



UNIVERSIDAD PERUANA DE CIENCIAS APLICADAS

FACULTAD DE NEGOCIOS

**PROGRAMA ACADÉMICO DE ADMINISTRACIÓN DE
EMPRESAS**

La propuesta de mejora en la productividad utilizando una
metodología Lean Service

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para optar el título profesional de Licenciado en Administración de Empresas

AUTORES

Flores Peña, Yerika Yessenia (0000-0002-9192-1889)

Saavedra Huiñac, Massiel Marivivian (0000-0001-9384-156X)

ASESOR

Castro Mejía, Percy Junior (0000-0002-5345-5098)

Lima, 29 de Setiembre de 2021

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, damos las gracias a Dios, porque sin él no habríamos llegado donde nos encontramos hoy; del mismo modo, agradecemos a nuestras familias por su apoyo incondicional a lo largo de este camino y a la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas por la exigencia académica, así como a nuestro asesor Percy Castro por sus aportes y quien ha hecho posible el desarrollo de este trabajo de investigación.

¡Muchas gracias!

RESUMEN

La metodología *Lean Service* (LS) es utilizada en organizaciones de hoy en día, ya que busca incrementar el éxito de su ventaja competitiva. En esta investigación se expone las diversas posturas, unas a favor y otras en contra, de distintos autores sobre las herramientas de LS como *Warehouse Management*, *Value Stream Mapping*, *Lean Six Sigma* y *Just in Time*, las cuales, durante el presente estudio, han sido las más relevantes para la mejora en la productividad de las empresas. Las posturas a favor de un grupo de autores acerca de las herramientas Lean es que son muy eficientes, debido a que eliminan los diferentes tipos de desperdicios en la cadena de producción; mientras que algunas posturas en contra afirman que existen otras herramientas, las cuales son mejores para la reducción y eliminación de desperdicios, tal es el caso de *técnica Delphi*, *5S*, *Kaizen*, *Kanban*, *Poka-Yoke*, entre otras.

Por otro lado, es importante mencionar que encontramos limitaciones en la búsqueda de información, puesto que encontramos algunos *papers* no gratuitos en cuartil 1, lo que limitó en seguir con la búsqueda de fuentes en dicho cuartil.

Palabras clave: Lean Service, Value Stream Mapping, 5S, Lean Six Sigma, Warehouse Management, Just in Time

ABSTRACT

Lean Service (LS) methodology is known and used in today's organizations, since they look to increase the success of their competitive advantage. In this research, different authors' positions, some in favor and others against, are exposed about Lean Service and its tools, such as *Warehouse Management*, *Value Stream Mapping*, *Lean Six Sigma* and *Just in Time*, which during the present research have been the most relevant tools for improving the companies' productivity. The positions in favor of a group of authors about the LS tools mentioned in the present research is that they are very efficient, due to they allow to reduce the different wastes in the production chain of organizations; while some positions against affirm that there are other Lean tools that are better for reducing waste, such is the case of *Delphi technique*, *5S*, *Kaizen*, *Kanban*, *Poka-Yoke*, among others.

On the other hand, it is important to highlight that we found limitations in the information search for the study topic, because, in principle, we found some non-free papers in quartile 1, which limited us to continue searching for sources in that quartile.

Key words: Lean Service, Value Stream Mapping, 5S, Lean Six Sigma, Warehouse Management, Just in Time.

Introducción

Esta investigación propone como objetivo general contrastar las diferentes perspectivas sobre el beneficio de utilizar metodología *Lean Service* para empresas del rubro de logística. En la actualidad, las empresas se inquietan por tener presencia en el mercado, así como por posicionarse en la mente de los consumidores a cualquier precio, de manera que sus productos o servicios lleguen a quienes los demandan, en el menor tiempo y costo. Los clientes de hoy en día son mucho más exigentes en cuanto a la calidad y tiempo de espera de los bienes y servicios, es por ello que muchas empresas buscan aplicar la metodología *Lean Service* a través de sus herramientas de mejora continua; los beneficios de *Lean Service* pueden ser en términos de minimización o eliminación de desperdicios, de tiempo y dinero, control de inventario, sobreproducción, sin demoras, trabajador calificado y menor carga de trabajo, etc. (Chahal y Narwal, 2017, como se citó en Abdollahi et al., 2015). En general, este es un sistema eficiente para dar un nuevo logro a la industria y sus clientes (Chahal y Narwal, 2017). La metodología utilizada en esta investigación fue de tipo bibliográfica, la cual se encuentra constituida por una recopilación de argumentos ofrecidos por distintos autores en la materia, quienes exponen distintas posturas respecto a *Lean Service* y sus herramientas. Asimismo, dentro de la investigación encontramos que *Lean Service* se enfoca en mejorar el valor del cliente y atender sus distintas necesidades en el menor tiempo posible (Shah y Ward, 2003).

Además, Atkinson (2004) nos recuerda que uno de los atributos esenciales de *Lean Service* es su enfoque en actividades innecesarias que, en las empresas de servicios, pueden representar hasta el 40% de los costos laborales; mientras que para Swank (2003), una de las prácticas de *Lean Service* es alentar a las empresas de servicios a ser más eficientes, es decir, a hacer más con menos.

Esta investigación resume investigaciones importantes de especialistas y expertos en la materia, ya que comprende artículos que analizan las diferentes posiciones favorables y desfavorables de los autores para con *Lean Service* y sus herramientas.

En resumen, el presente trabajo de investigación se centra en analizar la propuesta de mejora en la productividad utilizando una metodología *Lean Service*.

Dentro de los objetivos específicos en esta investigación, se tienen:

- a) **Analizar perspectivas sobre qué debe ser una propuesta de Warehouse Management (WM).** Existen distintos puntos de vista de diversos autores con respecto a las herramientas *Lean* utilizadas como *Warehouse Management*, que es eficiente si se aplica en los almacenes de las empresas del rubro logístico, y que permite eliminar y reducir los diferentes desperdicios en los distintos ciclos de gestión en un almacén. Según Grosse y Glock (2015) y Zammori et al. (2014) como se cita en Reis et al. (2017), resaltan que tanto la logística interna como la gestión de almacenes incrementan la eficiencia y minimizan costos, así como contribuyen al ahorro de operaciones.

- b) **Presentar la evolución del concepto de propuesta de Mapeo de Flujo de Valor (VSM).** Se sabe que es una herramienta estratégica y operativa que tiene como objetivo buscar oportunidades de mejora en toda la cadena de valor, así como eliminar o reducir los residuos que permitan aumentar su rendimiento. En palabras de Prasanth: “VSM ayuda a identificar cuellos de botella, desperdicio dentro de los procesos y la secuencia de actividades. En comparación con otras técnicas Lean, es económico, fácil de implementar, rápido y fácil de aprender” (Prasanth, 2017, p. 47).

- c) **Establecer una metodología Lean Six Sigma (LSS) en la productividad de las organizaciones.** Esta herramienta se define como la administración del registro de compras, entradas y salidas de inventario dentro de una organización; asimismo, al implementar la metodología *Lean Six Sigma* (LSS), se logra mantener un stock óptimo de materias primas o insumos para la producción y, de esta manera, responder a la demanda. Así también, Bhuiyan y Baghel (2005) manifiestan que con el uso de esta herramienta se crean más formas en las que se pueden realizar mejoras relevantes en términos de costo, tiempo de entrega y calidad (como se cita en Gutierrez-Gutierrez, L., de Leeuw, S., Dubbers, R., 2016).

- d) **Discutir la utilidad de la propuesta Just in Time (JIT).** Para toda empresa, la entrega a tiempo de sus productos es vital, puesto que es el objetivo final de todo proceso logístico con la implementación de la herramienta *Just in Time*. Es

importante mencionar que no solo basta con entregar los productos en el menor tiempo posible, sino en entregarlos de acuerdo a las condiciones acordadas entre el comprador y vendedor. Por su parte Leksic et al. (2020) señalan que JIT es una de las herramientas más sofisticadas, debido a su complejidad y a su profundo conocimiento *Lean*, añadiendo a esto la necesidad de requerir más recursos financieros para poder implementarlo y siendo esta una de las herramientas más utilizadas por las grandes empresas a nivel mundial.

Por consiguiente, la investigación plantea la pregunta: “¿Para las empresas del rubro de logística es beneficioso utilizar una metodología *Lean Service*?” Por lo general, sí es posible, ya que las organizaciones del rubro de logística buscan implementar mejoras de los sistemas de información, la reducción de tiempos de respuesta y entrega de productos, la eliminación de errores que pudieran existir y así evitar la descoordinación en las actividades que resultan cruciales en las operaciones logísticas. El interés principal de las compañías de hoy en día es incrementar el éxito de la ventaja competitiva, es por ello que recurren a esta metodología de mejora y optimización de procesos logísticos, la cual está inspirada en el método de fabricación *Lean*, o *Lean Manufacturing* en idioma inglés, desarrollada en Japón (Rohani y Zahraee, 2015).

Método

La presente investigación se elabora en base al diseño de Teoría Fundamentada (Sampieri, 2014), la cual se basa en las teorías o hallazgos a partir de los datos de investigación sobre la propuesta de mejora en la productividad utilizando la metodología *Lean Service*. Es oportuno indicar que esta investigación está basada en la metodología de Sampieri, donde se sugiere como muestra mínima entre 20 a 30 fuentes de investigación (Sampieri, 2014); no obstante, para el presente estudio se han utilizado diversos papers de investigación como 77 fuentes bibliográficas entre revistas correspondientes a los cuartiles Q1 y Q2, tesis de licenciaturas y libros de metodología de la investigación, entre las cuales, se han tomado en consideración incluyendo las que tienen mayor impacto.

Tabla 1

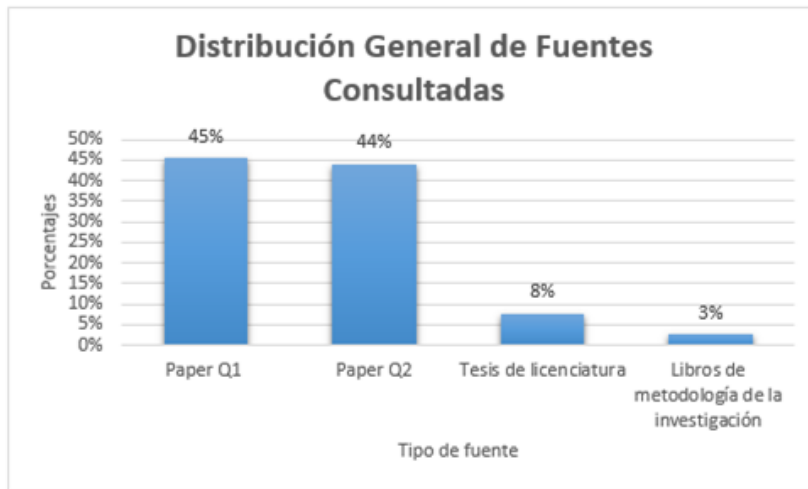
Distribución General de Fuentes Consultadas

Tipo de Fuente	Cantidad	Porcentaje
Paper Q1	35	45%
Paper Q2	34	44%
Tesis de licenciatura	6	8%
Libros de metodología de la investigación	2	3%
	77	100%

Nota: Fuentes consultadas.

Figura 1

Gráfico de Distribución de fuentes consultadas



Nota. Gráfico de distribución porcentual de fuentes consultadas.

La investigación desarrollada es de tipo explicativa la cual busca profundizar el estudio propuesto por los autores y cuyo alcance académico ha sido reconocido en revistas internacionales de factor impacto en los cuartiles 1 y 2.

Antecedentes Teóricos

En este estudio desarrollaremos cuatro subtemas claves, en respuesta de los objetivos específicos propuestos. Asimismo, es importante mencionar que el total de fuentes utilizadas para la elaboración de esta investigación son 77 referencias; sin embargo, no todos los autores hacen aportes para este subtema. Por dicha razón, se presentan a continuación las aportaciones de los distintos autores.

Subtema 1. Almacenamiento (Warehouse Management - WM)

El almacenamiento se ha caracterizado por ser una parte importante de la logística de una empresa, en el que es utilizado para guardar existencias como materia prima o productos finales listos para ser vendidos. En conjunto con la implementación de la metodología *Lean Warehouse Management*, permite eliminar y reducir los diferentes despilfarros en los diversos ciclos de gestión en un almacén.

Andjelkovic (2017) realizó un análisis de los beneficios para justificar la mejora de la selección de proceso de pedidos al implementar la herramienta *Warehouse Management System*. Este análisis es crucial debido a que la preparación de pedidos de una empresa es un factor significativo de ventaja competitiva, en el sentido del tiempo de entrega y el costo de preparación de las órdenes de clientes. El largo tiempo de preparación de pedidos contribuye al retraso en la entrega, y este puede tener una reacción en la cadena de suministro; además, el alto costo de preparación influye en el precio del producto, lo cual conlleva a la insatisfacción de los consumidores finales, especialmente aquellos que están orientados al precio.

Para comprobar las hipótesis de investigación, Andjelkovic (2017) realizó una investigación en noviembre y diciembre de 2016. Cabe indicar que las empresas en el rubro de actividades de almacén estuvieron en el foco de esta investigación. Para llevar a cabo este estudio, se realizaron cuestionarios que consistían en dos preguntas: primeramente, preguntas generales sobre la empresa (nombre y sede, número de empleados, origen del capital, forma jurídica, ingresos y número de clientes), y, seguidamente, preguntas específicas sobre la implementación de *Warehouse Management System* (WMS) dentro de los almacenes y evaluación de los beneficios-resultados de la implementación de esta herramienta. El número total de cuestionarios enviados fue de 114, mientras que el número de respuestas fue de 34; por lo tanto, la tasa

de respuesta es del 29.82%. Esta muestra incluye 21 pequeñas y medianas empresas (PYMES) (62% de la muestra) y 13 grandes empresas (28% de la muestra), y considerando el origen del capital, 8 empresas tienen origen extranjero del capital (24%). Además, algunas de las empresas analizadas aún no han implementado el WMS (el 20% de las empresas de la muestra son aquellas que aún no han implementado el WMS).

Caridade et al. (2017), usaron una metodología que se basa en un caso y tiene varias etapas. La primera etapa consta en el estudio de revisiones de literaturas, investigar casos de estudios de investigación, y analizar las metodologías estudiadas. La segunda etapa se basa en el análisis de las características y tipos de los productos de almacenamiento, el proceso de almacenamiento y las ubicaciones existentes. Asimismo, se analizaron herramientas *Lean* más adecuadas para el contexto. En la tercera etapa, se presentan la evaluación de las decisiones relacionadas con la implementación de la solución del manejo de contenedores, y, por último, en la cuarta etapa se implementa la solución de gestión de contenedores, así como la capacitación de recursos humanos.

Hrušecká et al. (2018), propusieron un modelo basado en la obligación de prueba para controlar una máquina AS/RS (Automated Crane-Based Storage and Retrieval Systems o sistemas automatizados de almacenamiento y recuperación basados en grúas, traducido al idioma español), de tal modo que su tiempo de respuesta promedio disminuya. Además, afirma que la metodología utilizada adopta un enfoque clásico de ingeniería industrial utilizado para el perfeccionamiento de procesos manuales.

Van Den Berg (2007) como se cita en Pereira et al. (2020), afirma que es importante saber que las prácticas y conceptos *Lean* aplicadas correctamente en los procesos de almacenamiento, ofrecen servicios muy competitivos en relación a costos bajos y buena calidad, y de esta manera existe una ventaja competitiva para el almacén y la cadena de suministro.

Subtema 2. Mapeo de Flujo de Valor (VSM)

Esta es una herramienta muy efectiva, la cual busca mejorar toda la cadena de valor en una organización, debido a que elimina desperdicios que no generan valor y por ende no permite un buen rendimiento.

Tal es el caso de Chahal y Narwal (2017), quienes describen al Mapeo de Flujo de Valor (VSM) como una herramienta de *Lean Manufacturing*, beneficiosa en términos de minimización o eliminación de desperdicios, en tiempo y dinero, sobreproducción e

inventario controlado. Igual que Chahal, Choomlucksana, Ongsaranakorn y Suksabai (2015) definen VSM como una herramienta de mejora, la cual ayuda a identificar residuos (desechos) dentro y entre el proceso de fabricación. Además, esta herramienta coopera a identificar actividades que no agregan valor a una operación existente (Venkataraman et al., 2014; Rohac & Janusuka, 2015, como se cita en Prasanth, 2017) y existen dos tipos: mapas de estados actuales y futuros; primero, se ilustra un mapa del estado actual luego de observar las actividades actuales y ayuda a identificar todas las actividades inservibles; y segundo, se dibuja un mapa de estado futuro para mostrar los resultados al eliminar las actividades innecesarias (Rohani y Zahree, 2015, como se cita en Prasanth, 2017).

De la misma manera, Kumar, et al. (2014), señalan que la herramienta *Lean* de mapeo de flujo de valor les permite identificar y eliminar todas las formas de desperdicio en el sistema, puesto que VSM es útil para crear la diferencia entre el estado actual de la investigación y el estado propuesto de la misma; igualmente, indica que el rol fundamental de VSM es identificar actividades que generen valor y las que no lo generen.

Así también, Kumar et al. (2018) afirman que implementando el concepto *Lean Kaizen* y el Mapeo de Flujo de Valor, se identifican oportunidades de mejora continua. En esa misma línea, Mostafa et al. (2013) consideran que el concepto *Lean* es un conjunto de principios para eliminar todas las formas de desperdicio dentro de una organización, y que la herramienta VSM mapea el proceso de flujo de valor para lograr uno predefinido y crear el flujo a lo largo de la cadena de valor, estableciendo, de esta forma, un sistema de atracción para perseguir la perfección.

El VSM se utiliza para visualizar los flujos de información y materiales dentro de una cadena de suministro, ayudando principalmente a la gestión de una organización a reconocer diferentes formas de residuos y sus fuentes (Mostafa, et al., 2015).

Rohani y Zahraee (2015) manifiestan que el principal propósito de la herramienta VSM es encontrar diferentes tipos de desechos y tratar de eliminarlos. De esta manera, los autores Sarifudin y Mansor (2019) manifiestan que la herramienta *Lean Value Stream Mapping* (VSM) determina el estado actual de los residuos de un almacén, por lo que los fabricantes deben de minimizar los desechos para mantener un inventario mínimo en el almacén. Asimismo, se ha evidenciado que el impacto de la herramienta *Lean Value Stream Mapping* disminuye el tiempo en el proceso de preparación de la materia prima y elimina las actividades de desplazamiento sin valor agregado en el almacén de piezas de

automóviles, y actividades que se consideraron procesos de residuos (Srisuk y Tippayawong, 2020).

Ellingsen (2017) argumenta que el Value Stream Mapping abarca todas las actividades que componen la cadena de producción, y tiene como propósito reconocer los procedimientos sin valor agregado que se consideran desperdicios; una vez reconocidos, se desarrollan soluciones de mejora para corregir los problemas (como se citó en Valamede y Akkari, 2020). Por su parte, para Xia y Sun (2013) el *Value Stream Mapping* se recomienda como parte de las herramientas *Lean* porque ayuda a destacar las ineficiencias de los procesos, desajustes transaccionales y de comunicación, además de guiar las áreas de mejoras.

Subtema 3. Gestión de inventarios (Lean Six Sigma)

Mochalin et al. (2016), señalan que el concepto *Lean Six Sigma* proviene de la combinación de *Lean Production* (LP) y *Six Sigma* (SS), donde LP se basa en el hecho de las pérdidas de tiempo en los envíos que suceden durante el transporte y tiempo de espera, mientras que SS se centra en las preferencias y requisitos del cliente, así como en la mejora del rendimiento al eliminar sistemáticamente el desperdicio y reducir la variación. Del mismo modo, Salah et al. (2010) expone que este método aprovecha ambos conceptos, como procesos de mejora de *Six Sigma* y la productividad de *Lean* (como se cita en Mochalin et al., 2016).

Así también, la integración de *Six Sigma* y *Lean* aporta más beneficios que los que se obtienen al implementarlos por separado (Arnheiter y Maleyeff, 2005; Bhuiyan y Baghel, 2005; Cheng y Chang, 2012; Salah et al., 2010; Snee, 2010; citados en Mochalin et al., 2016).

Por lo tanto, ambos métodos Lean y Six Sigma por separado no pueden lograr las mejoras requeridas al ritmo que LSS sí puede (Bhuiyan y Baghel, 2005, citado en Mochalin et al., 2016).

Subtema 4. Tiempo de entrega de productos (JIT)

Frontoni et al. (2020) sostienen que para tener una empresa *Lean* con producción JIT exige una perfecta coordinación de los flujos de materiales e información entre los proveedores, fabricantes y distribuidores que son difíciles de encontrar.

