



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO
PROGRAMA ACADÉMICO DE MAESTRÍA EN
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS - MBA

Uso de tecnologías de información y la optimización de la cadena de suministro en una empresa textil exportadora del Perú, 2023.

TESIS PARA OBTENER EL GRADO ACADÉMICO DE:

Maestro en Administración de Negocios - MBA

AUTOR:

Rivas Ayala, Nilo Rolando (orcid.org/0009-0007-2170-8314)

ASESORES:

Dr. Sanchez Diaz, Sebastian (orcid.org/0000-0002-0099-7694)

Dr. Farfan Pimentel, Johnny Felix (orcid.org/0000-0001-6109-4416)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Modelos y Herramientas Gerenciales

LÍNEA DE RESPONSABILIDAD SOCIAL UNIVERSITARIA:

Desarrollo económico, empleo y emprendimiento

LIMA – PERÚ
2024

Dedicatoria:

Dedico este trabajo a Dios, ante todo, luego a mi esposa y mis hijos que son el motor de mi vida, en recompensa por el tiempo ausente durante la elaboración de este trabajo, a mis padres y su aliento constante, a mi hermana Lizeth ya que sin su apoyo nada hubiera sido posible.

Agradecimiento:

Quiero agradecer a todos los que aportaron de alguna manera en el desarrollo del presente trabajo, a mis compañeros de trabajo, y de manera especial a Mg. Alberto Rejas quien impulso el inicio de la maestría, sin el apoyo de todos no se hubiera logrado este sueño tan postergado por mucho tiempo.



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS - MBA

Declaratoria de Autenticidad del Asesor

Yo, SANCHEZ DIAZ SEBASTIAN, docente de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS - MBA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, asesor de Tesis titulada: "Uso de tecnologías de información y la optimización de la cadena de suministro en una empresa textil exportadora del Perú, 2023.", cuyo autor es RIVAS AYALA NILO ROLANDO, constato que la investigación tiene un índice de similitud de 18.00%, verificable en el reporte de originalidad del programa Turnitin, el cual ha sido realizado sin filtros, ni exclusiones.

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

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

LIMA, 20 de Diciembre del 2023

Apellidos y Nombres del Asesor:	Firma
SANCHEZ DIAZ SEBASTIAN DNI: 09834807 ORCID: 0000-0002-0099-7694	Firmado electrónicamente por: SSANCHEZDI el 27- 12-2023 18:36:31

Código documento Trilce: TRI - 0702414



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS - MBA

Declaratoria de Originalidad del Autor

Yo, RIVAS AYALA NILO ROLANDO estudiante de la ESCUELA DE POSGRADO MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS - MBA de la UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO SAC - LIMA ESTE, declaro bajo juramento que todos los datos e información que acompañan la Tesis titulada: "Uso de tecnologías de información y la optimización de la cadena de suministro en una empresa textil exportadora del Perú, 2023.", es de mi autoría, por lo tanto, declaro que la Tesis:

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

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

Nombres y Apellidos	Firma
NILO ROLANDO RIVAS AYALA DNI: 40307673 ORCID: 0009-0007-2170-8314	Firmado electrónicamente por: NRIVASAY el 20-12- 2023 22:09:02

Código documento Trilce: TRI - 0702416

Índice de contenidos

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA.....	ii
AGRADECIMIENTO.....	iii
DEDICATORIA DE AUTENTICIDAD DEL ASESOR.....	iv
DECLARATORIA DE ORIGINALIDAD DEL AUTOR.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
ÍNDICE DE TABLAS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT.....	x
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. MARCO TEÓRICO.....	5
III. METODOLOGÍA.....	12
3.1 Tipo y diseño de investigación.....	12
3.2 Variables y operacionalización.....	12
3.3 Población, muestra, muestreo y unidad de análisis.....	14
3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	15
3.5 Métodos de análisis de datos.....	16
3.6 Aspectos éticos.....	16
IV. RESULTADOS.....	18
Estadística descriptiva.....	18
Estadística inferencial.....	25
V. DISCUSIÓN.....	30
VI. CONCLUSIONES.....	35
VII. RECOMENDACIONES.....	37
REFERENCIAS.....	39
ANEXOS	

Índice de tablas

Tabla 1 <i>población de estudio</i>	14
Tabla 2 <i>validez de instrumentos por juicio de expertos</i>	16
Tabla 3 <i>Frecuencias de la variable uso de tecnologías de información</i>	18
Tabla 4 <i>Optimización de la cadena de suministro</i>	20
Tabla 5 <i>Cruce de Variables</i>	21
Tabla 6 <i>Cruce de Variable vs Dimensión</i>	22
Tabla 7 <i>Cruce de Variable vs dimensión</i>	22
Tabla 8 <i>Cruce de la variable vs dimensión</i>	24
Tabla 9 <i>Normalidad de datos</i>	25
Tabla 10 <i>Correlación entre uso de tecnologías de información y optimización de cadena de suministro</i>	26
Tabla 11 <i>Correlación de uso tecnologías de información y la gestión de indicadores de operaciones</i>	27
Tabla 12 <i>Correlación entre Uso de tecnologías de información y a Gestión de la cadena de suministro.</i>	28
Tabla 13 <i>Correlación de Uso de tecnología de información y la gestión de sostenibilidad y circularidad</i>	29

Índice de figuras

Figura 1 <i>Uso de tecnologías de información</i>	18
Figura 2 <i>Optimización de la cadena de suministro</i>	19

Resumen

En el presente trabajo de investigación sobre el uso de tecnologías de información en empresas de manufactura textil, se enfocó en comprender la relación en la optimización de la cadena de suministro. El estudio se llevó a cabo en una de las principales empresas de manufactura textil en Perú, clasificada entre los cinco principales exportadores del país, con sede en Lima.

El objetivo principal fue medir la relación entre el uso de tecnologías de información y la optimización de la cadena de suministro en esta empresa. La población de interés consistió en los 161 colaboradores en planilla, excluyendo a aquellos que no participaron por decisión propia. La recopilación de datos se realizó mediante una encuesta con instrumentos validados por expertos, abordando dimensiones clave como la gestión de indicadores textiles, la gestión de la cadena de suministro y la gestión de sostenibilidad y circularidad.

Los resultados revelaron que, según la percepción de los colaboradores encuestados, la utilización de Tecnologías de la Información (TI) no conduce a una mejora en la optimización de la cadena de suministro. Incluso, se identificó un ligero retroceso en este aspecto ($r_{hs} = -0.007$; $p = 0.940 > 0.05$), contradiciendo estudios previos que enfocan las empresas como unidades de investigación y destacan los impactos positivos de la inversión en TI en la rentabilidad y el rendimiento sostenible.

La discrepancia entre los resultados sugiere una posible limitación en la perspectiva, ya que este estudio pone en relieve la importancia de considerar al factor humano en la implementación de tecnologías. Se plantea que la falta de consideración del nivel de preparación de los colaboradores en aspectos como resiliencia, habilidades blandas y reconversión laboral podría explicar la discrepancia, el estudio abre una nueva discusión sobre la importancia de evaluar el nivel de preparación de los colaboradores al implementar tecnologías de la información.

Palabras clave: tecnologías de información, industria 4.0, Cadena de suministro, sostenibilidad y circularidad, habilidades blandas.

Abstract

In this research on the use of information technologies in textile manufacturing companies, the focus was on understanding the implication of this technology on human capital, an aspect still little explored in the field. The study was carried out in one of the main textile manufacturing companies in Peru, classified among the top five exporters in the country, based in Lima.

The main objective was to measure the relationship between the use of information technologies and the optimization of the supply chain in this company. The population of interest consisted of 161 employees on the payroll, excluding those unwilling to participate. Data was collected over a 72-hour period through a survey with instruments validated by experts, addressing key dimensions such as textile indicator management, supply chain management, and sustainability and circularity management.

The results revealed that, according to the perception of the employees surveyed, the use of Information Technologies (IT) does not lead to an improvement in the optimization of the supply chain. Surprisingly, a slight decline was identified in this aspect ($r_{hs} = -0.007$; $p = 0.940 > 0.05$), contradicting previous studies that focus on companies as units and highlight the positive impacts of IT investment on profitability and sustainable performance.

The discrepancy between the results suggests a possible limitation in the perspective since this study highlights the importance of considering the human factor in implementing technologies. It is suggested that the lack of consideration of the level of preparation of employees in aspects such as resilience, soft skills, effective communication, and job retraining could explain the discrepancy. Consequently, the study opens a new discussion about evaluating collaborators' preparation levels when implementing information technologies.

Keywords: information technologies, industry 4.0, supply chain, sustainability and circularity, soft skills.

I. INTRODUCCIÓN

En el contexto global actual, la industria de prendas confeccionadas se encuentra inmersa en una dinámica de constante cambio, impulsada por una creciente conciencia de la sostenibilidad ambiental y la necesidad de adoptar prácticas productivas con mayor responsabilidad social y cuidado mayor del medio ambiente (Koszewska, 2018). Este cambio paradigmático no solo es impulsado por la sociedad y los consumidores, sino que también es impulsado por las demandas de grandes marcas que dominan el mercado internacional (Yan et al., 2021).

Perú, como actor importante en la producción de prendas confeccionadas, se ubica en una posición estratégica para aprovechar esta transformación en la industria. A lo largo de los años, ha ganado reconocimiento por la buena costura, excelente materia prima y buenos tiempos de respuesta, siendo el algodón Pima peruano uno de sus productos estrella (Valdez, 2020). Sin embargo, el desafío radica en cómo las empresas peruanas pueden adaptarse eficazmente a esta nueva realidad empresarial, caracterizada por la búsqueda de la sostenibilidad y la economía circular, al tiempo que mantienen y mejoran su competitividad en un mercado globalizado (Valderrama, 2021).

En este contexto, una de las herramientas clave que se presentan como un factor diferenciador y habilitador es el uso de la gran generación de datos que permite gestionar información en grandes volúmenes (Sewpersadh , 2023); este uso masivo de TI ofrecen oportunidades significativas para optimizar las operaciones productivas y logísticas de prendas confeccionadas, desde la compra de materias primas hasta la producción, distribución y comercialización, de tal forma que juegan un rol más que importante en la consecución del objetivo de crear sostenibilidad y economía circular (Koszewska, 2018).

En este contexto de implementación del uso de tecnologías de información (TI) y sostenibilidad en la cadena de abastecimiento en la industria textil peruana, es importante la percepción del colaborador sobre como las TI

podría ayudar en el trabajo cotidiano y como podría impactar en la forma de tomar decisiones concernientes a la empresa (Reyes-Pérez et al., 2021), así también evaluar la actitud de los colaboradores a nuevos retos laborales, la adaptabilidad y resiliencia a estas nuevas formas de trabajo (Cotta et al.;2023); el no tener en consideración todos estos argumentos del capital humano podría tener diversas situaciones negativas para la industria textil y el mismo país en general generando la falta de inversión en TI y prácticas sostenibles; de tal forma que las empresas peruanas de prendas confeccionadas pierdan competitividad en el mercado global, ya que los grandes clúster de la industria de la moda mundial aprovechan las TI para optimizar sus procesos y cumplen con estándares sostenibles y que pueden ofrecer productos más eficientes y atractivos para los consumidores conscientes del medio ambiente.

Otra situación generada del no uso de las TI es la ausencia de prácticas sostenibles en la industria textil que podría aumentar su impacto ambiental negativo, esto incluye el uso ineficiente de recursos naturales, la proliferación de desechos industriales y el agotamiento de fuentes de materias primas lo que podría dañar los ecosistemas locales y contribuir al cambio climático, como actualmente sucede en países asiáticos como la India y Pakistán (Alathamneh, 2023), esto sumado a la pérdida de Oportunidades Comerciales ya que a medida que más marcas y consumidores priorizan la sostenibilidad, las grandes marcas internacionales pueden optar por no hacer negocios con proveedores que no cumplan con estándares sostenibles, lo que limitaría las oportunidades de exportación de las empresas peruanas.

Por lo expuesto anteriormente el problema de investigación aborda la necesidad de que las empresas peruanas de prendas confeccionadas se adapten a un entorno empresarial que valora cada vez más la sostenibilidad y la economía circular. El enfoque se centra en el uso de las TI como una herramienta para abordar estos desafíos y mejorar la eficiencia y la competitividad en la cadena de abastecimiento, al tiempo que se cumplen las expectativas de las grandes marcas en términos de sostenibilidad, toda esta situación hizo que la demanda de nuestro cliente de mayor volumen tuviera una demanda estacional que excede la capacidad instalada de las

plantas asociadas en Perú, y con tiempos más cortos y cada vez presionando para llegar a precios internacionales de producción, origina que bajo el modelo actual de gestión no sea viable técnicamente atenderla, es así que en los últimos años la performance 2018-2021 de atención de la empresa estuviera en el indicador de On Time 91% de las colocaciones del cliente, y esta situación conlleva que otros indicadores importantes también decaigan, poniendo el riesgo los márgenes de utilidad de la empresa en estudio.

Por lo expuesto anteriormente se propone abordar la pregunta fundamental: ¿Cómo el uso de las TI (Tecnología de Información) se relaciona con la optimización de la cadena de suministro en una empresa textil exportadora del Perú 2023? Del mismo modo se planteó las interrogantes específicas: P.E.1. ¿cómo el uso de TI se relaciona con la gestión de indicadores de operaciones de una empresa textil exportadora del Perú 2023?; P.E.2. ¿cómo el uso de TI se relaciona con la gestión de la cadena de suministro de una empresa textil exportadora del Perú 2023?; P.E.3. ¿Cómo el uso de las TI se relaciona con la gestión de sostenibilidad y circularidad en una empresa textil exportadora del Perú 2023?

Por tal motivo, la necesidad del estudio se fundamenta en el aporte teórico, práctico y metodológico que aporta los estudios científicos a la fecha, la investigación se justifica porque aporta un desarrollo de temas críticos para un desarrollo sostenible de la industria textil, y se justifica en la práctica debido a que posibilitara la identificación de la significancia del uso de las TI y las diferentes dimensiones de la cadena de suministros en una empresa textil exportadora del Perú, este estudio se trabajara de forma metodológica, ya que se usara el método científico, ya sea para recolectar y procesar los datos que se trabajara con instrumentos debidamente validados por expertos en evaluación de instrumentos.

En esa línea el objetivo general del trabajo de investigación es: Determinar la relación del uso de las TI y la optimización de la cadena de suministro en una empresa textil exportadora del Perú 2023. Así mismo los objetivos específicos planteados, son (O.E.1) Determinar la relación entre el uso de las TI y la gestión de indicadores de operaciones de una empresa textil

exportadora del Perú 2023; (O.E.2) Determinar la relación entre el uso de TI y la gestión de la cadena de suministro de una empresa textil exportadora del Perú 2023; (O.E.3) Determinar la relación entre el uso de TI y la gestión de sostenibilidad y circularidad en una empresa textil exportadora del Perú 2023.

Así mismo como hipótesis general de la investigación H.G. existe relación significativa entre uso de las TI y la optimización de la cadena de suministro en una empresa textil exportadora del Perú 2023. Y las hipótesis específicas: (H.E.1) existe relación significativa entre el uso de las TI y la gestión de indicadores de operaciones de una empresa textil exportadora del Perú 2023; (H.E.2) existe relación significativa entre el uso de las TI y la gestión de la cadena de suministro de una empresa textil exportadora del Perú 2023; (H.E.3) existe relación significativa entre el uso de las TI y la gestión de sostenibilidad y circularidad en una empresa textil exportadora del Perú 2023.

II. MARCO TEÓRICO

En el desarrollo del estudio se revisará los trabajos internacionales de: Bordeleau et al. (2018) mencionaron que: el objetivo de su artículo es explorar cómo la inteligencia empresarial y el análisis de datos pueden contribuir a la creación de valor en las empresas manufactureras en pleno auge de la revolución tecnológica en la industria. Para lograrlo, se realizó una revisión profunda de la literatura científica disponible, investigando cuatro bases de datos principales en los campos de negocios e ingeniería. Los resultados de la revisión indican que hay un fuerte enfoque en aplicaciones en tiempo real y en la integración de grandes conjuntos de datos no estructurados. Sin embargo, también se revelan lagunas en aspectos relacionados con los negocios, como la creación de valor y la transformación de modelos de negocio. La falta de medición del valor creado es un desafío importante, y se señala la necesidad de futuras investigaciones que evalúen y validen las arquitecturas tecnológicas propuestas, así como los indicadores de rendimiento y medidas de creación de valor, especialmente en el contexto de la rápida evolución tecnológica de la Industria 4.0. Además, se destaca la importancia de investigar la gestión de la innovación y el aprendizaje organizativo en las empresas manufactureras y su impacto en la adopción de proyectos tecnológicos de la Industria 4.0.

