



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

EL REDISEÑO DE PROCESOS Y SU IMPACTO EN
LOS COSTOS DE ALMACENAMIENTO: una
revisión de la literatura científica en el periodo 2010-
2020

Trabajo de investigación para optar el grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial

Autor:

Julio Cesar Hinostraza Alarcon

Asesor:

Ing. Sandro Rivera Valle

Lima - Perú

2020

ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



El Coordinador Silvia Coronado Ramirez, de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Privada del Norte, ha procedido a realizar la revisión del Trabajo de Investigación del (o los) estudiante (s)/egresado (s):

Julio Cesar Hinostroza Alarcon
(Nombre completo de estudiante o egresado)

.....
(Nombre completo de estudiante o egresado)

Para aspirar al grado de bachiller con el Trabajo de Investigación titulado EL REDISEÑO DE PROCESOS Y SU IMPACTO EN LOS COSTOS DE ALMACENAMIENTO: una revisión de la literatura científica en el periodo 2010-2020.

Luego de la revisión de los documentos del Trabajo de Investigación expresa el siguiente resultado:

Aprobado

Desaprobado

Lima, 26 de octubre del 2020

Mg. Silvia Coronado Ramirez
Coordinador de Carrera

CÓDIGO DE DOCUMENTO	COR-F-REC-VAC-05.09	NÚMERO VERSIÓN	03	PÁGINA	Página 1 de 1
FECHA DE VIGENCIA	13/09/2019				

DEDICATORIA

Este logro lo dedico a mi madre que ha creído en mí, dándome ejemplo de superación, humildad y sacrificio; enseñándome a valorar todo lo que tengo. A mi hermano porque ha fomentado el deseo de superación y de triunfo en la vida, lo que ha contribuido a la consecución de este logro. Espero contar siempre con su valioso incondicional apoyo. A mis sobrinos ya que espero que de alguna forma pueda influenciar a que ellos también culminen sus estudios y metas.

AGRADECIMIENTO

A Dios por darme el valor y las fuerzas
para lograr mis metas y triunfos. A mis formadores,
quienes se han esforzado por transmitirme sus
conocimientos y dedicación. A mi apreciable amiga
y compañeros por compartir tantos momentos especiales
que han pasado a lo largo de mi vida.

TABLA DE CONTENIDO

ACTA DE APROBACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN	2
DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
TABLA DE CONTENIDO	5
ÍNDICE DE TABLA	6
ÍNDICE DE FIGURAS	7
RESUMEN	8
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	9
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	13
CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	16
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES.....	25
REFERENCIAS	29
ANEXOS	33

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1 Nombre, autores y año de publicación de las investigaciones	17
---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Gráfico del resultado de la base de datos	14
<i>Figura 2.</i> Diagrama de flujo de la búsqueda en base a la metodología PRISMA...	16
<i>Figura 3.</i> Gráfico del número de artículos por base de datos de origen.....	21
<i>Figura 4.</i> Gráfico del número de artículos por año de publicación.....	21
<i>Figura 5.</i> Gráfico del número de artículos por país.....	22
<i>Figura 6.</i> Gráfico del número de artículos por sitio de origen	22
<i>Figura 7.</i> Gráfico del número de artículos por método de estudio.....	23
<i>Figura 8.</i> Diagrama control de ingreso de mercadería almacén nuevo tomado de:	33
<i>Figura 9.</i> Indicadores de gestión tomado de: (Gordon Palacios, 2017)	33

RESUMEN

En los últimos años, se ha implementado mucho el rediseño de procesos en todas las áreas de una organización, esto con el fin de organizar, maximizar, minimizar costos de producción y/o almacenamiento. Por lo tanto, se realizó una revisión sistemática que tuvo como objetivo establecer y constatar los elementos metodológicos y hallazgos de diferentes investigaciones confiables relacionadas al rediseño de procesos y su impacto en los costos de almacenamiento de materiales en el periodo 2010 - 2020. Las bases de datos usadas fueron: Dialnet, Ebscohost, Redalyc, Google académico. Las palabras claves fueron: Rediseños de Procesos y Costos de almacenamiento. Los documentos se clasificaron por tipo de fuente, año de publicación, país, método de estudio y de los 430 documentos recopilados se seleccionaron 26 artículos. Los resultados obtenidos en las diferentes tesis, artículos nos indican la importancia de aplicar rediseño de procesos para poder mejorar y disminuir los costos de almacenamiento. Se concluye que las organizaciones al aplicar un rediseño de procesos a sus diferentes áreas lograrán ser más productivos, es decir, disminuirán sus costos en almacenamiento y serán más eficientes en la gestión de almacenes, esto en base a los artículos científicos en los cuales el 42.3% son estudios experimentales.

PALABRAS CLAVES: Rediseños de procesos, reingeniería, costos de almacenamiento, gestión de almacenes.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad el mundo pasa por un proceso de globalización muy rápido que hace del sistema de rediseño de procesos sea una necesidad para sobrevivir en el ecosistema empresarial, en este sentido las empresas necesitan sacarles el máximo provecho a sus procesos optimizándolos y buscando la productividad perfecta, es aquí donde la herramienta “rediseño de proceso” juega un papel fundamental para apoyar en el logro de la solución de esta problemática.

Según Álvarez y De la Cruz (2015) “el rediseño de procesos es fundamental en áreas de trabajo que necesitan un giro y cambio de perspectiva, siendo esta una herramienta de ingeniería que aporta dinamismo al desempeño en los sectores productivos que necesitan específicamente esta aplicación” (p. 1).

Para Moreno y Parra (2017) quienes nos dicen en su investigación:

En una empresa de cereales es necesario la reingeniería porque aporta un desarrollo adecuado al modelo de negocio del país, es decir a un cambio de paradigmas en cuanto al diseño de producción aportando nuevas expectativas de negocio tanto para la cadena de suministro como para la gestión de almacenes. (p.130)

Según Rafoso y Artiles (2011) “La reingeniería de procesos es una solución primordial que implica la reinversión de sus procesos y no su mejora o reestructuración; por lo que puede ser una gran ventaja competitiva para las organizaciones” (p.29).

Para Alfonso, Villazón, Milanés, Rodríguez y Espín (2011) concluyen:

Hoy en día las organizaciones tienen que afrontar nuevos retos y se ven inmersos en toma de decisiones fundamentales para la existencia del negocio, las competencias como la eficiencia y la eficacia miden la rentabilidad de la empresa, es por ello que

la reingeniería aporta un cambio de dirección para alcanzar las metas optimizando los procesos. (p.39)

Gomez y Ortiz (2012) nos mencionan en su investigación que:

Abordar la mejora de procesos en un organización implica identificar diferentes enfoques de desarrollo entre los cuales la reingeniería de reproceso juega un papel fundamental a la hora de alcanzar los objetivos trazados por las organizaciones, dándonos así una respuesta clave para poder optimizar nuestras áreas de estudio. (p.17)

Para Danrin (2017) nos dice que:

La palabra reingeniería ha caído en un mal uso tal vez por malos proyectos o posibles fallas en operaciones, pero que no es este su verdadero potencial, sino más bien el de mejorar continuamente los procesos en todas las áreas de la empresa con la finalidad de optimizar estas mismas, es por ello que la correcta ejecución de la reingeniería es muy beneficiosa para las organizaciones de cara a la globalización. (p.1)

Mejía, Soto, Gámez y Moreno (2015) nos hablan de que “dentro de la cadena de suministros una parte fundamental son los costos de almacenamiento, para ello se debe tener un buen pronóstico de ventas, así como una correcta selección de productos para poder optimizar el modelo de almacén” (p.110).