La implementación de la metodología *Just in Time* es de vital importancia en la logística de transporte, puesto que con esta se puede controlar el proceso de entrega. Este proceso hace que mejore la relación con el cliente y que la empresa sea reconocida en el mercado y permite, además, mejorar la posición financiera del negocio e incrementa su ventaja competitiva (Mochalin et al., 2016).

Vokurka y Rhonda (2000), como se cita en Sánchez et al. (2018), afirman que los beneficios se pueden obtener implementando un flujo continuo de herramientas *Lean Manufacturing* como las estrategias de inventario de intercambio y *Just in Time*.

Análisis y Resultados

Una vez realizado el desarrollo de los subtemas, se ha podido reconocer las diferentes herramientas *Lean* para la mejora en la productividad de las empresas logísticas. Como resultado del análisis de los antecedentes teóricos, los objetivos a desarrollar a continuación son:

Análisis del objetivo 1: Analizar perspectivas sobre qué debe ser una propuesta de Warehouse Management (WM)

Las empresas de hoy en día ya no se preocupan por solo vender y posicionarse en la mente de los consumidores a través de estrategias que ellos crean, tampoco compiten por ganar mayor parte del mercado, sino que ahora compiten en costos, tecnología y procesos. Actualmente, los clientes buscan que sus proveedores cuenten con las mejores tecnologías, procesos, y un mejor control de sus inventarios, puesto que cualquier error puede afectarlos de una u otra forma; por ello, las compañías, en la actualidad, se encuentran en una búsqueda constante de la mejora continua.

Es así que en este análisis se logró evidenciar que implementar la herramienta *Warehouse Management* es efectiva, puesto que mejora la selección de procesos de las órdenes de los clientes, así como los costos relacionados a ellos y al tiempo de entrega (Andjelkovic, 2017); además, busca incrementar la eficiencia y minimizar costos (Grosse y Glock, 2015; Zammori et al., 2014, como se cita en Reis et al., 2017). En un sentido similar, Van Der Berg (2007) argumenta que la utilización de la herramienta *Warehouse Management* da como resultado bajos costos y buena calidad a los productos, y, de esta forma, generar una ventaja competitiva sobre las demás organizaciones en el mercado.

En oposición a las ideas expuestas hasta aquí, otros autores destacan que la técnica Delphi es la adecuada para la reducción de residuos; sin embargo, requieren el conocimiento de expertos que comprendan las distintas prácticas y actividades que pueden generar residuos dentro de los almacenes (Kembro et al., 2017, citado por Abushaikha, Salhieh y Towers, 2018). Asimismo, Oey y Nofrimurti (2018) mencionan que una buena Gestión de Almacenes (WM) depende de un buen diseño para garantizar las operaciones eficientes. Así también, indican que se han realizado muchos estudios en el área de almacenaje con distintas herramientas *Lean* como se citan a continuación:

- Pan et al. (2010) utilizaron el Mapeo de Flujo de Valor (VSM) para reducir el tiempo de entrega.

- Chen et al (2013) utilizaron la herramienta Mapeo de Flujo de Valor (VSM) para la identificación de mejoras potenciales y la tecnología RFID como una solución junto con el concepto *Lean*.
- Dotoli et al (2013) utilizaron Mapeo de Flujo de Valor (VSM) para identificar las actividades que no agregan valor, así como utilizaron la técnica Gemba Shikumi para evaluar las mejores acciones de respuesta.

En la tabla 2 y la figura 3 se muestra el resumen de perspectivas y las fuentes de respaldo.

Tabla 2

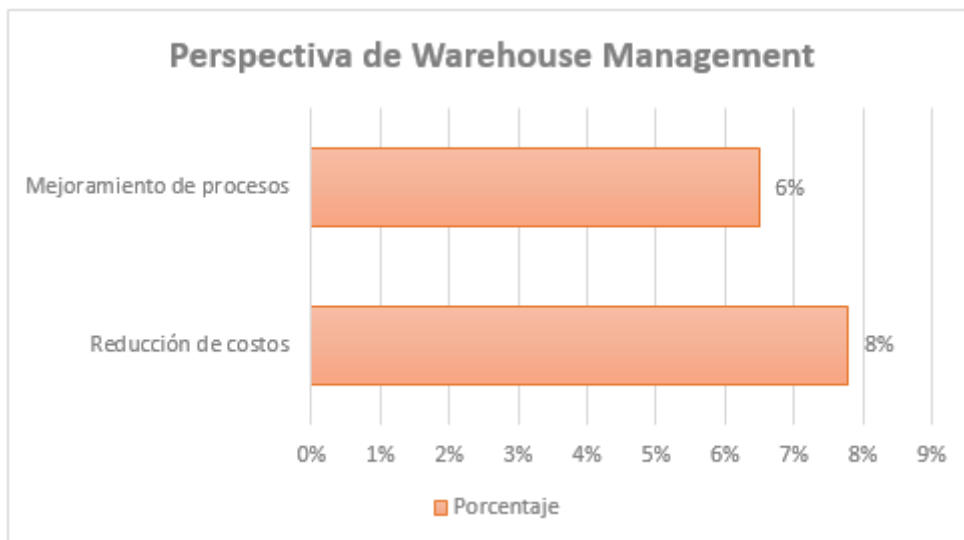
Análisis Objetivo 1, Warehouse Management

Perspectiva de Warehouse Management	Descripción	Fuentes consultadas
Reducción de costos	Incrementar la eficiencia y minimizar costos (Reis et al., 2017)	6%
Mejoramiento de procesos	WM mejora la selección de procesos de las órdenes de los clientes, así como los costos relacionados a ellos y al tiempo de entrega (Andjelkovic, 2017).	8%

Nota. Resumen de perspectivas y porcentaje de fuentes de respaldo.

Figura 3

Gráfico Perspectiva de Warehouse Management



Nota. Gráfico porcentual de perspectiva de Warehouse Management.

En el resultado del objetivo 1 se logra analizar las perspectivas sobre qué debe ser una propuesta de *Warehouse Management* con mayor relevancia de las fuentes consultadas. Asimismo, la perspectiva de Warehouse Management se centra en los enfoques de mayor relevancia basado en el mejoramiento de procesos y reducción de costos. Entre las fuentes consultadas sobre los distintos puntos de vista de los autores sobre esta herramienta, se evidenciaron un total de 7% de *papers*, los cuales respaldan las posiciones en cuanto a la propuesta de WM. Asimismo, la recolección de datos corresponde al estudio propio realizado en los documentos, donde señalan que esta es una herramienta que incrementa la productividad, la eficiencia y minimiza costos, así como mejora el control de inventarios.

Análisis del objetivo 2: Presentar la evolución del concepto de propuesta de Mapa de Flujo de Valor (VSM)

A través de los años, una de las herramientas *Lean* más importantes, Mapa de Flujo de Valor (*Value Stream Mapping* - VSM), ha ido evolucionando con el tiempo y en la actualidad es considerada una herramienta muy efectiva, ya que brindará a las empresas mejoras duraderas y les ayuda a identificar los desperdicios y la causa de estos. En adición, Chahal y Narwal (2017) la describen como una herramienta de *Lean Manufacturing*, la cual es muy beneficiosa en costos y tiempos, inventario controlado,

minimización o eliminación de desechos. Con respecto a lo antes mencionado, es importante observar que “en comparación con otras técnicas Lean, es económica, fácil de implementar, rápida y fácil de aprender” (Prasanth, 2017, p. 47).

Así también, es importante puntualizar que VSM es una herramienta que contribuye a identificar procesos que no agregan valor en una operación existente (Venkataraman et al., 2014; Rohac & Janusuka, 2015, como se cita en Prasanth, 2017), aunque también a los procesos o actividades que sí generan valor (Kumar et al., 2014). De la misma manera, Ellingsen (2017) manifiesta que VSM abarca todas las actividades de la cadena de producción y que, además, tiene como propósito reconocer los procedimientos sin valor agregado (desperdicios) y desarrollar soluciones de mejora para corregir los errores que puedan afectar los procesos. Además, como lo mencionan Xia y Sun (2013), ayuda a distinguir las ineficiencias de los procesos, desajustes transaccionales y de comunicación, añadiendo a ello que guían las áreas de mejora.

En oposición a las ideas expuestas hasta aquí, Dörnhöfer (2016) sustenta que los enfoques basados en VSM carecen de una visión holística, ya que solo se centran en un único flujo de valor y, por lo tanto, pueden considerarse como una herramienta independiente, en lugar de una herramienta de seguimiento continuo. En la tabla 3 y figura 4 se muestra el resumen de perspectivas de las fuentes de respaldo del Mapa de Flujo de Valor (VSM).

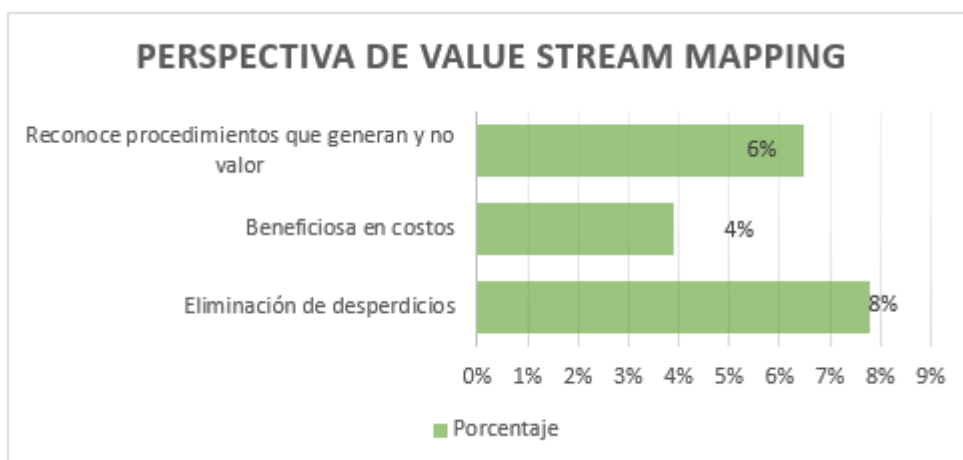
Tabla 3*Análisis Objetivo 2, Mapa de Flujo de Valor (VSM)*

Perspectiva de VSM	Descripción	Fuentes consultadas
Eliminación de desperdicios	Es beneficiosa en identificar, eliminar y desechar los desperdicios en actividades que no agregan valor. Chahal y Narwal (2017)	6%
Beneficiosa en costos	“En comparación con otras técnicas Lean, es económica, fácil de implementar, rápida y fácil de aprender” (Prasanth, 2017, p. 47)	4%
Reconoce procedimientos que generan y no valor	Contribuye a identificar procesos que no agregan valor en una operación existente (Venkataraman et al., 2014; Rohac & Janusuka, 2015, como se citó en Prasanth, 2017),	8%

Nota. Resumen de perspectivas y porcentaje de fuentes de respaldo.

Figura 4

Gráfico Perspectiva de Value Stream Mapping



Nota. Gráfico porcentual de perspectiva de Value Stream Mapping.

En el resultado del objetivo 2 se logra presentar las perspectivas sobre la evolución del concepto de propuesta de Mapa de Flujo de Valor. Además, se centra en los enfoques de mayor relevancia, basado en reconocer los procedimientos que generan valor y los que no, beneficios en costos y eliminación de desperdicios. Entre las fuentes consultadas, esta propuesta representa mayor incidencia entre los *papers* consultados, con el 13% de fuentes que la respaldan. Asimismo, cuenta con la evidencia de ser el gráfico de mayor consistencia según las fuentes del tema en estudio.

Análisis del objetivo 3: Establecer una metodología Lean Six Sigma (LSS) en la productividad de las organizaciones

Al realizar el estudio, se logró conocer la importancia de esta herramienta para las organizaciones, debido a que mejora los procesos, con el propósito de incrementar la rentabilidad y productividad de los mismos. Para saber de dónde proviene este concepto, es importante destacar que es la combinación de *Lean Manufacturing* (LM), o también llamado *Lean Production*, y *Six Sigma*, donde LM se centra en la mejora continua y optimización de los sistemas de producción, mientras que *Six Sigma* se enfoca en aumentar la calidad y en las preferencias y requisitos de los clientes (Mochalin et al., 2016). En ese sentido, ambos conceptos juntos aportan más beneficios para las organizaciones que individualmente, puesto que pueden optimizar costos, tiempos de entrega y calidad (Bhuiyan y Baghael, 2005).

Sin embargo, autores como Leksic, Stefanic y Veza (2020) manifiestan que otras herramientas *Lean* como 5S, Kaizen, Kanban, Poka-Yoke y TPM reducen distintos tipos de residuos para que los progresos en las organizaciones sean visibles. De igual forma concuerdan Choomlucksana, Ongsaranakorn y Suksabai (2015), al afirmar que las técnicas de mejora como visual control, Poka-Yoke y 5S ayudan a las empresas a identificar los desperdicios y reducirlos, así como a mejorar la eficiencia de los procesos de producción. En esa misma línea, Choomlucksana et al. (2015) sostienen que la Gestión de Calidad Total (proviene de la traducción del término inglés “TQM”) se puede definir como una "gestión que centra a la organización en conocer las necesidades y deseos de los clientes, y en desarrollar capacidades para satisfacer esas necesidades y deseos" (Choomlucksana et al., 2015, p. 103). En la tabla 4 y figura 5 se muestra el resumen de las perspectivas de fuentes de respaldo del Lean Six Sigma.

Tabla 4

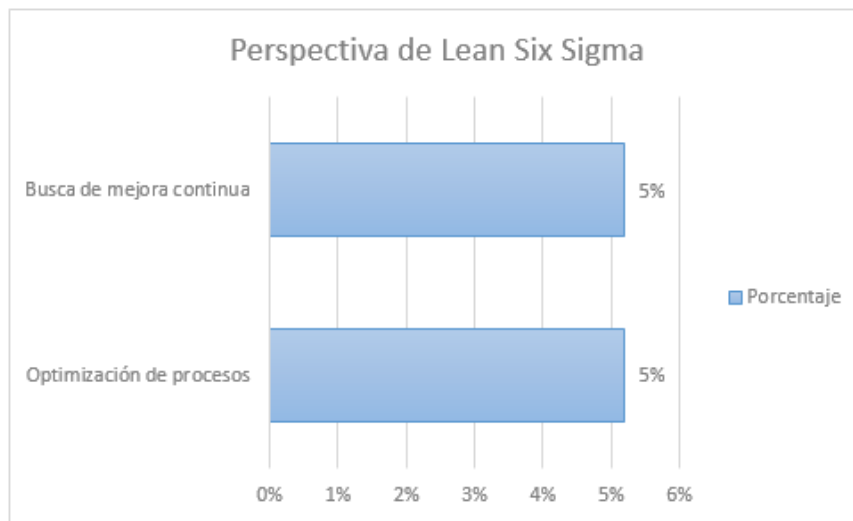
Análisis Objetivo 3, Lean Six Sigma

Perspectiva de LSS	Descripción	Fuentes consultadas
Optimización de procesos	Esta herramienta es beneficiosa, puesto que puede optimizar costos, tiempos de entrega y calidad (Bhuiyan y Baghael, 2005).	5%
Busca la mejora continua	Se centra en la mejora continua y optimización de los sistemas de producción (Mochalin et al., 2016).	5%

Nota: resumen de perspectivas y porcentaje de fuentes de respaldo.

Figura 5

Gráfico Perspectiva de Lean Six Sigma



Nota. Gráfico porcentual de perspectiva de Lean Six Sigma.

En el resultado de objetivo se logra establecer sobre una metodología *Lean Six Sigma* (LSS) en la productividad de las organizaciones. Así también, se centran en reconocer la optimización de procesos y búsqueda de mejora continua. Entre las fuentes consultadas, este modelo representa el 2%. Asimismo, la recolección de datos hace referencia a que LSS se basa en la mejora continua y optimización de los recursos, así como en aumentar la calidad y en las preferencias y requisitos de los clientes.

Análisis del objetivo 4: Discutir la utilidad de la propuesta *Just in Time*

Para el desarrollo de este subtema se ha considerado las diversas fuentes de investigación en donde remarcan la utilidad de la herramienta *Lean Just in Time* en las empresas, y que la aplicación de esta herramienta es de vital importancia para entregar a tiempo los productos, puesto que para Frontoni et al. (2020) la producción *Just in Time* requiere una perfecta armonización de los flujos de materiales e información entre los proveedores, fabricantes y distribuidores. En esa misma línea, Mochalin et al. (2016), argumentan que la aplicación del JIT es de crucial importancia en la logística de transporte, debido a que es el lugar donde se controla el proceso de entrega del producto, y, en consecuencia, permite mejorar la posición financiera de la organización e incrementa su ventaja competitiva frente a las demás empresas.

En contraposición con las ideas expuestas, Lander y Liker (2007) sostienen que los estudiosos reconocidos de la gestión de operaciones (MO) examinaron diversas causas de esta falta de éxito, añadiendo a ello la complejidad de la implementación del *Lean Management* (como se citó en Bortolotti et al., 2015). El análisis sobre las prácticas *Just In Time* (JIT) sin la adecuada atención de otras medidas importantes en la gestión de operaciones (Matsui, 2007 y Agarwal et al., 2013, como se citó en Bortolotti et al., 2015) puede significar la falta de ganancias significativas en el desempeño, “generalmente son atribuidas a la complejidad de aplicar Lean Manufacturing, debido a las posibles sinergias negativas entre las herramientas y técnicas JIT” (Mackelprang y Nair, 2010, como se citó en Bortolotti et al., 2015, p. 12). En la tabla 5 y figura 6 se muestra el resumen de perspectivas.

Tabla 5

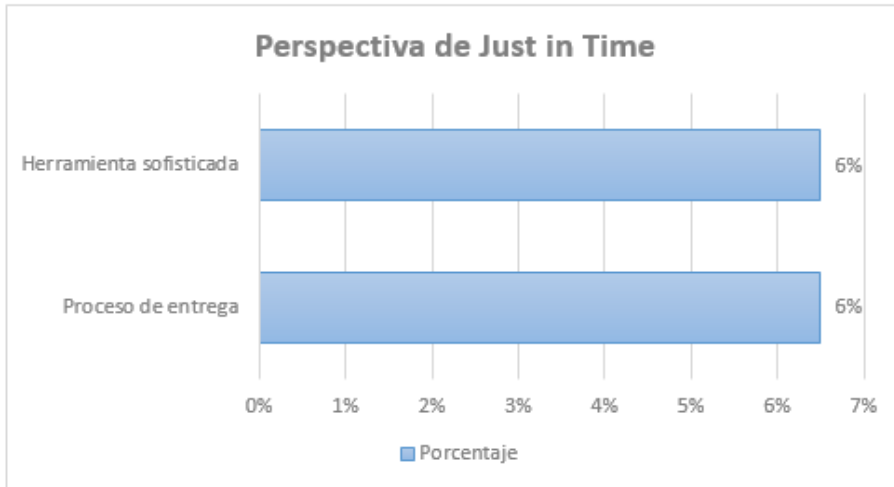
Análisis Objetivo 3, Just in Time

Perspectiva del JIT	Descripción	Fuentes consultadas
Proceso de entrega	Controla el proceso de entrega, y mejora la relación con el cliente y la empresa es reconocida e incrementa su ventaja competitiva (Mochalin et al., 2016)	6%
Herramienta sofisticada	Considerada como una de las herramientas más sofisticadas, debido a su complejidad y a su intenso conocimiento <i>Lean</i> (Leksic et al., 2020)	6%

Nota. Resumen de perspectivas y porcentaje de fuentes de respaldo.

Figura 6

Gráfico Perspectiva Just in Time



Nota. Gráfico porcentual de perspectiva de *Just in Time*.

En resultado del objetivo 4 se logra presentar y discutir la utilidad de la herramienta *Lean Just in Time*. También, se centra en los enfoques de mayor relevancia, basado en el control de los procesos de entrega y de ser JIT una herramienta sofisticada y utilizada por grandes empresas. Entre las fuentes consultadas sobre las diferentes perspectivas de los autores sobre la utilidad de la aplicación de esta herramienta, se evidenciaron un total 4% de *papers*, los cuales respaldan las posiciones en cuanto a la propuesta de la herramienta *Just in Time*. Asimismo, la recolección de datos compete al estudio propio elaborado en los documentos, donde es considerada una herramienta sofisticada debido a su complejidad y al profundo conocimiento *Lean*, así como el incremento de su ventaja competitiva y siendo una de las herramientas más utilizadas por las grandes empresas transnacionales.