También podemos ver en Delke et al. (2023) en su artículo menciona como objetivo abordar el impacto de la revolución tecnológica en la industria, llamada Industria 4.0, en la función de Compras y Gestión de Suministros (PSM) y explorar cómo las organizaciones pueden beneficiarse de estos cambios tecnológicos. Se destaca cómo la digitalización, la conectividad, los sistemas ciberfísicos y la automatización están transformando las prácticas comerciales convencionales. Se plantea la pregunta de cómo estas tecnologías están cambiando los roles laborales en PSM y cómo las empresas pueden prepararse y aprovechar las oportunidades que ofrecen las tecnologías inteligentes, el estudio utiliza un enfoque de investigación novedoso, un estudio Delphi en tiempo real basado en Internet, para identificar y definir seis nuevos roles profesionales en PSM relacionados con Smart Working. Los resultados muestran que estos roles profesionales no son estáticos y dependen de los factores

contextuales de las organizaciones. El estudio identificó seis nuevos roles profesionales en PSM relacionados con Smart Working. Estos roles son: Analista de Datos, Gerente de Maestros de datos, Gerente de procesos autónomos, Gerente de SCM, Explorador de transformación Digital y Especialista en Legislación. Estos roles se consideran necesarios para una gestión eficiente de la Supply Chain y la implementación de tecnológica como ventaja comparativa.

El artículo de Yan et al. (2021) se centró en la optimización de la logística y la gestión de la Supply Chain en la producción de textiles. El objetivo fue analizar las condiciones de implementación de la logística y la gestión de la Supply Chain en la producción textil, con un enfoque en la optimización de la entrega de productos textiles producidos en Uzbekistán. Utilizó como metodología un análisis de las condiciones de la industria textil en Uzbekistán, destacando su importancia en la economía del país y se resalta la necesidad de optimizar los procesos logísticos para reducir costos, de tal manera que propone un modelo matemático de optimización para la ubicación de empresas textiles con el fin de minimizar los costos de transporte de la cadena de abastecimiento y que este enfoque podría aplicarse a otras industrias similares. El estudio considero que se destaca la importancia de optimizar los costos de la SCM en la industria textil de tal forma que se tiene la oportunidad de reducir los costes entre un 10% y un 40% de los costos vinculados a las decisiones logísticas.

El artículo de Alathamneh et al. (2023) tiene como misión analizar la evolución de la transformación a la era digital en el rendimiento sostenible de las empresas. La metodología del estudio implicó la búsqueda de datos de dos fuentes principales: libros de investigación y cuestionarios distribuidos a empleados de empresas industriales de gran escala ubicadas en Jordania. El cuestionario se diseñó como una encuesta electrónica y se distribuyó a través del correo electrónico.

Los resultados del estudio se centraron en el valor que apporto la transformación digital en el rendimiento sostenible de las empresas. Se identificaron varios factores relacionados con la transformación digital, como sistemas ciberfísicos, fábricas inteligentes, Internet de las cosas y big data. Estos

factores se evaluaron en función de su impacto en el rendimiento sostenible de las empresas.

Se encontró que la implementación de tecnologías de transformación digital, como sistemas ciberfísicos, IoT y big data, tiene un impacto positivo ($\rho=0.742$; $p= 0.025<0.05$) en el rendimiento sostenible de las empresas. Estas tecnologías permitieron una mayor eficiencia, mejor control y acceso a información valiosa, lo que a su vez contribuyó a la mejora del rendimiento empresarial.

El estudio también trata de la importancia de la adopción de tecnologías de transformación digital con el fin de incrementar la rentabilidad de las empresas. En resumen, se destacó que la transformación digital tiene un impacto significativo en el rendimiento empresarial y el incremento del umbral de competitividad de estas.

En el contexto Nacional se aborda a través del estudio de Ortiz et al. (2023) identifico como objetivo principal de su estudio en una empresa de manufactura textil, aumentar la competitividad de la empresa al identificar y eliminar áreas de desperdicio en sus procesos. Se utilizaron métricas como el takt time, el lead time y el tiempo de valor agregado (TVA) para evaluar la eficiencia y la mejora de procesos. La aplicación del VSM (Value Stream Mapping) permitió identificar y reducir el tiempo de producción, los desperdicios y los costos. Los resultados muestran una disminución del tiempo de producción en 19%, lo que conlleva a una mayor competitividad y eficiencia en la empresa, este artículo presenta un método de aplicación de VSM como una herramienta efectiva para incrementar la competitividad los actores de la industria de la moda y de confecciones. El enfoque en la eliminación de errores de producción y la optimización de procesos conduce a una mayor calidad en la producción y eficacia en los procesos.

El estudio de Saravanan et al. (2023) tuvo como objetivo aplicar técnicas lean en la industria textil, incluyendo herramientas como balanceo de líneas, VSM (Value Stream Mapping), optimización de diseño de la planta y Kaizen. El estudio identifica problemas en la fabricación actual y plantea técnicas para incrementar la productividad. La metodología del estudio involucra un análisis

detallado de los procesos en la industria textil, identificación de problemas, y la implementación de herramientas Lean para mejorar la productividad. Se utilizó el Mapeo del Flujo de Valor para identificar oportunidades de cambio y se implementaron soluciones como la optimización de diseño de la planta y el balanceo de líneas. Se concluye que estas mejoras llevan a una reducción significativa de actividades que no generan valor (NVA), disminuyen el tiempo de ciclo y aumentan la productividad. De tal forma que el estudio se enfoca en la aplicación de técnicas lean en la industria textil para mejorar la eficiencia y rediseñar los procesos eliminando los NVA. Las conclusiones muestran una reducción del 60.83% en NVA, una disminución del tiempo de ciclo y un aumento del 4.84% en la productividad.

En su investigación, Iglesias-Pradas et al. (2022) señalaron que la introducción de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), debido al nuevo enfoque de gestión que aportan a las empresas y a la manera en que modifican los procesos de negocios existentes, afecta directamente a las actividades que actualmente se llevan a cabo. Los resultados obtenidos indican que hay discrepancias en la percepción de la utilidad de las TIC entre los roles operativos y ejecutivos, particularmente en la evaluación de dos variables estudiadas (automatización y estructuración). Los ejecutivos muestran una valoración alta en ambas variables, con un 66% de ellos considerando positiva la implementación. En contraste, los colaboradores en roles operativos y de mando medio tienen una percepción menos positiva, siendo solo el 19% del personal operativo quienes consideran beneficiosa la implementación de TIC en sus actividades diarias.

El estudio de Arévalo-Avecillas et al. (2018) investigaron la relación entre las TI y la eficacia de los indicadores de empresas del rubro de servicios, considerando variables como inversión en capacitación y gestión del conocimiento. Utilizando datos de 2010 a 2016, el análisis de panel revela que la inversión en TI tiene un valor positivo a largo plazo, con incrementos significativos en compras, tiempos de entrega y rentabilidad. La gestión del conocimiento actúa como impulsor tanto a corto como a largo plazo. Se introdujo el concepto de "productividad innovadora" asociada a la inversión en TI,

destacando su efecto más pronunciado a largo plazo. Aunque sólido, se advierte precaución en generalizar los resultados a otros sectores o países en desarrollo.

En el estudio de Esperanza et al. (2022.) abordo la resistencia al cambio organizacional, como un fenómeno común en empresas al implementar modificaciones. Se destaca que la resistencia surge por el miedo a lo desconocido y la dificultad en adaptarse a nuevas tareas. Se mencionan diversas causas, como la falta de flexibilidad, miedo al fracaso y resistencia a salir de la zona de confort.

Considera que liderar el cambio, crucial en las organizaciones modernas, implica romper hábitos y tendencias culturales para introducir novedades. Se exploraron 10 causas de resistencia al cambio, y se enfatizó que entender su origen es clave para combatirla. Se proponen estrategias, como la participación activa de los empleados, una comunicación efectiva, relaciones positivas, consistencia en acciones y el valor intrínseco de los colaboradores. Se concluyó que el cambio es esencial para la innovación en el mundo empresarial actual, y se destacan tres elementos clave para su éxito: pasión, metodología y estrategia.

A continuación, desarrollaremos las dimensiones de la Variable Uso de tecnologías de información; dado que la inteligencia empresarial ha estado mejorando el proceso de tomar acciones en base a datos en varios contextos durante años, se espera que esta disciplina se transforme en línea con la cuarta Revolución Industrial dado el avance científico sobre la gestión de Datos (Data Mining). Así se menciona que la cuarta Revolución Industrial está en marcha, (Bordeleau et al., 2018) las investigaciones científicas en mundo están orientadas a medir su influencia en las empresas de fabricación, para tal fin se citan factores económicos como la competencia feroz como razón principal para entender estos cambios, se mencionan factores tecnológicos, como la complejidad de los productos, seguidos de factores relacionados con los consumidores finales y la personalización masiva (Datta, 2022) menciona que el aspecto de la industria 4.0 se habla sobre la generación de grandes volúmenes de datos industriales en la fábrica inteligente de la Industria 4.0 y que para crear valor a partir de los datos, es necesario integrarlos y analizarlos,

preferiblemente de manera automatizada a fin de que las empresas utilicen información extraídas a partir de los datos generados para maximizar los resultados de las decisiones tomadas, a veces analizando datos relacionados con el mantenimiento o vendiendo análisis de datos además de productos convencionales.

El Perú, no está excepto de esta creciente conciencia sobre la importancia de la industrialización de la información y las tecnologías asociadas en la industria manufacturera peruana, sin embargo, aún se necesita una mayor difusión y comprensión de los beneficios y oportunidades que brinda esta transformación digital, algunas empresas en Perú ha comenzado a implementar tecnologías relacionadas con la Industria 4.0, pero en general, la adopción es gradual y se centra principalmente en grandes empresas y sectores específicos, como la minería y la agroindustria. Las pequeñas y medianas empresas (Pymes) enfrentan desafíos adicionales para implementar estas tecnologías debido a restricciones de recursos y conocimientos técnicos (Sumo et al., 2023).

Así mismo se fundamentará la variable optimización de la cadena de suministro; Delke et al. (2023) mencionaron que el aporte de las TI en el Supply Chain es clave para el proceso de optimización y son los diferentes actores de la cadena de suministro, como proveedores, productores y distribuidores, quienes deben de mantener una comunicación eficaz y la colaboración puede reducir los tiempos de respuesta y minimizar los riesgos en la cadena de suministro.

Saravanan et al. (2023) mencionaron que en el proceso de optimización la gestión adecuada de los niveles de inventario es fundamental para evitar excesos o faltantes, de tal forma de explorar cómo las técnicas como el Just-in-Time (JIT) y el control de inventario basado en la demanda contribuyen a la optimización del Supply Chain con la intención de reducir los riesgos en la gestión de abastecimiento; tales como las roturas de abastecimiento por variaciones de la demanda o fenómenos naturales no previstos.

Koszewska (2018) exploró cómo la sostenibilidad ambiental y social, se ha transformado en un factor diferenciador clave en la optimización del Supply Chain a fin de destacar cómo las prácticas sostenibles, el monitoreo constante de la emisión de carbono y la gestión ética de proveedores, pueden mejorar la reputación de una empresa y cumplir con las demandas de los consumidores.

III. METODOLOGÍA

3.1 Tipo y diseño de investigación

3.1.1. Tipo de investigación

La investigación es básica dada que aporta teoría, mediante un proceso de investigación se genera conocimiento (Schwartz, 2017) y se inscribe en el marco del enfoque cuantitativo y tiene un carácter aplicado, ya que sus hallazgos se orientan hacia la resolución de un problema específico.

3.1.2. Diseño de investigación

Además, se clasifica como una investigación de diseño no experimental, puesto que no se realizan manipulaciones de variables; en su lugar, se analizan las variables una vez que los eventos han tenido lugar, lo que se conoce como investigación *expos facto*. Estos planteamientos se alinean con las ideas de Martínez (2020) y encuentran respaldo en los trabajos de Bernal (2010) y Arias (2013).

3.2 Variables y operacionalización

Variable 1: Uso de tecnologías de información

Definición conceptual

El uso de tecnologías de información se refiere al empleo de herramientas, sistemas y recursos tecnológicos, como hardware, software y redes, para adquirir, procesar, almacenar, transmitir y gestionar datos y conocimientos para la toma de decisiones basadas en información, incrementar eficiencia operativa y la productividad en diversas actividades y procesos (Arévalo-Avecillas et al., 2018)

Definición operacional

La operacionalización de la variable uso de las tecnologías de información y la dimensión que mide el nivel de adopción de herramientas tecnológicas, medirá el nivel de la capacidad de adopción de nuevas habilidades tecnológicas de los colaboradores de la empresa en estudio los reactivos números 1,2,3,4.

La operacionalización de la variable uso de las tecnologías de información y la dimensión que mide la capacidad de análisis de datos, a nivel computacional y de infraestructura y software a disposición de los trabajadores, en el estudio los reactivos asociados son números 5,6,7,8.

La operacionalización de la variable uso de las tecnologías de información y la dimensión que mide la capacidad de los trabajadores para poder interpretar la información generada por la variable y tomar decisiones informada, en el estudio los reactivos asociados son números 9,10,11,12,13,14.

Variable 2: Optimización de la Cadena de suministro

Definición Conceptual

Según The Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP) define a la cadena de suministro como todas las acciones vinculadas con el movimiento y cambio de productos, desde la materia prima inicial y transformación de la misma y la entrega al cliente final. Además, implica la administración de información y recursos esenciales para realizar estas acciones de manera efectiva.

Definición operacional

La operacionalización de la variable cadena de suministro y la dimensión que Gestión de indicadores del Gerencia de Operaciones, esta medirá el impacto de los indicadores de productividad y rentabilidad de la empresa, en estudio los reactivos números 15,16,17,18.

La operacionalización de la variable cadena de suministro y la dimensión que mide gestión de la cadena de suministro, esta medirá el impacto en la gestión de la cadena de suministro y la carga laboral en los trabajadores de la empresa en estudio, los reactivos números 19,20,21,22.

La operacionalización de la variable cadena de suministro y la dimensión que mide Gestión de sostenibilidad y circularidad en la industria y como afecta está en la visión sostenible de los colaboradores de la empresa, en el estudio los reactivos asociados son números 23,24,25,26,27.

3.3 Población, muestra, muestreo, y unidad de análisis

3.3.1 Población

Bautista-Díaz et al. (2020) define a la población como el conjunto completo de elementos o individuos que comparten una característica común y que son objeto de estudio en una investigación, basándonos en esta definición nuestra población de estudio está conformada por 161 colaboradores de la empresa.

Tabla 1
Población de estudio

Gerencias funcionales	Número de trabajadores por Gerencia
Gerencia estratégica y Sostenibilidad	4
Gerencia Talento y Desarrollo Organizacional	6
Gerencia Diseño y Desarrollo Negocios	7
Gerencia Técnica Textil	17
Gerencia Comercial	84
Gerencia Aseguramiento de Calidad	18
Gerencia Transformación Digital	11
Gerencia Administración y Finanzas	14
	161

3.3.2. Muestra

La muestra en su totalidad consiste en 161 trabajadores de la empresa, y se aplicaron criterios restrictivos, tanto inclusivos como exclusivos, para lograr una inferencia con un nivel de confianza del 95%. Según los cálculos, se necesitaban al menos 120 participantes, de acuerdo con la tabla de la distribución Normal estándar para inferencia estadística.

Criterios de inclusión

Los criterios de inclusión se basaron en la correcta culminación del cuestionario por parte de los trabajadores.

Criterios de exclusión

Mientras que los criterios de exclusión se aplicaron a los colaboradores que, a pesar de recibir el cuestionario, optaron por no participar en la encuesta.

3.3.3. Muestreo

En este caso, el muestreo se ha aplicado al total de colaboradores que consta de 161 trabajadores esperando que puedan contestar un mínimo de 120 colaboradores ya se busca una inferencia con un nivel de confianza del 95%, Luego, se consideró una muestra dirigida de trabajadores ya que contestaron los participantes fueron voluntarios asegurando que el número de colaboradores fuera mayor al número requerido en la tabla Z de inferencia estadística (120 muestras) para asegurar un nivel de confiabilidad de al menos 95%.

3.3.4. Unidad de análisis

La unidad de análisis en este estudio se definió como cada individuo empleado dentro de su respectiva gerencia funcional que tomó parte en la cumplimentación de los cuestionarios que se distribuyeron de manera virtual.

3.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Técnica

Para obtener los datos necesarios, se recurrió a la técnica de la encuesta, siendo esta la que mejor se adecuó a los objetivos de la recolección de datos; esta actividad se realizó como parte de trabajo de campo.

Instrumentos

Como instrumentos se emplearon cuestionarios respaldados por expertos en el campo, los cuales se distribuyeron electrónicamente a través de la plataforma Google Form a las direcciones de correo de los empleados. Posteriormente, los datos recopilados fueron tabulados por dicha plataforma y posteriormente

transferidos al software SPSS versión 25, donde se llevaron a cabo los análisis descriptivos e inferenciales correspondiente y para validar el instrumento fue necesario en juicio de expertos.