Gordon (2017) en su trabajo de tesis nos menciona la finalidad de plantear una propuesta de reingeniería de procesos del área logística en la empresa de pinturas y estucos. Para ello el autor aplico la metodología descriptiva enfocada en cuatro etapas: el diagnostico de los factores que alteran los procesos logísticos, el rediseño de los factores que alteran el proceso, el diseño de un plan de acción para la implementación de los cambios definidos y la formulación de estrategias para asegurar la sostenibilidad del proceso de reingeniería.

Concluye que a partir de la implementación la entidad será más productiva y, por ende, más competitiva en el mercado.

Lambán, Royo, Valencia, Berges y Galar (2013) nos dicen que:

La estimación de un costo de almacenamiento se puede realizar mediante una aproximación cuantitativa o cualitativa, el método cuantitativo es de mucha ayuda para poder determinar los costos óptimos para el almacenaje, por otro lado, las formas nuevas de almacenar mejoran estos costos de manera positiva. (p.25)

Estrada, Restrepo y Ballesteros (2010) nos mencionan que “el costo anual de almacenamiento puede oscilar entre el 14 % y 36 % del valor promedio de los productos almacenados” (p.274).

Finalmente, al conocer los conceptos y los estudios ya mencionados se plantea la revisión sistemática de la literatura científica con la finalidad de dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación planteada: ¿De qué manera impacta aplicar el rediseño de procesos en los costos de almacenamiento de materiales en el periodo 2010-2020?

Por lo tanto, en el presente trabajo se utilizó las siguientes bases de datos: Dialnet, Ebscohost, Redalyc, Google Académico, Proquest, estos artículos científicos están en correspondencia a los descriptores que son: rediseños de procesos y costos de almacenamiento, en el ámbito nacional e internacional a lo largo de los últimos diez años.

De esta forma, el objetivo de esta investigación fue analizar la literatura científica en lengua española, es decir en qué medida el rediseño de procesos impacta en los costos de almacenamiento de materiales, entre los años 2010-2020. De igual modo, proporcionar una fuente de literatura que fomente la investigación acerca de la reducción de costos de almacenamiento de materiales, esto servirá para investigadores o empresas interesadas en

conocer los beneficios que produce, al mejorar los procesos del negocio de extremo a extremo, como la reducción de costos y tiempo de ciclo por la eliminación de actividades improductivas, así mismo la mejora de la calidad.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

El presente estudio trata sobre la revisión sistemática de la literatura científica, según Moher y Catalá-López (2016) mencionan como definición a la revisión sistemática de la literatura como “reunir toda la evidencia empírica que cumple unos criterios de elegibilidad previamente establecidos, con el fin de responder una pregunta específica de investigación. Utiliza métodos sistemáticos y explícitos, que se eligen con el fin de minimizar sesgos, aportando así resultados más fiables”. En tal sentido una revisión sistemática es un preámbulo, para poder realizar una investigación, con el fin de recopilar información veraz y confiable que alimentarán y sustentarán la investigación en estudio, en este caso relacionado a la aplicación de rediseño de procesos para disminuir costos de almacenamiento. La pregunta de investigación para el presente estudio es ¿De qué manera impacta aplicar el rediseño de procesos en los costos de almacenamiento de materiales en el periodo 2010-2020?

En cuanto a la búsqueda y acopio de la información, se seleccionaron como descriptores de búsqueda los siguientes términos, a partir de las variables de estudios que se encuentran en la pregunta de investigación “Rediseño de Procesos”, “Reingeniería” y “Costos de Almacenamiento” y “Gestión de almacenes”, se consideró investigaciones comprendidas en el periodo 2010 al 2020, que permitió obtener artículos que hacen alusión a la variable específica de análisis. Como estrategia de búsqueda se aplicó los operadores booleanos con la finalidad conectar de forma lógica conceptos o grupos de términos para así ampliar, limitar las búsquedas rápidamente. De esta manera, se utilizó el operador booleano “XOR” para enlazar las palabras claves y excluirse entre sí y un operador incluyente “AND”. (“Rediseño de procesos” XOR “Costos de almacenamiento”); (“reingeniería” AND “gestión

de almacenes”); después se seleccionó como idioma el español, para mejor comprensión de la información y se especificó que la búsqueda sea considerando solo texto completo. En donde, se obtuvo cierta cantidad de artículos relevantes, descartando toda aquella información que sea en un idioma diferente al seleccionado y artículos que han sido publicados de forma incompleta para obtener información objetiva.

Con respecto a los recursos de información, se procedió a realizar un análisis para asegurar la sensibilidad de la búsqueda de las investigaciones seleccionadas, se utilizó principalmente las bases de datos como Ebscohost, Redalyc, Proquest, Google académico y Dialnet. Los artículos científicos encontrados fueron 430 siendo seleccionados 26 documentos para la presente investigación. Estas bases de datos fueron elegidas por experiencia en manejar información de calidad, contar con equipos de profesionales en las diversas áreas del conocimiento científico.

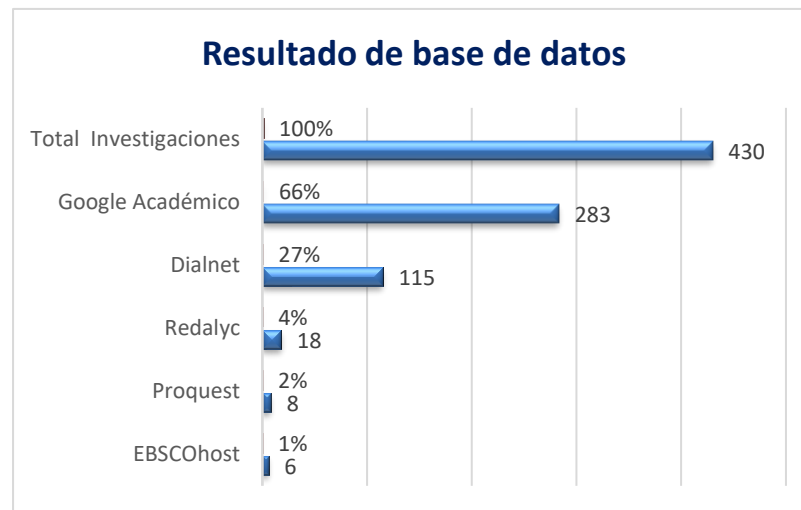


Figura 1. Gráfico del resultado de la base de datos

Comentario: En la figura 01 se muestra la base de datos de artículos científicos en la fuente de datos de origen; de los 430 documentos que representa el 100%, se aprecia que 06 pertenecen EBSCOhost (1%), 08 corresponden a ProQuest (2%), Redalyc 18 (4%), Dialnet 115 (27%) y por último tenemos a Google académico 283 (66%).

Se consideró como criterios de inclusión, las investigaciones comprendidas en el periodo 2010 hasta el 2020, en idioma español, calidad de artículo, por lo cual se utilizaron básicamente publicaciones provenientes de bases bibliográficas actuales, y con una validez en su información, que permita documentos confiables. Se consideró el idioma español porque el investigador, tiene necesidad por conocer las experiencias de empresas del sector de mantenimiento de repuestos, cercana a la realidad peruana, y donde el investigador tiene una experiencia laboral de 10 años.