Conclusiones y Discusión

Discusión

Este estudio bibliográfico tiene como objetivo contrastar las perspectivas sobre las herramientas de *Lean Service*. A continuación, se detallan los hallazgos más relevantes que se han encontrado en los artículos académicos revisados:

En relación con el primer objetivo, “Analizar perspectivas sobre qué debe ser una propuesta de Warehouse Management (WM)”, Van Der Berg (2007) argumenta que la utilización de la herramienta *Warehouse Management* da como resultado bajos costos y buena calidad a los productos, y, de esta forma, generar una ventaja competitiva sobre las demás organizaciones en el mercado. Por el contrario, otros autores destacan que la técnica Delphi es la adecuada para la reducción de residuos; sin embargo, requieren el conocimiento de expertos que comprendan las distintas prácticas y actividades que pueden generar residuos dentro de los almacenes (Kembro et al., 2017, citado por Abushaikha, Salhieh y Towers, 2018).

En relación con el segundo objetivo, “Presentar la evolución del concepto de propuesta de Mapa de Flujo de Valor (VSM)”, Ellingsen (2017) manifiesta que VSM abarca todas las actividades de la cadena de producción y que, además, tiene como propósito reconocer los procedimientos sin valor agregado (desperdicios) y desarrollar soluciones de mejora para corregir los errores que puedan afectar los procesos. Por el contrario, autores como Dörnhöfer (2016) sustenta que los enfoques basados en VSM carecen de una visión holística, ya que solo se centran en un único flujo de valor y, por lo tanto, pueden considerarse como una herramienta independiente, en lugar de una herramienta de seguimiento continuo.

En relación con el tercer objetivo, “Establecer una metodología Lean Sig Sixma (LSS) en la productividad de las organizaciones”, Gutierrez-Gutierrez, L., de Leeuw, S., Dubbers, R. (2016) indican que tanto Lean como la metodología Six Sigma, se han convertido en dos de las iniciativas más importantes de mejora continua en las organizaciones y la combinación de ambas -LSS- trae importantes beneficios para las organizaciones que aplican este método, y su influencia en los servicios logísticos puede ser muy notable. Por lo contrario, existen otros autores, quienes manifiestan que otras herramientas como 5S, Kaizen, Kanban, Poka-Yoke y TPM son más eficientes que Lean

Six Sigma (Leksic, Stefanic y Veza, 2020), ya que son mejores al reducir diferentes tipos de residuos en los procesos productivos.

En relación con el cuarto objetivo, “Discutir la utilidad de la propuesta Just in Time (JIT)”, autores como Sanchez-Partida, et al. (2018) afirman que el objetivo principal de JIT es asegurar que los recursos que se usen sea de manera eficiente eliminando todo residuo que no agregue valor al cliente; además, sostienen que la utilización de esta herramienta mejora el desempeño de la organización al reducir notablemente los niveles de inventarios; sin embargo, otros autores como Bortolotti et al. (2015) sostienen que sin una adecuada atención en la gestión de operaciones utilizando JIT puede conllevar a la falta de ganancias significativas en el desempeño, es por ello que recomiendan aplicar Lean Manufacturing, ya muchas empresas en el mundo han adoptado sus prácticas para reducir costos y obtener una ventaja sobre la competencia.

Conclusión

Mediante el análisis de esta investigación se determinó que la aplicación de las herramientas de metodología *Lean Service* es de vital importancia para las organizaciones, debido a que les permite identificar los errores y eliminar las actividades que no les generan valor. Implementar esta metodología ayuda a optimizar tiempos, procesos y costos para las organizaciones.

En este análisis se logró evidenciar la efectividad al implementar la herramienta *Lean Warehouse Management*, puesto que mejora la selección de procesos de las órdenes de los clientes, costos relacionados a ellos y el tiempo de entrega.

Se logra identificar que la herramienta de mayor relevancia (13%) en base a las fuentes consultadas es *Value Stream Mapping*, porque reconoce los procedimientos que generan valor y los que no, beneficios en costos, eliminación de desperdicios, y es fácil de implementar y fácil de aprender.

Se logró conocer la importancia de la herramienta *Lean Six Sigma* para las distintas organizaciones debido a que mejora los procesos, con el propósito de incrementar la rentabilidad y productividad de los mismos.

Durante la investigación realizada se recopiló información necesaria para conocer que esta metodología *Just in Time* identifica los desperdicios en cualquier área que la organización lo implemente.

A lo largo de la investigación, hemos llegado a la conclusión que la metodología *Lean Service* y sus herramientas como Warehouse Management, Mapa de Flujo de Valor, Lean Six Sigma y Just in Time mejoran sustancialmente la productividad de las empresas; sin embargo, existe un grupo de autores quienes durante el estudio realizado manifiestan que las herramientas mencionadas en esta investigación no serían las adecuadas para mejorar la productividad y recomiendan utilizar otras herramientas como la técnica Delphi, 5S, Kaizen, Kanban, Poka-Yoke, entre otras. Estos autores sostienen que estas últimas técnicas de Lean son de mayor alcance y adaptabilidad en las empresas para reducir costos, eliminar actividades innecesarias y obtener ventajas sobre la competencia.

Se recomienda tomar en cuenta esta investigación, ya que en nuestra actualidad existe un porcentaje de empresas nacionales que no implementan la metodología *Lean* en sus operaciones, así como hay otros sectores que lo ponen en práctica, pero no lo ejecutan de forma adecuada. Para obtener mejores resultados en todas las áreas de una organización, la metodología *Lean Service*, así como sus herramientas deberán ser aplicadas, ya que ello contribuirá a que las empresas se desempeñen óptimamente.

En este sentido, es importante destacar que, a lo largo de la investigación, hemos verificado que distintas compañías transnacionales han implementado las herramientas *Lean* y ha dado como resultado el incremento de su ventaja competitiva y de su productividad, por lo que deberíamos tomarlas como modelo para que sea aplicada en las organizaciones de hoy en día.

REFERENCIAS

- Abushaikha, I., Salhieh, L., Towers, N. (2018). Improving distribution and business performance through Lean warehousing. *International Journal of Retail & Distribution Management*, 46(8), 780-800. DOI: 10.1108/IJRDM-03-2018-0059
- Ali Naqvi, S.A., Fahad, M., Atir, M., Zubair, M., Shehzad, M.M. (2016). Productivity improvement of a Manufacturing facility using systematic layout planning. *Cogent Engineering*, 3(1), 1207296. DOI: 10.1080/23311916.2016.1207296
- Al-Tit, A. (2016). The impact of Lean supply chain on productivity of Saudi Manufacturing firms in al-qassim region. *Polish Journal of Management Studies*, 14(1), 18-27. DOI: 10.17512/pjms.2016.14.1.02
- Andelkovic, A.; Radosavljevic, M. (2018). Improving Order-picking Process Through Implementation of Warehouse Management System. *Strategic Management*, 23(1), 3-10.
- Belvedere, V., Cuttaia, F., Rossi, M., Stringhetti, L. (2019). Mapping wastes in complex projects for Lean Product Development. *International Journal of Project Management*, 37(3), 410-424. DOI: 10.1016/j.ijproman.2019.01.008
- Ben Moussa, F.Z., De Guio, R., Dubois, S., Rasovska, I., Benmoussa, R. (2019). Study of an innovative method based on complementarity between ARIZ, Lean Management and discrete event simulation for solving warehousing problems. *Computers and Industrial Engineering*, 132, 124-140. DOI: 10.1016/j.cie.2019.04.024
- Bortolotti, T., Boscari, S., Danese, P. (2015). Successful Lean implementation: Organizational culture and soft Lean practices. *International Journal of Production Economics*, vol.160, 182-201. DOI: 10.1016/j.ijpe.2014.10.013
- Boysen, N., de Koster, R., Weidinger, F. (2019). Warehousing in the e-commerce era: A survey. *European Journal of Operational Research*, 277(2), 396-411. DOI: 10.1016/j.ejor.2018.08.023
- Brotcorne, L., Perboli, G., Rosano, M., Wei, Q. (2019). A Managerial Analysis of Urban Parcel Delivery: A Lean Business Approach. *Sustainability*, 11(12). DOI: 10.3390/su11123439
- Buer, S.V., Semini, M., Strandhagen, J.O., Sgarbossa, F. (2020). The complementary effect of Lean Manufacturing and digitalisation on operational performance.

International Journal of Production Research. DOI:
10.1080/00207543.2020.1790684

- Bunge, M. (2002). Epistemología. Curso de actualización (3ª ed.). Siglo Veintiuno.
- Cisterna Cabrera, F. (2005). Categorización y triangulación como procesos de validación del conocimiento en investigación cualitativa. *Theoria*, 14(1), 61-71.
- Burita, L., Hrusecka, D., Pivnicka, M., Rosman, P. (2018). The use of Knowledge Management Systems and event-B modelling in a Lean enterprise. *Journal of Competitiveness*, 10(1), 40-53. DOI: 10.7441/joc.2018.01.03
- Cabrera, H. (2016). *Propuesta de mejora de la calidad mediante la implementación de técnicas Lean Service en el área de servicio de mecánico de una empresa automotriz* [Tesis de pregrado, UPC, Lima, Perú]. <http://hdl.handle.net/10757/620950>
- Caridade, R., Pereira, T., Pinto Ferreira, L., Silva, F.J.G. (2017). Analysis and optimization of a logistic warehouse in the automotive industry. *Procedia Manufacturing*, 13, 1096-1103. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.09.170
- Castro, C., Pereira, T., Sá, J.C., Santos, G. (2020). Logistics reorganization and Management of the ambulatory pharmacy of a local health unit in Portugal. *Evaluation and Program Planning*, vol. 80, art. 101801
- Castro, J.A.O., Jaimes, W.A. (2017). Dynamic impact of the structure of the supply chain of perishable foods on logistics performance and food security. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 10(4), 687-710. DOI: 10.3926/jiem.2147
- Chahal, V., Narwal, M.S. (2017). An empirical review of Lean Manufacturing and their strategies. *Management Science Letters*, 7(7), 321-336. DOI: 10.5267/j.msl.2017.4.004
- Ching-Cheng, C., Ru-Guo, L. (2017). Effects of cargo types and load efficiency on airline cargo revenues. *Journal of Air Transport Management*, 61, 26-33. <https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2015.11.006>
- Choomlucksana, J., Ongsarakorn, M., Suksabai, P (2015). Improving the Productivity of Sheet Metal Stamping Subassembly Area Using the Application of Lean Manufacturing Principles. *Procedia Manufacturing*, 2, 102-107. DOI: 10.1016/j.promfg.2015.07.090
- Choudhary, S., Nayak, R., Dora, M., Mishra, N., Ghadge, A. (2019). SI-TBL: an integrated Lean and green approach for improving sustainability performance: a case study of a packaging Manufacturing SME in the UK. *Production*

- Planning & Control*, 30(5-6), 353-368. DOI: 10.1080/09537287.2018.1501811
- Colicchia, C., Creazza, A., Dallari, F. (2017). Lean and green supply chain Management through intermodal transport: insights from the fast moving consumer goods industry. *Production Planning & Control*, 28(4), 321-334. DOI: 10.1080/09537287.2017.1282642
- De Jong, S.J., Van Blokkland, W.W.A.B (2016). Measuring Lean implementation for maintenance service companies. *International Journal of Lean Six Sigma*, 7(1), 35-61. DOI: 10.1108/IJLSS-12-2014-0039
- De Steur, H., Wesana, J., Dora, M.K., Pearce, D., Gellynck, X. (2016). Applying Value Stream Mapping to reduce food losses and wastes in supply chains: A systematic review. *Waste Management*, 58, 359-368. DOI: 10.1016/j.wasman.2016.08.025
- De Venuto, D., Mezzina, G. (2018). Spatio-temporal optimization of perishable goods' shelf life by a pro-active WSN-based architecture. *Sensors (Switzerland)*, 18(7), 2126. DOI: 10.3390/s18072126
- De, D., Chowdhury, S., Dey, P.K., Ghosh, S.K. (2020). Impact of Lean and Sustainability Oriented Innovation on Sustainability Performance of Small and Medium Sized Enterprises: A Data Envelopment Analysis-based framework. *International Journal of Production Economics*, vol.219, 416-430. DOI: 10.1016/j.ijpe.2018.07.003
- Dörnhöfer, M., Schröder, F., Günthner, W.A. (2016). Logistics performance measurement system for the automotive industry. *Logistics Research*, 9(1), art. 11. DOI: 10.1007/s12159-016-0138-7
- Dotoli, M., Epicoco, N., Falagario, M., Costantino, N., Turchiano, B. (2015). An integrated approach for warehouse analysis and optimization: A case study. *Computers in Industry*, 70(1), 56-69. DOI: 10.1016/j.compind.2014.12.00
- Enciso, D., (2018). *Propuesta de mejora de procesos en una empresa de distribución logística en Lima* [Tesis de pregrado, UPC, Lima, Perú]. <http://hdl.handle.net/10757/625467>
- Frei, R., Jack, L., Brown, S. (2020). Product returns: a growing problem for business, society and environment. *International Journal of Operations & Production Management*. DOI: 10.1108/IJOPM-02-2020-0083

- Frontoni, E., Rosetti, R., Paolanti, M., Alves, A.C. (2020). HATS project for Lean and smart global logistic: A shipping company case study. *Manufacturing Letters*, vol.23, 71-74. DOI: 10.1016/j.mfglet.2019.12.003
- Garza-Reyes, J.A., Kumar, V., Chaikittisilp, S., Tan, K.H. (2018). The effect of Lean methods and tools on the environmental performance of manufacturing organizations. *International Journal of Production Economics*, v.200, 170-180. DOI: 10.1016/j.ijpe.2018.03.030
- Gutierrez-Gutierrez, L., de Leeuw, S., Dubbers, R. (2016). Logistics services and Lean Six Sigma implementation: a case study. *International Journal of Lean Six Sigma*, 7(3), 324-342. DOI: 10.1108/IJLSS-05-2015-0019
- Hadid, W. (2019). Lean Service, business strategy and ABC and their impact on firm performance. *Production Planning & Control*, 30(14), 1203-1217. DOI: 10.1080/09537287.2019.1599146
- Hadrawi, H.K. (2019). The impact of firm supply performance and Lean processes on the relationship between supply chain Management practices and competitive performance. *Uncertain Supply Chain Management*, 7(2), 341-350. DOI: 10.5267/j.uscm.2018.7.003
- Haider, A., Mirza, J. (2015). An implementation of Lean scheduling in a job shop environment. *Advances in Production Engineering and Management*, 10(1), 5-17. DOI: 10.14743/apem2015.1.188
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ª ed.). McGrawHill/Interamericana.
- Hertog, M.L.A.T.M., Uysal, I., McCarthy, U., Verlinden, B.M., Nicolai, B.M. (2014). Shelf life modelling for first-expired-first-out warehouse Management. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 372 (2017). DOI: 10.1098/rsta.2013.0306
- Hrušecká, D., Adla, R., Krayem, S., Pivnička, M. (2018). Event-B model for increasing the efficiency of warehouse Management. *Polish Journal of Management Studies*, 17(2), 63-74. DOI: 10.17512/pjms.2018.17.2.06
- Ivanov, D., Dolgui, A. (2019). Low-Certainty-Need (LCN) supply chains: a new perspective in managing disruption risks and resilience. *International Journal of Production Research*, 57 (15-16), 5119-5136. DOI: 10.1080/00207543.2018.1521025
- Jadhav, J.R., Mantha, S.S., Rane, S.B. (2014). Development of framework for sustainable Lean implementation: an ISM approach. *Journal of Industrial Engineering International*, 10(3), 72. DOI: 10.1007/s40092-014-0072-8

- Jadhav, J.R., Mantha, S.S., Rane, S.B. (2015). Analysis of interactions among the barriers to JIT production: Interpretive structural modelling approach. *Journal of Industrial Engineering International*, 11(3), 331-352. DOI: 10.1007/s40092-014-0092-4
- Kumar, R. (2019). Kaizen a tool for continuous quality improvement in Indian Manufacturing organization. *International Journal of Mathematical, Engineering and Management Sciences*, 4(2), 452-459. DOI: 10.33889/ijmems.2019.4.2-037
- Kumar, R., Kumar, V. (2016). Analysis of significant Lean Manufacturing elements through application of interpretive structural modeling approach in Indian industry. *Uncertain Supply Chain Management*, 4(1), 83-92. DOI: 10.5267/j.uscm.2015.7.001
- Kumar, R., Kumar, V., Singh, S. (2014). Role of Lean Manufacturing and supply chain characteristics in accessing the Manufacturing performance. *Uncertain Supply Chain Management*, 2(4), 219-228. DOI: 10.5267/j.uscm.2014.7.007
- Kumar, S., Dhingra, A., Singh, B. (2018). Lean-Kaizen implementation: A roadmap for identifying continuous improvement opportunities in Indian small and medium sized enterprise. *Journal of Engineering, Design and Technology*, 16(1), 143-160. DOI: 10.1108/JEDT-08-2017-0083
- Leksic, I., Stefanic, N.a, Veza, I. (2020). The impact of using different Lean Manufacturing tools on waste reduction. *Advances in Production Engineering and Management*, 15(1), 81-92. DOI: 10.14743/APEM2020.1.351
- Luo, S.J., Chao, D.P., Lee, S.T., Hsieh, L.Y. (2013). Introducing Lean Service to the blended learning educational environment structure for food and beverage preparation. *Journal of Applied Sciences*, 13(17), 3475-3482. DOI: 10.3923/jas.2013.3475.3482
- Maestri, F., Gamio, E. (2018) *Propuesta de mejora en el proceso de atención al cliente aplicando la metodología Lean Service en una empresa que brinda servicios financieros* [Tesis de pregrado, UPC, Lima, Perú]. <http://hdl.handle.net/10757/625021>
- Malighetti, P., Martini, G., Redondi, R., Scotti, D. (2019). Air transport networks of global integrators in the more liberalized Asian air cargo industry. *Transport Policy*, 8, 12-23. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2019.04.021>
- Martínez-Jurado, P.J., Moyano-Fuentes, J. (2014). Lean Management, supply chain Management and sustainability: A literature review. *Journal of Cleaner Production*, 85(15), 134-150. DOI: 10.1016/j.jclepro.2013.09.042

- Mochalin, S.M., Tyukina, L.V., Novikova, T.V., Pogulyaeva, I.V., Romanenko, E.V. (2016). Problems of inter-organizational interaction of participants in motor transport cargo shipments. *Indian Journal of Science and Technology*, 9(21), art. 95220. DOI: 10.17485/ijst/2016/v9i21/95220
- Monteiro, J., Alves, A.C., Carvalho, M.D.S. (2017). Processes improvement applying Lean Office tools in a logistic department of a car multimedia components company. *Procedia Manufacturing*, 13, 995-1002. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.09.097
- Mostafa, S., Dumrak, J., Soltan, H. (2013). A framework for Lean Manufacturing implementation. *Production and Manufacturing Research*, 1(1), 44-64. DOI: 10.1080/21693277.2013.862159
- Mostafa, S., Lee, S.-H., Dumrak, J., Chileshe, N., Soltan, H. (2015). Lean thinking for a maintenance process. *Production and Manufacturing Research*, 3(1), 236-272. DOI: 10.1080/21693277.2015.1074124
- Oey, E., Nofrimurti, M. (2018). Lean implementation in traditional distributor warehouse - A case study in an FMCG company in Indonesia. *International Journal of Process Management and Benchmarking*, 8(1), 1-15. DOI: 10.1504/IJPMB.2018.088654
- Olesen, P., Powell, D., Hvolby, H.H., Fraser, K. (2015). Using Lean principles to drive operational improvements in intermodal container facilities a conceptual framework. *Journal of Facilities Management*, 13(3), 266-+. DOI: 10.1108/JFM-09-2014-0030
- Pereira, C.M., Anholon, R., Rampasso, I.S., Quelhas, O.L.G., Leal Filho, W., Santa-Eulalia, L.A. (2020). Evaluation of Lean practices in warehouses: an analysis of Brazilian reality. *International Journal of Productivity and Performance Management*. DOI: 10.1108/IJPPM-01-2019-0034
- Prasanth, N., Jebadurai, D.S. (2018). Implementation of Lean principles to improve the operations of a sales warehouse in the Manufacturing industry. *International Journal of Technology*, 9(1), 46-54. DOI: 10.14716/ijtech.v9i1.1161
- Puvasvaran, P., Teoh, Y.S., Ito, T. (2020). Novel availability and performance ratio for internal transportation and Manufacturing processes in job Shop Company. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 13(1), 1-17. DOI: 10.3926/jiem.2755