Validez

La validez del instrumento esta referida a lo que realmente el instrumento de recojo de datos posee la potencia de obtener información fidedigna y que refleje ciertamente lo que debe de medir.

Tabla 2
validez de instrumentos por juicio de expertos

	Grado	Decisión
Jueces Expertos	académico	
Dr. Diaz Sanchez Sebastián	Doctor	aplicable
Dr. Huayta Franco Yolanda Josefina	Doctor	aplicable
Dr. Farfan Pimentel Johnny Felix.	Doctor	aplicable

Nota 1 anexo matriz de validación

La fiabilidad del instrumento de se realizó mediante una prueba piloto con la participación de 20 colaboradores y se usó el estadístico alfa de Cronbach, donde se obtuvo para el uso de tecnologías de información un alfa =0,929 y para la optimización de la cadena de suministro se obtuvo alfa=0,960 con un nivel de confiabilidad es aceptable.

3.5 Métodos de análisis de datos

Procedimiento de análisis de datos: Se empleó el método hipotético deductivo para contrastar las hipótesis, siguiendo un análisis cuantitativo que se basa en el principio del falsacionismo de Karl Popper. En este proceso, se sometió la hipótesis nula a pruebas rigurosas.

3.6 Aspectos éticos.

El presente estudio aborda el uso de Tecnologías de la Información (TI) y la mejora de operaciones, los aspectos éticos se convierten en un pilar fundamental. Estos se relacionan con la integridad y legitimidad de la investigación, y abarcan cuestiones morales, de privacidad y un trato equitativo

hacia los participantes y los datos involucrados. Aspectos clave incluyen solicitar el consentimiento informado de los participantes, asegurando que estén completamente informados sobre el propósito de la investigación y los riesgos potenciales. Además, es imperativo garantizar la confidencialidad de los datos recopilados, asegurando que la privacidad de los datos solicitados y minimizando riesgos potenciales. La no maleficencia es esencial para prevenir daños a los participantes, mientras que la beneficencia busca que la investigación aporte valor al conocimiento y beneficie a las operaciones relacionadas con TI. La equidad y justicia son principios esenciales para tratar a todos los participantes de manera justa y distribuir beneficios y riesgos de manera equitativa. En casos relevantes, la revisión ética, a través de comités de ética de la investigación, puede ser necesaria, especialmente cuando se involucran datos sensibles o participantes vulnerables. Estos aspectos éticos son pilares fundamentales para garantizar la conducta responsable y ética en investigaciones relacionadas con TI y la optimización de operaciones, salvaguardando los derechos y la dignidad de los participantes.

IV. RESULTADOS

Estadística descriptiva

Figura 1

Uso de tecnologías de información

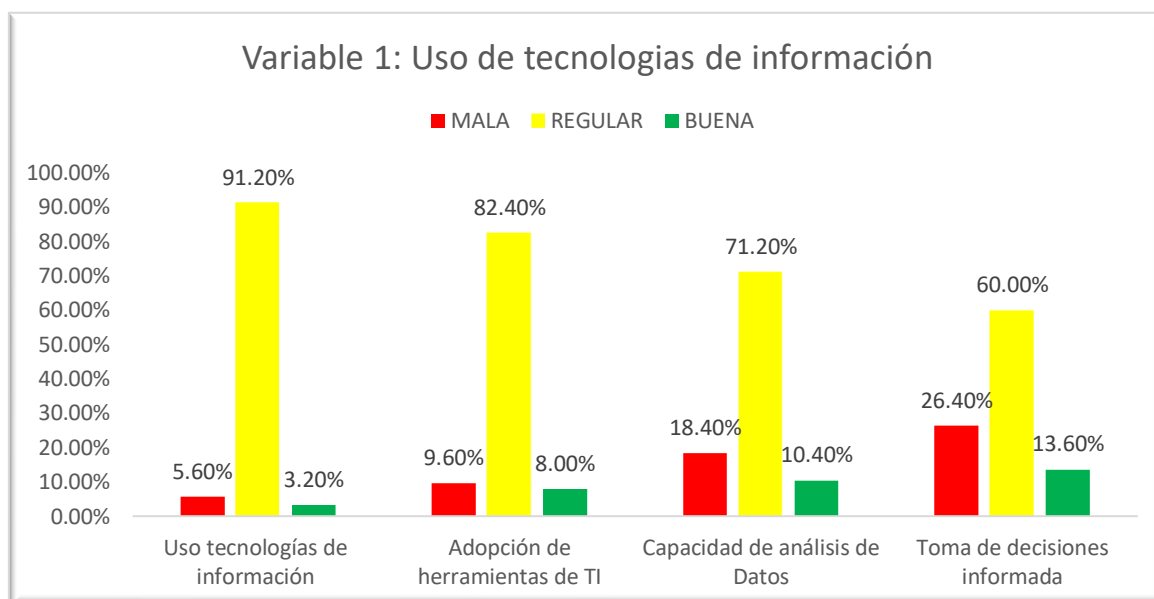


Tabla 3

Frecuencias de la variable uso de las TI

Nivel	V1: Uso tecnologías de información		D1: Adopción de herramientas de ti		D2: Capacidad de análisis de datos		D3: Toma de decisiones informada	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Mala	7	5.60%	12	9.60%	23	18.40%	33	26.40%
Regular	114	91.20%	103	82.40%	89	71.20%	75	60.00%
Buena	4	3.20%	10	8.00%	13	10.40%	17	13.60%
Total	125	100.00%	125	100.00%	125	100.00%	125	100.00%

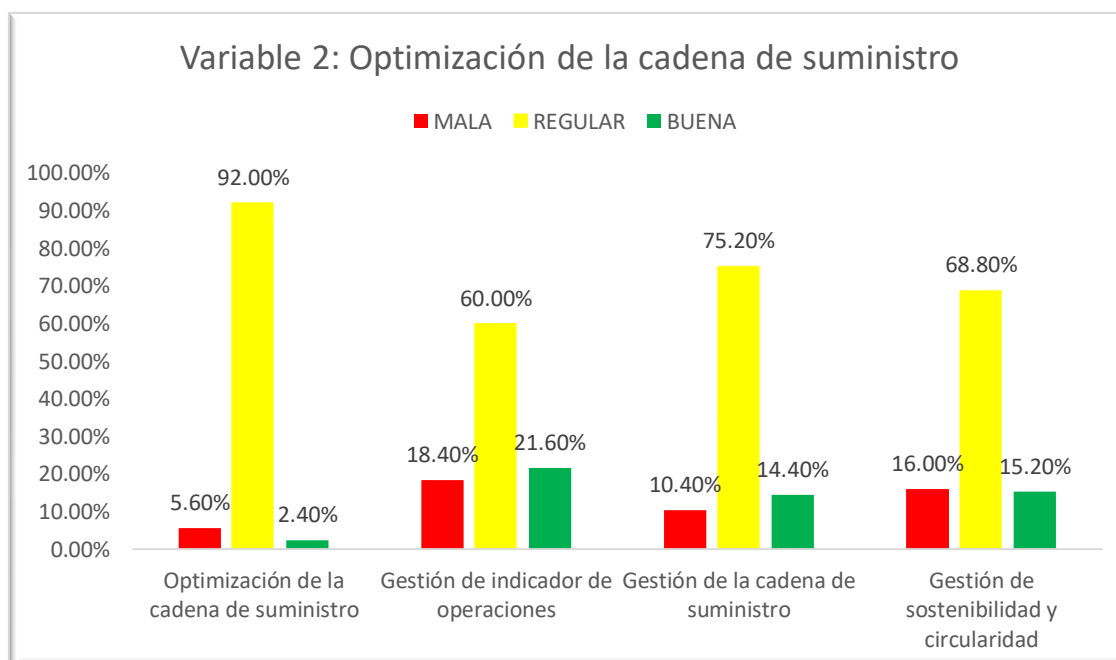
NOTA 2 BASE DE DATOS

Interpretación:

A partir de la Figura 1 y la Tabla 3, se evidencia que del total de encuestados (125 en total), un 5.6% (7 personas) manifiesta que percibe el uso de Tecnologías de la Información (TI) como negativo. Por otro lado, el 91.2% (114 personas) de los encuestados considera que el uso de TI es regular, mientras que un 3.2% (4 personas) lo valora como positivo. Asimismo, se nota que el 9.5% (12 personas) de los encuestados percibe como desfavorable la adopción de herramientas de TI, el 81.7% (103 personas) la evalúa como regular y un 3.2% (4 personas) la considera buena. En relación con la Capacidad de análisis de Datos, el 18.3% (23 personas) la califica como deficiente, el 70.6% (89 personas) la evalúa como regular y el 10.3% (13 personas) la considera buena. Por último, en cuanto a la Toma de decisiones informada, el 26.2% (33 personas) la percibe como mala, el 59.5% (75 personas) como regular y el 13.5% (17 personas) como buena.

Figura 2

Optimización de la cadena de suministro



Nota 3: Base de datos

Tabla 4*Optimización de la cadena de suministro*

Nivel	V2: Optimización de la cadena de suministro		D1: Gestión de indicador de operaciones		D2: Gestión de la cadena de suministro		D:3 Gestión de sostenibilidad y circularidad	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Mala	7	5.60%	23	18.40%	13	10.40%	20	16.00%
Regular	115	92.00%	75	60.00%	94	75.20%	86	68.80%
Buena	3	2.40%	27	21.60%	18	14.40%	19	15.20%
Total	125	100.00%	125	100.00%	125	100.00%	125	100.00%

Interpretación:

A partir de la Figura 2 y la Tabla 4, en relación con la variable de optimización de la cadena de suministro, se puede apreciar que del total de trabajadores encuestados (125 personas), el 5.6% (7 personas) indica que percibe la optimización de la cadena de suministro como negativa. Además, el 92.0% (115 personas) de los encuestados la considera como regular, mientras que el 2.4% (3 personas) la valora como buena. De manera similar, se aprecia que el 18.4% (23 personas) de los encuestados señala que la gestión del indicador de operaciones es mala, el 60.0% (75 personas) la califica como regular y el 21.6% (27 personas) la considera buena. Asimismo, se nota que el 10.4% (13 personas) de los encuestados percibe como deficiente la gestión de la cadena de suministro, el 75.2% (94 personas) la evalúa como regular y el 14.4% (18 personas) la considera buena. Finalmente, se observa que el 16.0% (20 personas) de los encuestados considera que la gestión de sostenibilidad y circularidad es mala, el 68.8% (86 personas) la evalúa como regular y el 15.2% (19 personas) la considera buena.

Tabla 5*Cruce de Variables*

		Nivel	Cadena de suministro			Total
			Mala	Regular	Buena	
Uso tecnologías de información	Mala	Recuento	1	5	1	7
		% del total	0,8%	4,0%	0,8%	5,6%
	Regular	Recuento	6	106	2	114
		% del total	4,8%	84,8%	1,6%	91,2%
	Buena	Recuento	0	4	0	4
		% del total	0,0%	3,2%	0,0%	3,2%
Total	Recuento	7	115	3	125	
	% del total	5,6%	92,0%	2,4%	100,0	

Interpretación

Según los datos proporcionados en la Tabla 5, se observa que un 5.6% (7 personas) de los encuestados señala que el nivel de uso de las TI es considerado como malo. Además, un 0.8% (1 persona) expresa que la Gestión de la cadena de suministro está en un nivel malo; el 4.0% (5 personas) indica que la gestión de la cadena de suministro es regular y el 0.8% (1 persona) manifiesta que está en un nivel bueno.

De los encuestados que indican que el uso de la TI se encuentra en un nivel regular 91.2% (114 personas), un 4.8% (6 personas) afirman que la Gestión de la cadena de suministro está en un nivel malo. El 84.8% (106 personas) sostiene que la gestión de la cadena de suministro es regular, y el 1.6% (2 personas) opina que está en un nivel bueno.

En cuanto al 3.2% (4 personas) de los encuestados que consideran que el uso de la TI está en un nivel bueno, todos ellos manifiestan que la Gestión de la cadena de suministro se encuentra en un nivel regular.

Tabla 6*Cruce de Variable vs Dimensión 1*

			Gestión de los indicadores de operaciones			Total
			Mala	Regular	Buena	
Uso tecnologías de información	Mala	Recuento	1	4	2	7
		% del total	0,8%	3,2%	1,6%	5,6%
	Regular	Recuento	21	69	24	114
		% del total	16,8%	55,2%	19,2%	91,2%
	Buena	Recuento	1	2	1	4
		% del total	0,8%	1,6%	0,8%	3,2%
Total		Recuento	23	75	27	125
		% del total	18,4%	60,0%	21,6%	100,0%

Interpretación

Según los datos presentados en la Tabla 6, se observa que un 5.6% (7 personas) de los encuestados considera que el nivel de uso de la tecnología de información es malo. Además, un 0.8% (1 persona) manifiesta que la gestión de los indicadores de operaciones se encuentra en un nivel malo; el 3.2% (4 personas) indica que está en un nivel regular y el 1.6% (2 personas) expresa que se encuentra en un nivel bueno.

En el caso de aquellos que indican que el uso de la tecnología de información se sitúa en un nivel regular (91.2% o 114 personas), un 16.8% (21 personas) afirma que la gestión de los indicadores de operaciones está en un nivel malo. El 55.2% (69 personas) señala que la gestión de los indicadores de operaciones se encuentra en un nivel regular y el 19.2% (24 personas) manifiesta que está en un nivel bueno.

En cuanto al 3.2% (4 personas) de los encuestados que considera que el uso de la tecnología de información es bueno, el 0.8% (1 persona) sostiene que la gestión de los indicadores de operaciones está en un nivel malo; el 1.6% (2 personas) manifiesta que está en un nivel regular y el 0.8% (1 persona) opina que se encuentra en un nivel bueno.

Tabla 7*Cruce de Variable vs Dimensión 2*

			Gestión de la cadena de suministro			Total
			Mala	Regular	Buena	
Uso tecnologías de información	Mala	Recuento	1	5	1	7
		% del total	0,8%	4,0%	0,8%	5,6%
	Regular	Recuento	12	85	17	114
		% del total	9,6%	68,0%	13,6%	91,2%
	Buena	Recuento	0	4	0	4
		% del total	0,0%	3,2%	0,0%	3,2%
Total		Recuento	13	94	18	125
		% del total	10,4%	75,2%	14,4%	100,0%

Interpretación

De acuerdo con la información presentada en la Tabla 7, se evidencia que el 5.6% (7 personas) de los encuestados sostiene que el nivel de uso de la tecnología de información es percibido como malo. Además, un 0.8% (1 persona) indica que la gestión de la cadena de suministro se encuentra en un nivel malo; el 4.0% (5 personas) manifiesta que está en un nivel regular y el 0.8% (1 persona) expresa que está en un nivel bueno.

En relación con el 91.2% (114 personas) de los encuestados que considera que el uso de la tecnología de información está en un nivel regular, un 9.6% (12 personas) menciona que la gestión de la cadena de suministro está en un nivel malo. El 68.0% (85 personas) afirma que la gestión de la cadena de suministro se encuentra en un nivel regular, mientras que el 13.6% (17 personas) sostiene que está en un nivel bueno.

Por último, en el caso del 3.2% (4 personas) de los encuestados que indica que el uso de la tecnología de información es bueno, el 3.2% (4 personas) manifiesta

que la gestión de la cadena de suministro se sitúa en un nivel regular, y no se menciona ninguna percepción negativa o positiva adicional en este grupo.

Tabla 8

Cruce de la variable vs Dimensión 3

			Gestión de sostenibilidad y circularidad			Total
			Mala	Regular	Buena	
Uso tecnologías de información	Mala	Recuento	1	3	3	7
		% del total	0,8%	2,4%	2,4%	5,6%
	Regular	Recuento	19	80	15	114
		% del total	15,2%	64,0%	12,0%	91,2%
	Buena	Recuento	0	3	1	4
		% del total	0,0%	2,4%	0,8%	3,2%
Total		Recuento	20	86	19	125
		% del total	16,0%	68,8%	15,2%	100,0%

Interpretación

Con base en la información proporcionada en la Tabla 8, se observa que el 5.6% (7 personas) de los encuestados indica que el nivel de uso de las TI se percibe como malo. Asimismo, un 0.8% (1 persona) manifiesta que la gestión de sostenibilidad y circularidad se encuentra en un nivel malo; el 2.4% (3 personas) menciona que está en un nivel regular y el 2.4% (3 personas) expresa que se sitúa en un nivel bueno.

En relación con el 91.2% (114 personas) de los encuestados que considera que el uso de las TI está en un nivel regular, un 15.2% (19 personas) afirma que la gestión de sostenibilidad y circularidad se encuentra en un nivel malo. El 64.0% (80 personas) sostiene que la gestión de sostenibilidad y circularidad está en un nivel regular, mientras que el 12.0% (15 personas) indica que está en un nivel bueno.