Asimismo, como criterios de exclusión, se propuso descartar aquellos trabajos que no fueron empíricos y que no hacen referencia estrictamente de las palabras claves utilizadas en la búsqueda de artículos científicos; siendo necesario recurrir al análisis de los resúmenes, conclusiones y en algunos casos el contenido general de los artículos. En cuanto al rango de investigación (2010-2020), el investigador considera que el tema del rediseño de procesos es un tema que se actualiza permanentemente y plantea la necesidad de ser ágiles, a las organizaciones modernas, capaces de adaptar sus procesos de manera rápida y efectiva a las necesidades que surgen en la misma y están usando un software como Bizagi Modeler. Asimismo, los artículos que se escogieron fueron importados haciendo uso de gestores bibliográficos como Mendeley, que permitió organizar la investigación.

Finalmente, en cuanto al método de extracción de los documentos seleccionados en la investigación se realizó a través de una tabla que contenga las características como: nombre de investigación, tipo de fuente, autor y año, país, metodología y breve resumen, con el objetivo de analizar sus semejanzas, diferencias las cuales servirán para seleccionar mejor los documentos. Esta estructura permitió registrar y organizar la información de cada artículo. Los cuales se presentan en la tabla N° 1.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

La búsqueda de artículos científicos en las bases de datos mediante el uso de las palabras claves y la aplicación de filtros dio como resultado un total de 430 artículos científicos indexados que fueron distribuidos de la siguiente manera: Dialnet 115 artículos, EBSCOhost 6 artículos, Redalyc 18 artículos, Proquest 8 artículos y Google académico 283 artículos científicos. Luego del total de resultados se procedió a eliminar todos aquellos artículos que no tenían texto completo, los cuales fueron 100, quedando 330. Posteriormente, a ello, se eliminó investigaciones por periodo tiempo y contenido donde se eliminó 54 artículos, teniendo como resultado 276 artículos científicos. Por último, se consideró los criterios de inclusión, exclusión y duplicados mediante la utilización del gestor bibliográfico Mendeley, eliminando de esta manera 250, quedando 26 artículos científicos.

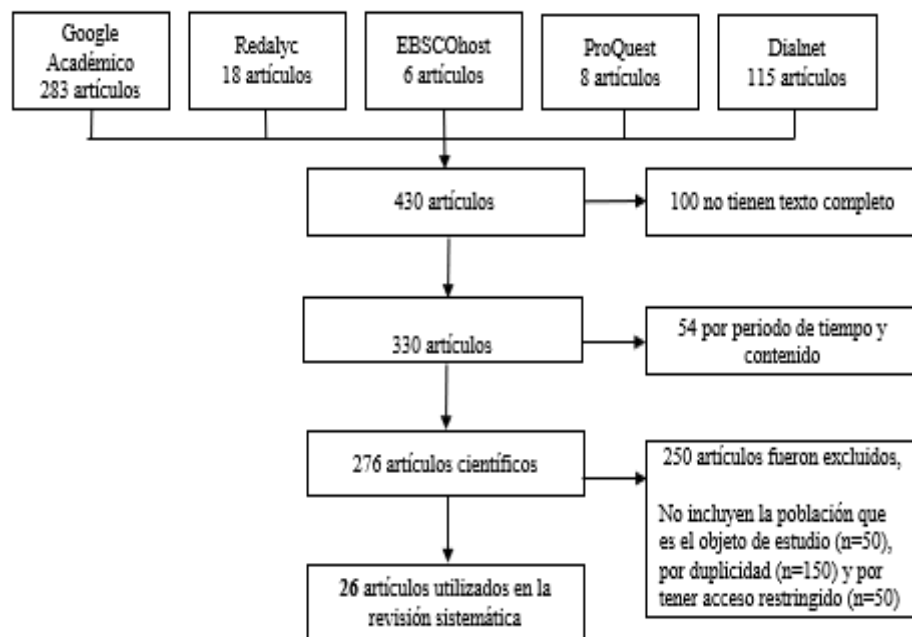


Figura 2. Diagrama de flujo de la búsqueda en base a la metodología PRISMA

De los 26 documentos seleccionados, 10 pertenecen a la fuente google académico de los cuales 06 son artículos científicos, 04 son documentos de los repositorios de las universidades entre nacionales e internacionales, 07 artículos pertenecen a Redalyc, 02 artículos a EBSCOhost, 05 artículos ProQuest y 02 artículos de Dialnet de fuentes confiables con una periodicidad del año 2010 al 2020, en español.

Asimismo, se procedió a identificar las características de procedencia de los artículos científicos, identificando el nombre de investigación, tipo de fuente, autor y año, país, sitio, metodología y breve resumen.

Tabla 1
Nombre, autores y año de publicación de las investigaciones

Nombre de Investigación	Tipo de Fuente	Autor y Año	País	Sitio	Metodología	Breve Resumen
Rediseño de procesos utilizando herramientas técnicas alineadas al enfoque Harrington y ciclo PHVA	articulo	Edwin Ocaña Raza, Andrés Lara Calle, Ricardo Mayorga Paredes, Fernando Saá Tapia (2017)	Ecuador	Dialnet	No reporta	Los autores en su investigación, la cual consiste en una metodología que presenta herramientas técnicas para iniciar con un rediseño de procesos las mismas que permiten alinear objetivos empresariales. Para ello utilizaron herramientas como: Matriz de despliegue de procesos, el diagrama causa – efecto, diagrama esfuerzo por objetivo, simbología de procesos bajo la norma ASME, diagrama de ciclo de procesos y matriz resumen. Tuvieron como resultado un aumento de la eficiencia del tiempo en un 4.57%.
Rediseño de los procesos del área de compras e inventarios de la empresa con el fin de mejorar la aplicación del BPM.	articulo	Diana Carolina Martínez Montero, Éver Ángel Fuentes Rojas (2017)	Colombia	ProQuest	No reporta	En la investigación tuvieron como objetivo mejorar el desempeño (eficiencia y eficacia) y la optimización de los procesos de negocio de una organización. buscando diseñar, modelar, organizar, documentar y optimizar dicha área. De esta manera se logra priorizar, identificar y clasificar procesos esenciales en la cadena de valor de la compañía. Teniendo como resultados muy positivos la disminución de hasta un 58% en algunos costos.
Rediseño de procesos de gestión de la enseñanza basado en el análisis de datos	articulo	Jobany José Heredia Rico, Aida G. Rodríguez Hernández (2010)	Cuba	Google académico	No reporta	En el trabajo se muestran los resultados del diseño y aplicación de una metodología basada en la utilización de técnicas de análisis multivariado para obtener información relevante sobre las características de aprendizaje de los estudiantes de Ingeniería. Mediante la aplicación del análisis factorial, cluster y de correspondencias, se logra caracterizar el estado de aprendizaje de los estudiantes en cada curso e investigar las transiciones de uno a otro estado a lo largo del proceso de formación.
Rediseño organizacional para mejorar el enfoque a procesos en las organizaciones	articulo	Silvio Alberto García García, Norbel Romero Abreu, Mabel Sánchez Plasencia, Lianet Meléndez Breijo, Daniel Alfonso Robaina (2019)	Ecuador	Google académico	Experimental	Los autores tuvieron como objetivo presentar los resultados de la aplicación de un procedimiento de rediseño organizacional para mejorar el enfoque de procesos en la Oficina del Conservador de Viñales, Pinar de Río, Cuba. Se logró el resultado esperado que mostró que el procedimiento es flexible y adaptable a cualquier tipo de organización.