- Raymundo, R. (2019). *Propuesta de mejora de procesos en un taller de reparación de equipos de acuerdo a la metodología lean service* [Tesis de pregrado, UPC, Lima, Perú]. <http://hdl.handle.net/10757/626131>
- Reis, A., Stender, G., Maruyama, U. (2017). Internal logistics Management: Brazilian warehouse best practices based on Lean methodology. *International Journal of Logistics Systems and Management*, 26(3), 329-345. DOI: 10.1504/IJLSM.2017.081965
- Reyes, J.J.R., Solano-Charris, E.L., Montoya-Torres, J.R. (2019). The storage location assignment problem: A literature review. *International Journal of Industrial Engineering Computations*, 10(2), 199-224. DOI: 10.5267/j.ijiec.2018.8.001
- Rohani, J.M., Zahraee, S.M. (2015). Production Line Analysis via Value Stream Mapping: A Lean Manufacturing Process of Color Industry. *Procedia Manufacturing*, 2, 6-10. DOI: 10.1016/j.promfg.2015.07.002
- Rossini, M., Portioli, A. (2018). Supply chain planning: A quantitative comparison between Lean and info-sharing models. *Production and Manufacturing Research*, 6(1), 264-283. DOI: 10.1080/21693277.2018.1509744
- Romero, R. (2019). *Propuesta de mejora del proceso de tiempos de respuesta a solicitudes de Crédito Personal en Evaluación Centralizada de una Institución Bancaria Aplicando la Metodología Lean Six Sigma* [Tesis de pregrado, UPC, Lima, Perú]. <http://hdl.handle.net/10757/625593>
- Sakao, T., Hara, T., Fukushima, R. (2020). Using product/service-system family design for efficient customization with Lean principles: Model, method, and tool. *Applied Sciences (Switzerland)*, 12(14), 1-25. DOI: 10.3390/su12145779
- Sarifudin, M.S., Mansor, M.A. (2019). Simplification of wastes for a warehouse using Boolean logic: A conceptual paper. *Journal of Engineering Science and Technology*, 14(5), 2464-2474
- Saudi, M.H.M., Juniati, S., Kozicka, K., Razimi, M.S.A. (2019). Influence of Lean practices on supply chain performance. *Polish Journal of Management Studies*, 19(1), 353-363. DOI: 10.17512/pjms.2019.19.1.27
- Srisuk, K., Tippayawong, K.Y. (2020). Improvement of raw material picking process in sewing machine factory using Lean techniques. *Management and Production Engineering Review*, 11(1), 79-85. DOI: 10.24425/mper.2020.132946

- Strandhagen, J.W., Vallandingham, L.R., Alfnes, E., Strandhagen, J.O. (2018). Operationalizing Lean principles for lead time reduction in engineer-to-order (ETO) operations: A case study. *IFAC-PapersOnLine*, 51(11), 128-133. DOI: 10.1016/j.ifacol.2018.08.246
- Takeda Berger, S.L., Tortorella, G.L., Frazzon, E.M (2018). Simulation-based analysis of inventory strategies in Lean supply chains. *IFAC-PapersOnLine*, 51(11), 1453-1458. DOI: 10.1016/j.ifacol.2018.08.310
- Valamede, L.S., Akkari, A.C.S. (2020). Lean 4.0: A new holistic approach for the integration of Lean Manufacturing tools and digital technologies. *International Journal of Mathematical, Engineering and Management Sciences*, 5(5), 854-868. DOI: 10.33889/IJMEMS.2020.5.5.066
- Villareal, B., Garza-Reyes, J.A., Kumar, V. (2016). Lean road transportation - a systematic method for the improvement of road transport operations. *Production Planning & Control*, 27(11), 865-877. DOI: 10.1080/09537287.2016.1152405
- Wickramasinghe, G.L.D., Wickramasinghe, V. (2017). Implementation of Lean production practices and manufacturing performance: The role of lean duration. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 28(4), 531-550. DOI: 10.1108/JMTM-08-2016-0112
- Wikner, J., Johansson, E. (2015). Inventory classification based on decoupling points. *Production and Manufacturing Research*, 3(1), 218-235. DOI: 10.1080/21693277.2015.1067845
- Xia, W., Sun, J. (2013). Simulation guided Value Stream Mapping and Lean improvement: A case study of a tubular machining facility. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 6(2), 456-476. DOI: 10.3926/jiem.532
- Yantas, C. (2018). *Optimización de tiempos de reparación aplicando la metodología Lean Service en un taller de reparaciones de equipo pesado* [Tesis de pregrado, UPC, Lima, Perú]. <http://hdl.handle.net/10757/624478>

ANEXOS

Entregable 01

Fuente	Autor	Título	Referencia	JOURNAL CITATION REPORTS	SCIMAGO
1	Hruševská, D., Adla, R., Krayem, S., Pivnická, M. (2018)	Event-B model for increasing the efficiency of warehouse management	Hruševská, D., Adla, R., Krayem, S., Pivnická, M. (2018). Event-B model for increasing the efficiency of warehouse management. Polish Journal of Management Studies, 17(2), 63-74. DOI: 10.17612/pjms.2018.17.2.06		Q2
2	Prasanth, N., Jebadurai, D.S. (2018)	Implementation of lean principles to improve the operations of a sales warehouse in the manufacturing industry	Prasanth, N., Jebadurai, D.S. (2018). Implementation of lean principles to improve the operations of a sales warehouse in the manufacturing industry. International Journal of Technology, 9(1), 46-54. DOI: 10.14716/ijtech.v9i1.1161		Q1
3	Olesen, P., Powell, D., Hvolby, H.H., Fraser, K. (2015)	Using lean principles to drive operational improvements in intermodal container facilities: A conceptual framework	Olesen, P., Powell, D., Hvolby, H.H., Fraser, K. (2015). Using lean principles to drive operational improvements in intermodal container facilities: A conceptual framework. Journal of Facilities Management, 13(3), 266-+. DOI: 10.1108/JFM-05-2014-0030		Q2
4	Colicchia, C., Creazza, A., Dallari, F. (2017)	Lean and green supply chain management through intermodal transport: insights from the fast moving consumer goods industry	Colicchia, C., Creazza, A., Dallari, F. (2017). Lean and green supply chain management through intermodal transport: insights from the fast moving consumer goods industry. Production Planning & Control, 28(4), 321-334. DOI: 10.1080/09537287.2017.1282642	Q2	Q1
5	Malignetti, P., Martini, G., Redondi, R., Scotti, D. (2019)	Air transport networks of global integrators in the more liberalized Asian air cargo industry	Malignetti, P., Martini, G., Redondi, R., Scotti, D. (2019). Air transport networks of global integrators in the more liberalized Asian air cargo industry. Transport Policy, 82, 1-15. DOI: 10.1016/j.tranpol.2019.04.021	Q1	Q1
6	Saudi, M.H.M., Juniati, S., Kozicka, K., Razimi, M.S.A. (2019)	Influence of lean practices on supply chain performance	Saudi, M.H.M., Juniati, S., Kozicka, K., Razimi, M.S.A. (2019). Influence of lean practices on supply chain performance. Polish Journal of Management Studies, 19(1), 353-363. DOI: 10.17612/pjms.2019.19.1.27		Q2
7	Oey, E., Nofimurti, M. (2018)	Lean implementation in traditional distributor warehouse - A case study in an FMCG company in Indonesia	Oey, E., Nofimurti, M. (2018). Lean implementation in traditional distributor warehouse - A case study in an FMCG company in Indonesia. International Journal of Process Management and Benchmarking, 8(1), 1-15. DOI: 10.1504/IJPM.2018.088654		Q2
8	Villareal, B., Garza-Reyes, J.A., Kumar, V. (2016)	Lean road transportation - a systematic method for the improvement of road transport operations	Villareal, B., Garza-Reyes, J.A., Kumar, V. (2016). Lean road transportation - a systematic method for the improvement of road transport operations. Production Planning & Control, 27(11), 865-877. DOI: 10.1080/09537287.2016.1152405	Q1	Q1
9	Srisuk, K., Tippayawong, K.Y. (2020)	Improvement of raw material picking process in sewing machine factory using lean techniques	Srisuk, K., Tippayawong, K.Y. (2020). Improvement of raw material picking process in sewing machine factory using lean techniques. Management and Production Engineering Review, 11(1), 79-85. DOI: 10.24425/MPER.2020.132946		Q2
10	De Jong, S.J., Van Blokkand, W.W.A.B. (2016)	Measuring lean implementation for maintenance service companies	De Jong, S.J., Van Blokkand, W.W.A.B. (2016). Measuring lean implementation for maintenance service companies. International Journal of Lean Six Sigma, 7(1), 35-61. DOI: 10.1108/IJLSS-12-2014-0039	Q2	Q1
11	Brotcorne, L., Perboli, G., Rosano, M., Wei, Q. (2019)	A Managerial Analysis of Urban Parcel Delivery: A Lean Business Approach	Brotcorne, L., Perboli, G., Rosano, M., Wei, Q. (2019). A Managerial Analysis of Urban Parcel Delivery: A Lean Business Approach. Sustainability, 11(12). DOI: 10.3390/su11123439		Q2
12	Choudhary, S., Nayak, R., Dora, M., Mishra, N., Ghadge, A. (2019)	SI-TBL: an integrated lean and green approach for improving sustainability performance: a case study of a packaging manufacturing SME in the UK	Choudhary, S., Nayak, R., Dora, M., Mishra, N., Ghadge, A. (2019). SI-TBL: an integrated lean and green approach for improving sustainability performance: a case study of a packaging manufacturing SME in the UK. Production Planning & Control, 30(5-6), 353-368. DOI: 10.1080/09537287.2018.1501811	Q1	Q1
13	De Steur, H., Wesana, J., Dora, M.K., Pearce, D., Gellynck, X. (2016)	Applying Value Stream Mapping to reduce food losses and wastes in supply chains: A systematic review	De Steur, H., Wesana, J., Dora, M.K., Pearce, D., Gellynck, X. (2016). Applying Value Stream Mapping to reduce food losses and wastes in supply chains: A systematic review. Waste Management, 58, 359-368. DOI: 10.1016/j.wasman.2016.08.025	Q1	Q1
14	De, D., Chowdhury, S., Dey, P.K., Ghosh, S.K. (2020)	Impact of Lean and Sustainability Oriented Innovation on Sustainability Performance of Small and Medium Sized Enterprises: A Data Envelopment Analysis-based framework	De, D., Chowdhury, S., Dey, P.K., Ghosh, S.K. (2020). Impact of Lean and Sustainability Oriented Innovation on Sustainability Performance of Small and Medium Sized Enterprises: A Data Envelopment Analysis-based framework. International Journal of Production Economics, vol.219, 1148-1500. DOI: 10.1016/j.ijpe.2018.07.003	Q1	Q1
15	Strandhagen, J.W., Vallandingham, L.R., Alfnes, E., Strandhagen, J.O. (2018)	Operationalizing lean principles for lead time reduction in engineer-to-order (ETO) operations: A case study	Strandhagen, J.W., Vallandingham, L.R., Alfnes, E., Strandhagen, J.O. (2018). Operationalizing lean principles for lead time reduction in engineer-to-order (ETO) operations: A case study. IFAC-PapersOnLine, 51(11), 128-133. DOI: 10.1016/j.ifacol.2018.08.246		Q2
16	Castro, C., Pereira, T., Sá, J.C., Santos, G. (2020)	Logistics reorganization and management of the ambulatory pharmacy of a local health unit in Portugal	Castro, C., Pereira, T., Sá, J.C., Santos, G. (2020). Logistics reorganization and management of the ambulatory pharmacy of a local health unit in Portugal. Evaluation and Program Planning, vol. 80, art. 101801	Q2	Q2
17	Dörnhöfer, M., Schröder, F., Günthner, W.A. (2016)	Logistics performance measurement system for the automotive industry	Dörnhöfer, M., Schröder, F., Günthner, W.A. (2016). Logistics performance measurement system for the automotive industry. Logistics Research, 9(1), art. 11. DOI: 10.1007/s12159-016-0138-7		Q2
18	Belvedere, V., Cuttaia, F., Rossi, M., Stringhetti, L. (2019)	Mapping wastes in complex projects for Lean Product Development	Belvedere, V., Cuttaia, F., Rossi, M., Stringhetti, L. (2019). Mapping wastes in complex projects for Lean Product Development. International Journal of Project Management, 37(3), 410-424. DOI: 10.1016/j.ijproman.2019.01.008	Q1	Q1
19	Sarifudin, M.S., Mansor, M.A. (2019)	Simplification of wastes for a warehouse using Boolean logic: A conceptual paper	Sarifudin, M.S., Mansor, M.A. (2019). Simplification of wastes for a warehouse using Boolean logic: A conceptual paper. Journal of Engineering Science and Technology, 14(5), 2464-2474		Q2
20	Burita, L., Hruševská, D., Pivnická, M., Rosman, P. (2018)	The use of Knowledge Management Systems and event B modelling in a lean enterprise	Burita, L., Hruševská, D., Pivnická, M., Rosman, P. (2018). The use of Knowledge Management Systems and event-B modelling in a lean enterprise. Journal of Management Science, 10(1), 46-53. DOI: 10.7441/ijpe.2018.01.03	Q2	
21	Hadravi, H.K. (2019)	The impact of firm supply performance and lean processes on the relationship between supply chain management practices and competitive performance	Hadravi, H.K. (2019). The impact of firm supply performance and lean processes on the relationship between supply chain management practices and competitive performance. Uncertain Supply Chain Management, 7(2), 341-350. DOI: 10.5267/j.uscm.2018.7.003	Q2	
22	Gutierrez-Gutierrez, L., de Leeuw, S., Dubbers, R. (2016)	Logistics services and Lean Six Sigma implementation: a case study	Gutierrez-Gutierrez, L., de Leeuw, S., Dubbers, R. (2016). Logistics services and Lean Six Sigma implementation: a case study. International Journal of Lean Six Sigma, 7(3), 324-342. DOI: 10.1108/IJLSS-05-2015-0019	Q2	Q1
23	Frontoni, E., Rosetti, R., Paolanti, M., Alves, A.C. (2020)	HATS project for lean and smart global logistic: A shipping company case study	Frontoni, E., Rosetti, R., Paolanti, M., Alves, A.C. (2020). HATS project for lean and smart global logistic: A shipping company case study. Manufacturing Letters, vol.23, 71-74. DOI: 10.1016/j.mfglet.2019.12.003		Q1
24	Mochalin, S.M., Tyukina, L.V., Novikova, T.V., Pogulyaeva, I.V., Romanenko, E.V. (2016)	Problems of inter-organizational interaction of participants in motor transport cargo shipments	Mochalin, S.M., Tyukina, L.V., Novikova, T.V., Pogulyaeva, I.V., Romanenko, E.V. (2016). Problems of inter-organizational interaction of participants in motor transport cargo shipments. Indian Journal of Science and Technology, 9(21), art. 95220. DOI: 10.17485/ijst/2016/v9i21/95220		Q2
25	Buer, S.V., Semini, M., Strandhagen, J.O., Sgarbossa, F. (2020)	The complementary effect of lean manufacturing and digitalisation on operational performance	Buer, S.V., Semini, M., Strandhagen, J.O., Sgarbossa, F. (2020). The complementary effect of lean manufacturing and digitalisation on operational performance. International Journal of Production Research, DOI: 10.1080/00207543.2020.1790684	Q1	Q1
26	Kumar, R. (2019)	Kaizen a tool for continuous quality improvement in Indian manufacturing organization	Kumar, R. (2019). Kaizen a tool for continuous quality improvement in Indian manufacturing organization. International Journal of Mathematical, Engineering and Management Sciences, 4(2), 452-459. DOI: 10.33889/ijmens.2019.4.2-037		Q2
27	Kumar, R., Kumar, V., Singh, S. (2014)	Role of lean manufacturing and supply chain characteristics in accessing the manufacturing performance	Kumar, R., Kumar, V., Singh, S. (2014). Role of lean manufacturing and supply chain characteristics in accessing the manufacturing performance. Uncertain Supply Chain Management, 2(4), 219-228. DOI: 10.5267/j.uscm.2014.7.007		Q2
28	Wickramasinghe, G.L.D., Wickramasinghe, V. (2017)	Implementation of lean production practices and manufacturing performance The role of lean duration	Wickramasinghe, G.L.D., Wickramasinghe, V. (2017). Implementation of lean production practices and manufacturing performance The role of lean duration. Journal of Manufacturing Technology Management, 28(4), 531-550. DOI: 10.1108/JMTM-08-2016-0112	Q2	Q2
29	Bortolotti, T., Boscarl, S., Danese, P. (2015)	Successful lean implementation: Organizational culture and soft lean practices	Bortolotti, T., Boscarl, S., Danese, P. (2015). Successful lean implementation: Organizational culture and soft lean practices. International Journal of Production Economics, vol.160, 182-201. DOI: 10.1016/j.ijpe.2014.10.013	Q1	Q1
30	Reis, A., Stender, G., Maruyama, U. (2017)	Internal logistics management: Brazilian warehouse best practices based on lean methodology	Reis, A., Stender, G., Maruyama, U. (2017). Internal logistics management: Brazilian warehouse best practices based on lean methodology. International Journal of Logistics Systems and Management, 26(3), 329-345. DOI: 10.1504/IJLSM.2017.091965		Q2
31	Caridade, R., Pereira, T., Pinto Ferreira, L., Silva, F.J.G. (2017)	Analysis and optimisation of a logistic warehouse in the automotive industry	Caridade, R., Pereira, T., Pinto Ferreira, L., Silva, F.J.G. (2017). Analysis and optimisation of a logistic warehouse in the automotive industry. Procedia Manufacturing, 13, 1096-1103. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.09.170	Q2	
32	Rossini, M., Portioli, A. (2018)	Supply chain planning: A quantitative comparison between lean and info-sharing models	Rossini, M., Portioli, A. (2018). Supply chain planning: A quantitative comparison between lean and info-sharing models. Production and Manufacturing Research, 6(1), 264-283. DOI: 10.1080/21693277.2018.1509744		Q1
33	Sakao, T., Hara, T., Fukushima, R. (2020)	Using product/service-system family design for efficient customization with lean principles: Model, method, and tool	Sakao, T., Hara, T., Fukushima, R. (2020). Using product/service-system family design for efficient customization with lean principles: Model, method, and tool. Applied Sciences (Switzerland), 12(14), 1-25. DOI: 10.3390/su12145779		Q1
34	Puvanavaran, P., Teoh, Y.S., Ito, T. (2020)	Novel availability and performance ratio for internal transportation and manufacturing processes in job shop company	Puvanavaran, P., Teoh, Y.S., Ito, T. (2020). Novel availability and performance ratio for internal transportation and manufacturing processes in job shop company. Journal of Industrial Engineering and Management, 13(1), 1-17. DOI: 10.3926/ijem.2755		Q2
35	Chahala, V., Narwal, M.S. (2017)	An empirical review of lean manufacturing and their strategies	Chahala, V., Narwal, M.S. (2017). An empirical review of lean manufacturing and their strategies. Management Science Letters, 7(7), 321-336. DOI: 10.5267/j.msl.2017.4.004		Q2
36	Leksic, I., Stefanic, N.A., Veza, I. (2020)	The impact of using different lean manufacturing tools on waste reduction	Leksic, I., Stefanic, N.A., Veza, I. (2020). The impact of using different lean manufacturing tools on waste reduction. Advances in Production Engineering and Management, 15(1), 81-92. DOI: 10.14743/APEM2020.1.351		Q1
37	Takeda Berger, S.L., Tortorella, G.L., Frazzon, E.M. (2018)	Simulation-based analysis of inventory strategies in lean supply chains	Takeda Berger, S.L., Tortorella, G.L., Frazzon, E.M. (2018). Simulation-based analysis of inventory strategies in lean supply chains. IFAC-PapersOnLine, 51(11), 1453-1458. DOI: 10.1016/j.ifacol.2018.08.310	Q2	Q2
38	Martínez-Jurado, P.J., Moyano-Fuentes, J. (2014)	Lean management, supply chain management and sustainability: A literature review	Martínez-Jurado, P.J., Moyano-Fuentes, J. (2014). Lean management, supply chain management and sustainability: A literature review. Journal of Cleaner Production, 85(15), 134-150. DOI: 10.1016/j.jclepro.2013.09.042	Q1	Q1
39	Wikner, J., Johansson, E. (2015)	Inventory classification based on decoupling points	Wikner, J., Johansson, E. (2015). Inventory classification based on decoupling points. International Journal of Manufacturing Research, 3(1), 218-235. DOI: 10.1080/21693277.2015.1067845		Q1
40	Valamede, L.S., Akkari, A.C.S. (2020)	Lean 4.0: A new holistic approach for the integration of lean manufacturing tools and digital technologies	Valamede, L.S., Akkari, A.C.S. (2020). Lean 4.0: A new holistic approach for the integration of lean manufacturing tools and digital technologies. International Journal of Mathematical, Engineering and Management Sciences, 5(5), 854-868. DOI: 10.33889/IJMEMS.2020.5.5.066		Q2
41	Rohani, J.M., Zahraee, S.M. (2015)	Production Line Analysis via Value Stream Mapping: A Lean Manufacturing Process of Color Industry	Rohani, J.M., Zahraee, S.M. (2015). Production Line Analysis via Value Stream Mapping: A Lean Manufacturing Process of Color Industry. Procedia Manufacturing, 2, 6-10. DOI: 10.1016/j.promfg.2015.07.002		Q2
42	Choomlucksana, J., Ongsaranakorn, M., Suksabai, P. (2015)	Improving the Productivity of Sheet Metal Stamping Subassembly Area Using the Application of Lean Manufacturing Principles	Choomlucksana, J., Ongsaranakorn, M., Suksabai, P. (2015). Improving the Productivity of Sheet Metal Stamping Subassembly Area Using the Application of Lean Manufacturing Principles. Procedia Manufacturing, 2, 102-107. DOI: 10.1016/j.promfg.2015.07.090		Q2