Finalmente, en el caso del 3.2% (4 personas) de los encuestados que indica que el uso de las TI es bueno, el 2.4% (3 personas) manifiesta que la

gestión de sostenibilidad y circularidad se sitúa en un nivel regular, y un 0.8% (1 persona) expresa que está en un nivel bueno.

4.1 Estadística inferencial

Pruebas de normalidad

Se lleva a cabo la prueba de normalidad de las variables con el fin de analizar si los datos exhiben una distribución normal. (Otzen et al. 2017) explicaron que esta prueba es un procedimiento estadístico que permite evaluar si un grupo de datos persigue una distribución normal. Su propósito es evaluar si es apropiado aplicar métodos estadísticos paramétricos, los cuales presuponen una distribución específica. La hipótesis nula (H_0) establece que los datos provienen de una distribución normal, mientras que la hipótesis alternativa (H_a) plantea que los datos no siguen una distribución normal.

Tabla 9

Normalidad de datos

	Kolmogorov-Smirnov ^a		
	Estadístico	Gl	Sig.
Uso tecnologías de información	,476	125	,000
Adopción de herramientas de TI	,419	125	,000
Capacidad de análisis de Datos	,376	125	,000
Toma de decisiones informada	,318	125	,000
Cadena de suministro	,489	125	,000
Gestión de los Indicadores de operaciones	,304	125	,000
Gestión de la cadena de suministro	,388	125	,000
Gestión de sostenibilidad y circularidad	,346	125	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Interpretación:

Según los resultados presentes en la Tabla 9, el valor p de 0.000 es menor que el nivel de significancia establecido en 0.05. En consecuencia, se

rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_a). Esto indica que no hay evidencia de que los datos sigan una distribución normal. Por lo tanto, se optará por realizar una prueba no paramétrica en lugar de un enfoque paramétrico. En este caso, se empleará el coeficiente Rho de Spearman para llevar a cabo el análisis.

Contrastación de las hipótesis

Hipótesis general planteada:

Hipótesis nula (H_0): No hay una relación significativa entre la utilización de TI y la optimización de la cadena de suministro en una empresa textil exportadora en el Perú para el año 2023.

Hipótesis alternativa (H_g): Existe una relación significativa entre la utilización de TI y la optimización de la cadena de suministro en una empresa textil exportadora en el Perú para el año 2023

Tabla 10

Correlación entre uso de tecnologías de información y optimización de cadena de suministro

		Optimización de la cadena de suministro	
Rho de Spearman	Uso tecnologías de información	Coeficiente de correlación	-,007
		Sig. (bilateral)	,940
		N	125

NOTA 4 BASE DE DATOS

En la Tabla 10 se observa que los encuestados perciben que el uso de la TI no incrementa la optimización de la cadena de suministro, más por el contrario ay un pequeño rezago, por lo que se infiere que ay una relación inversa escasa, de -0.007, igualmente, no se observa una relación significativa entre las variables, ya que el valor p es igual a 0.940, superando el umbral de 0.05. En consecuencia, se descarta la hipótesis de investigación y se acepta la hipótesis nula.

Hipótesis Específica 1

Hipótesis nula (Ho): No hay una relación significativa entre el uso de TI y la gestión de indicadores de operaciones en una empresa textil exportadora del Perú para el año 2023.

Hipótesis alternativa (HE1): Existe una relación significativa entre el uso de TI y la gestión de indicadores de operaciones en una empresa textil exportadora del Perú para el año 2023.

Tabla 11

Correlación de uso de TI y la gestión de indicadores de operaciones

		Gestión de los Indicadores de operaciones	
Rho de Spearman	Uso tecnologías de información	Coeficiente de correlación	-,039
		Sig. (bilateral)	,668
		N	125

NOTA 5 BASE DE DATOS

En la tabla 11 se observa que los encuestados manifiestan que el uso de la TI no incrementa la gestión de los indicadores de operaciones, más por el contrario ay un retroceso bajo, por lo que se infiere que ay una relación inversa baja, de -0.039, de igual manera, no se evidencia una relación significativa entre las variables, ya que el valor p es igual a 0.668, superando el umbral de 0.05. Por lo tanto, se descarta la hipótesis específica y se acepta la hipótesis nula.

Hipótesis específica 2

Hipótesis nula (Ho): No hay una relación significativa entre el uso de la TI y la gestión de la cadena de suministro en una empresa textil exportadora del Perú para el año 2023.

Hipótesis específica (H.E.2): Existe una relación significativa entre el uso de la TI y la gestión de la cadena de suministro en una empresa textil exportadora del Perú para el año 2023.

Tabla 12

Correlación entre Uso de TI y la Gestión de la cadena de suministro.

		Gestión de la cadena de suministro	
		Coefficiente de correlación Sig. (bilateral)	,005
Rho de Spearman	Uso tecnologías de información		,954
		N	125

NOTA 6 BASE DE DATOS

En la tabla 12 se observa que los encuestados manifiestan que el uso de la TI no incrementa la gestión de la cadena de suministro, se observa muy bajo avance, por lo que se infiere que ay una relación muy baja, de 0.005, Del mismo modo, no se observa una relación significativa entre las variables, ya que el valor p es igual a 0.954, superando el umbral de 0.05. Por lo tanto, se descarta la hipótesis específica y se acepta la hipótesis nula.

Hipótesis específica 3

Hipótesis nula (Ho): No hay una relación significativa entre el uso de tecnologías de información y la gestión de sostenibilidad y circularidad en una empresa textil exportadora del Perú para el año 2023.

Hipótesis específica (H.E.3): Existe una relación significativa entre el uso de tecnologías de información y la gestión de sostenibilidad y circularidad en una empresa textil exportadora del Perú para el año 2023.

Tabla 13

Correlación de Uso de TI y la gestión de sostenibilidad y circularidad

		Gestión de sostenibilidad y circularidad	
		Coeficiente de correlación	-,051
Rho de Spearman	Uso tecnologías de información	Sig. (bilateral)	,573
		N	125

NOTA 7 BASE DE DATOS

En la tabla 13 se observa que los encuestados manifiestan que el alto uso de la TI no incrementa la gestión de sostenibilidad y circularidad, más por el contrario ay un retroceso bajo, por lo que se infiere que ay una relación inversa baja, de -.051, así mismo no existe relación significativa entre las variables, dado que el P valor es igual al 0.573 mayor a 0.05. por lo tanto, se rechaza la hipótesis específica y se acepta la hipótesis nula.

V. DISCUSIÓN

Hipótesis principal:

En este estudio, los colaboradores encuestados sostienen la percepción de que la utilización de TI no conduce a una mejora en la optimización de la cadena de suministro, indicando incluso un ligero retroceso en el mismo, ($\beta = -0.007$; $p = 0.940 > 0.05$). Sin embargo, este resultado contradice estudios previos que enfocan las empresas como unidad de análisis y muestran impactos positivos de la inversión en TI en la rentabilidad y el rendimiento sostenible.

El estudio de Arévalo-Avecillas et al. (2018) destaca que la inversión en TI tiene un impacto positivo en la rentabilidad a largo plazo, sugiriendo mejoras significativas en compras, tiempos de entrega y rentabilidad empresarial. Mientras que Alathamneh et al. (2023) encuentra que la implementación de tecnologías de transformación digital tiene un impacto positivo en el rendimiento sostenible de las empresas.

La discrepancia entre los resultados de este estudio y los estudios previos sugiere una posible limitación en la perspectiva. Los estudios anteriores se centran en resultados empresariales y sostenibilidad, sin embargo, este estudio plantea la importancia de considerar al factor humano como pieza clave en la implementación de tecnologías.

Es relevante considerar el enfoque del estudio de Esperanza et al. (2022), que destaca la gestión del cambio como crucial en las organizaciones modernas. Este estudio propone estrategias para superar la resistencia al cambio, resaltando la participación de los empleados, una comunicación efectiva y relaciones positivas como elementos clave. Además, destaca que entender el origen de la resistencia es clave para combatirla.

Se sugiere que la discrepancia en los resultados podría deberse a la falta de consideración del nivel de preparación de los colaboradores en aspectos como resiliencia, habilidades blandas, comunicación efectiva y reconversión laboral. La inversión en tecnologías puede ser significativa, pero sin la preparación y adaptación del personal, los beneficios pueden no materializarse plenamente.

En consecuencia, este estudio abre una nueva discusión sobre la importancia de evaluar el nivel de preparación de los colaboradores al implementar tecnologías de la información. La gestión del cambio, según Esperanza et al. (2022), se presenta como un elemento crucial para asegurar que la introducción de novedades, como las TI, sea efectiva y tenga un impacto positivo en la optimización de la cadena de suministro.

Los resultados de la hipótesis específica 1 ($\rho = -0.039$; $p = 0.668 > 0.05$) indican que, según la percepción de los participantes que la implementación de TI no conduce a un mejoramiento en la gestión de los indicadores de operaciones, sino que sugiere un descenso ligero. Este hallazgo se contrapone a los planteamientos de, quienes destacan la importancia de las TI, como el Just-in-Time (JIT) y el control de inventario basado en la demanda, en la optimización de la cadena de suministro.

La discrepancia entre estos resultados puede deberse a la perspectiva de análisis. Mientras que el estudio presente se enfoca en la percepción de los participantes sobre la relación entre la implementación de TI y la gestión de indicadores de operaciones, Saravanan et al. (2023) considera que el uso de tecnologías potentes y técnicas específicas contribuye significativamente a la optimización de la cadena de suministro.

Es relevante considerar la teoría de la gestión del conocimiento y la perspectiva de Nonaka et al. (1995), que sugieren que el conocimiento tácito y explícito dentro de una organización es fundamental para la mejora continua. En este contexto, la implementación de TI no solo debe considerarse como una herramienta técnica, sino como un medio para facilitar la gestión y compartición efectiva del conocimiento.

La falta de una relación estadísticamente significativa en este estudio podría indicar que la percepción de los participantes no refleja completamente el impacto real de la implementación de TI en la gestión de indicadores de operaciones. Es posible que la eficacia de las tecnologías de información en este contexto dependa de la forma en que se integren en los procesos operativos y de cómo se gestione el conocimiento resultante.

En conclusión, este estudio destaca la importancia de considerar no solo la implementación de tecnologías, sino también cómo se gestiona y comparte el conocimiento en el contexto operativo. Futuras investigaciones podrían explorar más a fondo la relación entre la implementación de TI, la gestión del conocimiento y el desempeño de los indicadores de operaciones, considerando el papel crucial que juega el factor humano en este proceso.

La hipótesis específica 2 ($\rho = 0.005$; $p = 0.954 > 0.05$) sugiere que la intensa utilización de TI no conduce a un aumento significativo en la gestión de la cadena de suministro. Los participantes expresan un progreso muy limitado, indicando una relación débil de 0.005. Sin embargo, los resultados revelan que no hay una relación estadísticamente significativa, ya que el valor p es considerablemente alto, 0.954, superando el umbral crítico de 0.05. Por lo tanto, la hipótesis específica es rechazada, y se acepta la hipótesis nula.

Contrastando estos resultados, el estudio de Yan et al. (2021) se enfoca en la optimización de la logística y la gestión de la cadena de suministro en la producción textil en Uzbekistán. El artículo destaca la importancia de optimizar los procesos logísticos para reducir costos, proponiendo un modelo matemático de optimización para la ubicación de empresas textiles. El estudio concluye que la optimización de los costos del Supply Chain en la industria textil puede reducir los costos entre un 10% y un 40%.

La discrepancia entre la percepción de los participantes en la hipótesis específica 2 y los resultados del estudio de Yan et al. sugiere una discrepancia interesante. Mientras los participantes ven un progreso limitado con la intensa utilización de TI en la gestión de la cadena de suministro, el estudio empírico indica que la optimización, particularmente a través de modelos matemáticos, puede generar ahorros sustanciales.

Una teoría relevante para abordar esta discrepancia podría ser la Teoría de la Innovación, que sugiere que la adopción de nuevas tecnologías puede requerir tiempo antes de que sus beneficios se materialicen plenamente. En este caso, la intensa utilización de TI podría estar en una etapa inicial, y los participantes pueden no haber experimentado aún los beneficios completos en la gestión de la cadena de suministro.

Además, la teoría de la optimización de costos en el Supply Chain respalda los resultados del estudio de Yan et al. (2021) subrayando la importancia de estrategias efectivas para reducir costos y mejorar la eficiencia logística.

En resumen, esta discusión resalta la necesidad de considerar el tiempo y la implementación adecuada de las tecnologías en la evaluación de su impacto. También sugiere que la percepción de progreso limitado entre los participantes puede no reflejar completamente el potencial beneficio que las TI podrían tener en la gestión de la cadena de suministro.

El análisis de la hipótesis específica 3 ($\rho = -0.051$; $p = 0.573 > 0.05$), en el estudio revela una percepción negativa entre los participantes respecto a la relación entre la alta utilización de TI y la gestión de sostenibilidad y circularidad. Los resultados sugieren un retroceso ligero, respaldado por una relación inversa baja de -0.051 . Además, se concluye que no existe una relación estadísticamente significativa, ya que el valor p supera el umbral crítico de 0.05 , llevando al rechazo de la hipótesis específica y la aceptación de la hipótesis nula.

El artículo de Alathamneh et al. (2023) complementa este análisis al evaluar el impacto de la transformación digital en el rendimiento sostenible de las empresas. La metodología se basó en datos recopilados de libros de investigación y cuestionarios distribuidos a empleados de empresas industriales en Jordania. Los resultados enfocaron la atención en factores clave de la transformación digital, como sistemas ciberfísicos, fábricas inteligentes, big data, evaluando su impacto en el rendimiento sostenible.

En contraste con la hipótesis específica 3, los resultados del estudio de Alathamneh et al. (2023) indican un impacto positivo significativo ($\rho = 0.742$; $p = 0.025 < 0.05$) de la implementación de tecnologías de transformación digital en el rendimiento sostenible de las empresas. Estas tecnologías, como sistemas ciberfísicos, IoT y big data, se asocian con una mayor eficiencia, mejor control y acceso a información valiosa, contribuyendo así a la mejora del rendimiento empresarial.

La divergencia entre la percepción de los participantes en la hipótesis específica 3 y los resultados del estudio de Alathamneh et al. (2023) plantea

interrogantes importantes. Puede sugerir que, aunque los empleados perciben un retroceso ligero en la gestión de sostenibilidad y circularidad con la alta utilización de TI, la implementación específica de tecnologías de transformación digital aborda efectivamente estas preocupaciones.

Este contraste destaca la complejidad de la relación entre la utilización de TI y el rendimiento sostenible, sugiriendo que la percepción subjetiva de los participantes podría no reflejar completamente el impacto real de las tecnologías de transformación digital en la sostenibilidad empresarial. La teoría emergente de Alathamneh et al. (2023) ofrece una perspectiva más positiva, indicando que estas tecnologías son cruciales para mejorar la eficiencia y, por ende, el rendimiento sostenible.

En última instancia, esta discusión destaca la necesidad de una comprensión más profunda y matizada de cómo la adopción de tecnologías, en particular las de transformación digital, influye en la sostenibilidad y la percepción de los empleados. Además, subraya la importancia de integrar teorías y resultados empíricos para obtener un panorama de mayor visibilidad de la relación entre la tecnología y el rendimiento sostenible en el contexto empresarial

VI. CONCLUSIONES

Primera conclusión:

Al evaluar el objetivo general, se concluye que no hay una correlación entre las variables de uso de tecnologías de información y optimización de una cadena de suministro, esto en base al parámetro de prueba RS ($\rho = -0.070$; $p = 0.94 > 0.05$), esto amerita rechazar la hipótesis de trabajo, en tal sentido no podemos inferir que el mayor uso de tecnologías de información por parte de los trabajadores se relacione con la optimización de la cadena de suministro. El resultado de la hipótesis general sugiere que la percepción de los participantes respecto al impacto de la Tecnología de la Información en la optimización de la cadena de suministro es variada. Mientras algunos estudios Saravanan et al. (2023) destacan beneficios significativos, los hallazgos actuales indican percepciones negativas, como retrocesos leves y progresos limitados.

Segunda conclusión:

Evaluando el objetivo específico 1 se demuestra que no existe una relación entre la variable uso de tecnologías de información y la dimensión gestión de los indicadores de operaciones, esto en base al parámetro de prueba RS ($\rho = -0.039$; $p = 0.668 > 0.05$), esto amerita rechazar la hipótesis de trabajo, en tal sentido no podemos inferir que el mayor uso de tecnologías de información por parte de los trabajadores se relacione con la gestión de los indicadores de operaciones. Las conclusiones resaltan la necesidad de adoptar enfoques personalizados al implementar TI en la gestión de indicadores de operaciones. No hay una solución única, y las empresas deben adaptar estrategias tecnológicas según sus propias características, considerando la resistencia al cambio y el nivel de preparación de sus colaboradores.

