



FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“LEAN MANUFACTURING Y LA REDUCCIÓN DE DESPERDICIOS EN LOS PROCESOS DE LAS EMPRESAS INDUSTRIALES EN LOS ÚLTIMOS CINCO AÑOS: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA CIENTÍFICA”

Trabajo de investigación para optar el grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial

Autor:

Santos Andres Dioses Quinde

Asesor:

Ing. Odar Roberto Florián Castillo

Trujillo - Perú

2019

DEDICATORIA

A Dios Padre por su infinito amor y misericordia que me ha permitido llegar hasta este momento muy especial en mi vida, por aquellos momentos difíciles y buenos que me han enseñado a reconocerlo y amarlo más en mi vida.

A mi Madre que ha sido mi fuerza para dar lo mejor de mi inculcándome valores y sentimientos que me han ayudado seguir adelante en los momentos difíciles.

A mi Esposa e hijo que me han brindado su apoyo incondicional y haber compartido momentos buenos y malos como familia.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios Padre por sus cuidados en mi carrera por estar allí ayudándome a
superar los obstáculos y a lo largo de mi carrera.

A mi Madre por ser un ejemplo de mujer luchadora y ejemplar que me ha dado su
confianza, amor y comprensión siempre te llevo en mi corazón.

A mi esposa durante estos años de mi carrera ha sabido comprenderme y apoyarme
para continuar y nunca renunciar a mis sueños

Tabla de contenido

DEDICATORIA.....	2
AGRADECIMIENTO	3
ÍNDICE DE TABLAS	5
ÍNDICE DE FIGURAS.....	6
RESUMEN.....	7
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	8
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....	12
CAPÍTULO III. RESULTADOS	16
CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES	22
REFERENCIAS.....	23
ANEXOS.....	25

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	14
Tabla 2	16
Tabla 3	17
Tabla 4	18
Tabla 5	19
Tabla 6	20
Tabla 7	25

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura. 1 Adaptación de la Casa Toyota.....	9
Figura. 2 Porcentaje por sector del uso de herramientas de Manufactura Esbelta .	10
Figura. 3 Diagrama De Flujo En Función A La Búsqueda De Información De Acuerdo A La Metodología Prisma.	13
Figura. 4 Total de artículos % con sus respectivos países de investigación.....	17
Figura. 5 Fuentes de investigación con sus respectivos países de destino	18
Figura. 6 Fuentes de investigación y sus respectivos idiomas	19
Figura. 7 Artículos con sus respectivos idiomas	20
Figura. 8 Artículos con sus respectivos países e idiomas de investigación.....	21

RESUMEN

El objetivo del presente artículo es determinar de qué manera el lean manufacturing ayuda a reducir los desperdicios en los procesos productivos de las empresas industriales en los últimos cinco años. Todos los documentos encontrados nos brindan diferentes enfoques en cuanto a la implementación del Lean Manufacturing, en cuanto a la reducción de mermas; para ello se tiene que amoldar a la organización para la implementación de Lean de manera correcta y así pueda generar resultados positivos. En total se seleccionó 60 artículos en los idiomas español inglés y portugués. Cabe mencionar que la búsqueda de los artículos en a base de datos de acceso libre como: Dialnet, Doaj, Google Academico, Redalyc, Scielo, y Latindex. Luego del proceso de depuración por criterios como confiabilidad, datos completos, año de antigüedad, relación con el objetivo y el tema de investigación; luego del proceso de selección quedaron 30 artículos en los idiomas español, inglés y portugués. Se concluye que el Lean Manufacturing genera un impacto positivo; es una herramienta con mayor éxito para la disminución de desperdicios. Es importante reconocer que esta filosofía trata de un mejoramiento de procesos que utiliza métodos y sistemas para mejorar los procesos productivos, creando en consecuencia clientes satisfechos.

PALABRAS CLAVE: Lean manufacturing, Reducción de Desperdicios, Procesos y Empresas Industriales.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

En la actualidad, el entorno industrial se torna cada vez más competitivo debido a las altas exigencias por parte de los clientes y consumidores en términos de costo, calidad y tiempo; es por esta razón que las empresas compiten y buscan constantemente mejoras en los procesos productivos, para disminuir o eliminar las pérdidas y aprovechar al máximo sus recursos disponibles (Augusto y Arroyo, 2018).