Fuente	Autor	Título	Referencia	JOURNAL CITATION REPORTS	SCIMAGO
43	Mostafa, S., Lee, S.-H., Dumrak, J., Chileshe, N., Soltan, H. (2015)	Lean thinking for a maintenance process	Mostafa, S., Lee, S.-H., Dumrak, J., Chileshe, N., Soltan, H. (2015). Lean thinking for a maintenance process. <i>Production and Manufacturing Research</i> , 3(1), 236-272. DOI: 10.1080/21693277.2015.1074124		Q1
44	Al-Tit, A. (2016)	The impact of lean supply chain on productivity of saudi manufacturing firms in al-qassim region	Al-Tit, A. (2016). The impact of lean supply chain on productivity of saudi manufacturing firms in al-qassim region. <i>Polish Journal of Management Studies</i> , 14(1), 18-27. DOI: 10.17512/pjms.2016.14.1.02		Q2
45	Ching-Cheng, C., Ru-Guo, L. (2017)	Effects of cargo types and load efficiency on airline cargo revenues	Ching-Cheng, C., Ru-Guo, L. (2017). Effects of cargo types and load efficiency on airline cargo revenues. <i>Journal of Air Transport Management</i> , 61, 26-33. https://doi.org/10.1016/j.jairtraman.2015.11.006	Q2	Q1
46	Monteiro, J., Alves, A.C., Carvalho, M.D.S (2017)	Processes improvement applying Lean Office tools in a logistic department of a car multimedia components company	Monteiro, J., Alves, A.C., Carvalho, M.D.S (2017). Processes improvement applying Lean Office tools in a logistic department of a car multimedia components company. <i>Procedia Manufacturing</i> , 13, 995-1002. DOI: 10.1016/j.promfg.2017.09.097		Q2
47	Ivanov, D., Dolgui, A. (2019)	Low-Certainty-Need (LCN) supply chains: a new perspective in managing disruption risks and resilience	Ivanov, D., Dolgui, A. (2019). Low-Certainty-Need (LCN) supply chains: a new perspective in managing disruption risks and resilience. <i>International Journal of Production Research</i> , 57(15-16), 5119-5136. DOI: 10.1080/00207543.2018.1521025	Q1	Q1
48	Castro, J.A.O., Jaimes, W.A. (2017)	Dynamic impact of the structure of the supply chain of perishable foods on logistics performance and food security	Castro, J.A.O., Jaimes, W.A. (2017). Dynamic impact of the structure of the supply chain of perishable foods on logistics performance and food security. <i>Journal of Industrial Engineering and Management</i> , 10(4), 687-710. DOI: 10.3926/ijem.2147		Q1
49	Haider, A., Mirza, J. (2015)	An implementation of lean scheduling in a job shop environment	Haider, A., Mirza, J. (2015). An implementation of lean scheduling in a job shop environment. <i>Advances in Production Engineering and Management</i> , 10(1), 5-17. DOI: 10.14743/apem2015.1.188		Q1
50	Kumar, R., Kumar, V. (2016)	Analysis of significant lean manufacturing elements through application of interpretive structural modeling approach in indian industry	Kumar, R., Kumar, V. (2016). Analysis of significant lean manufacturing elements through application of interpretive structural modeling approach in indian industry. <i>Uncertain Supply Chain Management</i> , 4(1), 83-92. DOI: 10.5267/j.uscm.2015.7.001		Q2
51	Ali Naqvi, S.A., Fahad, M., Atir, M., Zubair, M., Shehzad, M.M. (2016)	Productivity improvement of a manufacturing facility using systematic layout planning	Ali Naqvi, S.A., Fahad, M., Atir, M., Zubair, M., Shehzad, M.M. (2016). Productivity improvement of a manufacturing facility using systematic layout planning. <i>Cogent Engineering</i> , 3(1), 1207296. DOI: 10.1080/23311916.2016.1207296		Q2
52	Garza-Reyes, J.A., Kumar, V., Chaikittisilp, S., Tan, K.H. (2018)	The effect of lean methods and tools on the environmental performance of manufacturing organisations	Garza-Reyes, J.A., Kumar, V., Chaikittisilp, S., Tan, K.H. (2018). The effect of lean methods and tools on the environmental performance of manufacturing organisations. <i>International Journal of Production Economics</i> , v.200, 170-180. DOI: 10.1016/j.ijpe.2018.03.030		Q1
53	Jadhav, J.R., Mantha, S.S., Rane, S.B. (2014)	Development of framework for sustainable Lean implementation: an ISM approach	Jadhav, J.R., Mantha, S.S., Rane, S.B. (2014). Development of framework for sustainable Lean implementation: an ISM approach. <i>Journal of Industrial Engineering International</i> , 10(3), 72. DOI: 10.1007/s40092-014-0072-8		Q2
54	Kumar, S., Dhingra, A., Singh, B. (2018)	Lean-Kaizen implementation: A roadmap for identifying continuous improvement opportunities in Indian small and medium sized enterprise	Kumar, S., Dhingra, A., Singh, B. (2018). Lean-Kaizen implementation: A roadmap for identifying continuous improvement opportunities in Indian small and medium sized enterprise. <i>Journal of Engineering, Design and Technology</i> , 16(1), 143-160. DOI: 10.1108/JEDT-08-2017-0083		Q2
55	Dotoli, M., Epicoco, N., Falagario, M., Costantino, N., Turchiano, B. (2015)	An integrated approach for warehouse analysis and optimization: A case study	Dotoli, M., Epicoco, N., Falagario, M., Costantino, N., Turchiano, B. (2015). An integrated approach for warehouse analysis and optimization: A case study. <i>Computers in Industry</i> , 70(1), 56-69. DOI: 10.1016/j.compind.2014.12.004	Q1	Q1
56	Mostafa, S., Dumrak, J., Soltan, H. (2013)	A framework for lean manufacturing implementation	Mostafa, S., Dumrak, J., Soltan, H. (2013). A framework for lean manufacturing implementation. <i>Production and Manufacturing Research</i> , 1(1), 44-64. DOI: 10.1080/21693277.2013.862159		Q1
57	Luo, S.J., Chao, D.P., Lee, S.T., Hsieh, L.Y. (2013)	Introducing lean service to the blended learning educational environment structure for food and beverage preparation	Luo, S.J., Chao, D.P., Lee, S.T., Hsieh, L.Y. (2013). Introducing lean service to the blended learning educational environment structure for food and beverage preparation. <i>Journal of Applied Sciences</i> , 13(17), 3475-3482. DOI: 10.3923/jas.2013.3475.3482		Q2
58	Hadid, W. (2019)	Lean service, business strategy and ABC and their impact on firm performance	Hadid, W. (2019). Lean service, business strategy and ABC and their impact on firm performance. <i>Production Planning & Control</i> , 30(14), 1203-1217. DOI: 10.1080/09537287.2019.1599146		Q1
59	Xia, W., Sun, J. (2013)	Simulation guided value stream mapping and lean improvement: A case study of a tubular machining facility	Xia, W., Sun, J. (2013). Simulation guided value stream mapping and lean improvement: A case study of a tubular machining facility. <i>Journal of Industrial Engineering and Management</i> , 6(2), 456-476. DOI: 10.3926/ijem.532		Q2
60	Abushaikha, I., Salhieh, L., Towers, N. (2018)	Improving distribution and business performance through lean warehousing	Abushaikha, I., Salhieh, L., Towers, N. (2018). Improving distribution and business performance through lean warehousing. <i>International Journal of Retail & Distribution Management</i> , 46(8), 780-800. DOI: 10.1108/IJRDM-03-2018-0059		Q1
61	Ben Moussa, F.Z., De Guio, R., Dubois, S., Rasovska, I., Benmoussa, R. (2019)	Study of an innovative method based on complementarity between ARIZ, lean management and discrete event simulation for solving warehousing problems	Ben Moussa, F.Z., De Guio, R., Dubois, S., Rasovska, I., Benmoussa, R. (2019). Study of an innovative method based on complementarity between ARIZ, lean management and discrete event simulation for solving warehousing problems. <i>Computers and Industrial Engineering</i> , 132, 124-140. DOI: 10.1016/j.cie.2019.04.024	Q1	Q1
62	Boysen, N., de Koster, R., Weidinger, F. (2019)	Warehousing in the e-commerce era: A survey	Boysen, N., de Koster, R., Weidinger, F. (2019). Warehousing in the e-commerce era: A survey. <i>European Journal of Operational Research</i> , 277(2), 396-411. DOI: 10.1016/j.ejor.2018.08.023	Q1	Q1
63	Pereira, C.M., Anholon, R., Rampasso, I.S., Quelhas, O.L.G., Leal Filho, W., Santa-Eulalia, L.A. (2020)	Evaluation of lean practices in warehouses: an analysis of Brazilian reality	Pereira, C.M., Anholon, R., Rampasso, I.S., Quelhas, O.L.G., Leal Filho, W., Santa-Eulalia, L.A. (2020). Evaluation of lean practices in warehouses: an analysis of Brazilian reality. <i>International Journal of Productivity and Performance Management</i> . DOI: 10.1108/IJPPM-01-2019-0034		Q1
64	Frei, R., Jack, L., Brown, S. (2020)	Product returns: a growing problem for business, society and environment	Frei, R., Jack, L., Brown, S. (2020). Product returns: a growing problem for business, society and environment. <i>International Journal of Operations & Production Management</i> . DOI: 10.1108/IJOPM-02-2020-0083		Q1
65	Hertog, M.L.A.T.M., Uysal, I., McCarthy, U., Verlinden, B.M., Nicolai, B.M. (2014)	Shelf life modelling for first-expired-first-out warehouse management	Hertog, M.L.A.T.M., Uysal, I., McCarthy, U., Verlinden, B.M., Nicolai, B.M. (2014). Shelf life modelling for first-expired-first-out warehouse management. <i>Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences</i> , 372(2017). DOI: 10.1098/rsta.2013.0306		Q1
66	Reyes, J.J.R., Solano-Charris, E.L., Montoya-Torres, J.R. (2019)	The storage location assignment problem: A literature review. The storage location assignment problem: A literature review.	Reyes, J.J.R., Solano-Charris, E.L., Montoya-Torres, J.R. (2019). The storage location assignment problem: A literature review. <i>International Journal of Industrial Engineering Computations</i> , 10(2), 199-224. DOI: 10.5267/ijiec.2018.8.001		Q1
67	Andelkovic, A.; Radosavljevic, M. (2018)	Improving Order-picking Process Through Implementation of Warehouse Management System	Andelkovic, A.; Radosavljevic, M. (2018). Improving Order-picking Process Through Implementation of Warehouse Management System. <i>Strategic Management</i> , 23(1), 3-10.	Q1	Q1
68	De Venuto, D., Mezzina, G. (2018)	Spatio-temporal optimization of perishable goods' shelf life by a pro-active WSN-based architecture	De Venuto, D., Mezzina, G. (2018). Spatio-temporal optimization of perishable goods' shelf life by a pro-active WSN-based architecture. <i>Sensors (Switzerland)</i> , 18(7), 2126. DOI: 10.3390/s18072126	Q2	Q2
69	Jadhav, J.R., Mantha, S.S., Rane, S.B. (2015)	Analysis of interactions among the barriers to JIT production: Interpretive structural modelling approach	Jadhav, J.R., Mantha, S.S., Rane, S.B. (2015). Analysis of interactions among the barriers to JIT production: Interpretive structural modelling approach. <i>Journal of Industrial Engineering International</i> , 11(3), 331-352. DOI: 10.1007/s40092-014-0092-4		Q2

Entregable 02

#	TITULO	REFERENCIA	RESUMEN	IDEAS PRINCIPALES	SUBTEMAS	RELEVANCIA	LINK
1	Even-B model for increasing the efficiency of warehouse management	Hruševá, D., Adla, R., Kráym, S., Pivnička, M. (2018). Even-B model for increasing the efficiency of warehouse management. Polish Journal of Management Studies, 17(2), 53-74. DOI: 10.17512/pjms.2018.17.2.58	Con el aumento de los requisitos de los clientes y las letras de la competencia, las empresas enfrentan la presión de aumentar tanto la eficiencia como la flexibilidad de sus procesos de producción y logística que influyen directamente en sus actividades de gestión. Este artículo trata especialmente de los procesos relacionados con los sistemas de almacenamiento automático que utilizan tecnologías de almacenamiento automatizado de gran altura operados por sistemas de recuperación y almacenamiento automatizados de materiales basados en grúas (AS / RS) que se han popularizado en los últimos años como sistemas que respaldan la flexibilidad de gestión de acuerdo con los requisitos crecientes de la cadena de suministro industrial. Obligación de prueba presentada en el modelo Even-B incluye algoritmos avanzados para el almacenamiento automatizado y las actividades del almacén de recuperación que deben garantizar una mayor eficiencia y flexibilidad tanto de la recuperación como de todos los procesos consiguientes. Los algoritmos se basan en la idea de la publicación continua de los artículos almacenados durante los tiempos de inactividad de un transportador automático para garantizar una entrega más rápida de los pedidos fuera de posiciones más accesibles. Es compatible con la toma de decisiones automatizada en los sistemas de gestión de almacenes de acuerdo con principios lean. La solución propuesta se verificó mediante un modelo experimental procesado por un software de simulación uniforme discreto, que	Las empresas enfrentan la presión de aumentar tanto la eficiencia como la flexibilidad de sus procesos de producción y logística que influyen directamente en sus actividades de gestión. La implementación del modelo Even-B en la práctica real aumenta la precisión de los procesos de gestión del almacén que influyen directamente en las actividades de la producción y otras decisiones de toma de decisiones.	Proceso de producción y logística	5	https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-8514296778&lng=en&linkId=8269
2	Implementation of lean principles to improve the operations of a sales warehouse in the manufacturing industry	Prasanth, N., Jebadurai, D.S. (2018). Implementation of lean principles to improve the operations of a sales warehouse in the manufacturing industry. International Journal of Technology, vol. 9 (1), p. 46-54. DOI: 10.17471/ijtech.v9i1.1161	Este documento trata de la implementación de técnicas lean en un almacén de ventas en la industria manufacturera. Destaca los esfuerzos para mejorar las operaciones del almacén al eliminar el desperdicio utilizando herramientas lean como un Mapa de Flujo de Valor (VSM por sus siglas en inglés). Un Mapa de Flujo de Valor (VSM) de estado actual expone residuos en un sistema existente. El alto tiempo de preparación de pedidos, el almacenamiento inadecuado, la demora en la carga de vehículos y la baja utilización del espacio hacen que el almacén sea ineficiente. La implementación de un diseño de flujo en forma de U en el almacén mejora el tiempo de preparación de pedidos, el tiempo de carga del vehículo y el estado de operaciones antes de la implementación. Después de la implementación lean, se observaron mejoras considerables en la carga de vehículos, la utilización del espacio y el almacenamiento. Por lo tanto, se incrementa la eficiencia de las operaciones del almacén, lo que resulta en respuestas más rápidas a las demandas de los clientes.	Técnicas lean para mejorar las operaciones del almacén al eliminar el desperdicio utilizando herramientas lean como un Mapa de Flujo de Valor (VSM por sus siglas en inglés). La implementación de un diseño de flujo en forma U en el almacén mejora el tiempo de preparación de pedidos, el tiempo de carga del vehículo y la utilización del espacio.	Mejora en operación de almacén	5	https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-8511117470&lng=en&linkId=8269
3	Using lean principles to drive operational improvements in intermodal container facilities: A conceptual framework	Olesen, P., Powell, D., Hovby, M.H., Fraser, K. (2015). Using lean principles to drive operational improvements in intermodal container facilities: A conceptual framework. Journal of Facilities Management, 13(3), 266-+. DOI:10.1108/JFM-09-2014-0030	Hallazgos: el marco conceptual demuestra cómo se pueden utilizar enfoques lean para identificar áreas de mejora, así como para desarrollar soluciones para mejorar el flujo de materiales en el contexto de las operaciones de transporte intermodal. El marco se puede utilizar para guiar el proceso de implementación lean en instalaciones de contenedores intermodales de tamaño pequeño a mediano. Limitaciones / implicaciones de la investigación: el desarrollo del marco representa la primera etapa de un proyecto de dos etapas. La segunda etapa implicaría implementar y probar empíricamente el marco en los entornos prácticos de las instalaciones de dos etapas.	El uso de principios lean impulsa mejoras operativas en las instalaciones de contenedores intermodales.	Mejoras operativas	5	https://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qs=77&SID=7B7VQJPF7BGLtAT8&page=1&doc=1
4	Lean and green supply chain management through intermodal transport: insights from the fast moving consumer goods industry	Colicchia, C., Creazza, A., Dallari, F. (2017). Lean and green supply chain management through intermodal transport: insights from the fast moving consumer goods industry. Production Planning & Control, 28(4), 321-334. DOI: 10.1080/09537287.2017.1282642	Hallazgos: el marco conceptual demuestra cómo se pueden utilizar enfoques lean para identificar áreas de mejora, así como para desarrollar soluciones para mejorar el flujo de materiales en el contexto de las operaciones de transporte intermodal. El marco se puede utilizar para guiar el proceso de implementación lean en instalaciones de contenedores intermodales de tamaño pequeño a mediano. Limitaciones / implicaciones de la investigación: el desarrollo del marco representa la primera etapa de un proyecto de dos etapas. La segunda etapa implicaría implementar y probar empíricamente el marco en los entornos prácticos de las instalaciones de dos etapas.	Adoptar el transporte intermodal para gestionar las cadenas de suministro lean and green.	Transporte intermodal	3	https://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=WOS&search_mode=GeneralSearch&qs=77&SID=7B7VQJPF7BGLtAT8&page=1&doc=1
5	Air transport networks of global integrators in the more liberalized Asian air cargo industry	Malgheith, P., Marini, G., Redondi, R., Scott, D. (2019). Air transport networks of global integrators in the more liberalized Asian air cargo industry. Transport Policy, 8, 12-23. https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2019.04.021	Propósito: el propósito de este documento es explorar el uso de principios lean para impulsar mejoras operativas en las instalaciones de contenedores intermodales. Los terminales intermodales tienen un papel importante en las redes de suministro globalmente complejas hoy en día. En el caso de la terminalización derivada de cambios de línea, los problemas operativos, como lograr un flujo de material eficaz, siguen siendo un desafío importante y común. Para abordar con tales desafíos, el documento se desarrolla un marco conceptual centrado sobre los principios de lean. Diseño / metodología / enfoque: en este documento, se adapta un enfoque de construcción de teorías y se desarrolla un marco de terminalización lean combinando aspectos de la teoría del transporte lean e intermodal con conceptos prácticos. El marco se desarrolló junto con las instalaciones de contenedores intermodales de la región escandinava. Hallazgos: el marco conceptual demuestra cómo se pueden utilizar enfoques lean para identificar áreas de mejora, así como para desarrollar soluciones para mejorar el flujo de materiales en el contexto de las operaciones de transporte intermodal. El marco se puede utilizar para guiar el proceso de implementación lean en instalaciones de contenedores intermodales de tamaño pequeño a mediano. Limitaciones / implicaciones de la investigación: el desarrollo del marco representa la primera etapa de un proyecto de dos etapas. La segunda etapa implicaría implementar y probar empíricamente el marco en los entornos prácticos de las instalaciones de dos etapas.	Operadores globales como DHL, FedEx y UPS ofrecen redes de múltiples hubs, mientras que la red TNT es bastante limitada.	E-Commerce	4	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0967071830244670?via=ihel
6	Influence of lean practices on supply chain performance	Saudi, M.H.M., Juniati, S., Kozicka, K., Razini, M.S.A. (2019). Influence of lean practices on supply chain performance. Polish Journal of Management Studies, 18(1), 353-363. DOI: 10.17512/pjms.2019.18.1.27	Nuestros resultados muestran que DHL, FedEx y UPS ofrecen redes de múltiples hubs, mientras que la red TNT es bastante limitada. Este desarrollo condujo a una remodelación significativa de las redes aéreas asiáticas y ha actualizado las configuraciones de las aerolíneas para proporcionar un análisis de dichas configuraciones mediante análisis gráfico y métricas de red complejas.	Prácticas lean para impulsar el desempeño en la cadena de suministro.	Prácticas lean	5	https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85108971930&lng=en&linkId=8269
7	Lean implementation in traditional distributor warehouse - A case study in an FMCG company in Indonesia	Ouy, E., Notimurti, M. (2018). Lean implementation in traditional distributor warehouse - A case study in an FMCG company in Indonesia. International Journal of Process Management and Benchmarking, vol. 9 (1), p. 1-15. DOI: 10.1504/IJPM.2018.088654	Este estudio investigó varias prácticas de cadena de suministro lean para impulsar su desempeño. Por lo tanto, este estudio es uno de los primeros de examen de efecto de las prácticas lean en el desempeño de la cadena de suministro. Las prácticas lean incluyen: disposición celular, 5S y gestión visual. Se diseñó un cuestionario de autoevaluación de los beneficios de la implementación de prácticas de cadena de suministro lean en un estudio actual. La técnica de modelado de ecuaciones estructurales (SEM) se utilizó con el apoyo de mínimos cuadrados parciales (PLS) versión 3. Se encuestó a la empresa para adoptar prácticas lean en la cadena de suministro. La implementación de prácticas lean requiere una estructura organizativa de apoyo.	Prácticas lean son positivas en la cadena de suministro.	Cadena de suministro	3	https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85108971930&lng=en&linkId=8269
8	Lean road transportation - a systematic method for the improvement of road transport operations	Villareal, B., Garcia-Reyes, J.A., Kumar, V. (2016). Lean road transportation - a systematic method for the improvement of road transport operations. Production Planning & Control, 27(11), 866-877. DOI: 10.1080/09537287.2016.1152405	Este estudio investigó varias prácticas de cadena de suministro lean para impulsar su desempeño. Por lo tanto, este estudio es uno de los primeros de examen de efecto de las prácticas lean en el desempeño de la cadena de suministro. Las prácticas lean incluyen: disposición celular, 5S y gestión visual. Se diseñó un cuestionario de autoevaluación de los beneficios de la implementación de prácticas de cadena de suministro lean en un estudio actual. La técnica de modelado de ecuaciones estructurales (SEM) se utilizó con el apoyo de mínimos cuadrados parciales (PLS) versión 3. Se encuestó a la empresa para adoptar prácticas lean en la cadena de suministro. La implementación de prácticas lean requiere una estructura organizativa de apoyo.	Uso de herramientas de Lean como una herramienta para introducir una práctica de almacenamiento buena y eficiente para sus distribuidores.	Distribución de productos	5	https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-85108971930&lng=en&linkId=8269
9	Improvement of raw material picking process in sewing machine factory using lean techniques	Srinak, K., Tippayawong, K.Y. (2020). Improvement of raw material picking process in sewing machine factory using lean techniques. Manager: An International Journal of Engineering Review, 11(1), 79-95. DOI: 10.24425/manager.2020.123946	Este estudio investigó varias prácticas de cadena de suministro lean para impulsar su desempeño. Por lo tanto, este estudio es uno de los primeros de examen de efecto de las prácticas lean en el desempeño de la cadena de suministro. Las prácticas lean incluyen: disposición celular, 5S y gestión visual. Se diseñó un cuestionario de autoevaluación de los beneficios de la implementación de prácticas de cadena de suministro lean en un estudio actual. La técnica de modelado de ecuaciones estructurales (SEM) se utilizó con el apoyo de mínimos cuadrados parciales (PLS) versión 3. Se encuestó a la empresa para adoptar prácticas lean en la cadena de suministro. La implementación de prácticas lean requiere una estructura organizativa de apoyo.	Aplicación de técnicas lean para mejorar el proceso de trabajo en una fábrica.	Mapeo de flujo de valor	5	https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-8539117881&lng=en&linkId=8269
10	Measuring lean implementation for maintenance service companies	De Jong, S.J., Van Blikland, W.J.A.B. (2016). Measuring lean implementation for maintenance service companies. International Journal of Lean Six Sigma, 7(1), 36-61. DOI: 10.1108/IJLSS-12-2014-0039	Este estudio investigó varias prácticas de cadena de suministro lean para impulsar su desempeño. Por lo tanto, este estudio es uno de los primeros de examen de efecto de las prácticas lean en el desempeño de la cadena de suministro. Las prácticas lean incluyen: disposición celular, 5S y gestión visual. Se diseñó un cuestionario de autoevaluación de los beneficios de la implementación de prácticas de cadena de suministro lean en un estudio actual. La técnica de modelado de ecuaciones estructurales (SEM) se utilizó con el apoyo de mínimos cuadrados parciales (PLS) versión 3. Se encuestó a la empresa para adoptar prácticas lean en la cadena de suministro. La implementación de prácticas lean requiere una estructura organizativa de apoyo.	Proponer un método para medir la implementación Lean desde una perspectiva de activos fijos para este tipo de industria (mantenimiento aerolíneas).	Mejora continua	4	https://www.scopus.com/record/display.uri?eid=2-s2.0-8539117881&lng=en&linkId=8269

