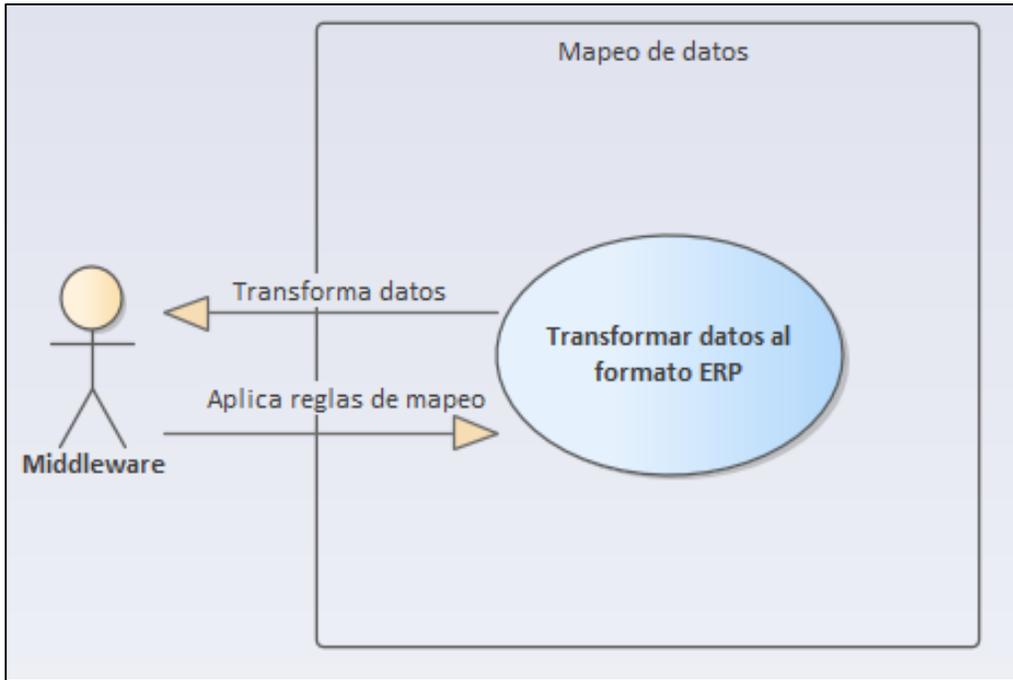
Fuente: Elaboración propia

Figura 3: Validación de datos



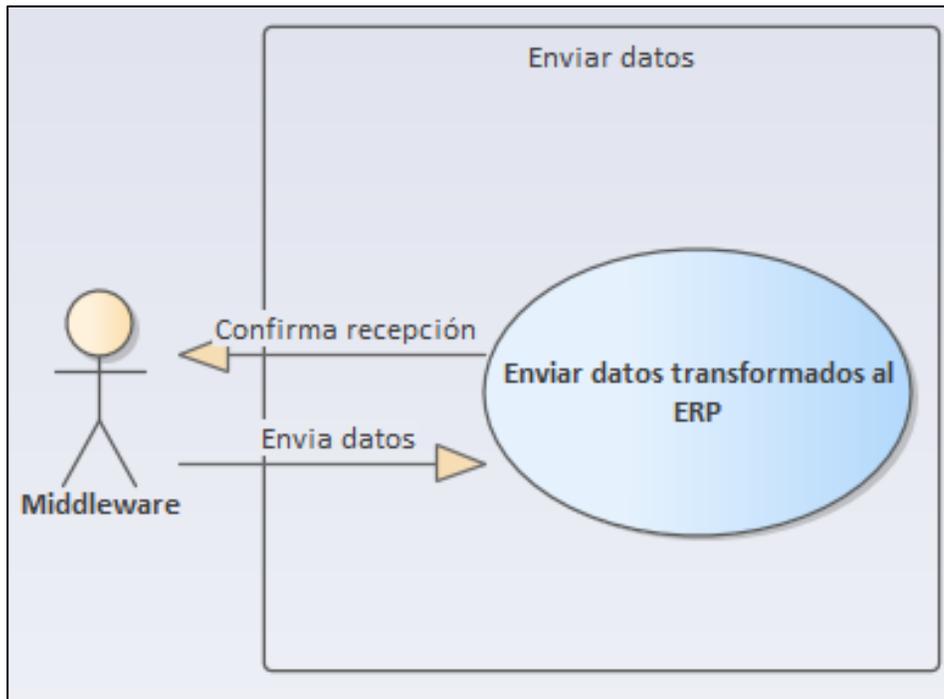
Fuente: Elaboración propia

Figura 4: Mapeo de datos



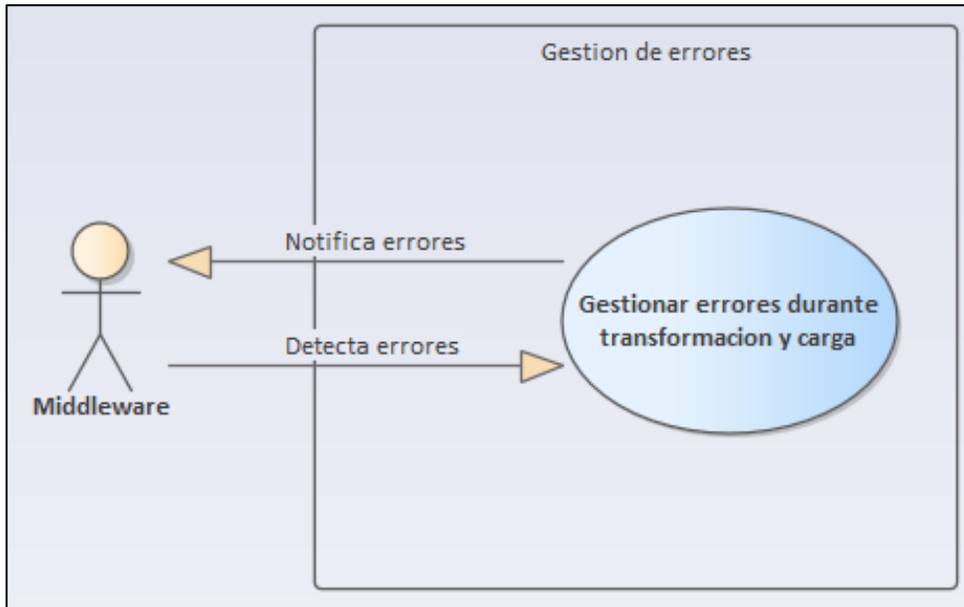
Fuente: Elaboración propia

Figura 5: Enviar datos



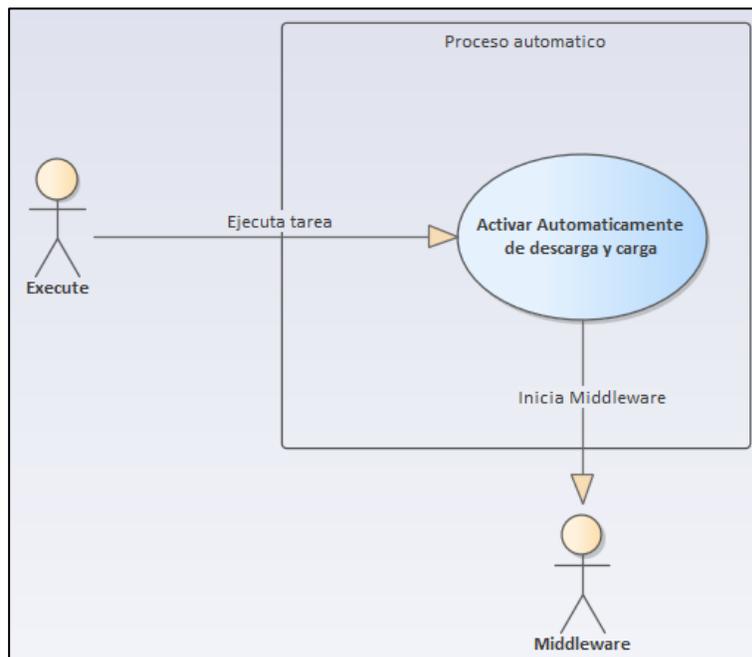
Fuente: Elaboración propia

Figura 6: Gestionar errores, transformación y carga



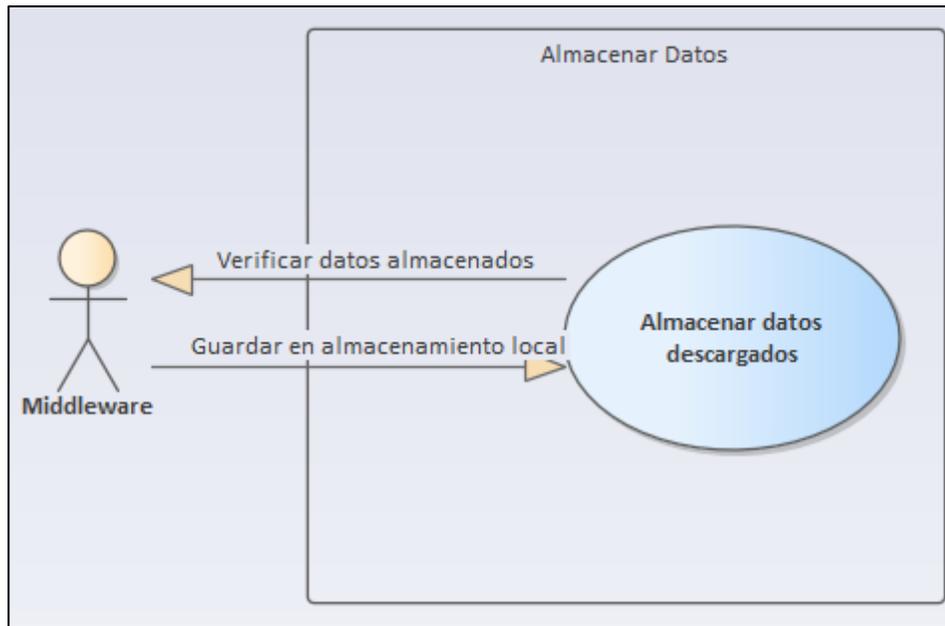
Fuente: Elaboración propia