Reingeniería en los procesos de secado, molienda y tamizado de plantas aromáticas para mejorar la calidad de los derivados, caso: Empresa JAMBI KIWA	artículo	Hilbay Rocío, Chamorro Armas Sonia, Palacios Teresa, Marco González (2016)	Ecuador	Google académico	Experimental	La investigación tuvo como objetivo mejorar las condiciones de vida de los campesinos; utilizar la sabiduría ancestral; dar un valor agregado a las plantas medicinales y aromáticas, mediante un proceso de transformación en té, polvo y aceites esenciales. Para ello se rediseñó los procesos para optimizar las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM), con un diagnóstico inicial para determinar la cantidad de producto, el tiempo de trabajo de los equipos y las características organolépticas del producto final.
Desarrollo de un sistema de gestión de almacenamiento para empresas productoras de vino (caso-bodegas añejas LTDA)	artículo	Gabriel Esteban González Espitia, Kimberly Alamet Farfán Trujillo, Ever Ángel Fuentes Rojas (2018)	Colombia	ProQuest	Descriptiva	El sistema de gestión de almacenamiento busca el control de procesos logísticos en la operación como los de compras, servicio al cliente, gestión de inventarios, almacenamiento y transporte, para optimizar la cadena de suministro; sin embargo, varios estudios utilizan otras herramientas el supply chain operations reference model, Systematic layout planning. Se logró incrementar la productividad y un aumento en la utilidad.
Rediseño de procesos basado en lean services para la facultad de informática y sistemas – UNAS	artículo	Marco Canales, William Paucar, Noel Juipa (2017)	Perú	Google académico	Descriptiva	El objetivo de la investigación es rediseñar los procesos de negocios del sistema de investigación. Para lo cual aplico la herramienta a través del Lean Services, concepción bajo el enfoque del six sigma. Tuvo como resultado una disminución del tiempo de ciclo del proceso. Por último, para contribuir con la efectividad el control, se muestra los resultados de satisfacción del cliente, la que muestra un incremento del 33%.
Reingeniería del proceso administrativo de gestión inmobiliaria en una empresa de telecomunicaciones	artículo	María Isabel Álvarez - Silva, Laura Guarín - Rivera, María Camila Bermeo – Giraldo (2020)	Colombia	Google académico	Descriptiva	Esta investigación buscó proponer un diseño de reingeniería del proceso administrativo del área de gestión inmobiliaria para la optimización de recursos humanos y financieros en una empresa de telecomunicaciones. La metodología utilizada es de tipo cualitativo, de alcance descriptivo y exploratorio. También, se utilizaría la metodología de reingeniería de procesos de negocio- en ingles BPR, para la formulación y rediseño del proceso de gestión inmobiliaria.
Gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC). Estudios gerenciales	artículo	Correa Espinal, Alexander Alberto; Gómez Montoya, Rodrigo Andrés; Cano Arenas, José Alejandro (2010)	Colombia	Redalyc	No reporta	Este artículo busca identificar el estado del arte y la utilización de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en la gestión de almacenes y su aplicación en la industria colombiana. A partir de la revisión realizada, se identifica que las tecnologías aplicadas a la gestión de almacenes contribuyen a la simplificación de las operaciones, reducción de costos.
Implementación de un sistema de gestión de almacén para reducir costos de almacenaje de conservas de pescado en la empresa inversiones QUIAZA	artículo	Ocaña Vásquez Francis Klein; Estela Tamay Walter (2017)	Perú	Google académico	Experimental	Los autores tuvieron como objetivo fue Implementar un sistema de gestión de almacén para reducir costos de almacenaje de conservas de pescado, a través de la aplicación de la metodología PHVA, analizó bajo el ABC, se realizó la planificación sistemática de la distribución, aplicó el método Guerchet y estudió los tiempos. Tuvo como resultado la reducción de los costos de almacenaje en un 14.52% los costos por despacho en un 7.41%, los costos por metro cuadrado en un 61.61%
Reingeniería de procesos de negocio (BPR): análisis de un caso desde la perspectiva del nuevo institucionalismo sociológico	artículo	González González, José María (2012)	Colombia	Redalyc	No reporta	Los autores tuvieron como enfoque conocer mejor cómo pueden influir los entornos social y organizativo sobre la adopción del BPR para la implantación de un sistema ERP. Para alcanzar este objetivo, hemos desarrollado un estudio de caso en un grupo multinacional de electricidad español que emprendió la reingeniería de sus procesos económico-financieros para la implantación de un sistema ERP. los resultados del estudio evidencian la influencia de presiones tanto competitivas.

Rediseño de almacén y su impacto en la gestión de almacenamiento de una empresa minera.	tesis	Rospigliosi, D. (2019)	Perú	Google académico	Experimental	El autor uso la metodología experimental del tipo cuasi experimental y tuvo como objetivo reducir el tiempo de almacenaje, por otra parte, en la investigación se analizó el tiempo después de implementar las propuestas obteniendo mejoras para la recepción diaria de materiales diversos, ocasionando una reducción de tiempos y una mejora continua del almacén en general.
Implementación de un almacén para mejorar los costos logísticos de la empresa MAPALSA S.A.C	tesis	Román, J. (2017)	Perú	Google académico	Experimental	El autor uso la metodología experimental del tipo preexperimental y tuvo como objetivo determinar si la implementación de un almacén mejora los costos logísticos de la empresa, por otra parte, con la implementación y mejora de un almacén se redujo los costos de distribución, comparando el mismo periodo de tiempo (primer semestre de los dos últimos años) en un 43.3%. Así mismo, producto de ello se disminuyó las horas hombre en un 39.2%.
Rediseño de procesos del área de despacho de un centro de distribución de repuestos automotrices.	tesis	Salazar, R. (2017)	Chile	Google académico	Experimental	El autor uso la metodología experimental del tipo cuasi experimental y tuvo como objetivo determinar si el rediseño de procesos en el área de despachos mejora el almacén de repuestos automotrices. también la investigación abordó la determinación de la capacidad productiva de un centro de distribución de repuestos automotrices de la marca Nissan, ante un aumento gradual de la demanda a través de un rediseño de procesos en el área de despacho e inventario.
Propuesta de reingeniería de procesos en el área logística de la empresa de pinturas y estucostex y color.	tesis	Gordon, J. (2017)	Colombia	Google académico	Descriptiva	El autor uso la metodología descriptiva del tipo cuasi experimental y tuvo como objetivo determinar si la reingeniería de procesos en el área logística mejora los almacenes .por otra parte la investigación se enfocó en el desarrollo en 4 etapas: el diagnóstico de los factores que alteran los procesos logísticos, el rediseño de los factores que alteran el proceso, el diseño de un plan de acción para la implementación de los cambios definidos y la formulación de estrategias para asegurar la sostenibilidad del proceso de reingeniería. Como resultado se obtuvo que la empresa mejoro en su objetivo principal.
Análisis de los costos logísticos en la administración de la cadena de suministros.	artículo	Estrada Mejía, Sandra, & Restrepo De Ocampo, Luz Stella, & Ballesteros Silva, Pedro Pablo (2010)	Colombia	Redalyc	Experimental	Los autores usaron la metodología experimental del tipo cuasi experimental y tuvieron como objetivo principal determinar el impacto de los costos logísticos en la cadena de suministros. Por otra parte, los autores nos hablan de que dentro de la cadena de suministros una parte fundamental son los costos de almacenamiento, para ello se deben tener un buen pronóstico de ventas, así como una correcta selección de productos para poder optimizar el modelo de almacén.
Modelo para el cálculo del costo de almacenamiento de un producto: caso de estudio en un entorno logístico.	artículo	Lambán, M. Pilar, Royo, Jesús, Valencia, Javier, Berges, Luis, & Galar, Diego. (2013)	Colombia	EBSCOhost	No reporta	Los autores nos dicen que la estimación de un costo de almacenamiento se puede realizar mediante una aproximación cuantitativa o cualitativa, el método cuantitativo es de mucha ayuda para poder determinar los costos óptimos para el almacenaje, por otro lado, las formas nuevas de almacenar mejoran estos costos de manera positiva.
Incentivar el almacenamiento de energía renovable reducirá costos en A. latina	artículo	LATINOAMÉRI CA ENERGÍA. (2016)	España	ProQuest	No reporta	Para el autor las nuevas formas de almacenar siempre mejoran los costos almacenaje es decir que una mejora en el proceso mejoraría significativamente los costos de tener al buen resguardo tanto energía como materiales.
Análisis del tamaño de empaque en la cadena de valor para minimizar costos logísticos: Un caso de estudio en Colombia	artículo	Argueta, C. M., Cardona, O. C. S., Alban, H. M. G., & Moreno, J. P. M. (2015)	Colombia	EBSCOhost	Experimental	Los autores usaron la metodología experimental del tipo preexperimental y tuvieron como objetivo principal determinar el tamaño de empaque en la cadena de suministro para minimizar costos. En la investigación encontraron la solución mejorando la cadena de suministro para poder minimizar los costos de almacenaje.