#	TÍTULO	REFERENCIA	RESUMEN	IDEAS PRINCIPALES	SUBTEMAS	RELEVANCIA	URL
21	The impact of firm supply performance and lean processes on the relationship between supply chain management practices and competitive performance	Hadzri, H.K. (2019). The impact of firm supply performance and lean processes on the relationship between supply chain management practices and competitive performance. <i>Uncertain Supply Chain Management</i> , 7(3), 341-350. DOI: 10.5267/journal.uscm.18.7.003	El objetivo principal del presente documento es analizar el vínculo entre la integración logística del suministro, el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. Para lograr esto, se investigó y analizó el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. El estudio muestra que la implementación de prácticas de gestión de la cadena de suministro y procesos lean mejora el desempeño competitivo. El estudio también muestra la importancia de gestionar tanto los procesos internos (procesos de producción) como los externos (logística y cadena de suministro) de las operaciones de las empresas de la manera integrada en la que la gestión de la cadena de suministro se centra a través de procesos internos para mejorar el desempeño competitivo. Este es el primer estudio que	Importancia de gestionar tanto los procesos internos (procesos de producción) como los externos (logística y cadena de suministro) de las operaciones de las empresas.	Integración logística del suministro Estrategias de productos finales	4 5	https://www.scopus.com/work/display/display.uri?pid=2-s2.0-34911774770&recordId=85464148484&urlFullView=true
22	Logistics services and Lean Six Sigma implementation: a case study	Gutierrez-Gutierrez, L. de Lewin, S., Dubbers, R. (2016). Logistics services and Lean Six Sigma implementation: a case study. <i>International Journal of Lean Six Sigma</i> , 7(3), 324-342. DOI: 10.1108/IJLSS-05-2015-0019	Propósito: Este documento tiene como objetivo analizar la aplicación del modelo Lean Six Sigma en un proveedor de servicios logísticos (CS) en el sector de servicios logísticos. Tarea: El estudio muestra la implementación de la metodología Six Sigma en un proveedor de servicios logísticos (CS) en el sector de servicios logísticos. El estudio muestra que la implementación de la metodología Six Sigma en un proveedor de servicios logísticos (CS) en el sector de servicios logísticos mejora el desempeño competitivo. El estudio también muestra la importancia de gestionar tanto los procesos internos (procesos de producción) como los externos (logística y cadena de suministro) de las operaciones de las empresas de la manera integrada en la que la gestión de la cadena de suministro se centra a través de procesos internos para mejorar el desempeño competitivo. Este es el primer estudio que	Tanto la filosofía lean como la metodología Six Sigma se han convertido en dos de los indicadores más importantes de mejora continua en las organizaciones.	Servicios logísticos Enfoque DEMAIN Uso de herramienta Mapa de Flujo de Valor (VSM)	5 5 5	https://www.scopus.com/work/display/display.uri?pid=2-s2.0-34911774770&recordId=85464148484&urlFullView=true
23	HATS project for lean and smart global logistics case study	Frostini, E., Rossetti, R., Pasolini, M., Alves, A.G. (2020). HATS project for lean and smart global logistics: A shipping company case study. <i>Manufacturing Letters</i> , vol.23, 71-74. DOI: 10.1016/j.mfglet.2019.12.003	El objetivo principal del presente documento es analizar el vínculo entre la integración logística del suministro, el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. Para lograr esto, se investigó y analizó el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. El estudio muestra que la implementación de prácticas de gestión de la cadena de suministro y procesos lean mejora el desempeño competitivo. El estudio también muestra la importancia de gestionar tanto los procesos internos (procesos de producción) como los externos (logística y cadena de suministro) de las operaciones de las empresas de la manera integrada en la que la gestión de la cadena de suministro se centra a través de procesos internos para mejorar el desempeño competitivo. Este es el primer estudio que	Reducción del tiempo de entrega y la reducción de costos, con un enfoque en la seguridad de los bienes y una política de reducción de desperdicio de recursos en tiempo real.	Retrasos en plazos de entrega	5	https://www.scopus.com/work/display/display.uri?pid=2-s2.0-34911774770&recordId=85464148484&urlFullView=true
24	Problems of inter-organizational interaction of participants in motor transport cargo shipments	Mochali, S.M., Tyakina, L.V., Novikova, T.V., Fagalyeva, I.V., Romanenko, E.V. (2016). Problems of inter-organizational interaction of participants in motor transport cargo shipments. <i>Indian Journal of Science and Technology</i> , 92(1), art.9520. DOI: 10.17486/ijst/2016/9219/9520	El objetivo principal del presente documento es analizar el vínculo entre la integración logística del suministro, el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. Para lograr esto, se investigó y analizó el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. El estudio muestra que la implementación de prácticas de gestión de la cadena de suministro y procesos lean mejora el desempeño competitivo. El estudio también muestra la importancia de gestionar tanto los procesos internos (procesos de producción) como los externos (logística y cadena de suministro) de las operaciones de las empresas de la manera integrada en la que la gestión de la cadena de suministro se centra a través de procesos internos para mejorar el desempeño competitivo. Este es el primer estudio que	Método de "producción lean" se basa en el hecho de que las pérdidas de tiempo de envío ocurren durante el transporte y el tiempo de espera.	"Just in time" Tiempos de entrega	5 5	https://www.scopus.com/work/display/display.uri?pid=2-s2.0-34911774770&recordId=85464148484&urlFullView=true
25	The complementary effect of lean manufacturing and digitalization on operational performance	Bair, S.V., Semih, M., Stravragakis, J.D., Spagnuolo, F. (2020). The complementary effect of lean manufacturing and digitalization on operational performance. <i>International Journal of Production Research</i> . DOI: 10.1080/00207179.2020.1790684	El objetivo principal del presente documento es analizar el vínculo entre la integración logística del suministro, el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. Para lograr esto, se investigó y analizó el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. El estudio muestra que la implementación de prácticas de gestión de la cadena de suministro y procesos lean mejora el desempeño competitivo. El estudio también muestra la importancia de gestionar tanto los procesos internos (procesos de producción) como los externos (logística y cadena de suministro) de las operaciones de las empresas de la manera integrada en la que la gestión de la cadena de suministro se centra a través de procesos internos para mejorar el desempeño competitivo. Este es el primer estudio que	Las relaciones entre el uso de la metodología Six Sigma y la digitalización de la fábrica y el desempeño operativo.	Manufactura lean	3	https://www.scopus.com/work/display/display.uri?pid=2-s2.0-34911774770&recordId=85464148484&urlFullView=true
26	Kaizen a tool for continuous quality improvement in Indian manufacturing organization	Kumar, R. (2019). Kaizen a tool for continuous quality improvement in Indian manufacturing organization. <i>International Journal of Mathematical, Engineering and Management Sciences</i> , 4(2), 462-469. DOI: 10.33899/ijmes.2019.4.2-037	El objetivo principal del presente documento es analizar el vínculo entre la integración logística del suministro, el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. Para lograr esto, se investigó y analizó el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. El estudio muestra que la implementación de prácticas de gestión de la cadena de suministro y procesos lean mejora el desempeño competitivo. El estudio también muestra la importancia de gestionar tanto los procesos internos (procesos de producción) como los externos (logística y cadena de suministro) de las operaciones de las empresas de la manera integrada en la que la gestión de la cadena de suministro se centra a través de procesos internos para mejorar el desempeño competitivo. Este es el primer estudio que	Control de calidad Eliminación de defectos Mejora continua de los productos y procesos de producción	5 5 5	https://www.scopus.com/work/display/display.uri?pid=2-s2.0-34911774770&recordId=85464148484&urlFullView=true	
27	Role of lean manufacturing and supply chain characteristics in assessing the manufacturing performance	Kumar, R., Kumar, V., Singh, S. (2014). Role of lean manufacturing and supply chain characteristics in assessing the manufacturing performance. <i>Vicron International Journal of Management, Information and Manufacturing Systems</i> , 10(2), 74-80. DOI: 10.5267/journal.vicron.14.02.007	El objetivo principal del presente documento es analizar el vínculo entre la integración logística del suministro, el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. Para lograr esto, se investigó y analizó el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. El estudio muestra que la implementación de prácticas de gestión de la cadena de suministro y procesos lean mejora el desempeño competitivo. El estudio también muestra la importancia de gestionar tanto los procesos internos (procesos de producción) como los externos (logística y cadena de suministro) de las operaciones de las empresas de la manera integrada en la que la gestión de la cadena de suministro se centra a través de procesos internos para mejorar el desempeño competitivo. Este es el primer estudio que	Mejora de procesos Entrega oportuna de productos Eliminación de desperdicio Mejor utilización de recursos	5 5 5 5	https://www.scopus.com/work/display/display.uri?pid=2-s2.0-34911774770&recordId=85464148484&urlFullView=true	
28	Implementation of lean production practices and manufacturing performance: The role of lean duration	Wickramasinghe, G.L.D., Wickramasinghe, P. (2017). Implementation of lean production practices and manufacturing performance: The role of lean duration. <i>Journal of Manufacturing Technology</i> , 28(4), 531-550. DOI: 10.1108/JMTM-08-2016-0112	El objetivo principal del presente documento es analizar el vínculo entre la integración logística del suministro, el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. Para lograr esto, se investigó y analizó el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. El estudio muestra que la implementación de prácticas de gestión de la cadena de suministro y procesos lean mejora el desempeño competitivo. El estudio también muestra la importancia de gestionar tanto los procesos internos (procesos de producción) como los externos (logística y cadena de suministro) de las operaciones de las empresas de la manera integrada en la que la gestión de la cadena de suministro se centra a través de procesos internos para mejorar el desempeño competitivo. Este es el primer estudio que	Efectos de las prácticas de producción lean en la mejora del rendimiento de la fabricación. Las prácticas de producción lean mejoran el rendimiento de fabricación.	Producción Rendimiento de fabricación Mano de obra	4 4 4	https://www.scopus.com/work/display/display.uri?pid=2-s2.0-34911774770&recordId=85464148484&urlFullView=true
29	Successful lean implementation: Organizational culture and soft lean practices	Bortolotti, T., Boscari, S., Danese, P. (2015). Successful lean implementation: Organizational culture and soft lean practices. <i>International Journal of Production Economics</i> , vol.160, 19-21. DOI: 10.1016/j.pro.2014.10.015	El objetivo principal del presente documento es analizar el vínculo entre la integración logística del suministro, el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. Para lograr esto, se investigó y analizó el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. El estudio muestra que la implementación de prácticas de gestión de la cadena de suministro y procesos lean mejora el desempeño competitivo. El estudio también muestra la importancia de gestionar tanto los procesos internos (procesos de producción) como los externos (logística y cadena de suministro) de las operaciones de las empresas de la manera integrada en la que la gestión de la cadena de suministro se centra a través de procesos internos para mejorar el desempeño competitivo. Este es el primer estudio que	La implementación exitosa de lean en las organizaciones. La gestión lean es un enfoque para mejorar los procesos basados en un sistema complejo de prácticas socio-organizativas interrelacionadas.	Plantas lean exitosas Plantas lean exitosas Cultura organizacional	2 2 2	https://www.scopus.com/work/display/display.uri?pid=2-s2.0-34911774770&recordId=85464148484&urlFullView=true
30	Internal warehouse best practices based on lean methodology	Rais, A., Shendek, C., Maruyama, M. (2017). Internal warehouse best practices based on lean methodology. <i>International Journal of Manufacturing Technology and Management</i> , 26(3), 329-345. DOI: 10.1108/IJLTM-08-2017-08195	El objetivo principal del presente documento es analizar el vínculo entre la integración logística del suministro, el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. Para lograr esto, se investigó y analizó el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. El estudio muestra que la implementación de prácticas de gestión de la cadena de suministro y procesos lean mejora el desempeño competitivo. El estudio también muestra la importancia de gestionar tanto los procesos internos (procesos de producción) como los externos (logística y cadena de suministro) de las operaciones de las empresas de la manera integrada en la que la gestión de la cadena de suministro se centra a través de procesos internos para mejorar el desempeño competitivo. Este es el primer estudio que	Mejora de procesos Entrega oportuna de productos Eliminación de desperdicio Mejor utilización de recursos	5 5 5 5	https://www.scopus.com/work/display/display.uri?pid=2-s2.0-34911774770&recordId=85464148484&urlFullView=true	
31	Analysis and optimization of a logistic warehouse in the automotive industry	Cardinale, R., Perena, T., Pinto Fernandes, L., Silva, F.J.C. (2017). Analysis and optimization of a logistic warehouse in the automotive industry. <i>Procedia Manufacturing</i> , 13, 1066-1103. DOI: 10.1016/j.profm.2017.09.170	El objetivo principal del presente documento es analizar el vínculo entre la integración logística del suministro, el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. Para lograr esto, se investigó y analizó el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. El estudio muestra que la implementación de prácticas de gestión de la cadena de suministro y procesos lean mejora el desempeño competitivo. El estudio también muestra la importancia de gestionar tanto los procesos internos (procesos de producción) como los externos (logística y cadena de suministro) de las operaciones de las empresas de la manera integrada en la que la gestión de la cadena de suministro se centra a través de procesos internos para mejorar el desempeño competitivo. Este es el primer estudio que	Optimización del inventario Mejora de producción Servicio Reducción de costos Reducción de desperdicios	5 5 5 5 5	https://www.scopus.com/work/display/display.uri?pid=2-s2.0-34911774770&recordId=85464148484&urlFullView=true	
32	Supply chain planning: A quantitative comparison between lean and info-sharing models	Rossini, M., Portoli, A. (2018). Supply chain planning: A quantitative comparison between lean and info-sharing models. <i>International Journal of Manufacturing Research</i> , 6(1), 264-283. DOI: 10.1080/1932077.2018.1502744	El objetivo principal del presente documento es analizar el vínculo entre la integración logística del suministro, el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. Para lograr esto, se investigó y analizó el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. El estudio muestra que la implementación de prácticas de gestión de la cadena de suministro y procesos lean mejora el desempeño competitivo. El estudio también muestra la importancia de gestionar tanto los procesos internos (procesos de producción) como los externos (logística y cadena de suministro) de las operaciones de las empresas de la manera integrada en la que la gestión de la cadena de suministro se centra a través de procesos internos para mejorar el desempeño competitivo. Este es el primer estudio que	Optimización Reducción de stock Eficiencia del almacén	5 5 5	https://www.scopus.com/work/display/display.uri?pid=2-s2.0-34911774770&recordId=85464148484&urlFullView=true	
33	Using product-service-system family design for efficient customization with lean principles: Model, method, and tool	Sakata, T., Hara, T., Fukuhara, R. (2020). Using product-service-system family design for efficient customization with lean principles: Model, method, and tool. <i>Applied Sciences</i> (Switzerland), 11(24), 1-25. DOI: 10.3390/app112417719	El objetivo principal del presente documento es analizar el vínculo entre la integración logística del suministro, el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. Para lograr esto, se investigó y analizó el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. El estudio muestra que la implementación de prácticas de gestión de la cadena de suministro y procesos lean mejora el desempeño competitivo. El estudio también muestra la importancia de gestionar tanto los procesos internos (procesos de producción) como los externos (logística y cadena de suministro) de las operaciones de las empresas de la manera integrada en la que la gestión de la cadena de suministro se centra a través de procesos internos para mejorar el desempeño competitivo. Este es el primer estudio que	Mejora de procesos Entrega oportuna de productos Eliminación de desperdicio Mejor utilización de recursos	5 5 5 5	https://www.scopus.com/work/display/display.uri?pid=2-s2.0-34911774770&recordId=85464148484&urlFullView=true	
34	Novel analytical and performance tool for internal transportation and manufacturing processes in job shop company	Purnawanegara, P., Teoh, Y.S., Ito, T. (2020). Novel analytical and performance tool for internal transportation and manufacturing processes in job shop company. <i>International Journal of Industrial Engineering and Management</i> , 13(1), 1-17. DOI: 10.3390/ijiem.13.01.001	El objetivo principal del presente documento es analizar el vínculo entre la integración logística del suministro, el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. Para lograr esto, se investigó y analizó el desempeño competitivo, el proceso lean y el desempeño del suministro. El estudio muestra que la implementación de prácticas de gestión de la cadena de suministro y procesos lean mejora el desempeño competitivo. El estudio también muestra la importancia de gestionar tanto los procesos internos (procesos de producción) como los externos (logística y cadena de suministro) de las operaciones de las empresas de la manera integrada en la que la gestión de la cadena de suministro se centra a través de procesos internos para mejorar el desempeño competitivo. Este es el primer estudio que	Optimización del inventario Mejora de producción Servicio Reducción de costos Reducción de desperdicios	5 5 5 5 5	https://www.scopus.com/work/display/display.uri?pid=2-s2.0-34911774770&recordId=85464148484&urlFullView=true	