Figura 7: Ejecución de proceso automático



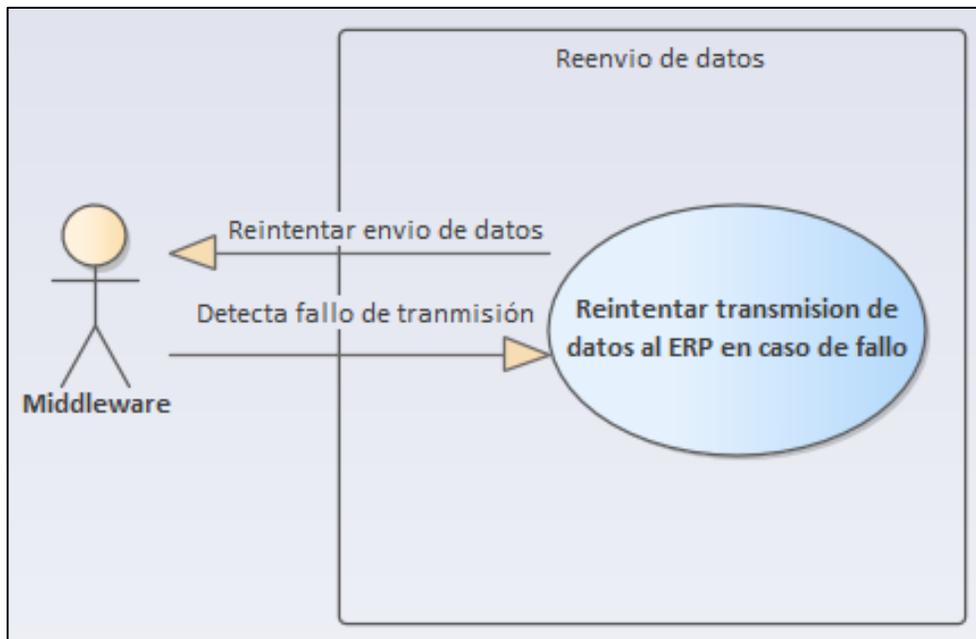
Fuente: Elaboración propia

Figura 8: Guardar datos en almacenamiento



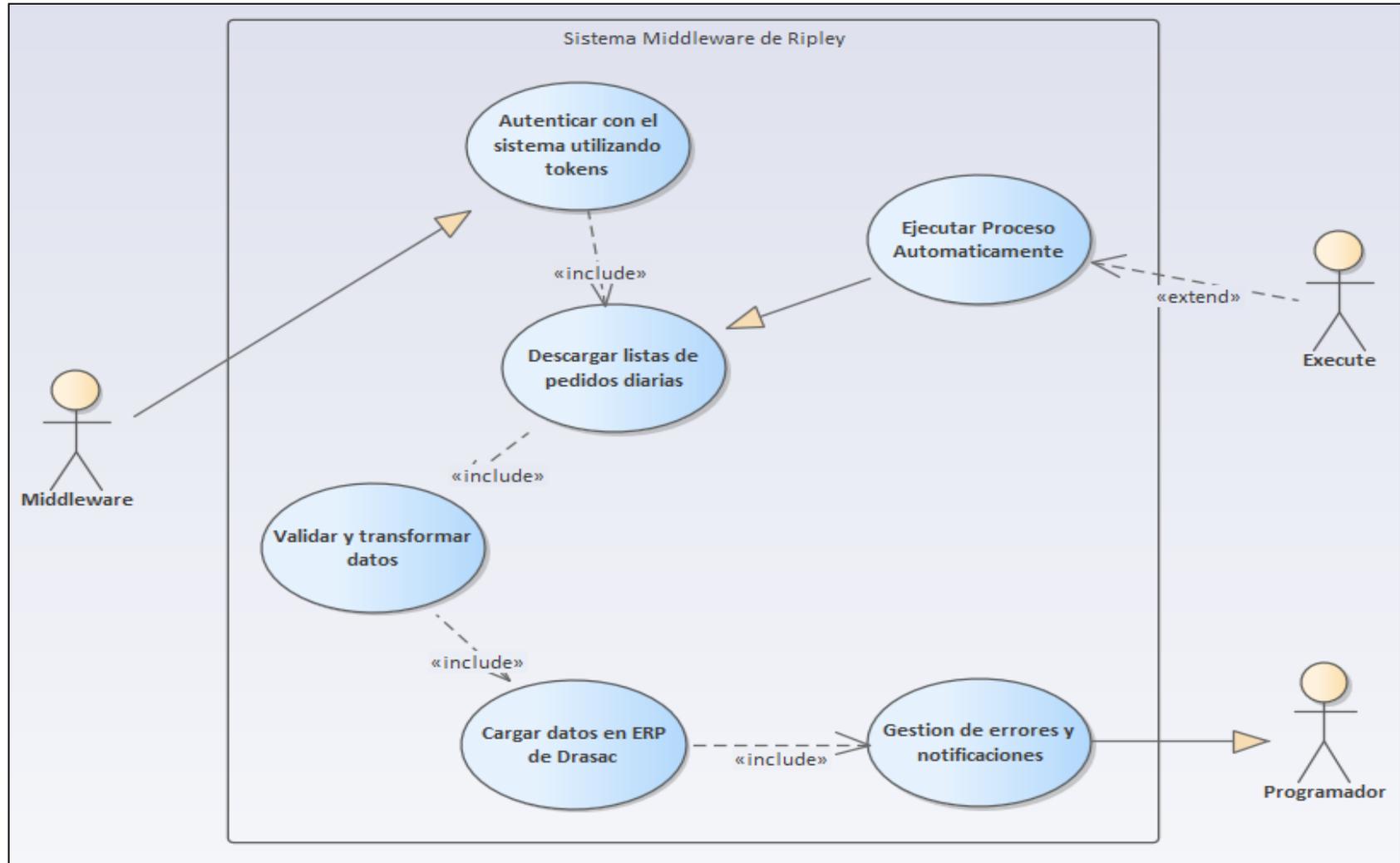
Fuente: Elaboración propia

Figura 8: Reintentar transmisión



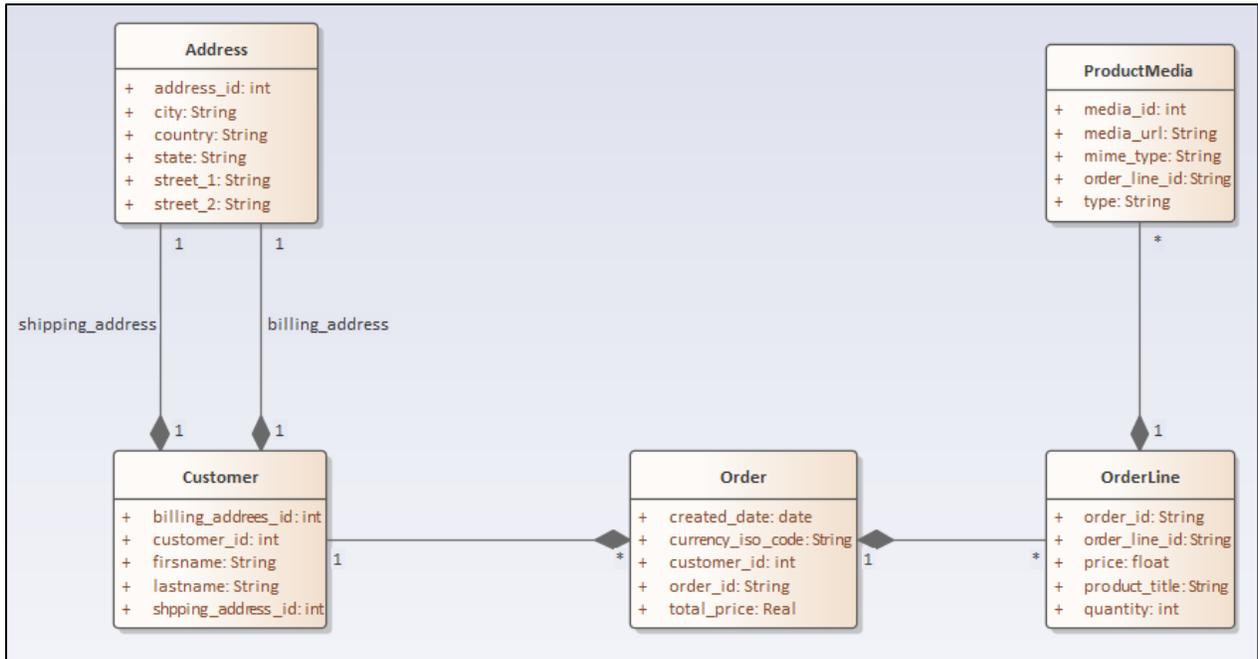
Fuente: Elaboración propia

Figura 9: Caso de uso General del middleware



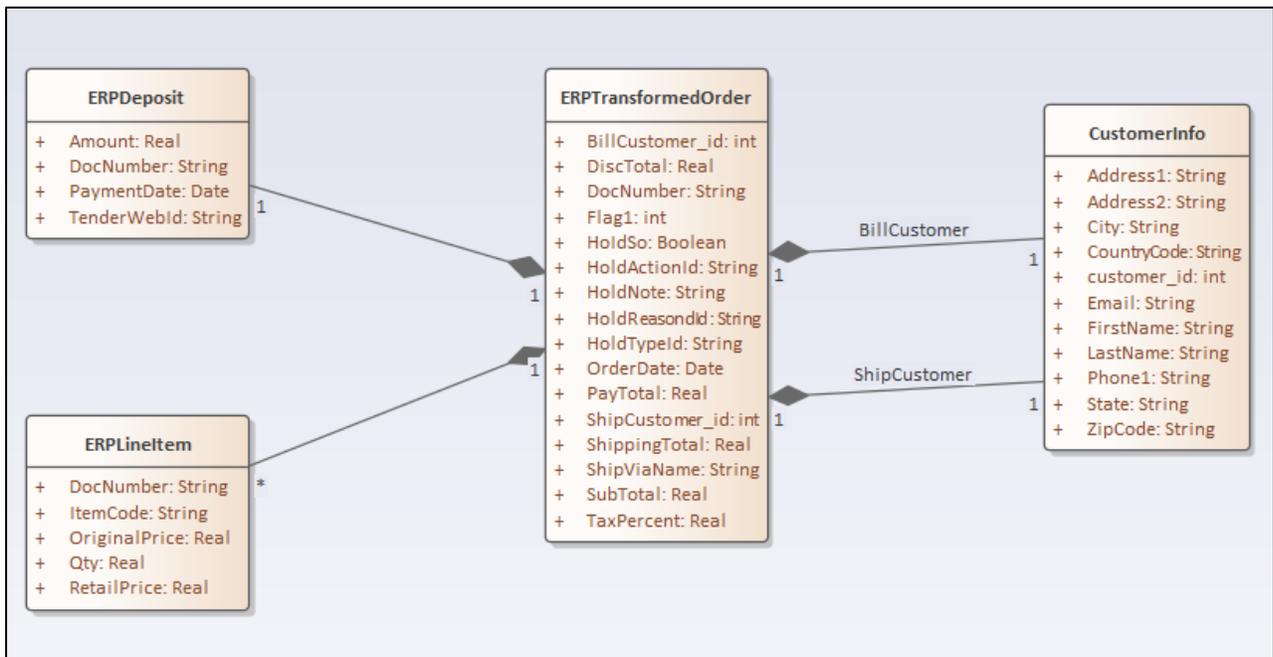
Fuente: Elaboración propia

7) Diagrama de Clases Ripley (Json)