Tercera conclusión:

Evaluando el objetivo específico 2 se demuestra que no existe una correlación entre las variables evaluadas, uso de tecnologías de información y gestión de la cadena de suministro, esto en base al parámetro de prueba RS ($\rho = 0.005$; $p = 0.954$), esto amerita rechazar la hipótesis de trabajo, en tal sentido no podemos inferir que el mayor uso de tecnologías de información por parte

de los trabajadores se relacione con la gestión de la cadena de suministro, La evidencia de retrocesos ligeros y progresos limitados subraya la importancia de la gestión del conocimiento en el proceso de implementación de TI. La optimización de la cadena de suministro no solo depende de la adopción de tecnologías, sino también de cómo se gestiona y comparte el conocimiento generado.

Cuarta conclusión:

Evalutando el objetivo específico 3 se demuestra que no existe una correlación entre las variables evaluadas, uso de tecnologías de información y gestión de sostenibilidad y circularidad, esto en base al parámetro de prueba RS ($\rho = 0.051$; $p=0.573$), esto amerita rechazar la hipótesis de trabajo, en tal sentido no podemos inferir que el mayor uso de TI por parte de los trabajadores se relacione con la gestión de sostenibilidad y circularidad. Se observa una contradicción significativa con estudios anteriores, como el de Arévalo-Avecillas et al. (2018) que resaltan el impacto positivo de las Tecnologías de la Información en la rentabilidad y el rendimiento sostenible de las empresas. Estas discrepancias resaltan la necesidad de considerar factores específicos de cada industria y contexto organizacional al interpretar los resultados.

VII. RECOMENDACIONES

Primera recomendación:

La primera recomendación resalta la importancia de trabajar en la cultura de información. Se sugiere que la Gerencia General implemente programas de formación y sensibilización para los colaboradores, enfocándose en la comprensión y adaptación a las tecnologías de información. Este enfoque integral permitirá que la inversión en ERPs y otras tecnologías sea respaldada por una fuerza laboral capacitada y comprometida ya que este estudio abre una nueva discusión sobre la preparación del factor humano en la era de la transformación digital. La inversión en habilidades blandas, resiliencia y comunicación efectiva se presenta como un aspecto crucial para medir el verdadero impacto de la TI en la cadena de suministro.

Segunda recomendación:

La segunda recomendación dirigida a los gerentes de áreas funcionales destaca la necesidad de crear espacios de entendimiento entre las diferentes áreas de trabajo. Se sugiere implementar reuniones interdepartamentales regulares para compartir conocimientos y destacar el impacto positivo de la correcta generación de datos en la toma de decisiones. Esta iniciativa puede mejorar la colaboración y la eficiencia operativa. También se recomienda a los gerentes funcionales realicen evaluaciones periódicas del impacto de las TI en la cadena de abastecimiento. Estas evaluaciones pueden incluir mediciones cuantitativas de indicadores clave de rendimiento y encuestas de percepción de los colaboradores. Esto permitirá ajustes continuos en la estrategia tecnológica para lograr una optimización efectiva.

Tercera recomendación:

A los empleados se les aconseja comprender que la tecnología es una presencia duradera y que es esencial llevar a cabo un proceso de actualización de las habilidades técnicas. Se les insta a impulsar la familiarización con diversas herramientas tecnológicas y a agregar valor por medio de su conocimiento en cada proceso, reconociendo su papel como parte integral de la empresa. Dada la resistencia previamente identificada al cambio organizacional, se sugiere que

las empresas implementen estrategias efectivas de gestión del cambio al introducir nuevas tecnologías. La participación de los empleados, una comunicación clara y relaciones positivas pueden facilitar la superación de la resistencia, promoviendo así una transición más fluida hacia la optimización de la cadena de suministro.

Cuarta recomendación:

La cuarta recomendación se orienta hacia futuros investigadores académicos, instándolos a considerar el factor humano en la implementación, medición y mejora de herramientas de tecnologías de información. Se sugiere explorar temas como resiliencia, habilidades blandas, comunicación efectiva y reconversión laboral de los colaboradores en sus investigaciones. La inclusión de estos aspectos permitirá una comprensión del impacto psicológico y social de la tecnología en el entorno laboral, impulsando el avance del conocimiento en el campo. Las recomendaciones resaltan la necesidad de adoptar enfoques personalizados al implementar TI en la Supply Chain de la empresa, subrayando que no hay una solución única y que las estrategias tecnológicas deben adaptarse considerando la resistencia al cambio y el nivel de preparación de los colaboradores.

REFERENCIAS

- Alathamneh, F. F., & Al-Hawary, S. I. S. (2023). Impact of digital transformation on sustainable performance. *International Journal of Data and Network Science*, 7(2), 911–920. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2022.12.020>
- Arévalo-Avecillas, D., Nájera-Acuña, S., & Piñero, E. A. (2018). The influence of the implementation of information technologies in the productivity of service companies. *información tecnológica*, 29(6), 199–212. <https://doi.org/10.4067/S0718-07642018000600199>
- Bautista-Díaz, M. L., Victoria-Rodríguez, E., Vargas-Estrella, L. B., & Hernández-Chamosa, C. C. (2020). Pruebas estadísticas paramétricas y no paramétricas: su clasificación, objetivos y características. *Educación y Salud Boletín Científico Instituto de Ciencias de La Salud Universidad Autónoma Del Estado de Hidalgo*, 9(17), 78–81. <https://doi.org/10.29057/icsa.v9i17.6293>
- Bordeleau, F.-E., Mosconi, E., & Antonio De Santa-Eulalia, L. (2018). *Business Intelligence in Industry 4.0: State of the art and research opportunities*. 1. <http://hdl.handle.net/10125/50383>
- Cotta, D., Klink, L., Alten, T., & Al Madhoun, B. (2023). How do supply chain managers perceive the relationship between resilience and sustainability practices? An exploratory study. *Business Strategy and the Environment*, 32(6), 3737–3751. <https://doi.org/10.1002/bse.3325>
- Datta, P. M. (2022). Global technology management 4.0: Concepts and cases for managing in the 4th industrial revolution. In *Global Technology Management 4.0: Concepts and Cases for Managing in the 4th Industrial Revolution*. Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-96929-5>
- Delke, V., Schiele, H., Buchholz, W., & Kelly, S. (2023). Implementing Industry 4.0 technologies: Future roles in purchasing and supply management. *Technological Forecasting and Social Change*, 196, 122847. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122847>

- Esperanza, M., Duque, L., Restrepo De Ocampo, L. E., & López Velásquez, G. L. (2022). Opposition to change in Modern Organizations. *Scientia et Technica Año XVIII*, 18(1), 1–96.
- Iglesias-Pradas, S., Pascual-Miguel, F., Chaparro-Peláez, J., & Hernández-García, Á. (n.d.). *The influence of workplace characteristics in the adoption of mobile ICTs among organizations*.
- Koszevska, M. (2018). Circular Economy - Challenges for the Textile and Clothing Industry. *Autex Research Journal*, 18(4), 337–347.
<https://doi.org/10.1515/aut-2018-0023>
- Ortiz, J., Bancovich Erquínigo, A., Candia Chávez, T., Huayanay Palma, L., & Salas Bacalla, J. (2023). Método de aplicación de la herramienta Value Stream Mapping para aumentar la competitividad en una empresa textil y de confecciones. *Industrial Data*, 26(1), 33–61.
<https://doi.org/10.15381/idata.v26i1.22874>
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio Sampling Techniques on a Population Study. In *Int. J. Morphol* (Vol. 35, Issue 1).
- Reyes Pérez, M. D., Gómez Fuertes, A., & Ramos Farroñán, E. V. (2021). Challenges of human talent management in times of the covid 19 pandemic | Desafíos De La Gestión Del Talento Humano En Tiempos De Pandemia Covid 19. *Universidad y Sociedad*, 13(6), 232–236.
- Saravanan, S., Chakraborty, P. S., Nallusamy, S., & Kumar, V. (2023). A Proposed Model for Productivity Improvement by Implementation of Lean Manufacturing Techniques in a Textile Industry. *SSRG International Journal of Mechanical Engineering*, 10(8), 31–48.
<https://doi.org/10.14445/23488360/IJME-V10I8P104>
- Sewpersadh, N. S. (2023). Disruptive business value models in the digital era. In *Journal of Innovation and Entrepreneurship* (Vol. 12, Issue 1). Springer Science and Business Media Deutschland GmbH.
<https://doi.org/10.1186/s13731-022-00252-1>

- Sumo, P. D., Alimo, P. K., Agyeman, S., Sumo, D. Z., Cai, L., & Ji, X. (2023). RESEARCH OPPORTUNITIES IN TEXTILE REVERSE LOGISTICS: A SYSTEMATIC REVIEW. *Logforum*, 19(2), 303–315.
<https://doi.org/10.17270/J.LOG.2023.841>
- Valderrama, E. S. (2021). A review for Peru of the relationship among unemployment, underemployment and production. In *Revista Finanzas y Política Económica* (Vol. 13, Issue 2, pp. 473–511). Universidad Católica de Colombia. <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v13.n2.2021.8>
- Valdez, C. (2020). *Estrategias de exportación al mercado norteamericano (Caso productos textiles peruanos)*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional Mayor de San Marcos]. Lima, Perú.
<https://hdl.handle.net/20.500.12672/16740>
- Yan, X., Madjidov, S., & Halepoto, H. (2021). Optimisation in the logistics and management of supply chains in production by textile enterprises. *Tekstilec*, 64(3), 197–205. <https://doi.org/10.14502/Tekstilec2021.64.197-205>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia

TITULO: USO DE LAS TECNOLOGIAS DE INFORMACION Y LA GESTION DE OPERACIONES EN UN TRADER TEXTIL DEL PERÚ 2023*

Autor: Nilo Rolando Rivas Agala

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variables	Dimensiones	Indicadores	Metodología
<p>Problema general. ¿En que medida las Tecnologías de la información se relacionan con la gestión de la cadena de suministros en un trader textil del Perú?</p>	<p>Objetivo general. Determinar en que medida las Tecnologías de la información se relaciona con la gestión de la cadena de suministro en un trader textil del Perú</p>	<p>Hipótesis general. Hg: Existe relación significativa entre las tecnologías de la información y la gestión de operaciones en un trader textil del Perú</p>	<p>Uso de las Tecnologías de la información</p>	<p>D1. Adopción de herramientas de tecnologías de información:</p>	<p>*Porcentaje de procesos de la cadena de abastecimiento automatizados. *Porcentaje de proveedores integrados a la TI de la empresa</p>	<p>Tipo Básica. Nivel Correlacional. Método: Hipotético, deductivo. Población: trabajadores de una empresa textil exportadora en el año 2023 ubicada en Surco-Lima. Muestra: 125 trabajadores de la empresa</p>
				<p>D2. Capacidad de análisis de datos.</p>	<p>*Nivel de inversión en TI *Inversión en capacitación de personal operativo en TI</p>	
<p>Problema específico 1. ¿En qué medida las Tecnologías de la información se relacionan con los indicadores de gestión desde la cadena de suministro en un trader textil del Perú?</p>	<p>Objetivo específico 1. Determinar en que medida las Tecnologías de la información se relaciona con los indicadores de gestión de operaciones en un trader textil del Perú.</p>	<p>Hipótesis específica 1. Hg: Las tecnologías de la información se relaciona significativamente con el los indicadores de gestión de de operaciones en un trader textil del Perú</p>		<p>D3. Toma de decisiones informada:</p>	<p>*Porcentaje de reducción en costos de producción basados en análisis de datos *Precisión del pronóstico de la demanda</p>	
<p>Problema específico 2. ¿En que medida el Tecnologías de la información Gestiona la cadena de suministro en un trader textil en el Peru?</p>	<p>Objetivo específico 2. Determinar en que medida las Tecnologías de la información Gestiona la cadena de suministro en un trader textil en el Peru.</p>	<p>Hipotesis específica 2. Hg: las tecnologías de la informacion se relaciona significativamente con la gestion de la cadena de suministro en un trader textil en el Peru?</p>	<p>Cadena de suministro</p>	<p>D1. Gestion de indicadores de operaciones</p>	<p>*Eficiencia en la gestión del proceso *Eficiencia en la gestión de inventario *Porcentaje de decisiones operativas basadas en datos y análisis</p>	
<p>Problema específico 3. ¿En que medida las Tecnologías de la informacion se relaciona con la gestion de sostenibilidad y circularidad en un trader textil en el Perú?</p>	<p>Objetivo específico 3. Determinar en que medida Tecnologías de la informacion se relaciona con la gestion de sostenibilidad y circularidad en un trader textil en el Perú</p>	<p>Hipotesis específica 3. Hg: las tecnologías de la informacion se relaciona significativamente con la gestion de isostenibilidad y circularidad en un trader textil en el Perú?</p>		<p>D2. Gestión de la cadena de suministro:</p>	<p>*Porcentaje de pedidos rastreables en tiempo real *Tiempo promedio para generar informes de análisis de la cadena de abastecimiento *Porcentaje de proveedores estratégicos con integración electrónica de datos (EDI) para una comunicación más eficiente</p>	
				<p>D3. Gestión de sosteibilidad y circularidad</p>	<p>*Reducción de la huella de carbono en la cadena de suministro en comparación con el año anterior. *Cumplimiento con regulaciones y estándares de sostenibilidad en la cadena de suministro.</p>	

Anexo 2: Matriz de operacionalización

VARIABLE 1: USO DE TECNOLOGIAS DE INFORMACION

VARIABLE de estudio	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	REACTIVOS	ESCALA DE MEDICIÓN
Uso de tecnologías de la información	El uso de tecnologías de información se refiere al empleo de herramientas, sistemas y recursos tecnológicos, como hardware, software y redes, para adquirir, procesar, almacenar, transmitir y gestionar datos y conocimientos con el fin de mejorar la toma de decisiones, la eficiencia operativa y la productividad en diversas actividades y procesos (Arévalo-Ávecillas et al., 2018)	la definición operacional constituye la estructura en la que se dimensiona la variable en este estudio, cuenta con 3 componentes; adopción de herramientas de TI(a); Capacidad de análisis de datos (b); Toma de decisiones informada(c)	Adopción de herramientas de tecnologías de información	*Porcentaje de procesos de la cadena de abastecimiento automatizados. *Porcentaje de proveedores integrados a la TI de la empresa	1,2,3,4,5	Escala ordinal de Likert; Totalmente en desacuerdo(1); En desacuerdo(2) Neutral(3) De acuerdo(4) Totalmente de acuerdo (5)
			Capacidad de análisis de datos	*Nivel de inversión en TI *Inversión en capacitación de personal operativo en TI	6,7,8,9	
			Toma de decisiones informada	*Porcentaje de reducción en costos de producción basados en análisis de datos *Precisión del pronóstico de la demanda	10,11,12,13	

Anexo 3: Instrumento de recojo de datos

Estimados colaboradores la presente encuesta tiene como objetivo poder recabar información de las diferentes áreas funcionales, sobre la percepción de los colaboradores de la empresa acerca del uso de TI en la optimización de la cadena de suministro, considerando el uso de las TI en nuestro desempeño laboral, y la integración hacia nuestros socios estratégicos. La encuesta consta de 27 enunciados de selección múltiple bajo el formato de escala Likert, donde se considera que tan de acuerdo estas con dicha afirmación del enunciado

ESCALAS DEL FORMATO LIKERT	1. Totalmente en desacuerdo	2. En desacuerdo	3. Neutral	4. De acuerdo	5. Totalmente de acuerdo
VALORACION	1	2	3	4	5

VARIABLE 1: "USO DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN"

<i>Dimensión 1: Capacidad de adopción de herramientas de tecnologías de información</i>		1	2	3	4	5
1	La automatización de procesos en nuestra cadena de abastecimiento, habilitada por la TI, ha demostrado ser fundamental para mejorar la eficiencia y la precisión en la gestión de inventario.					
2	La inversión en tecnologías de información es una prioridad estratégica para nuestra empresa, y estamos comprometidos a mantener nuestras soluciones de TI actualizadas y eficientes para respaldar nuestra cadena de abastecimiento.					
3	La eficiencia en la gestión de inventario ha mejorado de manera notoria desde que implementamos la TI en nuestros procesos de cadena de abastecimiento.					
4	La eficiencia en la gestión del proceso productivo ha mejorado de manera notoria desde que implementamos la TI en nuestros procesos de cadena de abastecimiento.					
5	La visibilidad en tiempo real de los pedidos a lo largo de toda la cadena de abastecimiento es una ventaja clave que nos proporciona la TI, lo que facilita la toma de decisiones y el seguimiento de los envíos.					
<i>Dimensión 2: Medición de la capacidad de análisis de datos de la empresa</i>		1	2	3	4	5
6	Los pronósticos de demanda basados en análisis de datos son altamente precisos y nos permiten anticipar las necesidades del mercado de manera efectiva, lo que influye en nuestras estrategias de cadena de abastecimiento.					
7	Generamos informes de análisis de cadena de abastecimiento de manera ágil, lo que facilita la toma de decisiones informadas y nos permite responder con rapidez a las cambiantes condiciones del mercado.					