Reingeniería, en manos expertas	en artículo	DANRIN. (2017)	Colombia	ProQuest	No reporta	Según el autor la palabra reingeniería ha caído en un mal uso tal vez por malos proyectos o posibles fallas en operaciones, pero que no es este su verdadero potencial, sino más bien el de mejorar continuamente los procesos en todas las áreas de la empresa con la finalidad de optimizar estas mismas. es por ello que la correcta ejecución de la reingeniería es muy beneficiosa para las organizaciones de cara a la globalización.
Las TIC en el rediseño de procesos	de artículo	Noticias Financieras. (2015)	U.S.A	ProQuest	No reporta	Para la revista en su artículo la reingeniería de procesos obedece a la aplicación de tendencias administrativas con afán de mejorar la cadena de suministro, en la cual se ve inversa la gestión de almacenes.
Una revisión de los modelos de mejoramiento de procesos con enfoque en el rediseño.	artículo	Gómez, L. S., & Ortiz Pimiento, N. R. (2012)	Colombia	Redalyc	No reporta	Para los autores en su investigación abordar la mejora de procesos en un organización implica identificar diferentes enfoques de desarrollo entre los cuales la reingeniería de reproceso juega un papel fundamental a la hora de alcanzar los objetivos trazados por las organizaciones, dándonos así una respuesta clave para poder optimizar nuestras áreas de estudio.
Procedimiento general de rediseño organizacional para mejorar el enfoque a procesos.	artículo	Alfonso-Robaina, Daniel, & Villazón-Gómez, Argenis, & Milanes-Amador, Pedro Enrique, & Rodríguez-González, Alexis, & Espín-Alonso, Rafael (2011)	Cuba	Redalyc	No reporta	Para los autores en su investigación las organizaciones tienen que afrontar nuevos retos y se ven inversos en toma de decisiones fundamentales para la existencia del negocio, las competencias como la eficiencia y la eficacia miden la rentabilidad de la empresa, es por ello que la reingeniería aporta un cambio de dirección para alcanzar las metas optimizando los procesos.
Reingeniería de procesos: conceptos, enfoques y nuevas aplicaciones	artículo	Rafoso Pomar, Sandraliz, & Artiles Visbal, Sara (2011)	Cuba	Redalyc	Experimental	Los investigadores usaron la metodología experimental del tipo cuasi experimental y tuvieron como objetivo principal determinar las metas de la reingeniería de procesos.
Metodología para la reingeniería de procesos. Validación en la empresa Cereales "Santiago"	artículo	Moreno-García, Roberto René, & Parra-Bofill, Santiago (2017)	Cuba	Redalyc	Experimental	Los autores usaron la metodología experimental en su estudio, del tipo cuasi experimental y tuvieron como objetivo principal determinar como la reingeniería de procesos mejora la empresa de cereales. Para los autores el rediseño de procesos es fundamental en áreas de trabajo que necesitan un giro y cambio de perspectiva, siendo esta una herramienta de Ingeniera que aporta dinamismo a desempeño en los sectores productivos.
Procedimiento para la mejora de los procesos del Sistema Integrado de Gestión de la Empresa de Proyectos de Arquitectura e Ingeniería, que permita incrementar la eficiencia y eficacia del producto terminado	artículo	Álvarez Román, Mayubi, & de la Cruz Soriano, Raquel (2015)	Cuba	Dialnet	Experimental	Los autores usaron la metodología experimental del tipo experimental pura y tuvieron como objetivo principal determinar el rediseño de procesos mejora la gestión de la empresa de proyectos de ingeniería. Por otra parte, en su investigación el autor nos habla de que la reingeniería de procesos es una solución primordial que implica la reinversión de sus procesos y no su mejora o reestructuración; por lo que puede ser una gran ventaja competitiva para las organizaciones. En tal sentido en la investigación se incrementó la eficiencia y la eficacia del proceso para la obtención del producto terminado.

Fuente: Elaboración propia

Las tesis, artículos y revistas analizados reportan información de investigaciones desarrolladas en América (Colombia, Chile, Perú, Ecuador, U.SA. y Cuba), y de Europa (España). Cabe mencionar que las investigaciones encontradas de diferentes sectores que no tuvieran relación directa con el tema no se tomaron en cuenta.

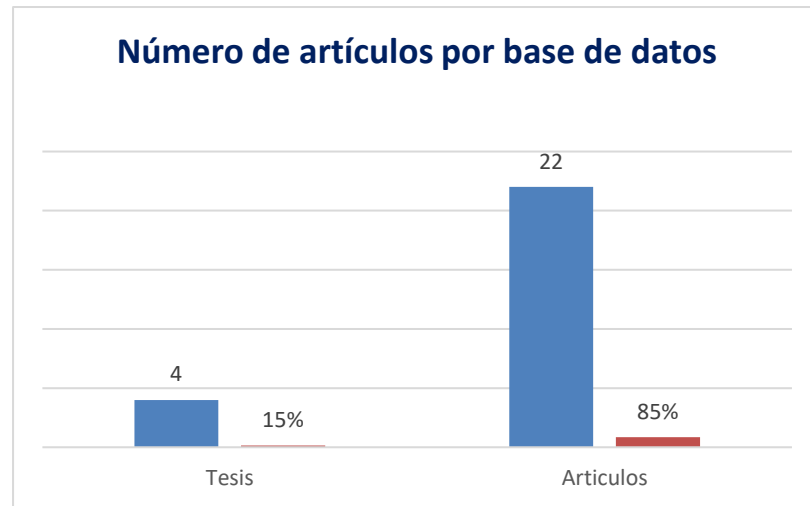


Figura 3. Gráfico del número de artículos por base de datos de origen

Comentario: En la figura 03 se muestra la cantidad de artículos científicos por base de datos de origen; se aprecia que el 15% son tesis, seguido por el 85% son artículos científicos.