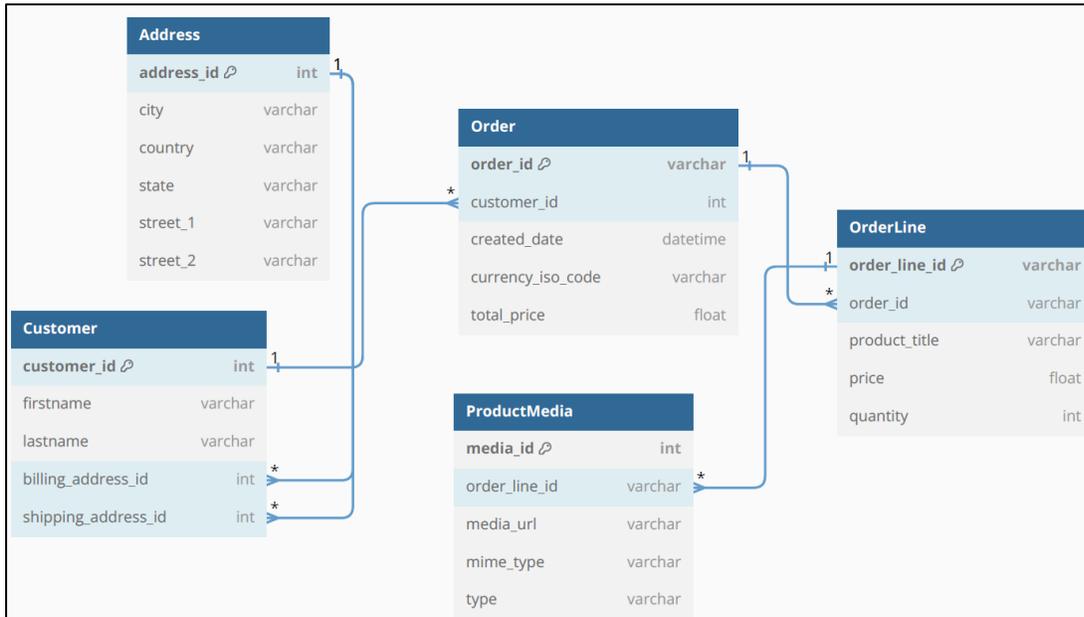
Fuente: Elaboración propia

8) Diagrama de clases Drasac(Json)



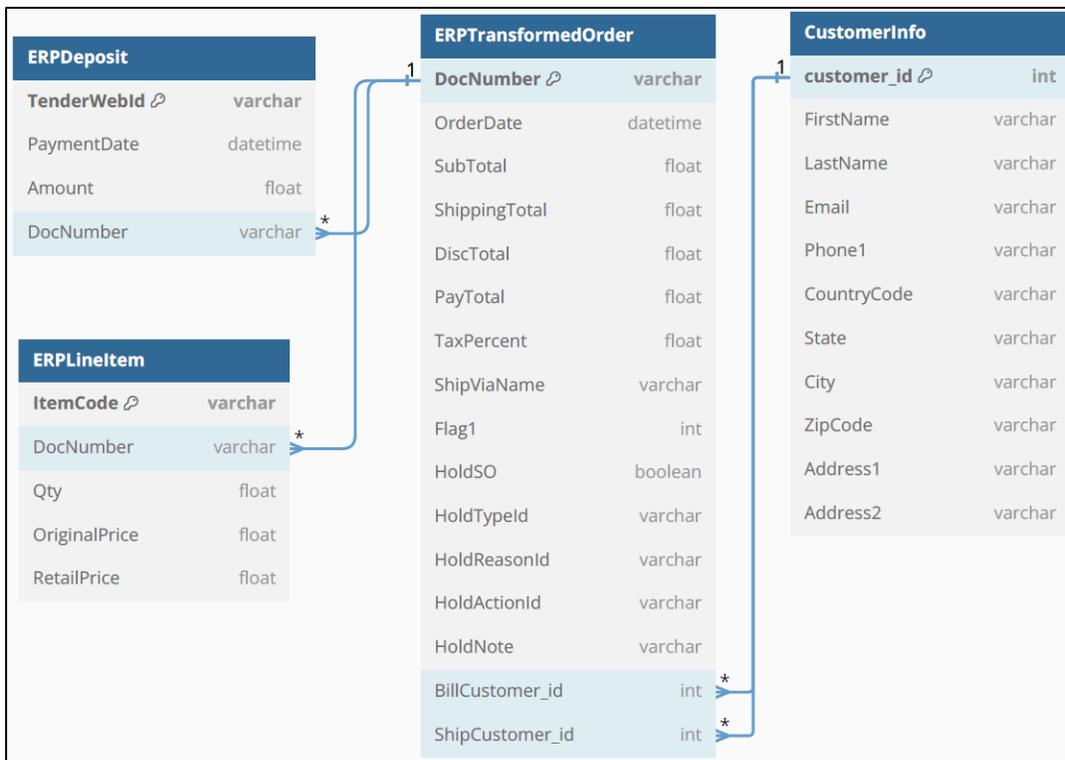
Fuente: Elaboración propia

9) Diagrama de clases de Ripley (Json)



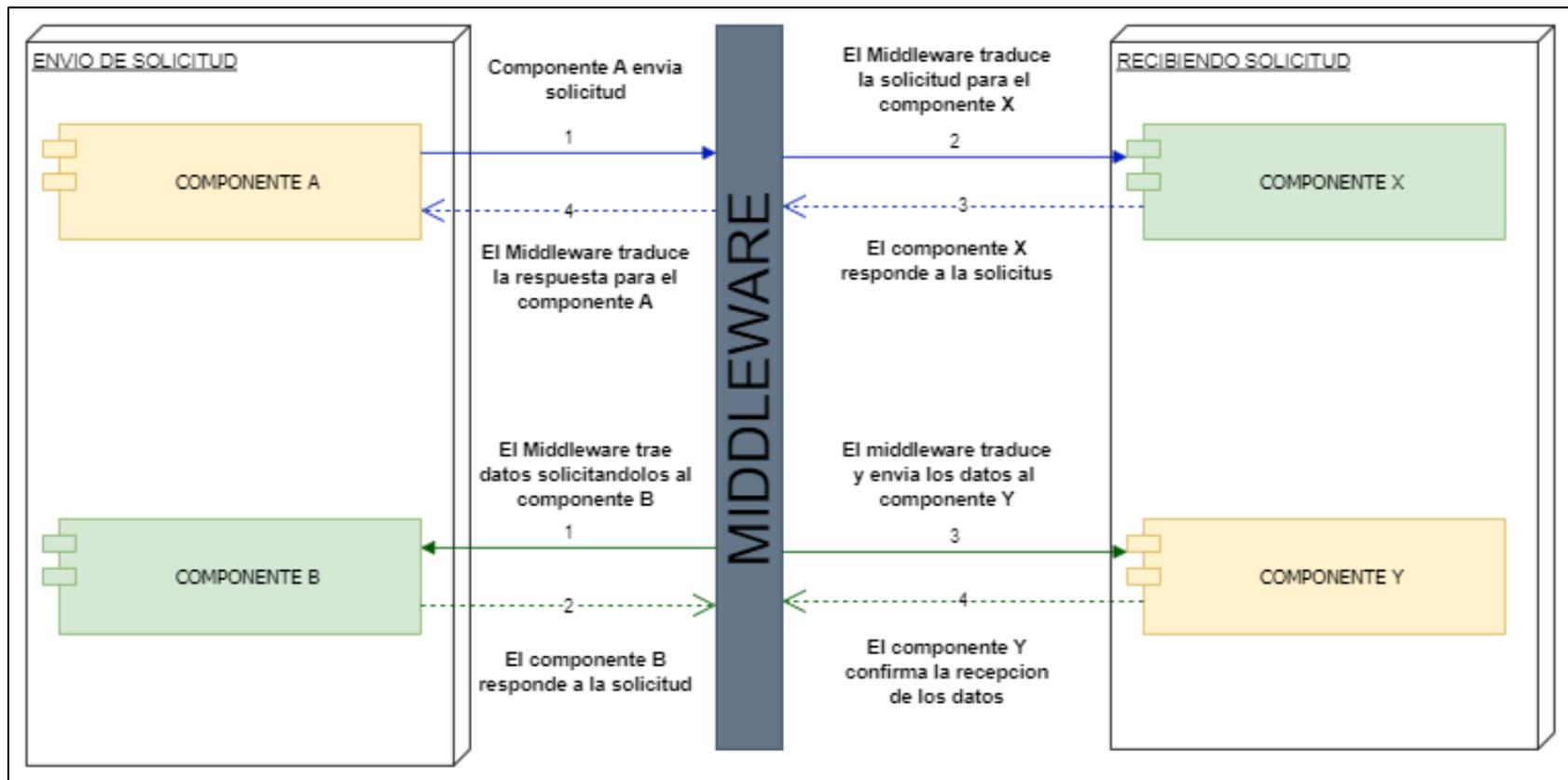
Fuente: Elaboración propia

10) Diagrama de clases de Drasac (Json)