Lean manufacturing, en castellano “manufactura esbelta” es un proceso continuo y sistemático de identificación y eliminación de desperdicios o exceso, entendiendo como exceso toda aquella actividad que no agrega valor en un proceso, pero sí costo y trabajo. El poder de lean manufacturing radica en descubrir permanentemente las oportunidades de mejora que esconde toda empresa, ya que siempre existirán desperdicios que no podrán ser eliminados. Por tal motivo, se trata de crear una forma de vida en la que se reconozca que los desperdicios existen y siempre serán un reto para aquellos que estén dispuestos a encontrarlos y eliminarlos (Socconini, 2019).

Los autores Gregorio, Muñoz, Salcedo y Sossa (2011) menciona que el lean manufacturing es un conjunto de técnicas desarrolladas por la compañía Toyota, que sirven para mejorar y optimizar los procesos operativos de cualquier compañía industrial. Asimismo concuerda con los autores Serria, Fonseca y Bocanegra (2017) quienes especifican que los países que más han trabajado el aspecto de sistemas de producción asociados a lean, han sido España, México, Brasil y Chile, según las perspectivas que marca el contexto global para los países en vías de desarrollo como Colombia, se hace necesario el trabajo para fortalecer el sector industrial mediante el uso de lean, dentro de los aspectos fundamentales de las prácticas de

lean, es importante destacar la estructura del sistema de producción según la disposición de los pilares de lean que se determinaron en lo cual se conoce como la Casa Toyota, la que ha sido adaptada para una más amplia comprensión de las dimensiones que en ella se consideran.

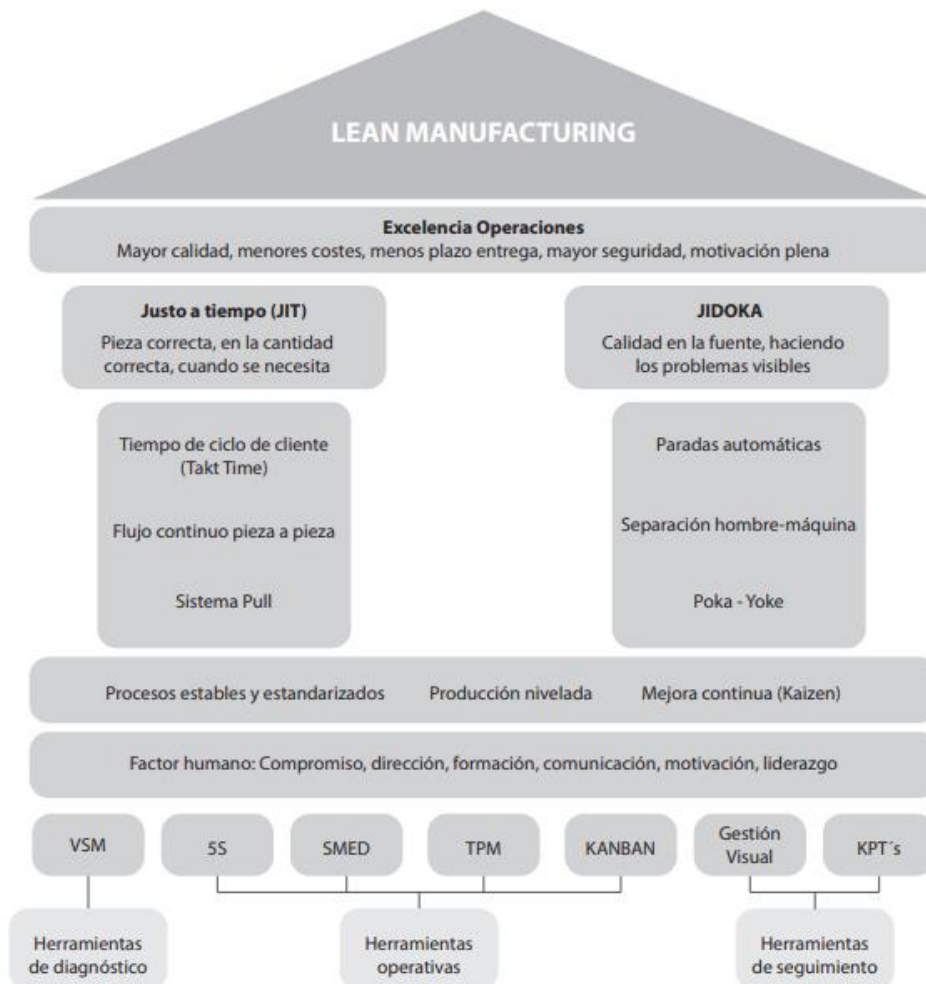


Figura. 1 Adaptación de la Casa Toyota

Fuente: Sarria, Fonseca y Bocanegra, (2017)