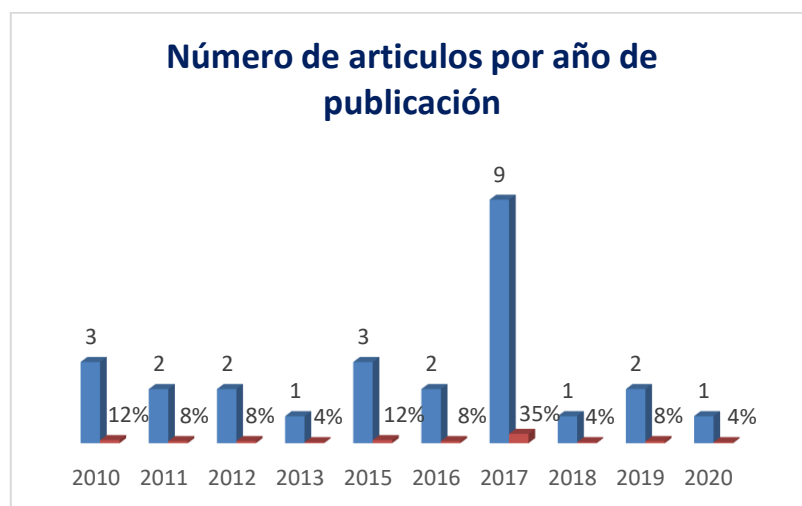


Figura 4. Gráfico del número de artículos por año de publicación

Comentario: En la figura 04 se muestra la cantidad de artículos científicos por año de publicación, la mayoría de las publicaciones corresponden al año 2017 en número correspondiente a 09 documentos (35%),

publicaciones correspondientes al año 2015 son 03 documentos (12%), haciendo estos dos años el 47% de las publicaciones.

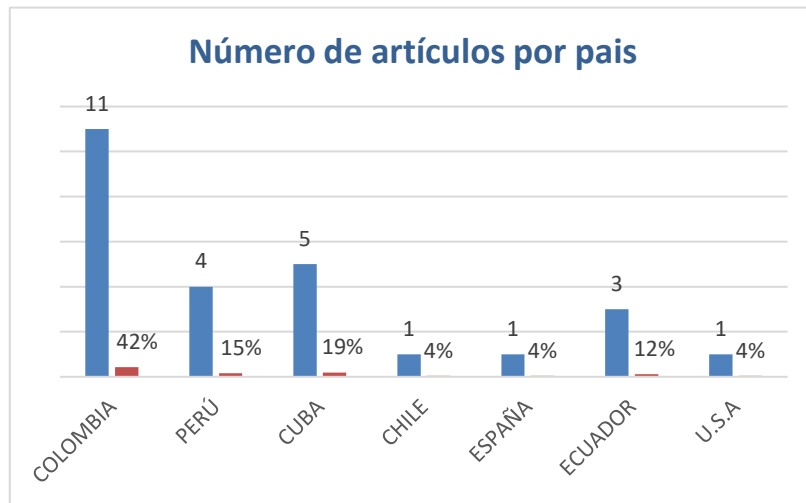


Figura 5. Gráfico del número de artículos por país

Comentario: Con respecto al números de artículos por país, en la figura 05 muestra que Colombia es el país con más producción de artículos científicos del tema de investigación (11), seguido Cuba (05), Perú (04), Ecuador (03), siendo estos 4 países los que más resaltan por el número de sus publicaciones.

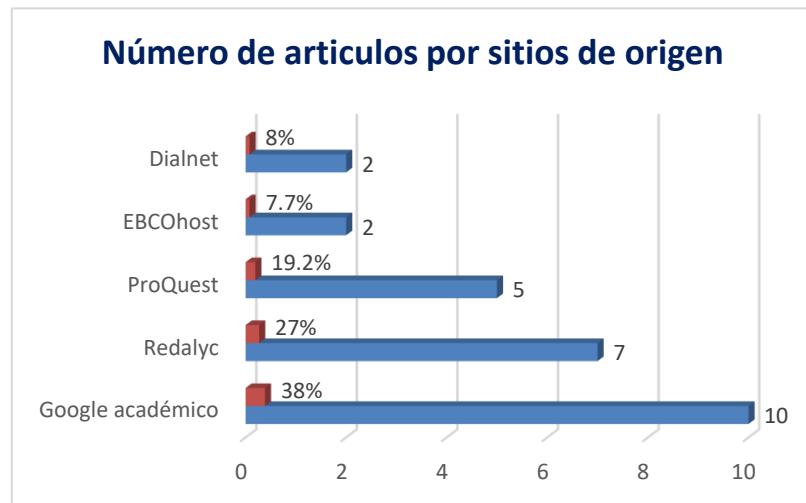


Figura 6. Gráfico del número de artículos por sitio de origen

Comentario: Con respecto al nombre de la fuente de origen, las investigaciones en la figura 06 muestra que Google académico es donde se encontró más artículos científicos del tema de investigación 10 (38%), seguido Redalyc 07 (27%), Proquest 05 (19.2%), Ebscohost 03 (7.7%), Dialnet 02 (8%).

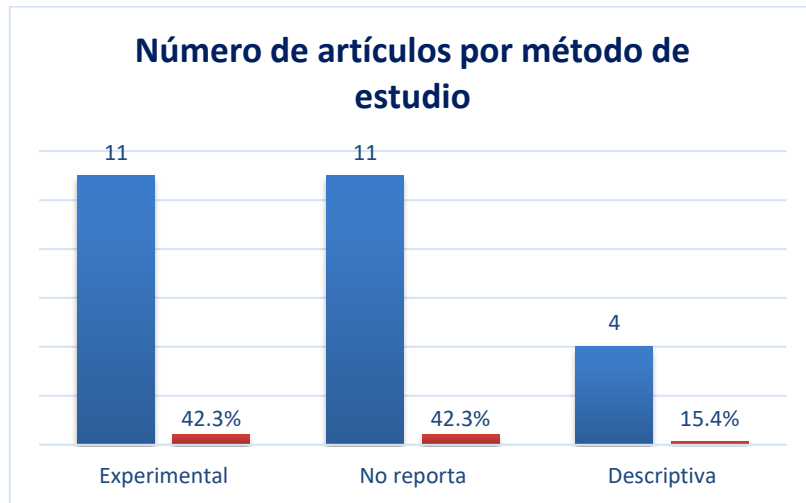


Figura 7. Gráfico del número de artículos por método de estudio

Comentario: Con respecto al números de artículos por método de estudio en la figura 07 se muestra la cantidad de artículos científicos por método de estudio utilizado en la investigación, la mayoría de las publicaciones uso el método experimental 11 (42.3%), seguido del método descriptiva con 4 (15.4%), de las publicaciones, también hubo algunos donde no reporta 12 (42.3%).

Con respecto al análisis global, en la literatura revisada se hallaron diferentes problemáticas repetitivas en el proceso de almacén de las diferentes organizaciones del sector de minería, pesquera, textil y automotriz las cuales fueron recopiladas para su mejor entendimiento; por ello, tenemos la alta demanda de tiempo para recepción de los diversos materiales necesarios para la operación, una falta de estandarización de actividades para el personal y un débil control de cantidades de materiales que tienen un directo impacto en el costo que requiere su almacenamiento. Por otro lado, destacan la mala distribución de los recursos en el área de despacho que trae consigo un gran aumento de las horas extras. Por último, los productos con mayor rotación se encuentran en lugares de difícil acceso para la preparación de los pedidos. (Martínez Montero & Fuentes Rojas, 2018); (Rospigliosi Iparraguire, 2019); (Salazar Rubio, 2017)

Como resultados hallados en las investigaciones, los beneficios que se produjeron fueron: se consiguió una disminución considerable en el tiempo de la ejecución de los procesos, disminución de horas hombre, recepción diaria de materiales diversos, lo cual representa un ahorro sustancial, que será de conveniencia directa para la distribuidora y de manera indirecta para los clientes quienes serán atendidos más rápido. (Rospigliosi Iparraguire, 2019); (Gordon Palacios, 2017); (Martínez Montero & Fuentes Rojas, 2018)

Asimismo, se logró obtener reducir el stock de material inmovilizado, reducir el tiempo y procedimientos en el proceso de adquisición, costos de distribución, costo de mano de obra en almacén en el cual se implanto planes de capacitación al personal para toda el área de logística, involucrando a trabajadores de los departamentos. Por último, se realizó estandarizar políticas de inventario para evitar más pérdidas o distorsiones de stock. También, implemento nuevas áreas de almacenaje, para evitar más pérdidas en materiales deteriorados. (Ocaña Vásquez & Estela Tamay, 2017); (Rospigliosi Iparraguire, 2019); (Gordon Palacios, 2017)

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

Esta investigación analizó la literatura científica de las bases de datos Google Académico, Redalyc, EBSCOhost y ProQuest; sobre la reducción de los costos de almacenamiento de repuestos de materiales, mediante la aplicación de rediseño de procesos, para lo cual se realizó una búsqueda en un rango de tiempo de 10 años; donde se recopiló investigaciones entre el año 2010 al 2020, se encontraron 430 investigaciones, finalmente solo 26 fueron tomadas en cuenta para el desarrollo del presente trabajo de investigación con el objetivo de establecer y constatar los elementos metodológicos y hallazgos de diferentes investigaciones confiables, relacionadas a rediseño de procesos y su impacto en los costos de almacenamiento.