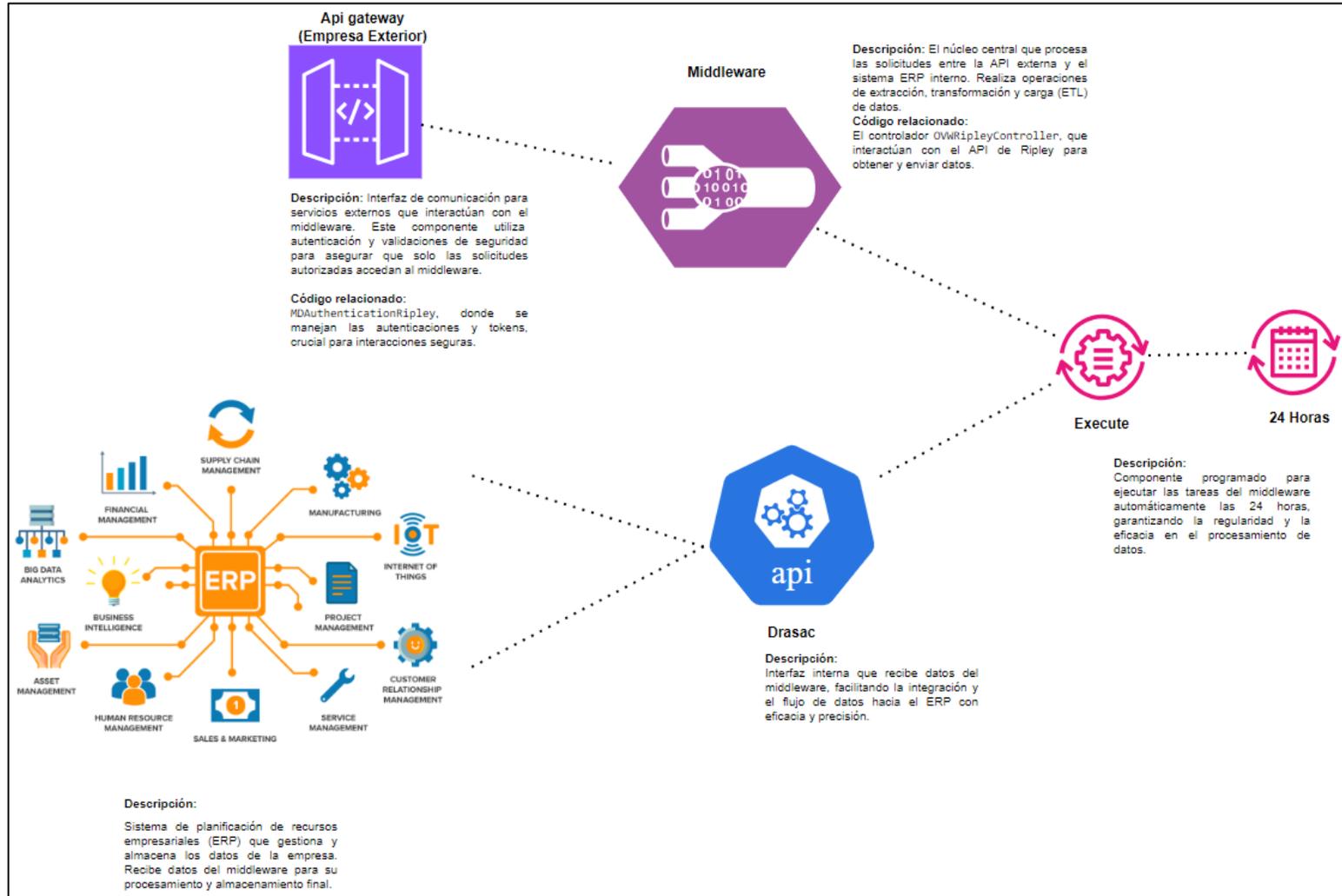
Fuente: Elaboración propia

Aplicación Mediante Middleware



Elaborado por: (EKCIT, 2022)

11) Diagrama de Arquitectura de Software



Fuente: Elaboración propia

12) Codificación

Autenticación

```
public class MDAAuthenticationRipley
{
    private readonly RequestDelegate _next;
    private readonly IConfiguration _configuration;

    public MDAAuthenticationRipley(RequestDelegate next, IConfiguration configuration)
    {
        _next = next;
        _configuration = configuration;
    }

    public async Task InvokeAsync(HttpContext httpContext, ILogger<MDAAuthenticationRipley> logger)
    {
        Log.Information("Iniciando InvokeAsync de Ripley...");

        string token = _configuration["RipleyApi:Token"];
        if (string.IsNullOrEmpty(token))
        {
            Log.Error("Error al obtener el token de autenticación.");
            httpContext.Response.StatusCode = 500;
            await httpContext.Response.WriteAsync("Error al obtener el token de autenticación.");
            return;
        }

        httpContext.Items["Token"] = token;

        string APIKEY = _configuration["RMSCentralAPIProd:APIKEY"];
        if (string.IsNullOrEmpty(APIKEY))
        {
            Log.Error("Error al obtener el APIKEY de RMSCentral.");
            httpContext.Response.StatusCode = 500;
            await httpContext.Response.WriteAsync("Error al obtener el APIKEY de RMSCentral.");
            return;
        }
        httpContext.Items["APIKEY"] = APIKEY;

        Log.Information("Token establecido, llamando al siguiente middleware...");
        await _next(httpContext);
    }
}
```

Descripción:

Este módulo se encarga de validar el acceso mediante tokens y claves API, asegurando que sólo los usuarios autorizados puedan acceder a las funciones del middleware.

Extracción de Datos

```
public async Task<IActionResult> DownloadOrdersList()
{
    Console.WriteLine("Entrando en DownloadOrdersList...");
    try
    {
        string token = HttpContext.Items["Token"] as string;
        if (string.IsNullOrEmpty(token))
        {
            return StatusCode(500, "Error al obtener el token de autenticación.");
        }

        using (var client = new HttpClient())
        {
            client.DefaultRequestHeaders.Authorization = new
            System.Net.Http.Headers.AuthenticationHeaderValue(token);

            string baseUrl = _configuration["RipleyApi:BaseUrl"];
            string orderStateCodes = _configuration["RipleyApi:OrderStateCodes"];
            string paginate = _configuration["RipleyApi:Paginate"];

            DateTime startOfToday = DateTime.UtcNow.Date;
            DateTime endOfToday = DateTime.UtcNow;

            string startDateString = startOfToday.ToString("yyyy-MM-ddTHH:mm:ssZ");
            string endDateString = endOfToday.ToString("yyyy-MM-ddTHH:mm:ssZ");

            var url = $"{baseUrl}/api/orders?order_state_codes={orderStateCodes}&start_date=
            {startDateString}&end_date={endDateString}&paginate={paginate}";

            var response = await client.GetAsync(url);

            if (response.IsSuccessStatusCode)
            {
                var result = await response.Content.ReadAsStringAsync();
                dynamic jsonResponse = Newtonsoft.Json.JsonConvert.DeserializeObject(result);

                string directoryPath = @"C:\Users\cquispe\Desktop\Ripley\ArchivoJsonPedidosRipley";
                if (!Directory.Exists(directoryPath))
                {
                    Directory.CreateDirectory(directoryPath);
                }

                string processedDirectory =
                @"C:\Users\cquispe\Desktop\Ripley\ArchivosJsonRipleyProcesados";

                foreach (var order in jsonResponse.orders)
                {
                    string orderId = order.order_id;
                    var filePath = Path.Combine(directoryPath, $"{orderId}.json");
                    var processedFilePath = Path.Combine(processedDirectory, $"{orderId}.json");

                    if (!System.IO.File.Exists(filePath) && !System.IO.File.Exists(processedFilePath))
                    {
                        string orderJson = Newtonsoft.Json.JsonConvert.SerializeObject(order,
                        Newtonsoft.Json.Formatting.Indented);
                        System.IO.File.WriteAllText(filePath, orderJson);

                        Utilidades.EmailService.EnviarNotificacionDescarga(orderId);
                    }
                }

                return Ok("Órdenes guardadas con éxito.");
            }
            else
            {
                string errorDetail = await response.Content.ReadAsStringAsync();
                Console.WriteLine($"Error al obtener el listado de órdenes. Detalles: {errorDetail}");
                return BadRequest("Error al obtener el listado de órdenes.");
            }
        }
    }
    catch (Exception ex)
    {
        return StatusCode(500, $"Error interno del servidor: {ex.Message}");
    }
}
```

Descripción: Este fragmento de código realiza la descarga de la lista de pedidos del día desde la plataforma de Ripley, almacenando cada pedido en un archivo JSON para su procesamiento posterior.