8	Las estrategias basadas en análisis de datos han resultado en una reducción significativa en los costos de producción, lo que se traduce en una mayor rentabilidad para nuestra empresa.					
9	Nuestra capacidad de análisis de datos ha mejorado la eficiencia en la gestión de la cadena de abastecimiento, lo que se refleja en una mayor eficiencia en nuestros procesos y en la satisfacción de nuestros clientes.					
<i>Dimensión: 3 Toma de decisiones informadas de la empresa</i>		1	2	3	4	5
10	La mayoría de nuestras decisiones operativas se basan en datos y análisis en lugar de en intuiciones o suposiciones, lo que contribuye a la efectividad de nuestras estrategias de cadena de abastecimiento.					
11	Tomamos decisiones relacionadas con la cadena de abastecimiento con rapidez y eficiencia, lo que nos permite adaptarnos ágilmente a las cambiantes condiciones del mercado y satisfacer las demandas de nuestros clientes.					
12	Hemos implementado varias mejoras en la cadena de abastecimiento como resultado directo de decisiones basadas en datos y análisis, lo que ha impulsado la eficiencia y la calidad de nuestros procesos.					
13	Hemos observado una disminución notable en los errores en la toma de decisiones desde la implementación de la TI en la cadena de abastecimiento, lo que ha mejorado nuestra competitividad y eficacia.					

VARIABLE 2 " OPTIMIZACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTRO”

<i>Dimensión 1: Nivel de gestión de los indicadores de operaciones</i>		1	2	3	4	5
1	En nuestra empresa, la TI ha permitido una mejora significativa en la confiabilidad (ON-TIME) en los tiempos de entrega de nuestros pedidos.					
2	En nuestra empresa, la TI ha permitido una mejora significativa en la calidad requerida (QC) por nuestros clientes en la entrega de sus pedidos					
3	En nuestra empresa la TI ha permitido reducción notoria en el tiempo de entrega de desarrollos de producto y definición de materiales, lo que ha contribuido a aminorar nuestros tiempos de entrega (lead Time)					
<i>Dimensión 2: Gestión de la cadena de abastecimiento</i>		1	2	3	4	5
4	La integración electrónica de datos (EDI) con nuestros proveedores ha mejorado significativamente la eficiencia en nuestra cadena de abastecimiento, permitiéndonos compartir información de manera más efectiva y reducir errores en la comunicación.					
5	Los proveedores han expresado un alto nivel de satisfacción con nuestra colaboración y visibilidad en la cadena de abastecimiento, lo que ha fortalecido nuestras relaciones comerciales y la confiabilidad en el suministro.					
6	La TI ha facilitado la incorporación de proveedores certificados en materia de legislación laboral y socialmente responsables en nuestra cadena de abastecimiento.					
7	Desde la implementación de la TI, hemos logrado reducir de manera significativa los costos de transporte de productos terminados, lo que ha contribuido a mejorar nuestra rentabilidad.					
8	La cantidad de productos defectuosos o rechazados en la cadena de abastecimiento se ha reducido notablemente debido a la TI, lo que mejora la calidad de nuestros productos y minimiza los reclamos del cliente.					
9	Nuestra empresa es altamente ágil en la gestión de la cadena de abastecimiento y responde eficazmente a cambios en la demanda o condiciones del mercado, lo que nos permite adaptarnos rápidamente a nuevas circunstancias.					

<i>Dimensión 3: Gestión de sostenibilidad y circularidad</i>		1	2	3	4	5
10	La TI ha facilitado la incorporación de materias primas y componentes sostenibles o reciclados en nuestra cadena de abastecimiento, demostrando nuestro compromiso con la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental.					
11	Hemos observado una reducción significativa en la huella de carbono de nuestra cadena de abastecimiento desde la implementación de la TI, lo que refleja nuestro esfuerzo por reducir el impacto ambiental.					
12	Utilizamos envases y embalajes ecoamigables en nuestros envíos como resultado de la TI, lo que demuestra nuestro compromiso con prácticas de envío sostenibles.					
13	La cantidad de residuos enviados a vertederos en nuestra cadena de abastecimiento se ha reducido significativamente gracias a la TI, lo que contribuye a la gestión responsable de los desechos.					
14	Cumplimos de manera consistente con las regulaciones y estándares de sostenibilidad en nuestra cadena de abastecimiento textil, asegurando nuestro compromiso con prácticas éticas y ambientalmente responsables.					

A continuación, los resultados de la prueba alfa de Cronbach para las 2 variables

1. Uso de tecnologías de información

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,929	12

2. optimización de la cadena de suministro

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
,960	17

Anexo 4: Ficha técnica de instrumentos

Ficha técnica del instrumento 1: Nombre: Cuestionario sobre Uso de tecnologías de información

Autor: Nilo Rolando Rivas Ayala

Año: 2023

Lugar: Lima; en una empresa textil exportadora ubicada en Surco.

Objetivo: Determinar la relación entre las variables uso de tecnologías de información y la optimización de la cadena de suministro

Administración: Individual

Rango de aplicación: trabajadores en planilla, de nivel técnico hasta gerentes funcionales.

Tiempo de duración: 15 min.

Contenido: El cuestionario tiene 13 ítems La escala y el índice es: Escala de Likert, (1) Totalmente en desacuerdo, (2) En desacuerdo, (3) Neutral (4). De acuerdo, (5). Totalmente de acuerdo

Ficha técnica del instrumento 2: Cuestionario sobre la optimización de la cadena de suministro

Autor: Nilo Rolando Rivas Ayala

Año: 2023

Lugar: Lima; en una empresa textil exportadora ubicada en Surco.

Objetivo: Determinar la relación entre las variables uso de tecnologías de información y la optimización de la cadena de suministro

Administración: Individual

Rango de aplicación: trabajadores en planilla, de nivel técnico hasta gerentes funcionales.

Tiempo de duración: 15 min.

Contenido: El cuestionario tiene 14 ítems La escala y el índice es: Escala de Likert, (1) Totalmente en desacuerdo, (2) En desacuerdo, (3) Neutral (4). De acuerdo, (5). Totalmente de acuerdo

Anexo 5: Base de datos prueba piloto: Uso de tecnologías de información

N°	Capacidad de adopción de herramientas de tecnologías de información					<i>Medición de la capacidad de análisis de datos de la empresa</i>				Toma de decisiones informadas de la empresa			
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13
1	5	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4
2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	4	4	4	3	4	5	4	3	4	3	4	4
5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
6	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3
7	4	4	4	4	5	5	5	5	5	4	4	4	4
8	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4
9	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4
10	5	5	5	4	4	5	4	4	2	4	2	4	4
11	4	4	2	4	3	2	3	2	4	3	3	1	1
12	5	5	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4
13	4	4	3	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4
14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
16	5	5	5	5	4	4	5	4	4	4	4	4	4
17	3	4	4	2	2	2	2	2	4	2	3	3	3
18	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3
19	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20	5	5	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

Base de datos prueba piloto: Optimización de la cadena de suministro

N°	Mide el nivel de gestión de los indicadores de operaciones			Gestión de la cadena de abastecimiento						Gestión de sostenibilidad y circularidad				
	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14
1	4	4	4	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4
2	4	4	4	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	4
3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
4	4	5	5	4	4	3	4	4	4	4	5	5	4	5
5	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4
6	3	3	3	3	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3
7	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3
8	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3
9	3	3	3	4	4	2	2	3	2	3	3	3	4	4
10	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4
11	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2
12	4	4	4	4	3	4	4	4	4	3	1	5	4	3
13	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
14	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
16	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	4	4
17	3	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	2	3	2
18	4	4	4	3	4	4	3	3	4	3	3	3	4	4
19	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
20	3	3	3	4	4	4	3	3	4	4	3	3	4	4

Anexo 6: Evaluación por juicio de expertos

Cuestionario: Uso de tecnologías de información

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “Uso de tecnologías de información”. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer pedagógico. Agradezco su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Dr. Yolanda Josefina Huayta Franco
Grado profesional:	Maestría () Doctor (x)
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (x) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Metodología de la Investigación Científica
Institución donde labora:	Universidad César Vallejo
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (x)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Docente de metodología de la investigación, construcción de instrumentos.

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Uso de tecnologías de información
Autor(es)	Nilo Rolando Rivas Ayala
Año de publicación:	2021
Administración:	Individual o colectiva.
Tiempo de aplicación:	15 minutos aproximadamente.
Ámbito de aplicación:	Trabajadores de una empresa textil exportadora
Significación:	El instrumento está compuesto de 3 dimensiones y, 13 ítems. Su objetivo es recolectar información acerca de la percepción sobre el uso de tecnologías de información en la empresa textil exportadora, con 5 opciones de respuestas: 1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Neutral 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo

4. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Dimensión	Subescala	Definición
El uso de tecnologías de información se refiere al empleo de herramientas, sistemas y recursos tecnológicos, como hardware, software y redes, para adquirir, procesar, almacenar, transmitir y gestionar datos y conocimientos con el fin de mejorar la toma de decisiones, la eficiencia operativa y la productividad en diversas actividades y procesos (Arévalo-Avecillas et al., 2018)	Adopción de herramientas de tecnologías de información	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de procesos de la cadena de abastecimiento automatizados. • Porcentaje de proveedores integrados a la TI de la empresa 	Esta dimensión esta relacionada con la capacidad de la empresa de adoptar herramientas de tecnología de información, esta capacidad esta relacionada a: <ul style="list-style-type: none"> • Soporte en hardware • Soporte en software • Capacidad de comunicación digital entre los proveedores y a la empresa.
	Capacidad de análisis de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de inversión en TI. • Inversión en capacitación de personal operativo en TI 	La dimensión hace referencia la capacidad de la empresa para invertir en TI, inversiones tanto en: <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de herramientas de TI. • Capacitación al personal de manera continua en el uso herramientas de TI.
	Toma de decisiones informada.	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de reducción en costos de producción basados en 	En cuanto a esta dimensión, se mide el uso de las herramientas de TI y el impacto en la toma de decisiones de la empresa.

		análisis de datos • Precisión del pronóstico de la demanda	Esta tiene diferentes formas de ser medidas como: • Reducción de inventarios en base a una toma de decisión informada. • Reducción de tiempos muertos entre procesos. • Plan de gestión de calidad, con indicadores en línea.
--	--	---	--

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario “Uso de tecnologías de información”, Creado por Nilo Rolando Rivas Ayala, en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel (X)	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. Totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) (1)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo) (2)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel) (3)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (4)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.

RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio (1)	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel (2)	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel (3)	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel (4)	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

1. No cumple con el criterio (1)
2. Bajo Nivel (2)
3. Moderado nivel (3)
4. Alto nivel (4)

Dimensiones del instrumento:

Primera dimensión: Adopción de herramientas de tecnologías de información

Objetivos de la Dimensión: Medir el nivel en que se encuentra la empresa en el uso de tecnologías de información.

Subescalas	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Situación de la TI y Nivel de inversión en TI	La automatización de procesos en nuestra cadena de abastecimiento, habilitada por la TI, ha demostrado ser fundamental para mejorar la eficiencia y la precisión en la gestión de inventario.	4	4	4	
	La inversión en tecnologías de información es una prioridad estratégica para nuestra empresa, y estamos comprometidos a mantener nuestras soluciones de TI actualizadas y eficientes para respaldar nuestra cadena de abastecimiento.	4	4	4	

Eficiencia de gestión de proveedores integrados a la TI de la empresa	La eficiencia en la gestión de inventario ha mejorado de manera notoria desde que implementamos la TI en nuestros procesos de cadena de abastecimiento.	4	4	4	
	La eficiencia en la gestión del proceso productivo ha mejorado de manera notoria desde que implementamos la TI en nuestros procesos de cadena de abastecimiento.	4	4	4	
	La visibilidad en tiempo real de los pedidos a lo largo de toda la cadena de abastecimiento es una ventaja clave que nos proporciona la TI, lo que facilita la toma de decisiones y el seguimiento de los envíos.	4	4	4	

Segunda dimensión: Capacidad de análisis de Datos

- **Objetivos de la Dimensión:** medir la capacidad de análisis de datos, tanto en de los proveedores como nuestros, identificando distorsiones en el flujo productivo.

Porcentaje de procesos de la cadena de abastecimiento automatizados.	Los pronósticos de demanda basados en análisis de datos son altamente precisos y nos permiten anticipar las necesidades del mercado de manera efectiva, lo que influye en nuestras estrategias de cadena de abastecimiento.	4	4	4	
	Generamos informes de análisis de cadena de abastecimiento de manera ágil, lo que facilita la toma de decisiones informadas y nos permite responder con rapidez a las cambiantes condiciones del mercado.	4	4	4	
	Las estrategias basadas en análisis de datos han resultado en una reducción significativa en los costos de producción, lo que se traduce en una mayor rentabilidad para nuestra empresa.	4	4	4	

	Nuestra capacidad de análisis de datos ha mejorado la eficiencia en la gestión de la cadena de abastecimiento, lo que se refleja en una mayor eficiencia en nuestros procesos y en la satisfacción de nuestros clientes.	4	4	4	
--	--	---	---	---	--

Tercera dimensión: Toma de decisiones informada

- **Objetivos de la Dimensión:** medir en nivel de toma de decisiones de la empresa y la calidad de los resultados generados.

*Porcentaje de reducción en costos de producción por toma de decisiones basadas en análisis de datos	La mayoría de nuestras decisiones operativas se basan en datos y análisis en lugar de en intuiciones o suposiciones, lo que contribuye a la efectividad de nuestras estrategias de cadena de abastecimiento.	4	4	4	
	Tomamos decisiones relacionadas con la cadena de abastecimiento con rapidez y eficiencia, lo que nos permite adaptarnos ágilmente a las cambiantes condiciones del mercado y satisfacer las demandas de nuestros clientes.	4	4	4	
	Hemos implementado varias mejoras en la cadena de abastecimiento como resultado directo de decisiones basadas en datos y análisis, lo que ha impulsado la eficiencia y la calidad de nuestros procesos.	4	4	4	
	Hemos observado una disminución notable en los errores en la toma de decisiones desde la implementación de la TI en la cadena de abastecimiento, lo que ha mejorado nuestra competitividad y eficacia.	4	4	4	

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta: Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en

McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003). Ver: <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.



Firma del Experto Informante

Dra. Yolanda Josefina,
Huayta Franco

Cuestionario: Uso de tecnologías de información

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “Uso de tecnologías de información”. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer pedagógico. Agradezco su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Dr. Sanchez Diaz, Sebastian
Grado profesional:	Maestría () Doctor (x)
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (x) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Metodología de la Investigación Científica
Institución donde labora:	Universidad César Vallejo
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (x)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Docente de metodología de la investigación, construcción de instrumentos.

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Uso de tecnologías de información
Autor(es)	Nilo Rolando Rivas Ayala

Año de publicación:	2021
Administración:	Individual o colectiva.
Tiempo de aplicación:	15 minutos aproximadamente.
Ámbito de aplicación:	Trabajadores de una empresa textil exportadora
Significación:	El instrumento está compuesto de 3 dimensiones y, 13 ítems. Su objetivo es recolectar información acerca de la percepción sobre el uso de tecnologías de información en la empresa textil exportadora, con 5 opciones de respuestas: 1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Neutral 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo

4. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Dimensión	Subescala	Definición
El uso de tecnologías de información se refiere al empleo de herramientas, sistemas y recursos tecnológicos, como hardware, software y redes, para adquirir, procesar, almacenar, transmitir y gestionar datos y conocimientos con el fin de mejorar la toma de decisiones, la eficiencia operativa y la productividad en diversas actividades	Adopción de herramientas de tecnologías de información	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de procesos de la cadena de abastecimiento automatizados. • Porcentaje de proveedores integrados a la TI de la empresa 	Esta dimensión está relacionada con la capacidad de la empresa de adoptar herramientas de tecnología de información, esta capacidad está relacionada a: <ul style="list-style-type: none"> • Soporte en hardware • Soporte en software • Capacidad de comunicación digital entre los proveedores y a la empresa.

y procesos (Arévalo-Avecillas et al., 2018)	Capacidad de análisis de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de inversión en TI. • Inversión en capacitación de personal operativo en TI 	<p>La dimensión hace referencia la capacidad de la empresa para invertir en TI, inversiones tanto en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de herramientas de TI. • Capacitación al personal de manera continua en el uso herramientas de TI.
	Toma de decisiones informada.	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de reducción en costos de producción basados en análisis de datos • Precisión del pronóstico de la demanda 	<p>En cuanto a esta dimensión, se mide el uso de las herramientas de TI y el impacto en la toma de decisiones de la empresa. Esta tiene diferentes formas de ser medidas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducción de inventarios en base a una toma de decisión informada. • Reducción de tiempos muertos entre procesos. • Plan de gestión de calidad, con indicadores en línea.