Estos resultados guardan relación con lo que sostiene la investigación de (Gordon Palacios, 2017), (Román Huamaní, 2017), (Rafoso Pomar, & Artiles Visbal, 2011), que tienen como objetivo establecer y constatar los elementos metodológicos y hallazgos de diferentes investigaciones confiables relacionadas a rediseños de procesos para disminuir los costos de almacenamiento de repuestos de grupos electrógenos. (Gordon Palacios, 2017) en su estudio manifiestan que el rediseño de procesos consiste en modificar un proceso que falla y está afectando la producción o la prestación de servicios de la empresa. Por otra parte, en el trabajo de investigación de (Román Huamaní, 2017) plantea que, para minimizar los costos de almacenaje, juega un papel importante la gestión de stocks. El stock es una actividad que genera una serie de costos. Estos costos son una parte importante, por lo que su control es vital. Enumerando como (i) Costos de adquisición de mercancías: costos de comprar y todos aquellos gastos que se incurre hasta la llegada a nuestro almacén. (ii) Costos de almacenaje de las mismas. Aquí podemos incluir las depreciaciones o desgaste de los

equipos de manipulación, así como los alquileres de más equipos si hubiere, seguro, hurtos, daños, obsolescencia. Así como los costos de personal y todos los que deriven de ellos, y el costo de tener stock (costo de oportunidad). Las publicaciones revisadas de autores como (Rafoso Pomar, & Artiles Visbal , 2011) plantean la necesidad de ser ágiles, las organizaciones modernas, capaces de adaptar sus procesos de manera rápida y efectiva a las necesidades que surgen en la misma. Business Process Management (BPM) es una disciplina administrativa destinada a otorgar agilidad a la organización. Una fase clave de BPM es la de rediseño, que consiste en proponer un diseño de proceso mejorado a partir de un modelo existente.

Todos los estudios mencionados de (Gordon Palacios, 2017), (Román Huamaní, 2017) y (Rafoso Pomar, & Artiles Visbal , 2011) llegan a la misma conclusión, ya que la prevalencia es el rediseño de procesos para disminuir los costos de almacenamiento, así aportando un desarrollo adecuado al modelo de negocio del país, es decir a un cambio de paradigmas en cuanto al diseño de producción aportando nuevas expectativas de negocio tanto para la cadena de suministro como para la gestión de almacenes.

CONCLUSIONES

De acuerdo a la pregunta de investigación realizada, la aplicación de rediseño de procesos, si disminuye los costos de almacenamiento de materiales, esto se confirma pues, en base a los artículos científicos revisados, si una organización aplica rediseño de procesos en todas sus áreas se logrará reducir los costos de almacenamiento y gastos en sus diferentes procesos. esto en base a los artículos científicos en los cuales el 42.3% son investigaciones con método de estudios experimentales ayudan a corroborar esta afirmación.

La revisión de la literatura científica realizada nos ubica en entorno de múltiples tendencias que están a la vanguardia de aplicar rediseño de procesos a diferentes organizaciones, y por supuesto en cada una de sus áreas. Según el estudio realizado por (Rospigliosi Iparraguire, 2019) donde obtuvo un ahorro del 11% en el costo de almacenamiento, recomienda que después de haberse llevado a cabo la aplicación del rediseño de procesos propone una estandarización de procesos y cambio del layout del almacén. Para poder controlar y mejorar los resultados obtenidos con la implementación de las mejoras, en tal sentido, el aplicar rediseño de proceso es revisar todos los procesos con el fin de poder alcanzar los objetivos fijados.

La aplicación de rediseño de procesos disminuye los costos de almacenamiento de repuestos de materiales, pues a través del análisis de los artículos científicos, se concluye que, el rediseño de procesos permite alcanzar una disminución considerable en el tiempo de la ejecución de los procesos, disminución de horas hombre, recepción diaria de materiales diversos, lo cual representa un ahorro sustancial, que será de conveniencia directa para las empresas del sector de mantenimiento de repuestos y de manera indirecta para los clientes quienes serán atendidos más rápido.

Una limitación a superar es la poca disposición de antecedentes precedentes a la situación de objeto de estudio con respecto al desarrollo específico del tema.

Como recomendaciones para futuros estudios se propone aumentar la búsqueda de información en papers de instituciones locales.

REFERENCIAS

- Alfonso Robaina, D., Villazón Gómez, A., Milanes Amador, P., Rodríguez González, A., & Espín Alonso, R. (2011). *Procedimiento general de rediseño organizacional para mejorar el enfoque a procesos*. *Ingeniería Industrial*, 32(3), 238-248, ISSN: 1815-5936.
- Álvarez Román , M., & de la Cruz Soriano, R. (2015). *Procedimiento para la mejora de los procesos del sistema integrado de gestión de la empresa de proyectos de arquitectura e ingeniería, que permita incrementar la eficiencia y eficacia del producto terminado*. *Arquitectura e Ingeniería*, 9(2), 1-14, ISSN: 1990-8830 .
- Álvarez Silva, M. I., Guarín Rivera, L., & Bermeo Giraldo, M. C. (2020). *Reingeniería del proceso administrativo de gestión inmobiliaria en una empresa de telecomunicaciones*. *Revista Científica Profundidad Construyendo Futuro*, 13(13), 2-11, ISSN: 2422-2518.
- Canales, M., Paucar, W., & Juipa, N. (2017). *Rediseño de procesos basado en lean services para la facultad de informática y sistemas - UNAS*. *Investigación y Amazonía*, Tingo María, Perú, 7(3), 10-14, ISSN 2224-445X.
- Correa Espinal, A. A., Gómez Montoya, R. A., & Cano Arenas, J. A. (2010). *gestión de almacenes y tecnologías de la información y comunicación (TIC)*. *Estudios Gerenciales*, 26(117), 145-171.
- Danrin. (2017). *Reingeniería, en manos expertas*. Portafolio, Retrieved from <https://search.proquest.com/docview/1963863333?accountid=37408>.

EFE News Service. (08 de Sep de 2016). *Incentivar el almacenamiento de energía renovable reducirá los costos en América Latina*. Obtenido de <https://search.proquest.com/docview/1817645375?accountid=37408>

Estrada Mejía, S., Restrepo De Ocampo , L., & Ballesteros Silva, P. (2010). *Análisis de los costos logísticos en la administración*. Scientia ET Technica, 16(45), 272-277.