Transformación y Mapeo de Datos

```
namespace Ripley.MapeoDatos
{
    public class MappingProfile : Profile
    {
        public MappingProfile()
        {
            CreateMap<Order, ResponseMolDesOrderPOST>()
                .ForMember(dest => dest.TypeCode, opt => opt.MapFrom(src => "W0"))
                .ForMember(dest => dest.WebId, opt => opt.MapFrom(src => 11)) //aqui 6 de Produccion //
                .ForMember(dest => dest.DocNumber, opt => opt.MapFrom(src => src.order_id))
                .ForMember(dest => dest.OrderDate, opt => opt.MapFrom(src =>
                    src.created_date.ToString("yyyy-MM-dd HH:mm:ss")))
                .ForMember(dest => dest.SubTotal, opt => opt.MapFrom(src => Math.Round(src.price, 2)))
                .ForMember(dest => dest.ShippingTotal, opt => opt.MapFrom(src => src.shipping_price))
                .ForMember(dest => dest.DiscTotal, opt => opt.MapFrom(src => 0))
                .ForMember(dest => dest.PayTotal, opt => opt.MapFrom(src => Math.Round((src.total_price
                    / 1.18) * 1.18, 2)))
                .ForMember(dest => dest.TaxPercent, opt => opt.MapFrom(src => 18))
                .ForMember(dest => dest.ShipViaName, opt => opt.MapFrom(src => "DELIVERY"))
                .ForMember(dest => dest.Flag1, opt => opt.MapFrom(src => 2))
                .ForMember(dest => dest.HoldSO, opt => opt.MapFrom(src => false))
                .ForMember(dest => dest.HoldTypeId, opt => opt.MapFrom(src => (string)null))
                .ForMember(dest => dest.HoldActionId, opt => opt.MapFrom(src => (string)null))
                .ForMember(dest => dest.HoldNote, opt => opt.MapFrom(src => (string)null));

            CreateMap<OrderLine, SOLine>()
                .ForMember(dest => dest.ItemCode, opt => opt.MapFrom<OfferSkuResolver>())
                .ForMember(dest => dest.ItemCode, opt => opt.MapFrom(src => "1005364"))
                .ForMember(dest => dest.Qty, opt => opt.MapFrom(src => src.quantity))
                .ForMember(dest => dest.OriginalPrice, opt => opt.MapFrom(src => src.total_price))
                .ForMember(dest => dest.RetailPrice, opt => opt.MapFrom(src => src.price_unit));

            CreateMap<Order, SODeposit>()
                .ForMember(dest => dest.TenderWebId, opt => opt.MapFrom(src => "RIPLEYWEB"))
                .ForMember(dest => dest.PaymentDate, opt => opt.MapFrom(src =>
                    src.customer_debited_date.ToString("yyyy-MM-dd HH:mm:ss")))
                .ForMember(dest => dest.Amount, opt => opt.MapFrom(src => (decimal)src.total_price));

            CreateMap<Order, BillCustomer>()
                .ForMember(dest => dest.Email, opt => opt.MapFrom(src => "cristiankr37@gmail.com"))
                .ForMember(dest => dest.CustomerType, opt => opt.MapFrom(src => "I"))
                .ForMember(dest => dest.FirstName, opt => opt.MapFrom<FirstNameResolver>())
                .ForMember(dest => dest.LastName, opt => opt.MapFrom<LastNameResolver>())
                .ForMember(dest => dest.LicenseNumber, opt => opt.MapFrom<ResolverOrderBillCustomer>())
                //sacando dni Ripley
                .ForMember(dest => dest.ValidationField, opt => opt.MapFrom(src => "LicenseNumber"))
                .ForMember(dest => dest.Phone1, opt => opt.MapFrom<PhoneResolver>())
                .ForMember(dest => dest.CountryCode, opt => opt.MapFrom<CountryCodeResolver>())
                .ForMember(dest => dest.State, opt => opt.MapFrom<StateResolver>())
                .ForMember(dest => dest.City, opt => opt.MapFrom<CityResolver>())
                .ForMember(dest => dest.Address1, opt => opt.MapFrom<Address1Resolver>())
                .ForMember(dest => dest.Address2, opt => opt.MapFrom<Address2Resolver>())
                .ForMember(dest => dest.UDF5, opt => opt.MapFrom(src => 2))
                .ForMember(dest => dest.ZipCode, opt => opt.MapFrom(src => ""))
                .ForMember(dest => dest.Ubigeo, opt => opt.MapFrom(src => ""));

            CreateMap<Order, ShipCustomer>()
                .ForMember(dest => dest.Email, opt => opt.MapFrom(src => "cristiankr37@gmail.com"))
                .ForMember(dest => dest.CustomerType, opt => opt.MapFrom(src => "I"))
                .ForMember(dest => dest.CompanyName, opt => opt.MapFrom(src => ""))
                .ForMember(dest => dest.Info1, opt => opt.MapFrom<ProductTitleResolver>())
                .ForMember(dest => dest.ValidationField, opt => opt.MapFrom(src => ""))
                .ForMember(dest => dest.UDF5, opt => opt.MapFrom(src => 2))
                .ForMember(dest => dest.Phone1, opt => opt.MapFrom<PhoneShipCustomerResolver>())
                .ForMember(dest => dest.CountryCode, opt =>
                    opt.MapFrom<CountryCodeShipCustomerResolver>())
                .ForMember(dest => dest.State, opt => opt.MapFrom<StateShipCustomerResolver>())
                .ForMember(dest => dest.City, opt => opt.MapFrom<CityShipCustomerResolver>())
                .ForMember(dest => dest.ZipCode, opt => opt.MapFrom(src => "9999"))
                .ForMember(dest => dest.Address1, opt => opt.MapFrom<Address1ShipCustomerResolver>())
                .ForMember(dest => dest.Address2, opt => opt.MapFrom<Address2ShipCustomerResolver>())
                .ForMember(dest => dest.Ubigeo, opt => opt.MapFrom(src => ""))
                .ForMember(dest => dest.Recipient, opt => opt.MapFrom<FullNameResolver>())
                .ForMember(dest => dest.RecipientPhone, opt => opt.MapFrom<FullPhoneResolver>())
                .ForMember(dest => dest.Info, opt => opt.MapFrom<AddressNotesShipCustomerResolver>())
                .ForMember(dest => dest.AddressNotes, opt =>
                    opt.MapFrom<AddressNotesShipCustomerResolver>())
                .ForMember(dest => dest.Label, opt => opt.MapFrom(src => src.shipping_zone_label));
        }
    }
}
```

Descripción:

El mapeo y la transformación de datos se manejan a través de la biblioteca AutoMapper, que simplifica la conversión entre los objetos de pedido recuperados de la API y los formatos necesarios para su transformación y envío al ERP de Drasac.

Carga de Datos en ERP

```
using (var client = new HttpClient())
{
    //configuración HTTP
    string baseUrl = _configuration["RMSCentralAPIProd:BaseUrl"];
    string authorization = _configuration["RMSCentralAPIProd:Authorization"];
    string apiKey = _configuration["RMSCentralAPIProd:APIKEY"];
    string configId = _configuration["RMSCentralAPIProd:ConfigId"].ToString();

    client.BaseAddress = new Uri(baseUrl);
    client.DefaultRequestHeaders.Add("Authorization", authorization);
    client.DefaultRequestHeaders.Add("APIKEY", apiKey);
    client.DefaultRequestHeaders.Add("ConfigId", configId);

    //aquí realizamos el post para ERP de Drasac

    var postContent = new StringContent(jsonToPost, Encoding.UTF8, "application/json");
    HttpResponseMessage response = await
client.PostAsync("/Example/example.svc/Document/example", postContent);

    if (response.IsSuccessStatusCode)
    {
        // Mover el archivo a la carpeta procesada si el POST fue exitoso
        string processedFilePath = Path.Combine(processedDirectory,
Path.GetFileName(file));
        System.IO.File.Move(file, processedFilePath);

        Console.WriteLine("La solicitud POST fue exitosa.");
        // envío de notificaciones de correo
        EmailService.EnviarNotificacionEnvio(orderId);
    }
    else
    {
        // Manejar el caso de error
        Console.WriteLine($"Error en la solicitud POST:
{response.StatusCode}");

        string responseBody = await response.Content.ReadAsStringAsync();
        Console.WriteLine(responseBody);
        Log.Information(responseBody);

        EmailService.EnviarNotificacionError(orderId);
    }
}
```

Descripción:

Este código realiza una solicitud POST al ERP con los datos de pedidos transformados y mapeados, efectuando la carga de estos en el sistema de gestión empresarial para su uso operacional y análisis.

Automatización y Monitoreo

```
public class EmailService
{
    public static void EnviarNotificacionEnvio(string orderId)
    {
        try
        {
            MailAddress fromAddress = new MailAddress("example.com", "Notificaciones");
            string subject = "Notificación de Envío - Insercion a RMS Central";
            string body = $"Estimado(a) consultor(a),\n\nSe ha generado la insercion a RMS Central con el siguiente documento: {orderId} por favor Verificar el documento. \n\nGracias,\nCorreo enviado automaticamente no responder";

            SmtplibClient smtp = new SmtplibClient
            {
                Host = "example.com",
                Port = 654,
                EnableSsl = true,
                DeliveryMethod = SmtplibDeliveryMethod.Network,
                UseDefaultCredentials = false,
                Credentials = new NetworkCredential(fromAddress.Address, "example")
            };

            MailMessage message = new MailMessage
            {
                From = fromAddress,
                Subject = subject,
                IsBodyHtml = false,
                Body = body
            };

            // Agregar correo
            message.To.Add(new MailAddress("cristiankr33@gmail.com", "Administrador"));

            smtp.Send(message);
        }
        catch (Exception)
        {
            throw;
        }
    }

    public static void EnviarNotificacionError(string orderId)
    {
        try
        {
            MailAddress fromAddress = new MailAddress("example.com", "Notificaciones");
            string subject = "Error en Proceso de Envío - Insercion a RMS Central";
            string body = $"Ocurrió un error en el envío del documento con número: {orderId}\n\nError:\n\nPor favor revisa el proceso.";

            SmtplibClient smtp = new SmtplibClient
            {
                Host = "example",
                Port = 654,
                EnableSsl = true,
                DeliveryMethod = SmtplibDeliveryMethod.Network,
                UseDefaultCredentials = false,
                Credentials = new NetworkCredential(fromAddress.Address, "example")
            };

            MailMessage message = new MailMessage
            {
                From = fromAddress,
                Subject = subject,
                IsBodyHtml = false,
                Body = body
            };

            // Agregar correo
            message.To.Add(new MailAddress("cristiankr33@gmail.com", "Administrador"));

            smtp.Send(message);
        }
        catch (Exception)
        {
            throw;
        }
    }
}
```

Descripción:

Estos mensajes de consola y notificaciones por correo electrónico actúan como un sistema básico de monitoreo y alerta, proporcionando retroalimentación en tiempo real sobre el estado de las operaciones automáticas.

Ejecución Programada y Gestión de Errores

```
static async Task Main(string[] args)
{
    Log.Logger = new LoggerConfiguration()
        .WriteTo.Console()
        .CreateLogger();

    EmailService emailService = new EmailService();

    try
    {
        using (var httpClient = new HttpClient())
        {
            var downloadResponse = await httpClient.GetAsync("https://localhost:3333/api/example");
            if (downloadResponse.IsSuccessStatusCode)
            {
                Console.WriteLine("Órdenes descargadas con éxito.");
                var processResponse = await
                    httpClient.PostAsync("https://localhost:3333/api/exampleCentral", null);
                if (processResponse.IsSuccessStatusCode)
                {
                    Console.WriteLine("Operación ShippingOrderRmsCentral completada con éxito.");
                }
                else
                {
                    string errorMsg = "Error en la operación ShippingOrderRmsCentral.";
                    Console.WriteLine(errorMsg);
                    emailService.SendErrorNotification(errorMsg);
                }
            }
            else
            {
                string errorMsg = "Error al descargar las órdenes.";
                Console.WriteLine(errorMsg);
                emailService.SendErrorNotification(errorMsg);
            }
        }
    }
    catch (Exception ex)
    {
        string errorMsg = $"Error interno del servidor: {ex.Message}";
        Console.WriteLine(errorMsg);
        if (CanSendEmail())
        {
            emailService.SendErrorNotification(errorMsg);
        }
    }
}

private static bool CanSendEmail()
{
    if (lastEmailSent == null)
    {
        return true;
    }

    TimeSpan timeSinceLastEmail = DateTime.Now - lastEmailSent.Value;
    return timeSinceLastEmail.TotalHours >= 1;
}
```

Descripción:

Este fragmento del main en el programa de ejecución maneja la lógica de la ejecución programada, gestionando el flujo de operaciones y errores. Controla la secuencia de descarga y carga de datos, maneja excepciones y envía notificaciones de error cuando corresponde.