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario “Uso de tecnologías de información”, Creado por Nilo Rolando Rivas Ayala, en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel (X)	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. Totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) (1)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo) (2)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel) (3)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (4)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio (1)	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel (2)	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel (3)	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel (4)	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

1. No cumple con el criterio (1)
2. Bajo Nivel (2)
3. Moderado nivel (3)
4. Alto nivel (4)

Dimensiones del instrumento:

Primera dimensión: Adopción de herramientas de tecnologías de información

Objetivos de la Dimensión: Medir el nivel en que se encuentra la empresa en el uso de tecnologías de información.

Subescalas	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Situación de la TI y Nivel de inversión en TI	La automatización de procesos en nuestra cadena de abastecimiento, habilitada por la TI, ha demostrado ser fundamental para mejorar la eficiencia y la precisión en la gestión de inventario.	4	4	4	
	La inversión en tecnologías de información es una prioridad estratégica para nuestra empresa, y estamos comprometidos a mantener nuestras soluciones de TI actualizadas y eficientes para respaldar nuestra cadena de abastecimiento.	4	4	4	
Eficiencia de gestión de proveedores integrados a la TI de la empresa	La eficiencia en la gestión de inventario ha mejorado de manera notoria desde que implementamos la TI en nuestros procesos de cadena de abastecimiento.	4	4	4	
	La eficiencia en la gestión del proceso productivo ha mejorado de manera notoria desde que implementamos la TI en nuestros procesos de cadena de abastecimiento.	4	4	4	
	La visibilidad en tiempo real de los pedidos a lo largo de toda la cadena de abastecimiento es una ventaja clave que nos proporciona la TI, lo que facilita la toma de decisiones y el seguimiento de los envíos.	4	4	4	

Segunda dimensión: Capacidad de análisis de Datos

- **Objetivos de la Dimensión:** medir la capacidad de análisis de datos, tanto en de los proveedores como nuestros, identificando distorsiones en el flujo productivo.

Porcentaje de procesos de la cadena de abastecimiento automatizados.	Los pronósticos de demanda basados en análisis de datos son altamente precisos y nos permiten anticipar las necesidades del mercado de manera efectiva, lo que influye en nuestras estrategias de cadena de abastecimiento.	4	4	4	
	Generamos informes de análisis de cadena de abastecimiento de manera ágil, lo que facilita la toma de decisiones informadas y nos permite responder con rapidez a las cambiantes condiciones del mercado.	4	4	4	
	Las estrategias basadas en análisis de datos han resultado en una reducción significativa en los costos de producción, lo que se traduce en una mayor rentabilidad para nuestra empresa.	4	4	4	
	Nuestra capacidad de análisis de datos ha mejorado la eficiencia en la gestión de la cadena de abastecimiento, lo que se refleja en una mayor eficiencia en nuestros procesos y en la satisfacción de nuestros clientes.	4	4	4	

Tercera dimensión: Toma de decisiones informada

- **Objetivos de la Dimensión:** medir en nivel de toma de decisiones de la empresa y la calidad de los resultados generados.

*Porcentaje de reducción en costos de producción por toma de decisiones basadas en análisis de datos	La mayoría de nuestras decisiones operativas se basan en datos y análisis en lugar de en intuiciones o suposiciones, lo que contribuye a la efectividad de nuestras estrategias de cadena de abastecimiento.	4	4	4	
	Tomamos decisiones relacionadas con la cadena de abastecimiento con rapidez y eficiencia, lo que nos permite adaptarnos ágilmente a las cambiantes condiciones del mercado y satisfacer las demandas de nuestros clientes.	4	4	4	
	Hemos implementado varias mejoras en la cadena de abastecimiento como resultado directo de decisiones basadas en datos y análisis, lo que ha impulsado la eficiencia y la calidad de nuestros procesos.	4	4	4	
	Hemos observado una disminución notable en los errores en la toma de decisiones desde la implementación de la TI en la cadena de abastecimiento, lo que ha mejorado nuestra competitividad y eficacia.	4	4	4	

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta: Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003). Ver:

<https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Firma del experto investigador
Dr. Sanchez Diaz, Sebastián
(ORCID: 0000-0002-0099-7694)

Cuestionario: Uso de tecnologías de información

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “Uso de tecnologías de información”. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer pedagógico. Agradezco su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Dr. Farfan Pimentel, Johnny Felix
Grado profesional:	Maestría () Doctor (x)
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (x) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Metodología de la Investigación Científica
Institución donde labora:	Universidad César Vallejo
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (x)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Docente de metodología de la investigación, construcción de instrumentos.

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Uso de tecnologías de información
Autor(es)	Nilo Rolando Rivas Ayala
Año de publicación:	2021
Administración:	Individual o colectiva.
Tiempo de aplicación:	15 minutos aproximadamente.
Ámbito de aplicación:	Trabajadores de una empresa textil exportadora

Significación:	<p>El instrumento está compuesto de 3 dimensiones y, 13 ítems. Su objetivo es recolectar información acerca de la percepción sobre el uso de tecnologías de información en la empresa textil exportadora, con 5 opciones de respuestas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Neutral 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo
----------------	--

4. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Dimensión	Subescala	Definición
El uso de tecnologías de información se refiere al empleo de herramientas, sistemas y recursos tecnológicos, como hardware, software y redes, para adquirir, procesar, almacenar, transmitir y gestionar datos y conocimientos con el fin de mejorar la toma de decisiones, la eficiencia operativa y la productividad en diversas actividades y procesos (Arévalo-Avecillas et al., 2018)	Adopción de herramientas de tecnologías de información	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de procesos de la cadena de abastecimiento automatizados. • Porcentaje de proveedores integrados a la TI de la empresa 	<p>Esta dimensión está relacionada con la capacidad de la empresa de adoptar herramientas de tecnología de información, esta capacidad está relacionada a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soporte en hardware • Soporte en software • Capacidad de comunicación digital entre los proveedores y a la empresa.
	Capacidad de análisis de datos	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel de inversión en TI. • Inversión en capacitación de personal operativo en TI 	La dimensión hace referencia la capacidad de la empresa para invertir en TI, inversiones tanto en:

			<ul style="list-style-type: none"> • Implementación de herramientas de TI. • Capacitación al personal de manera continua en el uso herramientas de TI.
	Toma de decisiones informada.	<ul style="list-style-type: none"> • Porcentaje de reducción en costos de producción basados en análisis de datos • Precisión del pronóstico de la demanda 	<p>En cuanto a esta dimensión, se mide el uso de las herramientas de TI y el impacto en la toma de decisiones de la empresa. Esta tiene diferentes formas de ser medidas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Reducción de inventarios en base a una toma de decisión informada. • Reducción de tiempos muertos entre procesos. • Plan de gestión de calidad, con indicadores en línea.

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario “Uso de tecnologías de información”, Creado por Nilo Rolando Rivas Ayala, en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel (X)	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. Totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) (1)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo) (2)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel) (3)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (4)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio (1)	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel (2)	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel (3)	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel (4)	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

1. No cumple con el criterio (1)
2. Bajo Nivel (2)
3. Moderado nivel (3)
4. Alto nivel (4)

Dimensiones del instrumento:

Primera dimensión: Adopción de herramientas de tecnologías de información

Objetivos de la Dimensión: Medir el nivel en que se encuentra la empresa en el uso de tecnologías de información.

Subescalas	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Situación de la TI y Nivel de inversión en TI	La automatización de procesos en nuestra cadena de abastecimiento, habilitada por la TI, ha demostrado ser fundamental para mejorar la eficiencia y la precisión en la gestión de inventario.	4	4	4	
	La inversión en tecnologías de información es una prioridad estratégica para nuestra empresa, y estamos comprometidos a mantener nuestras soluciones de TI actualizadas y eficientes para respaldar nuestra cadena de abastecimiento.	4	4	4	
Eficiencia de gestión de proveedores integrados a la TI de la empresa	La eficiencia en la gestión de inventario ha mejorado de manera notoria desde que implementamos la TI en nuestros procesos de cadena de abastecimiento.	4	4	4	
	La eficiencia en la gestión del proceso productivo ha mejorado de manera notoria desde que implementamos la TI en nuestros procesos de cadena de abastecimiento.	4	4	4	
	La visibilidad en tiempo real de los pedidos a lo largo de toda la cadena de abastecimiento es una ventaja clave que nos proporciona la TI, lo que facilita la toma de decisiones y el seguimiento de los envíos.	4	4	4	

Segunda dimensión: Capacidad de análisis de Datos

- **Objetivos de la Dimensión:** medir la capacidad de análisis de datos, tanto en de los proveedores como nuestros, identificando distorsiones en el flujo productivo.

Porcentaje de procesos de la cadena de abastecimiento automatizados.	Los pronósticos de demanda basados en análisis de datos son altamente precisos y nos permiten anticipar las necesidades del mercado de manera efectiva, lo que influye en nuestras estrategias de cadena de abastecimiento.	4	4	4	
	Generamos informes de análisis de cadena de abastecimiento de manera ágil, lo que facilita la toma de decisiones informadas y nos permite responder con rapidez a las cambiantes condiciones del mercado.	4	4	4	
	Las estrategias basadas en análisis de datos han resultado en una reducción significativa en los costos de producción, lo que se traduce en una mayor rentabilidad para nuestra empresa.	4	4	4	
	Nuestra capacidad de análisis de datos ha mejorado la eficiencia en la gestión de la cadena de abastecimiento, lo que se refleja en una mayor eficiencia en nuestros procesos y en la satisfacción de nuestros clientes.	4	4	4	

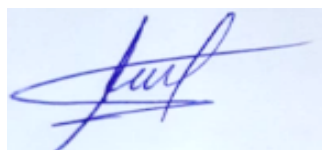
Tercera dimensión: Toma de decisiones informada

- **Objetivos de la Dimensión:** medir en nivel de toma de decisiones de la empresa y la calidad de los resultados generados.

Porcentaje de reducción en costos de producción por toma de decisiones basadas en análisis de datos	La mayoría de nuestras decisiones operativas se basan en datos y análisis en lugar de en intuiciones o suposiciones, lo que contribuye a la efectividad de nuestras estrategias de cadena de abastecimiento.	4	4	4	
	Tomamos decisiones relacionadas con la cadena de abastecimiento con rapidez y eficiencia, lo que nos permite adaptarnos ágilmente a las cambiantes condiciones del mercado y satisfacer las demandas de nuestros clientes.	4	4	4	
	Hemos implementado varias mejoras en la cadena de abastecimiento como resultado directo de decisiones basadas en datos y análisis, lo que ha impulsado la eficiencia y la calidad de nuestros procesos.	4	4	4	
	Hemos observado una disminución notable en los errores en la toma de decisiones desde la implementación de la TI en la cadena de abastecimiento, lo que ha mejorado nuestra competitividad y eficacia.	4	4	4	

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta: Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en

McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003). Ver: <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.



Firma del experto investigador
Dr. Farfan Pimentel, Johnny Felix.
(ORCID: 0000-0001-6109-4416)

Cuestionario: Optimización de la cadena de suministro

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “Optimización de la cadena de suministro”. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer pedagógico. Agradezco su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Dr. Yolanda Josefina Huayta Franco
Grado profesional:	Maestría () Doctor (x)
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (x) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Metodología de la Investigación Científica
Institución donde labora:	Universidad César Vallejo
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (x)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Docente de metodología de la investigación, construcción de instrumentos.

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Optimización de la cadena de suministro
Autor(es)	Nilo Rolando Rivas Ayala
Año de publicación:	2023
Administración:	Individual o colectiva.
Tiempo de aplicación:	15 minutos aproximadamente.

Ámbito de aplicación:	Trabajadores de una empresa textil exportadora
Significación:	El instrumento está compuesto de 3 dimensiones y, 14 ítems. Su objetivo es recolectar información acerca de la percepción sobre el uso de tecnologías de información en la empresa textil exportadora, con 5 opciones de respuestas: 1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Neutral 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo

4. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Dimensión	Subescala	Definición
según The Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP), La cadena de suministro comprende todas las actividades relacionadas con el flujo y transformación de bienes, desde la materia prima inicial y la fabricación, hasta la distribución al cliente final, así como la gestión de la información y los recursos necesarios para llevar a cabo estas actividades de manera eficiente.	Gestión de indicadores de operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Evolución de los indicadores de operaciones. 	Esta dimensión está relacionada con la gestión de operaciones de la empresa, esta se mide por <ul style="list-style-type: none"> • Pedidos a tiempo (on Time) • Tiempo de atención de pedido (lead time) • % despacho real (in full)
	Gestión de la cadena de suministro	<ul style="list-style-type: none"> • Medir la eficiencia de la gestión de la cadena de suministro 	La dimensión hace referencia la capacidad de Gestión de la cadena de suministro, y se mide en: <ul style="list-style-type: none"> • Integración TI de la cadena. • Fidelidad de la cadena.
	Gestión de sostenibilidad y circularidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Medir el nivel de adopción 	En cuanto a esta dimensión, se mide como

		de la normativa internacional para la sostenibilidad de los productos y procesos en la empresa.	afronta la empresa los retos de sostenibilidad y circularidad, esto se mide: <ul style="list-style-type: none"> • Mediante la huella hídrica • Mediante la huella de carbono.
--	--	---	---

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario “Uso de tecnologías de información”, Creado por Nilo Rolando Rivas Ayala, en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel (X)	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. Totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) (1)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo) (2)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel) (3)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (4)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio (1)	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel (2)	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.

	3. Moderado nivel (3)	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel (4)	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

1. No cumple con el criterio (1)
2. Bajo Nivel (2)
3. Moderado nivel (3)
4. Alto nivel (4)

Dimensiones del instrumento:

Primera dimensión: Adopción de herramientas de tecnologías de información

Objetivos de la Dimensión: Medir el nivel en que se encuentra la empresa en el uso de tecnologías de información.

Subescalas	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Evolución de los indicadores de operaciones	En nuestra empresa, la TI ha permitido una mejora significativa en la confiabilidad (ON-TIME) en los tiempos de entrega de nuestros pedidos.	4	4	4	
	En nuestra empresa, la TI ha permitido una mejora significativa en la calidad requerida (QC) por nuestros clientes en la entrega de sus pedidos	4	4	4	
	En nuestra empresa la TI ha permitido reducción notoria en el tiempo de entrega de desarrollos de producto y definición de materiales, lo que ha contribuido a aminorar nuestros tiempos de entrega (lead Time)	4	4	4	

Segunda dimensión: Gestión de la cadena de suministro.

- **Objetivos de la Dimensión:** Medir la eficiencia de los actores de la cadena de suministro.

Medir la eficiencia de la gestión de la cadena de suministro	La integración electrónica de datos (EDI) con nuestros proveedores ha mejorado significativamente la eficiencia en nuestra cadena de abastecimiento, permitiéndonos compartir información de manera más efectiva y reducir errores en la comunicación.	4	4	4	4
	Los proveedores han expresado un alto nivel de satisfacción con nuestra colaboración y visibilidad en la cadena de abastecimiento, lo que ha fortalecido nuestras relaciones comerciales y la confiabilidad en el suministro.	4	4	4	4
	La TI ha facilitado la incorporación de proveedores certificados en materia de legislación laboral y socialmente responsables en nuestra cadena de abastecimiento.	4	4	4	4
	Desde la implementación de la TI, hemos logrado reducir de manera significativa los costos de transporte de productos terminados, lo que ha contribuido a mejorar nuestra rentabilidad.	4	4	4	4
	La cantidad de productos defectuosos o rechazados en la cadena de abastecimiento se ha reducido notablemente debido a la TI, lo que mejora la calidad de nuestros productos y minimiza los reclamos del cliente.	4	4	4	4
	Nuestra empresa es altamente ágil en la gestión de la cadena de abastecimiento y responde eficazmente a cambios en la demanda o condiciones del mercado, lo que nos permite adaptarnos rápidamente a nuevas circunstancias.	4	4	4	4

Tercera dimensión: gestión de la Sostenibilidad y circularidad.

- **Objetivos de la Dimensión:** Medir el nivel de adopción de la normativa internacional para la sostenibilidad de los productos y procesos en la empresa.

Medir el nivel de adopción de la normativa internacional para la sostenibilidad de los productos y procesos en la empresa.	La TI ha facilitado la incorporación de materias primas y componentes sostenibles o reciclados en nuestra cadena de abastecimiento, demostrando nuestro compromiso con la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental.	4	4	4	
	Hemos observado una reducción significativa en la huella de carbono de nuestra cadena de abastecimiento desde la implementación de la TI, lo que refleja nuestro esfuerzo por reducir el impacto ambiental.	4	4	4	
	Utilizamos envases y embalajes ecoamigables en nuestros envíos como resultado de la TI, lo que demuestra nuestro compromiso con prácticas de envío sostenibles.	4	4	4	
	La cantidad de residuos enviados a vertederos en nuestra cadena de abastecimiento se ha reducido significativamente gracias a la TI, lo que contribuye a la gestión responsable de los desechos.	4	4	4	
	Cumplimos de manera consistente con las regulaciones y estándares de sostenibilidad en nuestra cadena de abastecimiento textil, asegurando nuestro compromiso con prácticas éticas y ambientalmente responsables.	4	4	4	

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta: Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han

estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003). Ver: <https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.