Entregable 03

SUBTEMAS	Definición / Justificación del subtema/ delimitación temporal (si aplica)	Objetivo
Almacenamiento	Se ha caracterizado por ser una parte importante de la logística de una empresa, en el que es utilizado para guardar existencias como materia prima, etc. o productos finales listos para ser vendidos. En conjunto con la implementación de la metodología Lean Warehouse Management permite eliminar y reducir de los diferentes despilfarros en los diferentes ciclos de gestión en un almacén.	Analizar perspectivas sobre qué debe ser una propuesta de Warehouse Management
Mapeo de Flujo de Valor (VSM)	Se sabe que es una herramienta estratégica y operativa, la cual tiene como objetivo buscar oportunidades de mejora en toda la cadena de valor, así como eliminar o reducir los residuos que permitan aumentar su rendimiento.	Presentar la evolución del concepto de propuesta de Mapeo de Flujo de Valor.
Gestión de inventarios	Se define como la administración del registro de compras, entradas y salidas de inventario dentro de una organización; asimismo, al implementar la metodología Lean Six Sigma se logra mantener un stock óptimo de materias primas o insumos para la producción y de esta manera responder a la demanda, con el objetivo de satisfacer a los clientes finales.	Establecer una metodología Lean Six Sigma en la productividad de las organizaciones
Tiempo de entrega de productos	Para toda empresa, la entrega a tiempo de sus productos es vital, puesto que es el objetivo final de todo proceso logístico y de la implementación de la herramienta Just in Time. Incluso, es importante mencionar que no solo basta con entregar los productos en el menor tiempo posible, sino en entregarlos de acuerdo a las condiciones acordadas entre el comprador y vendedor.	Discutir la utilidad de la propuesta Just-in-time

Entregable 04

#	AUTOR (ES)	TITULO	SUBTEMAS			
			ALMACENAMIENTO (WM)	MAPEO DE FLUJO DE VALOR (VSM)	GESTION DE INVENTARIO (LIS)	TIEMPO DE ENTREGA DE PRODUCTOS (JIT)
1	Abushalkha, I., Sahieh, L., Towers, N. (2018) - se citó en el TSP	Improving distribution and business performance through lean warehousing		Con esta técnica se busca reducir los residuos en las diferentes actividades del almacén y de esta manera lograr un mejor rendimiento operativo.		
2	Al-Ta, A. (2016)	The impact of lean supply chain on productivity of saudi manufacturing firms in al-qassim region			El autor señala que las prácticas de cadena de suministro Lean da como resultado una gestión eficaz del inventario, la eliminación de actividades innecesarias, reducción de errores y la maximización de la productividad.	
3	Andelkovic, A.; Radosavljevic, M. (2018)	Improving Order-picking Process Through Implementation of Warehouse Management System	Warehouse Management implica el control y optimización del complejo sistema de almacén y distribución. Se podría decir que el almacenamiento y la gestión de inventarios representan un apoyo al proceso de producción y se esfuerzan por completar la coordinación en las relaciones con todas las funciones, como marketing, finanzas, recursos humanos, etc. Por lo tanto, cualquier interrupción en la coordinación puede causar serios problemas en todo el proceso de negocio.			
4	Belvedere, V., Cuttola, F., Roszi, M., Stringhetti, L. (2019)	Mapping wastes in complex projects for Lean Product Development				
5	Ben Moussa, F.Z., De Guio, R., Dubois, S., Rasovska, I., Benmoussa, R. (2019)	Study of an innovative method based on complementarity between ARIZ, lean management and discrete event simulation for solving warehousing problems	Se presenta un método innovador para resolver problemas de almacén y lograr un almacenamiento de bajo costo, basado en complementariedades entre ARIZ (algoritmo para la resolución inventiva de problemas), el enfoque de almacenamiento Lean y la simulación de eventos discretos. En el modelo propuesto, el almacenamiento Lean se usa primero para comprender y analizar problemas con el fin de proponer soluciones que mejoren la eficiencia del sistema de almacenamiento.			
6	Bortolotti, T., Boscarl, S., Danese, P. (2015)	Successful lean implementation: Organizational culture and soft lean practices				
7	Boysen, N., de Koster, R., Weidinger, F. (2019)	Warehousing in the e-commerce era: A survey				
8	Brotorne, L., Perboli, G., Rosano, M., Wei, Q. (2019)	A Managerial Analysis of Urban Parcel Delivery: A Lean Business Approach				
9	Buer, S.V., Semiri, M., Strandhagen, J.O., Sgarbosa, F. (2020)	The complementary effect of lean manufacturing and digitalisation on operational performance		A través de las herramientas de Lean manufacturing, se tiene como objetivo reducir los desperdicios de las actividades sin valor agregado, también mencionan que LM se asocia positivamente con la mejora del desempeño operacional.		LM respalda mejoras en distintas dimensiones de desempeño operativo, como, la calidad del producto y costo de producción, el tiempo de entrega, la flexibilidad y confiabilidad.
10	Burita, L., Hruševka, D., Pivnicka, M., Rosman, P. (2018)	The use of Knowledge Management Systems and event-B modelling in a lean enterprise		El objetivo principal de cualquier proceso en Lean enterprise es brindar el mejor valor a los clientes sin desperdicio. En general, lean se trata de lograr más con menos: menos esfuerzo, espacio, defectos, tiempo de producción, etc. Lean thinking cambia los enfoques en la gestión de optimizaciones locales en departamentos separados para mejorar todo el flujo de valor (flujo de productos y servicios), eliminando el desecho a lo largo de este flujo.		
11	Caridade, R., Pereira, T., Pinto Ferreira, L., Silva, F.J.G. (2017)	Analysis and optimisation of a logistic warehouse in the automotive industry	Las actividades del almacén cumplen una función muy importante en las organizaciones. Con la implementación del Sistema de Gestión de Almacenes (WMS), el cual gestiona la operatividad de un almacén como reducir las cantidades de stock innecesario y mejorar la capacidad para satisfacer la demanda del cliente.		El Sistema de Gestión de Almacenes (WMS) respalda el inventario de existencias y su ubicación. Además, este sistema previene el rendimiento del almacén e incluye elementos como el indicador clave de rendimiento (KPI) de gestión de inventario y la productividad del almacén.	
12	Castro, C., Pereira, T., Sá, J.C., Santos, G. (2020)	Logistic reorganization and management of the ambulatory pharmacy of a local health unit in Portugal			Utilizar los métodos Kanban System y Advanced Warehouse de Lean thinking resultó en mejoras como reducción de stock y desabastecimiento, reducir costos de inventario, marcarla las rutas de entrega, sensibilizando a todo el equipo médico sobre el problema y apostando por la optimización como una realidad.	
13	Castro, J.A.O., James, W.A. (2017)	Dynamic impact of the structure of the supply chain of perishable foods on logistics performance and food security				
14	Chahal, V., Narwal, M.S. (2017)	An empirical review of lean manufacturing and their strategies		Los autores describen al VSM, una herramienta de LM, como beneficioso en términos de minimización o eliminación de desechos, beneficios de tiempo y dinero, subproducción e inventario controlado y mejor satisfacción del cliente, etc.		
15	Ching-Cheng, C., Ru-Guo, L. (2017)	Effects of cargo types and load efficiency on airline cargo revenues				
16	Choomuksana, J., Ongsaranatam, M., Suksabat, P. (2015)	Improving the Productivity of Sheet Metal Stamping Subassembly Area Using the Application of Lean Manufacturing Principles		Los autores definen VSM como una herramienta de mejora de Lean manufacturing; asimismo, implementaron esta técnica para identificar residuos dentro y entre el proceso de fabricación del tema en estudio.		
17	Choudhary, S., Nayak, R., Dora, M., Mishra, N., Ghadge, A. (2019)	SI-TBL: an integrated lean and green approach for improving sustainability performance: a case study of a packaging manufacturing SME in the UK		Los autores mencionan que el estudio utilizó VSM de una manera simplista para identificar residuos y luego realizó un análisis de la causa raíz para llegar a las causas de estos desechos. La mayoría de los desechos Lean son resultantes de la desconexión entre procesos, la presencia de actividades sin valor agregado, grandes inventarios y ausencia de conformidad con los principios de Lean manufacturing.		
18	Colcochia, C., Creazza, A., Dallari, F. (2017)	Lean and green supply chain management through intermodal transport: insights from the fast moving consumer goods industry				
19	De Jong, S.J., Van Blikland, W.W.A.B. (2016)	Measuring lean implementation for maintenance service companies				
20	De, D., Chowdhury, S., Dey, P.K., Ghosh, S.K. (2020)	Impact of Lean and Sustainability Oriented Innovation on Sustainability Performance of Small and Medium Sized Enterprises: A Data Driven Analysis-based Framework				
21	De Steur, H., Wesama, J., Dora, M.K., Pearce, D., Gelync, X. (2016)	Applying Value Stream Mapping to reduce food losses and wastes in supply chains: A systematic review		Del hecho que no todas las herramientas Lean se pueden adaptar fácilmente a una nueva industria de procesamiento, está Value Stream Mapping (VSM), herramienta que ayuda a ver y entender el flujo de materiales e información del producto a medida que se fabrica y el cual se ha abierto camino a la industria agroalimentaria.	Independientemente de los desafíos de identificación y cuantificación de pérdidas y desperdicios de alimentos (PDA) a lo largo de la cadena de suministro, VSM ha demostrado que mejora la visibilidad de todo el flujo de valor (es decir, identificación de puntos críticos de PDA) y, en consecuencia, crea una apertura para el intercambio de información que es necesaria para reducir la PDA en un sistema alimentario integrado (es decir, enfoque de múltiples partes interesadas relevante para la gestión de la cadena de suministro).	
22	De Venuto, D., Mezzina, G. (2016)	Spatio-temporal optimization of perishable goods' shelf life by a pro-active WSN-based architecture	En este documento, se propone una arquitectura basada en WSN reprogramable de bajo costo para la gestión funcional de almacenes. Los avances en la tecnología de redes de sensores inalámbricos (WSN) ofrecen la posibilidad de una organización de almacenamiento "inteligente".			
23	Démhiter, M., Schröder, F., Günther, W.A. (2016)	Logistics performance measurement system for the automotive industry		Los autores indican que una segunda evaluación (en el análisis) se basa en Value Stream Mapping (VSM) para evaluar el desempeño de la gestión; asimismo, mencionan que la herramienta just-in-time especialmente para identificar los residuos y redefinir los procesos en lugar de medir el desempeño general.		Los autores analizaron que con la introducción de Lean logistics se han encontrado mejoras tanto en la productividad como en la satisfacción del cliente; asimismo, mencionan que la herramienta just-in-time ha optimizado los procesos logísticos, ya que las entregas se realizan a tiempo.
24	Dotoli, M., Epico, N., Falagario, M., Costantino, N., Turchiano, B. (2015)	An integrated approach for warehouse analysis and optimization: A case study		En este artículo se analizó la optimización de los almacenes de producción, proponiendo a su vez un enfoque novedoso para reducir las ineficiencias, por lo que utilizaron la herramienta VSM de Lean manufacturing, la cual identifica actividades que no agregan valor.		
25	Frei, R., Jack, L., Brown, S. (2020)	Product returns: a growing problem for business, society and environment				

#	AUTOR (ES)	TITULO	SUBTEMAS			
			ALMACENAMIENTO (WR)	MAPEO DE FLUJO DE VALOR (VSM)	GESTION DE INVENTARIO (LSI)	TIEMPO DE ENTREGA DE PRODUCTOS (JIT)
26	Frontoni, E., Rosetti, R., Paolani, M., Alves, A.C. (2020)	HATS project for lean and smart global logistic: A shipping company case study				Para tener una empresa verdaderamente Lean con producción Just-in-time a lo largo de la cadena de valor exige una sincronización de materiales y flujos de información entre proveedores, fabricantes y distribuidores difíciles de encontrar.
27	Leksic, I., Stefanic, N.A., Veza, I. (2020)	The impact of using different lean manufacturing tools on waste reduction				Indican, además, que JIT, entre otras herramientas son más sofisticadas que VSM y SS, debido a que son más complejas y requieren una comprensión profunda de la metodología Lean.
28	Garza-Reyes, J.A., Kumar, V., Chakraborty, S., Tan, K.H. (2018)	The effect of lean methods and tools on the environmental performance of manufacturing organisations				
29	Gutierrez-Gutierrez, L., de Leeuw, S., Dubbers, R. (2016)	Logistics services and Lean Six Sigma implementation: a case study			Se tiene como objetivo analizar la aplicación del marco Lean Six Sigma (LSS) para respaldar la mejora continua (CI) en los servicios logísticos. Tanto Lean como la metodología Six Sigma se han convertido en dos de las iniciativas más importantes de mejora continua en las empresas. La combinación de ambas -LSS- trae importantes beneficios para las organizaciones que aplican este método, y su influencia en los servicios logísticos puede ser muy notable.	
30	Haidi, W. (2019)	Lean service, business strategy and ABC and their impact on firm performance				
31	Hadrawi, H.K. (2019)	The impact of firm supply performance and lean processes on the relationship between supply chain management practices and competitive performance				
32	Haidar, A., Mirza, J. (2015)	Dynamic impact of the structure of the supply chain of perishable foods on logistics performance and food security				
33	Herzog, M.L.A.T.M., Uysal, I., McCarthy, U., Verlinden, B.M., Nicolai, B.M. (2014)	Shelf life modelling for first-expired-first-out warehouse management	La gestión del almacén puede verse como la capacidad de coordinar las mercancías entrantes y salientes para limitar la llegada o salida de residuos del almacén. En almacenes individuales o centros de distribución (CD), que sirven como un centro para otros almacenes, este proceso a menudo se ha dominado y adaptado al producto individual y / o activo que se maneja.			
34	Hrudecká, D., Adla, R., Krayem, S., Flivnicka, M. (2016)	Event-B model for increasing the efficiency of warehouse management	Los almacenes automatizados de gran altura y los sistemas de almacenamiento brindan a las empresas ventajas significativas, incluye la utilización eficiente del espacio del almacén, ahorros de costos en forma de menor número de trabajadores del almacén, reducción de daños y pérdidas, y mejor control de inventarios.			
35	Ivanov, D., Dolgui, A. (2019)	Low-Certainty-Need (LCN) supply chains: a new perspective in managing disruption risks and resilience				
36	Jadhav, J.R., Mantha, S.S., Rane, S.B. (2014)	Development of framework for sustainable Lean implementation: an ISM approach		Aseguran que la aplicación de la herramienta lean VSM conducen a la mejora de la calidad y la reducción de costos, asegurando el flujo de material sin interrupciones en el sistema.		
37	Jadhav, J.R., Mantha, S.S., Rane, S.B. (2015)	Analysis of interactions among the barriers to JIT production: Interpretive structural modelling approach				
38	Kumar, R. (2019)	Kaizen a tool for continuous quality improvement in Indian manufacturing organization				
39	Kumar, R., Kumar, V. (2016)	Analysis of significant lean manufacturing elements through application of interpretive structural modeling approach in Indian industry				Los autores mencionan que la herramienta lean Just in Time tiene como objetivo primordial el de entregar cantidades oportunas y precisas.
40	Kumar, R., Kumar, V., Singh, S. (2014)	Role of lean manufacturing and supply chain characteristics in accessing the manufacturing performance		Señalan que la herramienta lean de mapeo de flujo de valor les permite identificar y eliminar todas las formas de desperdicio en el sistema. El VSM es útil para crear la diferencia entre el estado actual de la investigación y el estado propuesto de la investigación. El rol fundamental de VSM es identificar actividades que generen valor y las que no generen valor (desperdicio).		
41	Kumar, S., Dhingra, A., Singh, B. (2016)	Lean-Kaizen implementation: A roadmap for identifying continuous improvement opportunities in Indian small and medium sized enterprise		No hablan acerca de la hoja de ruta que representa la implementación del concepto lean Kaizen utilizando el mapeo de flujo de valor para identificar oportunidades de mejora continua.		
42	Lio, S.J., Chao, D.P., Lee, S.T., Hsieh, L.Y. (2013)	Introducing lean service to the blended learning educational environment structure for food and beverage preparation				
43	Malighetti, P., Martini, G., Redondi, R., Scotti, D. (2019)	Air transport networks of global integrators in the more liberalized Asian air cargo industry				
44	Martínez-Jurado, P.J., Moyano-Fuentes, J. (2014)	Lean management, supply chain management and sustainability: A literature review				
45	Mayer, J.A., Borchardt, M., Pereira, G.M. (2016)	Methodology for the collaboration in supply chains with a focus on continuous improvement				
46	Mochalin, S.M., Tyukina, L.V., Novikova, T.V., Pogulyaeva, I.V., Romanenko, E.V. (2016)	Problems of inter-organizational interaction of participants in motor transport cargo shipments				Sostienen que la aplicación del concepto Just in time ayudará a construir un sistema de transporte completo, tanto en términos de territorio como de estructura, y así para mejorar la eficiencia económica global.
47	Mostafa, S., Dumrak, J., Soltan, H. (2013)	A framework for lean manufacturing implementation		Consideran que un concepto lean es un conjunto de principios para eliminar todas las formas de desperdicio dentro de una organización. Y que la herramienta lean VSM mapea el proceso de flujo de valor para lograr el valor predefinido, crea el flujo a lo largo de la cadena de valor y establece un sistema de atracción para perseguir la perfección.		
48	Mostafa, S., Lee, S.-H., Dumrak, J., Chileshe, N., Soltan, H. (2015)	Lean thinking for a maintenance process		Los autores consideran que el VSM se utiliza para visualizar los flujos de información y materiales dentro de una cadena de suministro. El VSM ayuda principalmente a la gestión de una organización a reconocer diferentes formas de residuos y sus fuentes.		
49	Oey, E., Nofrianti, M. (2018)	Lean implementation in traditional distributor warehouse - A case study in an FMCG company in Indonesia	Afirmar que el almacén juega un papel importante en la entrega de productos de los fabricantes a los consumidores finales. Con la finalidad de una mejora continua se implemento tres etapas : crear estabilidad, crear flujo, y hacer fluir en el almacén. El resultado se utilizará como línea de base y vitrina para futuras implementaciones al resto de sus distribuidores.			
50	Olesen, P., Powell, D., Hvolby, H.H., Fraser, K. (2015)	Using lean principles to drive operational improvements in intermodal container facilities: A conceptual framework				
51	Pereira, C.M., Anholon, R., Rampasso, I.S., Quehas, O.L.G., Leal Filho, W., Santa-Eulalia, L.A. (2020)	Evaluation of lean practices in warehouses: an analysis of Brazilian reality	Los autores indican que el principal aporte es el de iniciar un debate sobre la gestión y productividad de los almacenes debido a su gran importancia en un escenario logístico.			
52	Prasanth, N., Jebadurai, D.S. (2018)	Implementation of lean principles to improve the operations of a sales warehouse in the manufacturing industry		Las ventajas que encuentran en la herramienta lean VSM es capacidad para encontrar cuellos de botella, su fácil implementación y su simple curva de aprendizaje, lo convierten en una forma ideal de resolver problemas en un almacén.		
53	Puvanavaran, P., Teoh, Y.S., Ito, T. (2020)	Novel availability and performance ratio for internal transportation and manufacturing processes in job shop company		Manifiesta que con el fin de rastrear de manera efectiva los residuos que contribuyen a las pérdidas en el TOVE, se recomienda elaborar la operación utilizando Transportation Value Stream Mapping (TVSM), cuyo mapa permite explicar e identificar los residuos.		
54	Reis, A., Stender, G., Maruyama, U. (2017)	Internal logistics management: Brazilian warehouse best practices based on lean methodology	Mencionan que la gestión del almacén se ha convertido en un factor importante que contribuye al éxito de toda organización y que la implementación de las herramientas lean propone soluciones con bajos costos.			
55	Reyes, J.J.R., Solano-Charis, E.L., Montoya-Torres, J.R. (2019)	The storage location assignment problem: A literature review. The storage location assignment problem: A literature review.	Al almacenamiento de bienes cumple un papel importante en el sistema de VM. Asimismo, es importante mencionar, que los sistemas de operaciones de almacén se configuran a través de los siguientes procesos secuenciales: recepción, almacenamiento, selección de pedidos y despacho.			