Anexo 13 - Archivo de Pedidos descargados por día

Nombre	Fecha de modificación	Tipo	Tamaño
6562693601-A-json	20/03/2024 09:38 a.m.	Archivo JSON	5 KB
6562343201-A-json	20/03/2024 04:08 p.m.	Archivo JSON	5 KB
6562326201-A-json	20/03/2024 03:53 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6562070001-A-json	20/03/2024 11:38 a.m.	Archivo JSON	6 KB
6562035301-A-json	20/03/2024 11:08 a.m.	Archivo JSON	6 KB
6561954601-A-json	20/03/2024 09:53 a.m.	Archivo JSON	6 KB
6561935201-A-json	20/03/2024 09:23 a.m.	Archivo JSON	6 KB
6561654401-A-json	19/03/2024 11:38 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6561618601-A-json	19/03/2024 10:53 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6561535301-A-json	19/03/2024 06:53 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6561386101-A-json	19/03/2024 07:38 p.m.	Archivo JSON	3 KB
6561336501-A-json	19/03/2024 06:38 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6561308601-A-json	19/03/2024 06:23 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6561274101-A-json	19/03/2024 05:53 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6561152301-A-json	19/03/2024 03:53 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6560910701-A-json	19/03/2024 11:38 a.m.	Archivo JSON	6 KB
6560872501-A-json	19/03/2024 11:08 a.m.	Archivo JSON	6 KB
6560624201-A-json	18/03/2024 11:23 p.m.	Archivo JSON	8 KB
6560569401-A-json	18/03/2024 10:38 p.m.	Archivo JSON	5 KB
6560441701-A-json	18/03/2024 09:23 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6560207701-A-json	18/03/2024 05:38 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6560062401-A-json	18/03/2024 03:23 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6559915701-A-json	18/03/2024 01:08 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6559848401-A-json	18/03/2024 12:08 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6559779601-A-json	18/03/2024 11:08 a.m.	Archivo JSON	6 KB
6559739901-A-json	18/03/2024 10:23 a.m.	Archivo JSON	6 KB
6559216701-A-json	17/03/2024 08:23 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6559214601-A-json	17/03/2024 08:23 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6559205901-A-json	17/03/2024 08:23 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6559179902-A-json	17/03/2024 08:08 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6558978801-A-json	17/03/2024 05:38 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6558858801-A-json	17/03/2024 04:08 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6558768901-A-json	17/03/2024 02:38 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6558293501-A-json	16/03/2024 11:38 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6558249301-A-json	16/03/2024 10:53 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6558035401-A-json	16/03/2024 07:38 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6557983901-A-json	16/03/2024 06:53 p.m.	Archivo JSON	6 KB
6557965401-A-json	16/03/2024 06:38 p.m.	Archivo JSON	6 KB

Anexo 14 - Objetos de Ripley

```

"acceptance_decision_date": "2024-03-19T15:56:27Z",
"can_cancel": false,
"can_shop_ship": true,
"channel": null,
"commercial_id": "6560872501",
"created_date": "2024-03-19T15:56:24Z",
"currency_iso_code": "PEN",
"customer": {
  "billing_address": {
    "city": "VILLA MARIA DEL TRIUNFO",
    "company": null,
    "company_2": null,
    "country": "PE",
    "country_iso_code": "PER",
    "firstname": "Irvin Alberto",
    "lastname": "Quesqun Espinoza",
    "phone": "986984946",
    "phone_secondary": "986984946",
    "state": "LIMA",
    "street_1": "M2B LTS ASENTH GRACE KELLY DE MONACO LT 5",
    "street_2": null
  },
  "civility": null,
  "customer_id": "47904080",
  "firstname": "Irvin Alberto",
  "lastname": "Quesqun Espinoza",
  "locale": null,
  "shipping_address": {
    "additional_info": null,
    "city": "VILLA MARIA DEL TRIUNFO",
    "company": null,
    "company_2": null,
    "country": "PE",
    "country_iso_code": "PER",
    "firstname": "Irvin Alberto",
    "lastname": "Quesqun Espinoza",
    "phone": "986984946",
    "phone_secondary": "986984946",
    "state": "LIMA",
    "street_1": "M2B LTS ASENTH GRACE KELLY DE MONACO LT 5",
    "street_2": null
  }
}
    
```

Anexo 15 - Objetos transformados para el ERP

The screenshot shows a Windows File Explorer window with the address bar set to 'Este equipo > Windows (C:) > cquispeDrasac > jsonGenerado'. The left sidebar shows the 'Windows (C:)' drive with a list of files. The main pane displays a list of files with names like '6559216701-A.json', '6559739901-A.json', etc. A Notepad window titled '6561336501-A:json: Bloc de notas' is open, showing the following JSON content:

```

{
  "TypeCode": "WO",
  "WebId": 6,
  "DocNumber": "6561336501-A",
  "OrderDate": "2024-03-19 23:36:46",
  "SubTotal": 629.65,
  "ShippingTotal": 10.0,
  "DiscTotal": 0.0,
  "PayTotal": 639.65,
  "TaxPercent": 18.0,
  "ShipViaName": "DELIVERY",
  "Flag1": 2,
  "Hold50": false,
  "HoldTypeId": null,
  "HoldReasonId": null,
  "HoldActionId": null,
  "HoldNote": null,
  "SOLines": [
    {
      "ItemCode": "REL0017040",
      "Qty": 1.0,
      "OriginalPrice": 639.65,
      "RetailPrice": 629.65,
      "DiscPercent": 0.0
    }
  ],
  "SODeposit": {
    "TenderWebId": "RIPLEYWEB",
    "PaymentDate": "2024-03-19 23:36:48",
    "Amount": 639.65
  },
  "BillCustomer": {
    "Email": "cristiankr37@gmail.com",
    "CustomerType": "I",
    "FirstName": "Fiorella",
    "LastName": "Paulino Delgado",
    "LicenseNumber": "43302610",
    "ValidationField": "LicenseNumber",
    "UDF5": 2,
    "Phone1": "989736846",
    "Phone2": ""
  }
}

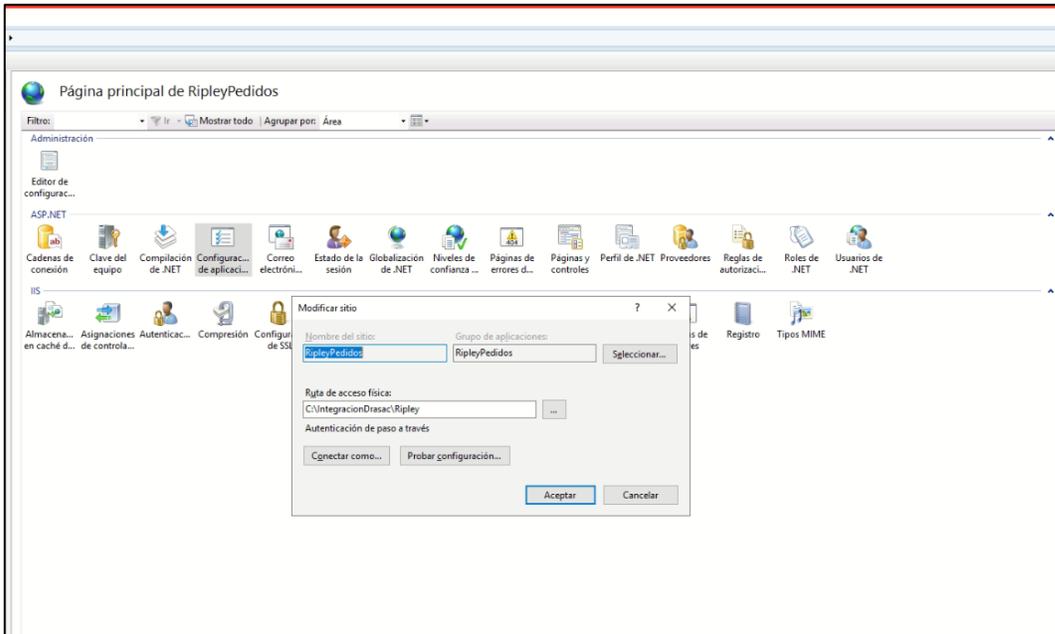
```

Anexo 16 - Middleware subido en el servidor IIS

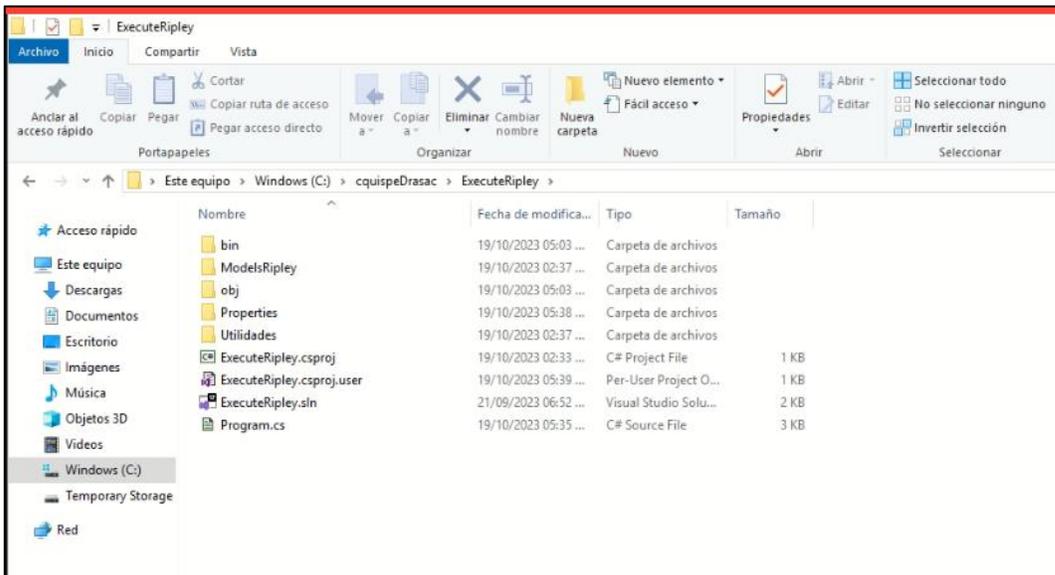
The screenshot shows a Windows File Explorer window with the address bar set to 'Este equipo > Windows (C:) > cquispeDrasac > Ripley'. The main pane displays a list of files and folders with columns for 'Nombre', 'Fecha de modifica...', 'Tipo', and 'Tamaño'. The 'MiddlewareRipley' folder is highlighted.