Como se observa en la figura el Lean Manufacturing se apoya en una serie de herramientas como son: los sistemas kanban, el mantenimiento productivo total, los sistemas Kaizen, las 5's, Seis Sigma, Poka Yoke, Jidokas, entre otros. (Grupo Kaizen, 2011).

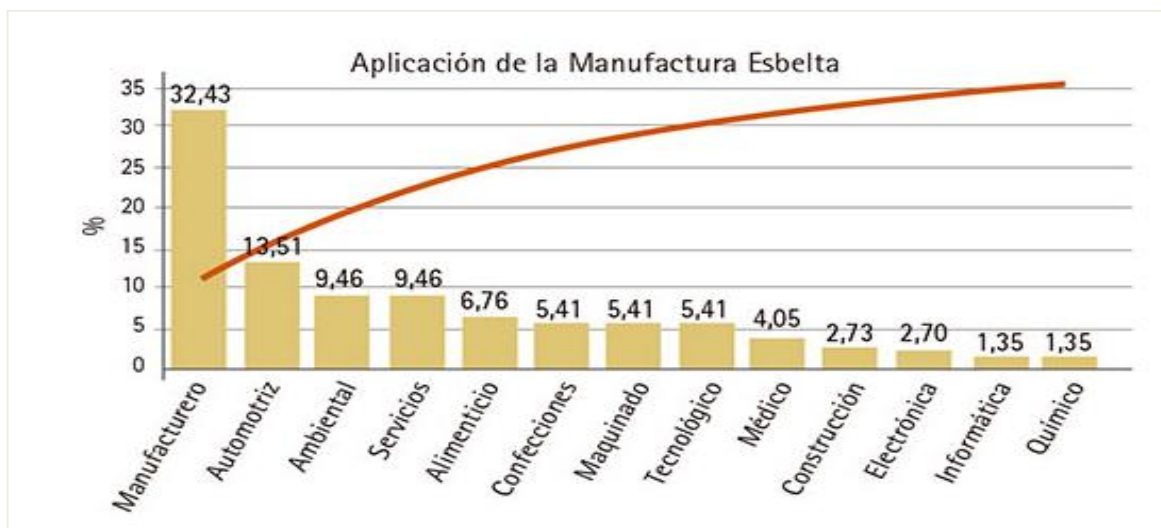


Figura. 2 Porcentaje por sector del uso de herramientas de Manufactura Esbelta

Fuente: Tapia, Escobedo, Barrón, Martínez y Estebane (2017)

En la figura se muestra la tendencia de uso de las técnicas de la Manufactura Esbelta para los sectores industriales, apuntando que el sector con mayor aplicación es el Manufacturero con un 32,43% y automotriz con un 13.51 %.

Los desperdicios para la Lean Manufacturing, se clasifican de acuerdo a su origen, pero se pueden ver reflejados en el proceso de producción. Estos desperdicios pueden deberse a la manufactura de materiales, el entrenamiento, el diseño, el suministro de materiales, la planeación, etc. Gonzales (2017) nombra 7 tipos de desperdicios dentro del TPS:

1. **Sobre producción:** Hacer más de lo que el cliente ha solicitado
2. **Inventario:** Más producto a la mano del que el cliente necesita
3. **Transportación:** Mover el producto más de lo que es necesario
4. **Espera:** Cualquier momento en el que el valor no puede ser agregado por causa del retraso.
5. **Movimiento:** Cualquier movimiento extra del operador cuando él o ella esa realizando una secuencia de trabajo.
6. **Sobreproducción:** Hacer más cosas del producto de las que el cliente pidió.
7. **Corrección:** Cualquier cosa no “hecha bien a la primera” que requiera re trabajo o inspección.