SUBTEMAS						
#	AUTOR (ES)	TITULO	ALMACENAMIENTO (WM)	MAPEO DE FLUJO DE VALOR (VSM)	GESTIÓN DE INVENTARIO (LSS)	TIEMPO DE ENTREGA DE PRODUCTOS (JIT)
56	Rohani, J.M., Zahraee, S.M. (2015)	Production Line Analysis via Value Stream Mapping: A Lean Manufacturing Process of Color Industry		Detallan que el principal objetivo de VSM es encontrar diferentes tipos de desechos y tratar de eliminarlos.		
57	Rossini, M., Portoli, A. (2018)	Supply chain planning: A quantitative comparison between lean and info-sharing models.				
58	Sakao, T., Hara, T., Fukushima, R. (2020)	Using product/service-system family design for efficient customization with lean principles: Model, method, and tool				
60	Sarifudin, M.S., Mansor, M.A. (2019)	Simplification of wastes for a warehouse using Boolean logic: A conceptual paper		Manifiestan que la herramienta lean Value Stream Mapping (VSM) determina el estado actual de los residuos de un almacén, por lo cual los fabricantes deben de minimizar los desechos para mantener un inventario mínimo en el almacén.		
61	Srisuk, K., Tippayawong, K.Y. (2020)	Improvement of raw material picking process in sewing machine factory using lean techniques		Mencionan que se implementó la herramienta lean VSM para visualizar el estado actual de la empresa, definir los potenciales de mejora y reducir el tiempo de producción.		
62	Strandhagen, J.W., Vallandingham, L.R., Alnes, E., Strandhagen, J.O. (2018)	Operationalizing lean principles for lead time reduction in engineer-to-order (ETO) operations: A case study				
63	Takeda Berger, S.L., Tortorella, G.L., Frazzon, E.M. (2018)	Simulation-based analysis of inventory strategies in lean supply chains				
64	Valamede, L.S., Akkari, A.C.S. (2020)	Lean 4.0: A new holistic approach for the integration of lean manufacturing tools and digital technologies		Detallan que la herramienta lean VSM tiene como objetivo principal el de identificar los procesos sin valor que se consideran residuos, para luego desarrollar soluciones de mejora que permitan corregir y optimizar el flujo de producción.		
65	Villareal, B., Garza-Reyes, J.A., Kumar, V. (2016)	Lean road transportation - a systematic method for the improvement of road transport operations				
66	Wickramasinghe, G.L.D., Wickramasinghe, V. (2017)	Implementation of lean production practices and manufacturing performance The role of lean duration				
67	Wikner, J., Johansson, E. (2015)	Inventory classification based on decoupling points				
68	Xia, W., Sun, J. (2013)	Simulation guided value stream mapping and lean improvement: A case study of a tubular machining facility		Los autores indican que el VSM facilita la visualización de los tiempos de ciclo, el inventario en cada etapa, el esfuerzo humano y el flujo de información. El VSM no solo resalta las ineficiencias de los procesos, sino que también guía el área de mejora.		

Entregable 05

RELACIONAR CON LA SECCIÓN ANTECEDENTES TEÓRICOS	RELACIONES DE JERARQUÍA	RELACIONES DE COMPARACIÓN	RELACIONES DE DESARROLLO
ALMACENAMIENTO (WM)	Grupo de autores	1. Andelkovic, A.; Radosavljevic, M. (2018)	WM implica el control y mejoramiento del sistema de almacén y distribución. Se podría decir que el almacenamiento y la gestión de inventarios representan un apoyo al proceso de producción y se esfuerzan por completar la coordinación en las relaciones con todas las áreas de una organización. Es por ello, que cualquier interrupción en la coordinación puede causar serios problemas en todo el proceso de negocio.
		2. Ben Moussa, F.Z., De Guo, R., Dubois, S., Rasovska, I., Benmoussa, R. (2019)	Para resolver problemas de almacén, se presenta un método innovador, el cual logra un almacenamiento de bajo costo, basado en complementariedades entre ARIZ (Algoritmo para la resolución inventiva de problemas), el enfoque de almacenamiento Lean y la simulación de eventos discretos. En el modelo propuesto, el almacenamiento Lean se usa primero para comprender y analizar problemas con el fin de proponer soluciones que mejoren la eficiencia del sistema de almacenamiento.
		3. Caridade, R., Pereira, T., Pinto Ferreira, L., Silva, F.J.G. (2017)	Las actividades del almacén cumplen una función muy importante en las organizaciones. Con la implementación del Sistema de Gestión de Almacenes (WMS), el cual gestiona la operatividad de un almacén como reducir las cantidades de stock innecesario y mejorar la capacidad para satisfacer la demanda del cliente.
		4. De Venuto, D., Mezzina, G. (2018)	En este documento, se propone una arquitectura basada en WSN reprogramable de bajo costo para la gestión funcional de almacenes. Los avances en la tecnología de redes de sensores inalámbricos (WSN) ofrecen la posibilidad de una organización de almacenamiento "inteligente".
		5. Hertog, M.L.A.T.M., Uysal, I., McCarthy, U., Verlinden, B.M., Nicolai, B.M. (2014)	La gestión del almacén puede verse como la capacidad de coordinar las mercancías entrantes y salientes para limitar la llegada o salida de residuos del almacén. En almacenes individuales o centros de distribución (CD), que sirven como un centro para otros almacenes, este proceso a menudo se ha dominado y adaptado al producto individual / o activo que se maneja.
		6. Hruševská, D., Adla, R., Krayem, S., Pivnička, M. (2018)	Los almacenes automatizados de gran altura y los sistemas de almacenamiento brindan a las empresas ventajas significativas, incluida la utilización eficiente del espacio del almacén, ahorros de costos en forma de menor número de trabajadores del almacén, reducción de daños y pérdidas, y mejor control de inventarios.
		8. Pereira, C.M., Anholon, R., Rampasso, I.S., Queibax, O.L.G., Leal Filho, W., Santa-Eulália, L.A. (2020)	Los autores indican que el principal aporte es el de iniciar un debate sobre la gestión y productividad de los almacenes debido a su gran importancia en un escenario logístico.
		9. Reis, A., Stender, G., Maruyama, U. (2017)	Mencionan que la gestión del almacén se ha convertido en un factor importante que contribuye al éxito de toda organización y que la implementación de las herramientas lean propone soluciones con bajos costos.
		10. Reyes, J.J.R., Solano-Charris, E.L., Montoya-Torres, J.R. (2019)	Al almacenamiento de bienes cumple un papel importante en el sistema de WM. Asimismo, es importante mencionar, que los sistemas de operaciones de almacén se configuran a través de los siguientes procesos secuenciales: recepción, almacenamiento, selección de pedidos y despacho.
		[Semejanza]	
Grupo de autores	1. Abushakha, I., Sahieh, L., Towers, N. (2018)	Los autores mencionan que el pensamiento Lean contribuye a reducir niveles de desperdicio en las operaciones de almacén. Asimismo, señalan que la técnica Delphi es apropiada para desarrollar el constructo de la reducción de desperdicios dentro del almacén.	
	2. Oey, E., Nofimurti, M. (2018)	Afirmar que el almacén juega un papel importante en la entrega de productos de los fabricantes a los consumidores finales. Con la finalidad de una mejora continua se implementa tres etapas: crear estabilidad, crear flujo, y hacer fluir en el almacén. El resultado se utilizará como línea de base y vtrina para futuras implementaciones al resto de sus distribuidores.	
		[Oposición]	

MAPEO DE FLUJO DE VALOR (VSM)	Grupo de autores	1. Abubakha, I., Saleh, L., Towers, N. (2018)	→	Con esta técnica se busca reducir los residuos en las diferentes actividades del almacén y de esta manera lograr un mejor rendimiento operativo.	
		2. Buzr, S.V., Semini, M., Strandhagen, J.O., Sgarbossa, F. (2020)	→	A través de las herramientas de Lean manufacturing, se tiene como objetivo reducir los desperdicios de las actividades sin valor agregado, también mencionan que LM se asocia positivamente con la mejora del desempeño operacional.	
		3. Burza, L., Hruscicka, D., Pivnicka, M., Rosman, P. (2018)	→	El objetivo principal de cualquier proceso en Lean enterprise es brindar el mejor valor a los clientes sin desperdicio. En general lean se trata de lograr más con menos: menos desperdicio, espacio, defectos, tiempo de producción, etc. Lean thinking cambia los enfoques en la gestión de optimizaciones locales en departamentos separados para mejorar todo el flujo de valor (flujo de productos y servicios), eliminando el desecho a lo largo de este flujo.	
		4. Chahal, V., Narwal, M.S. (2017)	→	Los autores describen al VSM, una herramienta de LM, como beneficioso en términos de minimización o eliminación de desechos, beneficioso de tiempo y dinero, sobrepoducción e inventario controlado y mejor satisfacción del cliente, etc. Se ha habilitado la computabilidad con lectores de pantalla.	
		5. Choomluckasana, J., Ongsaranakorn, M., Suksubai, P. (2015)	→	Los autores definen VSM como una herramienta de mejora de Lean manufacturing; asimismo, implementaron esta técnica para identificar residuos dentro y entre el proceso de fabricación del tema en estudio.	
		6. Choudhary, S., Nayak, R., Dora, M., Mishra, N., Ghadge, A. (2019)	→	Los autores mencionan que el estudio utilizó VSM de una manera simplista para identificar residuos y luego realizó un análisis de la causa raíz para lidiar a la causa de esos desechos. La mayoría de los desechos Lean son resultados de la desconexión entre procesos, la presencia de actividades sin valor agregado, grandes inventarios y ausencia de conformidad con los principios de Lean manufacturing.	
		7. De Steur, H., Wesena, J., Dora, M.K., Pearce, D., Gedyck, X. (2016)	→	Independientemente de los desafíos de identificación y cuantificación de pérdidas y desperdicios de alimentos (PDA) a lo largo de la cadena de suministro, VSM ha demostrado que mejora la visibilidad de todo el flujo de valor (es decir, identificación de puntos críticos de PDA); en consecuencia, crea una apertura para el intercambio de información que es necesaria para reducir la PDA en una sistema alimentario integrado (es decir, enfoque de múltiples partes interesadas relevante para la gestión de la cadena de suministro).	
		8. Dotoli, M., Episcopo, N., Falgario, M., Costantino, N., Turchiano, B. (2016)	→	En este artículo se analizó la optimización de los almacenes de producción, proponiendo a su vez un enfoque novedoso para reducir las ineficiencias, por ello utilizaron la herramienta VSM de Lean manufacturing, la cual identifica actividades que no agregan valor.	
		9. Jadhav, J.R., Manha, S.S., Rane, S.B. (2014)	→	Aseguran que la aplicación de la herramienta lean VSM conducen a la mejora de la calidad y la reducción de costos, asegurando el flujo de material sin interrupciones en el sistema.	
		10. Kumar, R., Kumar, V., Singh, S. (2014)	→	Señalan que la herramienta lean de mapeo de flujo de valor les permite identificar y eliminar todas las formas de desperdicio en el sistema. El VSM es útil para crear la diferencia entre el estado actual de la investigación y el estado propuesto de la investigación. El rol fundamental de VSM es identificar actividades que generen valor y las que no generen valor (desperdicio).	
		11. Kumar, S., Dhingra, A., Singh, B. (2018)	→	Nos hablan acerca de la hoja de ruta que representa la implementación del concepto lean Kaizen utilizando el mapeo de flujo de valor para identificar oportunidades de mejora continua.	
		12. Mostafa, S., Dumrak, J., Soltan, H. (2013)	→	Consideran que un concepto lean es un conjunto de principios para eliminar todas las formas de desperdicio dentro de una organización. Y que la herramienta lean VSM mapea el proceso de flujo de valor para lograr el valor predefinido, crea el flujo a lo largo de la cadena de valor y establece un sistema de atracción para perseguir la perfección.	
		13. Mostafa, S., Lee, S.-H., Dumrak, J., Chileshe, N., Soltan, H. (2016)	→	Los autores consideran que el VSM se utiliza para visualizar los flujos de información y materiales dentro de una cadena de suministro. El VSM ayuda principalmente a la gestión de una organización a reconocer diferentes formas de residuos y sus fuentes.	
		14. Prasanth, N., Jebadurai, D.S. (2018)	→	Las ventajas que encuentran en la herramienta lean VSM es capacidad para encontrar cuellos de botella, su fácil implementación y su simple curva de aprendizaje, lo convierten en una forma ideal de resolver problemas en un almacén.	
		15. Puvanasvaran, P., Teoh, Y.S., Ito, T. (2020)	→	Manifiesta que con el fin de rastrear de manera efectiva los residuos que contribuyen a las pérdidas en el TOVE, se recomienda elaborar la operación utilizando Transportation Value Stream Mapping (TVSM), cuyo mapa permite explicar e identificar los residuos.	
		16. Rohani, J.M., Zahraee, S.M. (2015)	→	Detallan que el principal objetivo de VSM es encontrar diferentes tipos de desechos y tratar de eliminarlos.	
		17. Sarifudin, M.S., Mansor, M.A. (2019)	→	Manifiestan que la herramienta lean Value Stream Mapping (VSM) determina el estado actual de los residuos de un almacén, por lo cual los fabricantes deben de minimizar los desechos para mantener un inventario mínimo en el almacén.	
		18. Sriuk, K., Tippayawong, K.Y. (2020)	→	Mencionan que se implementó la herramienta lean VSM para visualizar el estado actual de la empresa, definir los potenciales de mejora y reducir el tiempo de producción.	
		19. Valamede, L.S., Akkari, A.C.S. (2020)	→	Detallan que la herramienta lean VSM tiene como objetivo principal el de identificar los procesos sin valor que se consideran residuos, para luego desarrollar soluciones de mejora que permitan corregir y optimizar el flujo de producción.	
		20. Xia, W., Sun, J. (2013)	→	Los autores indican que el VSM facilita la visualización de los tiempos de ciclo, el inventario en cada etapa, el esfuerzo humano y el flujo de información. El VSM no solo resalta las ineficiencias de los procesos, sino que también gana el área de mejora.	
[Semejanza]					
GESTION DE INVENTARIO (ISS)	Grupo de autores	1. Dörnhöfer, M., Schröder, F., Günther, W.A. (2016)	→	En general, los enfoques basados en VSM carecen de una visión holística, ya que solo se centran en un único flujo de valor y, por lo tanto, pueden considerarse como una herramienta independiente, en lugar de una herramienta de seguimiento continuo.	
		[Oposición]			
		1. Ai-Ti, A. (2016)	→	El autor señala que las prácticas de cadena de suministro Lean dan como resultado una gestión eficaz del inventario, la eliminación de actividades innecesarias, reducción de errores y la maximización de la productividad.	
		2. Cardade, R., Pereira, T., Pinto Ferreira, L., Silva, F.J.G. (2017)	→	El Sistema de Gestión de Almacenes (WMS) respalda el inventario de existencias y su ubicación; también, este sistema brinda el rendimiento del almacén e incluye elementos como el indicador clave de rendimiento (KPI) de gestión de inventario y la productividad del almacén.	
		3. Castro, C., Pereira, T., Sá, J.C., Santos, G. (2020)	→	El uso de métodos como Kanban y Advanced Warehouse de Lean Thinking dieron buenos resultados al reducirse el stock y desabastecimiento, reducción de costos de inventario, marcando rutas de entrega, sensibilizando a todo el equipo médico sobre el problema y apostando por la optimización.	
		4. Gutiérrez-Gutierrez, L., de Leeuw, S., Dubbers, R. (2016)	→	Tanto Lean como la metodología Six Sigma, se han convertido en dos de las iniciativas más importantes de mejora continua en las organizaciones. La combinación de ambas «ISS» trae importantes beneficios para las organizaciones que aplican este método, y su influencia en los servicios logísticos puede ser muy notable.	
		5. Mochalin, S.M., Tyukina, L.V., Novikova, T.V., Poguyeva, I.V., Romanenko, E.V. (2016)	→	La metodología Six Sigma aplicada se enfoca en los deseos y requerimientos del cliente para la entrega de la carga, según los cuales los procesos lentos son costosos. El método de "producción ajustada" aplicado se basa en el hecho de que las pérdidas de tiempo de envío ocurren durante el transporte y el tiempo de espera. Así, se ha desarrollado una metodología depurada sintetizando "Lean production" y "Six Sigma" una de las herramientas que es el concepto de entrega "just in time".	
		[Semejanza]			
		1. Leksic, I., Stefanic, N.a, Veza, I. (2020)	→	Los autores señalan que hay ciertas herramientas Lean que son mejores que otras para la reducción de desperdicios o hasta eliminarlos, tal es el caso de TPM, Poka-Yoke, Kaizen, 5S, Kanban, Six Big Losses, Heijunka, Tak Time, Andon, QEE, SMD y NPV.	
		2. Choomluckasana, J., Ongsaranakorn, M., Suksubai, P. (2015)	→	Los autores hacen referencia que al eliminar desperdicios en los procesos, las operaciones mejoran considerablemente a bajo costo más eficiencia. Entre las herramientas que mencionan para la reducción de desperdicios y mejorar la eficiencia de producción son 5S, VSM, Visual Control, y Kaizen.	
3. Jadhav, J.R., Manha, S.S., Rane, S.B. (2015)	→	El autor afirma que la herramienta lean más poderosa para una gestión de inventarios es Just in time, que trae como resultado la reducción de inventario, reduciendo desechos y mejorando la calidad del producto.			
[Oposición]					
	Grupo de autores				

TIEMPO DE ENTREGA DE PRODUCTOS (JIT)

Grupo de autores

1. Buer, S.V., Semini, M., Strandhagen, J.O., Sgarbossa, F. (2020)



LM respalda mejoras en distintas dimensiones de desempeño operativo, como, la calidad del producto y costo de producción, el tiempo de entrega, la flexibilidad y confiabilidad.

2. Dörnhöfer, M., Schröder, F., Günthner, W.A. (2016)



Los autores analizaron que con la introducción de Lean logísticos se han encontrado mejoras tanto en la productividad como en la satisfacción del cliente; asimismo, mencionan que la herramienta just-in-time ha optimizado los procesos logísticos, ya que las entregas se realizan a tiempo.

3. Frontoni, E., Rosati, R., Paolanti, M., Alves, A.C. (2020)



Para tener una empresa verdaderamente Lean con producción Just-in-time a lo largo de la cadena de valor exige una sincronización de materiales y flujos de información entre proveedores, fabricantes y distribuidores difíciles de encontrar.

4. Lekić, I., Stefanic, N., Vera, I. (2020)



Indican, además, que JIT, entre otras herramientas son más sofisticadas que VSM y 5S, debido a que son más complejas y requieren una comprensión profunda de la metodología Lean.

5. Kumar, R., Kumar, V. (2016)



Los autores mencionan que la herramienta lean Just in Time tiene como objetivo primordial el de entregar cantidades oportunas y precisas.

6. Mocháin, S.M., Tyukha, L.V., Novikova, T.V., Pogulyaeva, I.V., Romanenko, E.V. (2016)



Sostienen que la aplicación del concepto Just in time ayudará a construir un sistema de transporte completo, tanto en términos de territorio como de estructura, y así para mejorar la eficiencia económica global.

7. Sánchez-Paritds, D., Rodríguez-Mendez, R., Martínez-Flores, J.L., Caballero-Morales, S.O. (2018)



Consideran que el objetivo de la herramienta lean JIT es asegurar que los recursos que se usan sea de manera eficiente eliminando todo residuo que no agregue valor al cliente. Además sostienen que la utilización de esta herramienta mejora el desempeño de la organización al reducir notablemente los niveles de inventarios.

[Semejanza]

Los autores coinciden que la Gestión Lean (LM) es un poderoso enfoque de gestión para mejorar el rendimiento operativo general de una empresa. También, hacen mención de muchas empresas en el mundo que han adoptado prácticas LM para satisfacer las necesidades del mercado, reducir costos y obtener una ventaja sobre la competencia; sin embargo, no lograron el éxito esperado. Debido a esta falla, los académicos de la Gestión de Operaciones (OM) discuten varias causas de esta falta de éxito, a saber: la complejidad de la implementación LM, existencia de factores de contingencia que limitan su impacto positivo, enfoque sobre las prácticas Just in Time (JIT) sin una consideración adecuada de otras dimensiones importantes de la gestión operativa y la falta de atención en la Gestión de Recursos Humanos (HRM).

Grupo de autores

1. Bortolotti, T., Boscarì, S., Danese, P. (2015)



[Oposición]