Nombre	Fecha de modifica...	Tipo	Tamaño
.config	19/10/2023 04:50 ...	Carpeta de archivos	
ArchivosIsonPedidosRipley	20/06/2024 11:08 ...	Carpeta de archivos	
ArchivosIsonRipleyProcesados	20/06/2024 11:08 ...	Carpeta de archivos	
bin	19/10/2023 04:36 ...	Carpeta de archivos	
Controllers	19/10/2023 03:56 ...	Carpeta de archivos	
jsonGenerado	20/06/2024 11:08 ...	Carpeta de archivos	
MapeoDatos	10/11/2023 06:53 ...	Carpeta de archivos	
MiddlewareRipley	19/10/2023 03:56 ...	Carpeta de archivos	
obj	19/10/2023 04:50 ...	Carpeta de archivos	
Properties	19/10/2023 04:38 ...	Carpeta de archivos	
Resolve	19/10/2023 03:56 ...	Carpeta de archivos	
RipleyModels	19/10/2023 03:56 ...	Carpeta de archivos	
RMSCentralModels	19/10/2023 03:56 ...	Carpeta de archivos	
Utilidades	19/10/2023 03:56 ...	Carpeta de archivos	
appsettings.Development.json	3/09/2023 04:10 p.m...	Archivo JSON	1 KB
appsettings.json	14/10/2023 12:23 ...	Archivo JSON	1 KB
Program.cs	19/10/2023 11:41 a.m...	C# Source File	2 KB
Ripley.csproj	1/10/2023 07:05 p.m...	C# Project File	1 KB
Ripley.csproj.user	19/10/2023 04:50 ...	Per-User Project O...	1 KB
Ripley.sln	3/09/2023 04:11 p.m...	Visual Studio Solu...	2 KB

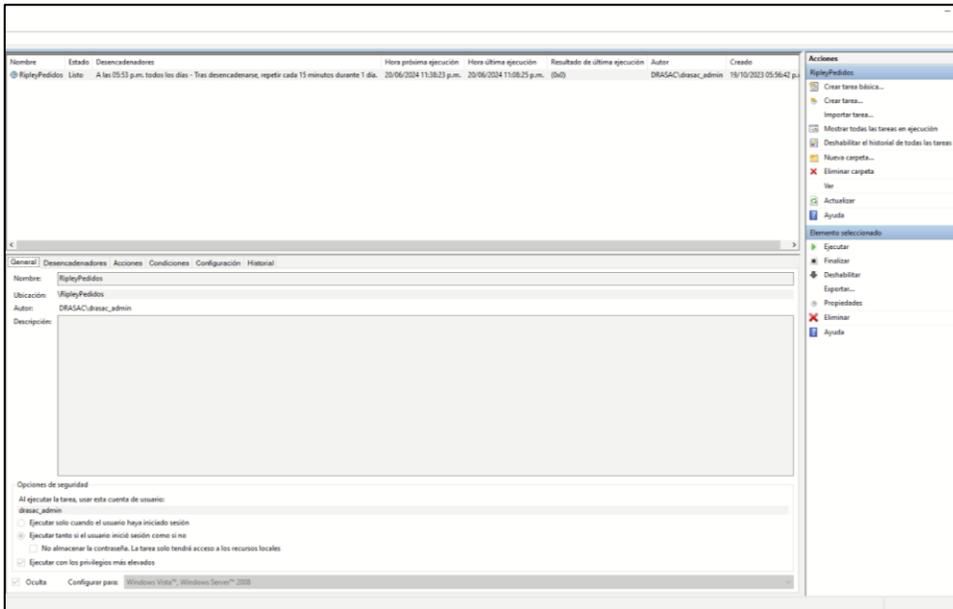
Anexo 17 - Middleware Subido en el IIS



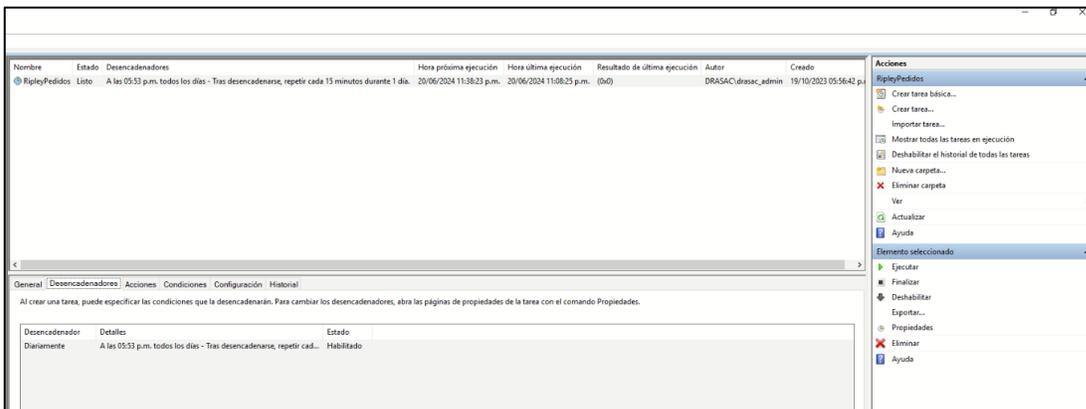
Anexo 18 - Ejecutable subido en el Servidor



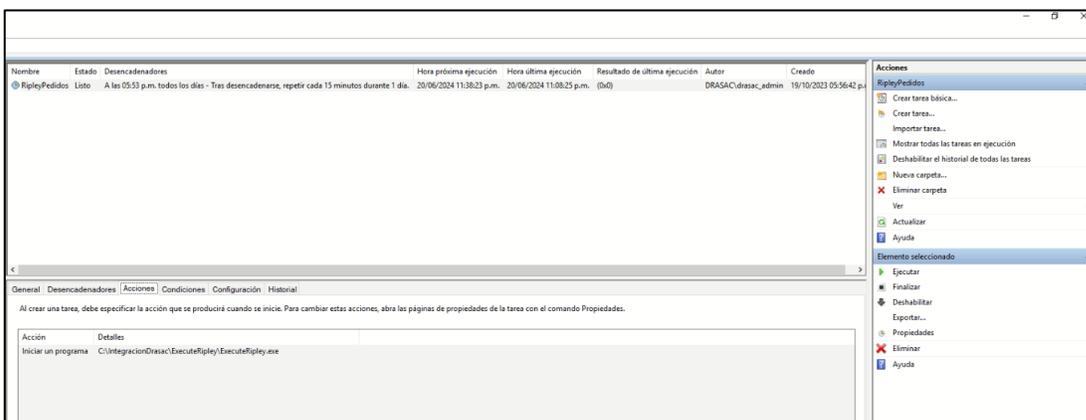
Anexo 19 - Ejecución de Programador de tareas del Ejecutable



Anexo 20 - Configuración de desencadenadores



Anexo 21 - Configuración de Acciones



Anexo 22 - Configuración de Condiciones

The screenshot shows the 'Configuración de Condiciones' window for the task 'RipleyPedidos'. The window has a title bar with standard OS controls. Below the title bar is a table with columns: Nombre, Estado, Desencadenadores, Hora próxima ejecución, Hora última ejecución, Resultado de última ejecución, Autor, and Creado. The table contains one row for 'RipleyPedidos' with the state 'Listo' and a trigger 'A las 05:53 p.m. todos los días - Tras desencadenarse, repetir cada 15 minutos durante 1 día'. Below the table is a navigation bar with tabs: General, Desencadenadores, Acciones, Condiciones (selected), Configuración, and Historial. The main area contains instructions: 'Especifique las condiciones que, junto con los desencadenadores, determinarán si se debe ejecutar la tarea. Si alguna de las condiciones especificadas no se cumple, no se ejecutará la tarea. Para cambiar estas condiciones, abra las páginas de propiedades de la tarea con el comando Propiedades.' The 'Condiciones' section is divided into three categories: Inactivo, Energía, and Red. Under 'Inactivo', there are options to start the task when inactive, with a 10-minute wait time, and to stop the task if it becomes inactive for 1 hour. Under 'Energía', there are options to start the task when connected to AC power, stop it when using the battery, and activate the task when the battery is used. Under 'Red', there is an option to start the task when a network connection is available. On the right side, there is a 'Acciones' panel with a list of actions for 'RipleyPedidos', including 'Crear tarea básica...', 'Crear tarea...', 'Importar tarea...', 'Mostrar todas las tareas en ejecución', 'Deshabilitar el historial de todas las tareas', 'Nuevo carpeta...', 'Eliminar carpeta', 'Ver', 'Actualizar', and 'Ayuda'. Below this is an 'Elemento seleccionado' panel with options: 'Ejecutar', 'Finalizar', 'Deshabilitar', 'Exportar...', 'Propiedades', 'Eliminar', and 'Ayuda'.