Garcia Garcia, S. A., Romero Abreu, N., Sánchez Plasencia, M., Meléndez Breijo, L., & Robaina, D. A. (2019). *Rediseño organizacional para mejorar el enfoque a procesos en las organizaciones*. Recus, 4(3), 10-13, ISSN: 2528-8075.

González Espitia, G. E., Farfán Trujillo, K. A., & Fuentes Rojas, E. Á. (2018). *desarrollo de un sistema de gestión de almacenamiento para empresas productoras de vino (caso-bodegas añejas LTDA)*. Ingeniería, Matematicas y Ciencias de la Información, 6(11), 45-71.

González González, J. M. (2012). *Reingenieria de procesos de negocio (BPR): analisis de un caso desde la perspectiva del nuevo institucionalismo sociologico*. Ciencias Administrativas y Sociales, 22(46), 129-148, ISSN: 0121-5051.

Gordon Palacios, J. J. (2017). *Propuesta de reingeniería de procesos en el área logistica de la empresa de pinturas y estucos tex & color. (Tesis pregrado)*. Universidad Autónoma de Occidente, Santiago de Cali .

Heredia Rico, J. J., & Rodríguez Hernández, A. G. (2010). *Rediseño de procesos de gestión de la enseñanza basado en el análisis de datos*. Ingeniería Industrial , 57-72, ISSN: 0717-9103.

Hilbay, R., Chamorro Armas, S., González, M., & Palacios, T. (2016). *Reingeniería en los procesos de secado, molienda y tamizado de plantas aromaticas para mejorar la*

calidad de los derivados, caso: Empresa JAMBI KIWA. FIGEMPA: Investigación y Desarrollo, 1(6), 89-100, ISSN 1390-7042.

Lambán, P., Royo, J., Valencia, J., Berges, L., & Galar, D. (2103). *Modelo para el cálculo del costo de almacenamiento de un producto: caso de estudio en un entorno logístico*. ISSN electrónico 2346-2183, 23-32.

Martínez Montero, D. C., & Fuentes Rojas, É. Á. (2018). *Rediseño de los procesos del área de compras e inventarios de la empresa conos del sur a través de la aplicación del BPM. Ingeniería, Matemáticas y Ciencias de la Información*, 5(10), 103-119.

Mejía Argueta, C., Soto Cardona, O., Gámez Albán, H., & Moreno Moreno, J. (2015). *Análisis del tamaño de empaque en la cadena de valor para minimizar costos logísticos: un caso de estudio en Colombia*. *Estudios Gerenciales*, 31(134), 11-121, <https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.06.009>.

Moreno García, R., & Parra Bofill, S. (2017). *Metodología para la reingeniería de procesos. Validación en la empresa Cereales "Santiago"*. *Ingeniería Industrial*, 38(2), 130-142, ISSN: 1815-5936.

Ocaña Raza, E., Lara Calle, A., Mayorga Paredes, R., & Saá Tapia, F. (2017). *Rediseño de procesos utilizando herramientas técnicas alineadas al enfoque Harrington y ciclo PHVA*. *CienciAmérica*, 6(2), ISSN 1390-9592.

Ocaña Vásquez, F. K., & Estela Tamay, W. (2017). *Implementación de un sistema de gestión de almacén para reducir costos de almacenaje de conservas de pescado en la empresa inversiones quiaza*. *UCV Scientia*, 9(1).

- Rafoso Pomar, S., & Artiles Visbal, S. (2011). *Reingeniería de procesos: conceptos, enfoques y nuevas aplicaciones*. Ciencias de la información, 42(3), 29-37, ISSN: 0864-4659.
- Román Huamaní, J. (2017). *Implementación de un almacén para mejorar los costos logísticos de la empresa mapalsa S.A.C.* (Tesis de pregrado). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima.
- Rospigliosi Iparraguirre, D. M. (2019). *Rediseño de almacén y su impacto en la gestión de almacenamiento de una empresa minera*. (Tesis pregrado). Universidad San Ignacio de Loyola, Lima.
- Salazar Rubio, S. E. (2017). *Rediseño de procesos del área de despacho de un centro de*. (Tesis pregrado). Universidad de Chile, Santiago.
- Serrano Gómez, L., & Ortiz Pimiento, N. (2012). *Una revisión de los modelos de mejoramiento de procesos con en el rediseño*. *Estudios Gerenciales*, 13-22.

ANEXOS

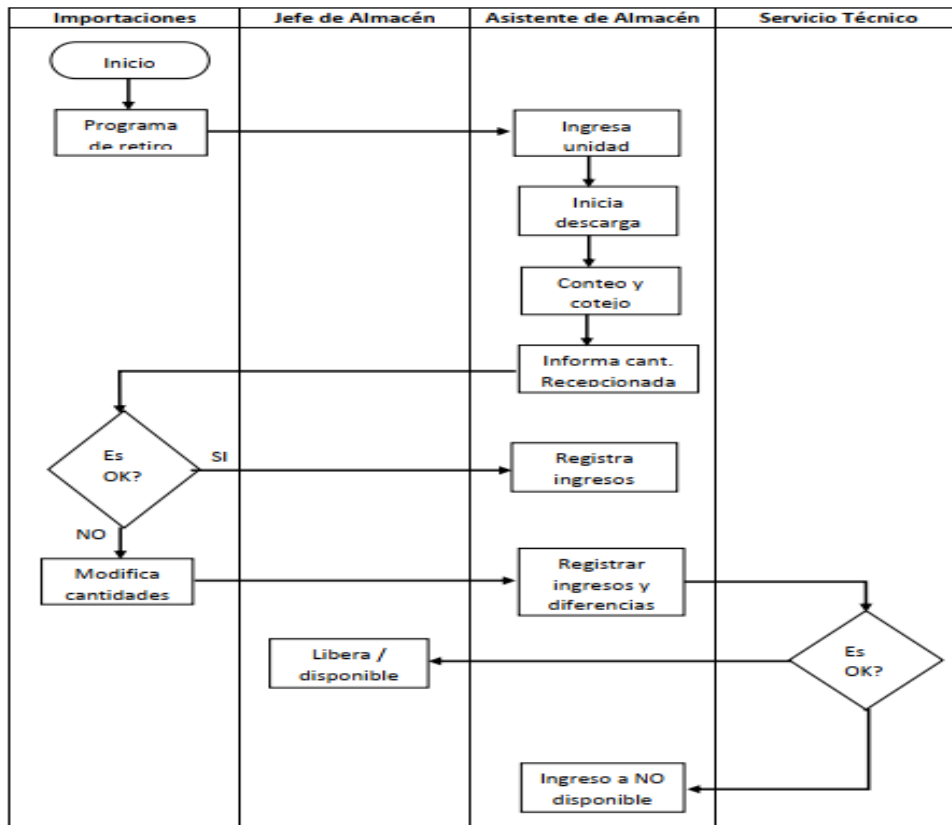


Figura 8. Diagrama control de ingreso de mercadería almacén nuevo tomado de: (Rafoso Pomar, & Artiles Visbal, 2011)

Indicadores de Gestión
$\% \text{ entregas a tiempo} = \frac{\text{Cantidad de entregas a tiempo}}{\text{Cantidad de entregas totales}} \times 100$
$\% \text{ Utilización espacio CEDI} = \frac{\text{Espacio utilizado}}{\text{Espacio Disponible en el CEDI}} \times 100$
$\text{Indice de productividad} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Recurso utilizado}}$
$\text{Indice de productividad mano de obra} = \frac{\text{precio de venta und X Unidades producidas}}{\text{Costo hora de mano de obra X N° de horas trabajadas}}$

Figura 9. Indicadores de gestión tomado de: (Gordon Palacios, 2017)