Los autores Miranda, Jorge, Toirac y Luis (2010) expresan que el sector manufacturero en el Perú, es uno de los principales motores del desarrollo económico en el país, donde la

gestión de operaciones constituye un área clave dentro de cualquier organización, debido a que la producción es uno de los procesos que generan mayores costos en cualquier empresa manufacturera. Arroyo (2018) explica que las metodologías lean manufacturing abarca un conjunto de herramientas que buscan las mejoras de los procesos productivos a través de la reducción de todo tipo de desperdicio ajustado a la producción demanda por los clientes y consumidores.

Los estudios realizados hasta la fecha, y la opinión de profesionales con la experiencia en implantaciones lean, indican que la extensión del modelo es aplicable a todas las empresas y sectores. Aconsejan que la implantación se haga de forma secuencial, adaptándose a la realidad particular de cada caso, equilibrando los esfuerzos y recursos con los objetivos de mejora propuesta y la realidad (Hernández y Vizán, 2013).

Muñoz (2007) menciona que las industrias y las empresas operan inmersas en unos entornos que crean unas fuerzas determinantes en sus acciones, los cuales deben ser conocidos y comprometidos al máximo, ellos son; el entorno externo y el entorno interno. Asimismo, los autores Jordi, Cuatrecasas, Oriol y Nadal (2008) manifiestan que los procesos industriales de industrialización han tenido a identificarse y ejemplificarse con los nombres de algunas empresas, que no solo tienen gran tamaño, sino que son percibidas como líderes en sus actividades, sea por su gestión, su tecnología o su dinamismo gerencial.

Por esta razón se realiza la pregunta ¿De qué manera la implementación de lean manufacturing ayuda a reducir los desperdicios en los procesos productivos de las empresas industriales en los últimos cinco años?

El objetivo del estudio es determinar de qué manera el lean manufacturing ayuda a reducir los desperdicios en los procesos productivos de las empresas industriales en los últimos cinco años.

CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

La presente investigación se desarrolló mediante la metodología de la revisión de la literatura sistemática, donde se sintetiza los resultados de las investigaciones primarias mediante estrategias que limitan el sesgo y el error aleatorio. Por ende, el objetivo de la revisión de la literatura es para detectar, obtener, consultar, revisar y examinar la bibliografía mediante un proceso sistemático y bien delimitado, que pueda ser reproducible con criterios explícitos y precisos que permitan conocer cómo fueron obtenidos e interpretados los datos; así como describir el diseño de los estudios analizados. Además, se debe extraer y recopilar la información relevante y necesaria que concierne al problema de investigación (Torres y López, 2014).

Tipo de estudio: Se ejecutó una revisión de la literatura científica con base en la adaptación metodológica que incorporan meta análisis en red, PRISMA-NMA (2016). La pregunta de investigación con la cual se siguió el proceso de metodología fue la siguiente: ¿De qué manera la implementación de lean manufacturing ayuda a reducir los desperdicios en los procesos productivos de las empresas industriales en los últimos cinco años?

Proceso de recolección de datos de información: En el presente estudio realizado se buscaron 60 artículos en total, con relación a las variables y las palabras claves, "Lean manufacturing", "Reducción de Desperdicios", "Procesos" y "Empresas Industriales", en los idiomas español, inglés y portugués. La revisión de la literatura sistemática se eligió artículos científicos, haciendo uso las siguientes fuentes Dialnet, Doaj, Google, Google Acadèmico, Latindex, Redalyc y Scielo. Como producto de investigación se obtuvo 30 artículos, de los cuales 18 son en español, 11 en inglés y 01 en portugués. Tal como se presenta (Figura 3).