Anexo 23 - Configuraciones para el Programador de Tareas

The screenshot shows the 'Configuración' window for the task 'RipleyPedidos'. The window has a title bar with standard OS controls. Below the title bar is a table with columns: Nombre, Estado, Desencadenadores, Hora próxima ejecución, Hora última ejecución, Resultado de última ejecución, Autor, and Creado. The table contains one row for 'RipleyPedidos' with the state 'Listo' and a trigger 'A las 05:53 p.m. todos los días - Tras desencadenarse, repetir cada 15 minutos durante 1 día'. Below the table is a navigation bar with tabs: General, Desencadenadores, Acciones, Condiciones, Configuración (selected), and Historial. The main area contains instructions: 'Especifique otros valores que afectan a la tarea. Para cambiar la configuración, abra las páginas de propiedades con el comando Propiedades.' The 'Configuración' section has several options: 'Permitir que la tarea se ejecute a petición' (checked), 'Ejecutar tarea lo antes posible si no hubo inicio programado' (unchecked), 'Si la tarea no se ejecuta, reiniciarla cada: 1 minuto' (dropdown), 'Intentar el reinicio un máximo de: 3 veces' (dropdown), 'Detener la tarea si se ejecuta durante más de: 3 días' (dropdown), 'Detener tarea en ejecución si no finaliza cuando se solicite' (checked), and 'Eliminar tareas no reprogramadas después de: 30 días' (dropdown). At the bottom, there is a section 'Aplicar la siguiente regla si la tarea ya está en ejecución:' with the option 'No iniciar una instancia nueva' (unchecked).

Anexo 24 - Ejecución de Archivo (Execute Ripley)

Nombre	Estado	Desencadenadores	Hora próxima ejecución	Hora última ejecución	Resultado de última ejecución	Autor	Creado
RipleyPedidos	Listo	A las 05:53 p.m. todos los días - Tras desencadenarse, repetir cada 15 minutos durante 1 día.	20/06/2024 11:38:23 p.m.	20/06/2024 11:08:25 p.m.	(0x0)	DRASAC\drasac_admin	19/10/2023 05:56:42 p.m.

Nivel	Fecha y hora	Id. del evento	Categoría de la tarea	Código operativo	Id. de correlación
Información	20/06/2024 11:23:29 p.m.	102	Tarea completada	(2)	6c341a81-9906-409f-a364-fa752182ca8b
Información	20/06/2024 11:23:28 p.m.	201	Acción completada	(2)	6c341a81-9906-409f-a364-fa752182ca8b
Información	20/06/2024 11:23:25 p.m.	200	Acción iniciada	(1)	6c341a81-9906-409f-a364-fa752182ca8b
Información	20/06/2024 11:23:25 p.m.	100	Tarea iniciada	(1)	6c341a81-9906-409f-a364-fa752182ca8b
Información	20/06/2024 11:23:25 p.m.	129	Proceso de tarea creado	Información	
Información	20/06/2024 11:23:25 p.m.	107	Tarea desencadenada por el programa...	Información	6c341a81-9906-409f-a364-fa752182ca8b
Información	20/06/2024 11:08:28 p.m.	102	Tarea completada	(2)	060b78b2-efbf-4897-b460-454d6191e5c5
Información	20/06/2024 11:08:28 p.m.	201	Acción completada	(2)	060b78b2-efbf-4897-b460-454d6191e5c5
Información	20/06/2024 11:08:25 p.m.	200	Acción iniciada	(1)	060b78b2-efbf-4897-b460-454d6191e5c5
Información	20/06/2024 11:08:25 p.m.	100	Tarea iniciada	(1)	060b78b2-efbf-4897-b460-454d6191e5c5
Información	20/06/2024 11:08:25 p.m.	129	Proceso de tarea creado	Información	
Información	20/06/2024 11:08:25 p.m.	107	Tarea desencadenada por el programa...	Información	060b78b2-efbf-4897-b460-454d6191e5c5
Información	20/06/2024 10:53:26 p.m.	102	Tarea completada	(2)	cdf889f-cbf0-425b-802c-d766570c05ed
Información	20/06/2024 10:53:26 p.m.	201	Acción completada	(2)	cdf889f-cbf0-425b-802c-d766570c05ed

Evento 102, TaskScheduler

General Detalles

El Programador de tareas finalizó correctamente la instancia "[6c341a81-9906-409f-a364-fa752182ca8b]" de la tarea "RipleyPedidos\RipleyPedidos" para el usuario "DRASAC\drasac_admin".

Nombre de registro: Microsoft-Windows-TaskScheduler\Operational

Origen: TaskScheduler Registrado: 20/06/2024 11:23:29 p.m.

Id. deq: 102 Categoría de tarea: Tarea completada

Nivel: Información Palabras clave: (1)

Anexo 26 – Solicitud de Autorización

Solicitud de autorización para realizar la investigación en una institución

Lima, 10 de julio de 2024

Señor:

RODRIGO BASULTO LIZARRAGA

GERENTE GENERAL

DRASAC - DISTRIBUIDORA DE RELOJES Y ACCESORIOS S.A.C.

Presente. –

Es grato dirigirme a usted para saludarlo, y a la vez manifestarle que, dentro de mi formación académica en la experiencia curricular de investigación del décimo ciclo, se contempla la realización de una investigación con fines netamente académicos para la obtención de mi título profesional al finalizar mi carrera.

En tal sentido, considerando la relevancia de su organización, solicito su colaboración, para que pueda realizar mi investigación en su representada y obtener la información necesaria para poder desarrollar la investigación titulada:

"Implementación de Middleware para la Gestión de Pedidos en una Empresa Retail, Lima, 2024" En dicha investigación me comprometo a mantener en reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa, salvo que se crea a bien su socialización.

Se adjunta la carta de autorización de uso de información en caso de que se considere la aceptación de esta solicitud para ser llenada por el representante de la empresa.

Agradeciéndole anticipadamente por vuestro apoyo en favor de mi formación profesional, hago propicia la oportunidad para expresar las muestras de mi especial consideración.

Atentamente,



Cristian Junior Quispe Silva

DNI N.º 70663904

Anexo 27 - Carta de Autorización para el desarrollo de la investigación

AUTORIZACIÓN DE USO DE INFORMACIÓN DE EMPRESA

Yo, Rodrigo Basulto Lizárraga, identificado con DNI: 44497999 en mi calidad Representante Legal de la empresa DRASAC - Distribuidora de Relojes y Accesorios S.A.C., con R.U.C N° 20492470873 Ubicada en la Ciudad de Lima.

OTORGO LA AUTORIZACIÓN,

Al Sr. Quispe Silva Cristian Junior, Identificado con DNI N° 70663904, de la Carrera profesional de Ingeniería de Sistemas, para que utilice datos específicos requeridos de nuestra empresa, exclusivamente con el propósito de desarrollar su Tesis para optar el Título Profesional, Trabajo de investigación para optar al grado de Bachiller, Trabajo académico, Otro (especificar).

Indicar si el Representante que autoriza la información de la empresa, solicita mantener el nombre o cualquier distintivo de la empresa en reserva, marcando con una "X" la opción seleccionada.

Mantener en Reserva el nombre o cualquier distintivo de la empresa; o

Mencionar el nombre de la empresa.



DISTRIBUIDORA DE RELOJES
ACCESORIOS S.A.C. DRASAC
Rodrigo
RODRIGO BASULTO LIZARRAGA
GERENTE GENERAL

Firma y sello del Representante Legal

DNI: 44497999

El Estudiante declara que los datos emitidos en esta carta y en la Tesis son auténticos. En caso de comprobarse la falsedad de datos, el Estudiante será sometido al inicio del procedimiento disciplinario correspondiente; asimismo, asumirá toda la responsabilidad ante posibles acciones legales que la empresa, otorgante de información, pueda ejecutar.

Firma del Estudiante

DNI: 70663904

Este documento es firmado por el representante legal de la institución o a quien este delegue.

Anexo 28 Test-Retest

Test re-test

Consiste en administrar una escala o instrumento de medición (test) dos veces a los mismos sujetos. La administración puede ser inmediata o con un intervalo de tiempo entre el test y el re-test. Posterior a ello, se calcula la correlación de Pearson entre las puntuaciones obtenidas en ambas aplicaciones, el resultado de lo cual, será el coeficiente de confiabilidad, que representa la estabilidad en el tiempo del instrumento. Cuando existen diferencias, se atribuyen a la consistencia interna o de muestreo de los ítems que componen la escala o instrumento de medición. No se recomienda dejar pasar demasiado tiempo entre una aplicación y la otra, como tampoco que la segunda aplicación sea muy cercana a la primera; pues en ambos casos, se puede alterar la validez interna.

Nota. Adaptado de Confiabilidad, precisión o reproducibilidad de las mediciones. Métodos de valoración, utilidad y aplicaciones en la práctica clínica (p. 686), por Manterola, C., Grande, L., Otzen, T., et. al., 2018, Programa de Doctorado en Ciencias Médicas, Universidad de La Frontera. Temuco, Chile.

Anexo 29 Prueba de normalidad

2.1.3. Pruebas analíticas de distribución normal

2.1.3.1. Prueba de Shapiro Wilk

Analizaremos si los datos norm y rdn obtenidos anteriormente se pueden considerar con distribución normal o no. La prueba de Shapiro Wilk nos permite tomar una decisión sobre su distribución de probabilidad y es recomendada para variables continuas con gran número de datos. Si el número de datos es menor a 50, esta prueba es recomendada por sobre la prueba de Kolmogorov Smirnov que veremos a continuación.

Nota. Adaptado de: Uso de herramientas informáticas para la recopilación, análisis e interpretación de datos de interés en las ciencias biomédicas estadística básica con R, por R. Alfredo, 2019, Universidad Nacional del Rosario.

Anexo 30 T-Student

Naturaleza de la t-Student

La t de Student, inicialmente se diseñó para examinar las diferencias entre dos muestras independientes y pequeñas que tengan distribución normal y homogeneidad en sus varianzas (en el artículo original, el autor no define qué es una muestra grande y/o pequeña). Gosset hace hincapié en la normalidad de las dos muestras como crucial en el desarrollo de la prueba.

Nota. Adaptado de: T-Student: Usos y abusos por Sanchez, R., Universidad Nacional del Rosario, 2015 vol.26, n.1.

Anexo 31 Wilcoxon

Los métodos no paramétricos son estadísticos utilizados para probar hipótesis en las cuales la distribución de la población no sigue la curva normal u otra forma específica, razón por la cual se las conoce también como pruebas de distribución libre. Entre los principales métodos no paramétricos y coeficiente de correlación de los rangos de Spearman se destacan la prueba de signos, Wilcoxon, Mann-Whitney, Kruskal-Wallis y Friedman (Flores-Tapia & Flores-Cevallos, 2022; Levin et al., 2014).

Nota. Adaptado de técnicas de investigación Social (p. 630), por Levin, R., Rubin, D., Rastogi, S., y Hussain, M, 2014, Statistics for Management. Pearson.