Firma del Experto Informante.

Dra. Yolanda Josefina, Huayta Franco

N° DNI: 09333287

RENACYT: [P0128932](#)

Cuestionario: Optimización de la cadena de suministro

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “Optimización de la cadena de suministro”. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer pedagógico. Agradezco su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Dr. Sanchez Diaz, Sebastian
Grado profesional:	Maestría () Doctor (x)
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (x) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Metodología de la Investigación Científica
Institución donde labora:	Universidad César Vallejo
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (x)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Docente de metodología de la investigación, construcción de instrumentos.

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Optimización de la cadena de suministro
Autor(es)	Nilo Rolando Rivas Ayala
Año de publicación:	2023
Administración:	Individual o colectiva.
Tiempo de aplicación:	15 minutos aproximadamente.
Ámbito de aplicación:	Trabajadores de una empresa textil exportadora
Significación:	El instrumento está compuesto de 3 dimensiones y, 14 ítems. Su objetivo es recolectar información acerca de la percepción sobre el uso de tecnologías

	<p>de información en la empresa textil exportadora, con 5 opciones de respuestas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Neutral 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo
--	--

4. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Dimensión	Subescala	Definición
según The Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP), La cadena de suministro comprende todas las actividades relacionadas con el flujo y transformación de bienes, desde la materia prima inicial y la fabricación, hasta la distribución al cliente final, así como la gestión de la información y los recursos necesarios para llevar a cabo estas actividades de manera eficiente.	Gestión de indicadores de operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Evolución de los indicadores de operaciones. 	<p>Esta dimensión está relacionada con la gestión de operaciones de la empresa, esta se mide por</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pedidos a tiempo (on Time) • Tiempo de atención de pedido (lead time) • % despacho real (in full)
	Gestión de la cadena de suministro	<ul style="list-style-type: none"> • Medir la eficiencia de la gestión de la cadena de suministro 	<p>La dimensión hace referencia la capacidad de Gestión de la cadena de suministro, y se mide en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración TI de la cadena. • Fidelidad de la cadena.
	Gestión de sostenibilidad y circularidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Medir el nivel de adopción de la normativa internacional para la 	<p>En cuanto a esta dimensión, se mide como afronta la empresa los retos de sostenibilidad y circularidad, esto se mide:</p>

		sostenibilidad de los productos y procesos en la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante la huella hídrica • Mediante la huella de carbono.
--	--	---	--

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario “Uso de tecnologías de información”, Creado por Nilo Rolando Rivas Ayala, en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel (X)	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. Totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) (1)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo) (2)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel) (3)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (4)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio (1)	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel (2)	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel (3)	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel (4)	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

1. No cumple con el criterio (1)
2. Bajo Nivel (2)
3. Moderado nivel (3)
4. Alto nivel (4)

Dimensiones del instrumento:

Primera dimensión: Adopción de herramientas de tecnologías de información

Objetivos de la Dimensión: Medir el nivel en que se encuentra la empresa en el uso de tecnologías de información.

Subescalas	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Evolución de los indicadores de operaciones	En nuestra empresa, la TI ha permitido una mejora significativa en la confiabilidad (ON-TIME) en los tiempos de entrega de nuestros pedidos.	4	4	4	
	En nuestra empresa, la TI ha permitido una mejora significativa en la calidad requerida (QC) por nuestros clientes en la entrega de sus pedidos	4	4	4	
	En nuestra empresa la TI ha permitido reducción notoria en el tiempo de entrega de desarrollos de producto y definición de materiales, lo que ha contribuido a aminorar nuestros tiempos de entrega (lead Time)	4	4	4	

Segunda dimensión: Gestión de la cadena de suministro.

- **Objetivos de la Dimensión:** Medir la eficiencia de los actores de la cadena de suministro.

Medir la eficiencia de la gestión de la cadena de suministro	La integración electrónica de datos (EDI) con nuestros proveedores ha mejorado significativamente la eficiencia en nuestra cadena de abastecimiento, permitiéndonos compartir información de manera más efectiva y reducir errores en la comunicación.	4	4	4	4
	Los proveedores han expresado un alto nivel de satisfacción con nuestra colaboración y visibilidad en la cadena de abastecimiento, lo que ha fortalecido nuestras relaciones comerciales y la confiabilidad en el suministro.	4	4	4	4
	La TI ha facilitado la incorporación de proveedores certificados en materia de legislación laboral y socialmente responsables en nuestra cadena de abastecimiento.	4	4	4	4
	Desde la implementación de la TI, hemos logrado reducir de manera significativa los costos de transporte de productos terminados, lo que ha contribuido a mejorar nuestra rentabilidad.	4	4	4	4
	La cantidad de productos defectuosos o rechazados en la cadena de abastecimiento se ha reducido notablemente debido a la TI, lo que mejora la calidad de nuestros productos y minimiza los reclamos del cliente.	4	4	4	4
	Nuestra empresa es altamente ágil en la gestión de la cadena de abastecimiento y responde eficazmente a cambios en la demanda o condiciones del mercado, lo que nos permite adaptarnos rápidamente a nuevas circunstancias.	4	4	4	4

Tercera dimensión: gestión de la Sostenibilidad y circularidad.

- **Objetivos de la Dimensión:** Medir el nivel de adopción de la normativa internacional para la sostenibilidad de los productos y procesos en la empresa.

Medir el nivel de adopción de la normativa internacional para la sostenibilidad de los productos y procesos en la empresa.	La TI ha facilitado la incorporación de materias primas y componentes sostenibles o reciclados en nuestra cadena de abastecimiento, demostrando nuestro compromiso con la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental.	4	4	4	
	Hemos observado una reducción significativa en la huella de carbono de nuestra cadena de abastecimiento desde la implementación de la TI, lo que refleja nuestro esfuerzo por reducir el impacto ambiental.	4	4	4	
	Utilizamos envases y embalajes ecoamigables en nuestros envíos como resultado de la TI, lo que demuestra nuestro compromiso con prácticas de envío sostenibles.	4	4	4	
	La cantidad de residuos enviados a vertederos en nuestra cadena de abastecimiento se ha reducido significativamente gracias a la TI, lo que contribuye a la gestión responsable de los desechos.	4	4	4	
	Cumplimos de manera consistente con las regulaciones y estándares de sostenibilidad en nuestra cadena de abastecimiento textil, asegurando nuestro compromiso con prácticas éticas y ambientalmente responsables.	4	4	4	

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta: Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003). Ver:

<https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.

Firma del experto investigador
Dr. Sanchez Diaz, Sebastián
(ORCID: 0000-0002-0099-7694)

Cuestionario: Optimización de la cadena de suministro

Respetado juez: Usted ha sido seleccionado para evaluar el instrumento “Optimización de la cadena de suministro”. La evaluación del instrumento es de gran relevancia para lograr que sea válido y que los resultados obtenidos a partir de éste sean utilizados eficientemente; aportando al quehacer pedagógico. Agradezco su valiosa colaboración.

1. Datos generales del juez

Nombre del juez:	Dr. Farfan Pimentel, Johnny Felix.
Grado profesional:	Maestría () Doctor (x)
Área de formación académica:	Clínica () Social () Educativa (x) Organizacional ()
Áreas de experiencia profesional:	Metodología de la Investigación Científica
Institución donde labora:	Universidad César Vallejo
Tiempo de experiencia profesional en el área:	2 a 4 años () Más de 5 años (x)
Experiencia en Investigación Psicométrica: (si corresponde)	Docente de metodología de la investigación, construcción de instrumentos.

2. Propósito de la evaluación:

Validar el contenido del instrumento, por juicio de expertos.

3. Datos de la escala

Nombre de la Prueba:	Optimización de la cadena de suministro
Autor(es)	Nilo Rolando Rivas Ayala
Año de publicación:	2023
Administración:	Individual o colectiva.
Tiempo de aplicación:	15 minutos aproximadamente.
Ámbito de aplicación:	Trabajadores de una empresa textil exportadora
Significación:	El instrumento está compuesto de 3 dimensiones y, 14 ítems. Su objetivo es recolectar información acerca de la percepción sobre el uso de tecnologías

	<p>de información en la empresa textil exportadora, con 5 opciones de respuestas:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Totalmente en desacuerdo 2. En desacuerdo 3. Neutral 4. De acuerdo 5. Totalmente de acuerdo
--	--

4. Soporte teórico

Escala/ÁREA	Dimensión	Subescala	Definición
Según The Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP), La cadena de suministro comprende todas las actividades relacionadas con el flujo y transformación de bienes, desde la materia prima inicial y la fabricación, hasta la distribución al cliente final, así como la gestión de la información y los recursos necesarios para llevar a cabo estas actividades de manera eficiente.	Gestión de indicadores de operaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Evolución de los indicadores de operaciones. 	<p>Esta dimensión está relacionada con la gestión de operaciones de la empresa, esta se mide por</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pedidos a tiempo (on Time) • Tiempo de atención de pedido (lead time) • % despacho real (in full)
	Gestión de la cadena de suministro	<ul style="list-style-type: none"> • Medir la eficiencia de la gestión de la cadena de suministro 	<p>La dimensión hace referencia la capacidad de Gestión de la cadena de suministro, y se mide en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Integración TI de la cadena. • Fidelidad de la cadena.
	Gestión de sostenibilidad y circularidad.	<ul style="list-style-type: none"> • Medir el nivel de adopción de la normativa internacional para la 	<p>En cuanto a esta dimensión, se mide como afronta la empresa los retos de sostenibilidad y circularidad, esto se mide:</p>

		sostenibilidad de los productos y procesos en la empresa.	<ul style="list-style-type: none"> • Mediante la huella hídrica • Mediante la huella de carbono.
--	--	---	--

5. Presentación de instrucciones para el juez:

A continuación, a usted le presento el cuestionario “Uso de tecnologías de información”, Creado por Nilo Rolando Rivas Ayala, en el año 2023. De acuerdo con los siguientes indicadores califique cada uno de los ítems según corresponda.

Categoría	Calificación	Indicador
CLARIDAD El ítem se comprende fácilmente, es decir, su sintáctica y semántica son adecuadas.	1. No cumple con el criterio	El ítem no es claro
	2. Bajo Nivel	El ítem requiere bastantes modificaciones o una modificación muy grande en el uso de las palabras de acuerdo con su significado o por la ordenación de estas.
	3. Moderado nivel	Se requiere una modificación muy específica de algunos de los términos del ítem.
	4. Alto nivel (X)	El ítem es claro, tiene semántica y sintaxis adecuada.
COHERENCIA El ítem tiene relación lógica con la dimensión o indicador que está midiendo.	1. Totalmente en desacuerdo (no cumple con el criterio) (1)	El ítem no tiene relación lógica con la dimensión.
	2. Desacuerdo (bajo nivel de acuerdo) (2)	El ítem tiene una relación tangencial /lejana con la dimensión.
	3. Acuerdo (moderado nivel) (3)	El ítem tiene una relación moderada con la dimensión que se está midiendo.
	4. Totalmente de Acuerdo (4)	El ítem se encuentra está relacionado con la dimensión que está midiendo.
RELEVANCIA El ítem es esencial o importante, es decir debe ser incluido.	1. No cumple con el criterio (1)	El ítem puede ser eliminado sin que se vea afectada la medición de la dimensión.
	2. Bajo Nivel (2)	El ítem tiene alguna relevancia, pero otro ítem puede estar incluyendo lo que mide éste.
	3. Moderado nivel (3)	El ítem es relativamente importante.
	4. Alto nivel (4)	El ítem es muy relevante y debe ser incluido.

Leer con detenimiento los ítems y calificar en una escala de 1 a 4 su valoración, así como solicitamos brinde sus observaciones que considere pertinente.

1. No cumple con el criterio (1)
2. Bajo Nivel (2)
3. Moderado nivel (3)
4. Alto nivel (4)

Dimensiones del instrumento:

Primera dimensión: Adopción de herramientas de tecnologías de información

Objetivos de la Dimensión: Medir el nivel en que se encuentra la empresa en el uso de tecnologías de información.

Subescalas	Ítem	Claridad	Coherencia	Relevancia	Observaciones/ Recomendaciones
Evolución de los indicadores de operaciones	En nuestra empresa, la TI ha permitido una mejora significativa en la confiabilidad (ON-TIME) en los tiempos de entrega de nuestros pedidos.	4	4	4	
	En nuestra empresa, la TI ha permitido una mejora significativa en la calidad requerida (QC) por nuestros clientes en la entrega de sus pedidos	4	4	4	
	En nuestra empresa la TI ha permitido reducción notoria en el tiempo de entrega de desarrollos de producto y definición de materiales, lo que ha contribuido a aminorar nuestros tiempos de entrega (lead Time)	4	4	4	

Segunda dimensión: Gestión de la cadena de suministro.

- **Objetivos de la Dimensión:** Medir la eficiencia de los actores de la cadena de suministro.

Medir la eficiencia de la gestión de la cadena de suministro	La integración electrónica de datos (EDI) con nuestros proveedores ha mejorado significativamente la eficiencia en nuestra cadena de abastecimiento, permitiéndonos compartir información de manera más efectiva y reducir errores en la comunicación.	4	4	4	4
	Los proveedores han expresado un alto nivel de satisfacción con nuestra colaboración y visibilidad en la cadena de abastecimiento, lo que ha fortalecido nuestras relaciones comerciales y la confiabilidad en el suministro.	4	4	4	4
	La TI ha facilitado la incorporación de proveedores certificados en materia de legislación laboral y socialmente responsables en nuestra cadena de abastecimiento.	4	4	4	4
	Desde la implementación de la TI, hemos logrado reducir de manera significativa los costos de transporte de productos terminados, lo que ha contribuido a mejorar nuestra rentabilidad.	4	4	4	4
	La cantidad de productos defectuosos o rechazados en la cadena de abastecimiento se ha reducido notablemente debido a la TI, lo que mejora la calidad de nuestros productos y minimiza los reclamos del cliente.	4	4	4	4
	Nuestra empresa es altamente ágil en la gestión de la cadena de abastecimiento y responde eficazmente a cambios en la demanda o condiciones del mercado, lo que nos permite adaptarnos rápidamente a nuevas circunstancias.	4	4	4	4


Tercera dimensión: gestión de la Sostenibilidad y circularidad.

- **Objetivos de la Dimensión:** Medir el nivel de adopción de la normativa internacional para la sostenibilidad de los productos y procesos en la empresa.

Medir el nivel de adopción de la normativa internacional para la sostenibilidad de los productos y procesos en la empresa.	La TI ha facilitado la incorporación de materias primas y componentes sostenibles o reciclados en nuestra cadena de abastecimiento, demostrando nuestro compromiso con la sostenibilidad y la responsabilidad ambiental.	4	4	4	
	Hemos observado una reducción significativa en la huella de carbono de nuestra cadena de abastecimiento desde la implementación de la TI, lo que refleja nuestro esfuerzo por reducir el impacto ambiental.	4	4	4	
	Utilizamos envases y embalajes ecoamigables en nuestros envíos como resultado de la TI, lo que demuestra nuestro compromiso con prácticas de envío sostenibles.	4	4	4	
	La cantidad de residuos enviados a vertederos en nuestra cadena de abastecimiento se ha reducido significativamente gracias a la TI, lo que contribuye a la gestión responsable de los desechos.	4	4	4	
	Cumplimos de manera consistente con las regulaciones y estándares de sostenibilidad en nuestra cadena de abastecimiento textil, asegurando nuestro compromiso con prácticas éticas y ambientalmente responsables.	4	4	4	

Pd.: el presente formato debe tomar en cuenta: Williams y Webb (1994) así como Powell (2003), mencionan que no existe un consenso respecto al número de expertos a emplear. Por otra parte, el número de jueces que se debe emplear en un juicio depende del nivel de experticia y de la diversidad del conocimiento. Así, mientras Gable y Wolf (1993), Grant y Davis (1997), y Lynn (1986) (citados en McGartland et al. 2003) sugieren un rango de 2 hasta 20 expertos, Hyrkäs et al. (2003) manifiestan que 10 expertos brindarán una estimación confiable de la validez de contenido de un instrumento (cantidad mínimamente recomendable para construcciones de nuevos instrumentos). Si un 80 % de los expertos han estado de acuerdo con la validez de un ítem éste puede ser incorporado al instrumento (Voutilainen & Liukkonen, 1995, citados en Hyrkäs et al. (2003). Ver:

<https://www.revistaespacios.com/cited2017/cited2017-23.pdf> entre otra bibliografía.



Firma del experto investigador
Dr. Farfan Pimentel, Johnny Felix.
(ORCID: 0000-0001-6109-4416)