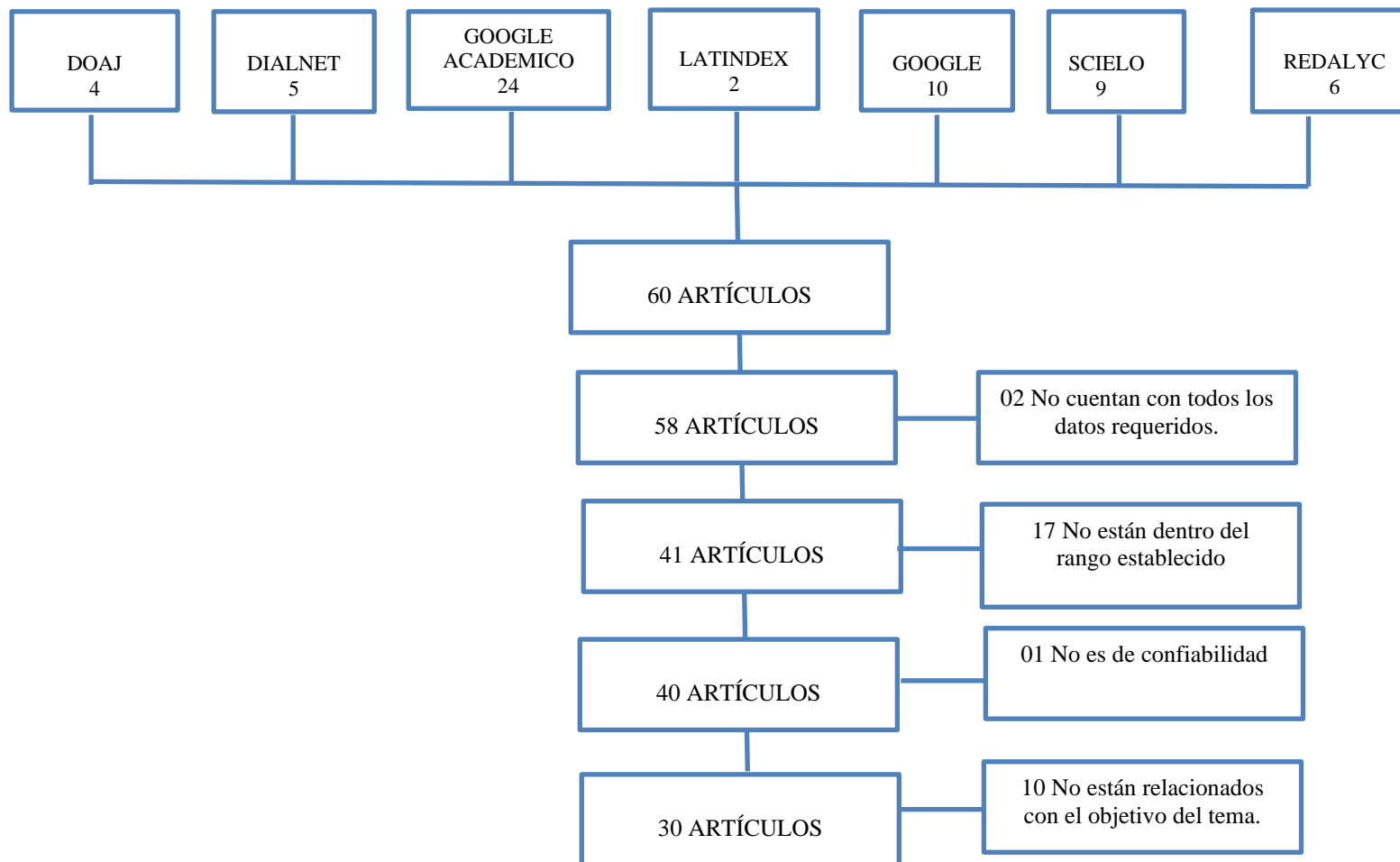


Figura. 3 Diagrama De Flujo En Función A La Búsqueda De Información De Acuerdo A La Metodología Prisma.

Elaboración: Propia

Tabla 1.

Total de artículos con sus respectivas fuentes

Fuentes	Total
Dialnet	3
Doaj	5
Google	2
Google Académico	7
Latindex	2
Redalyc	3
Scielo	8
Total general	30

Elaboración: Propia

Criterios de exclusión

1. Recolección de información: Este proceso se realizó a través de una exploración detallada de artículos, tesis y ensayos, revistas y estudios de casos.
2. Además, se organizó la información; también se efectuó mediante la aplicación de un grupo de fichas bibliográficas para estudio primario con los siguientes parámetros:
 - Metodología, método o modelo
 - Objetivo
 - Sector
 - Título del documento
 - Año de publicación
 - Resumen
 - Impacto en el sector
 - Confiabilidad de las fuentes
3. Análisis de la información: Se procedió a sintetizar la información de los estudios con el fin de seleccionar los más relevantes para las temáticas indagadas.



4. Análisis de resultados: Las fichas recolectadas se clasifican y analizan de acuerdo al sector investigado, con el fin de establecer lo siguiente:

- Cantidades de trabajos que traten acerca de lean manufacturing y la reducción de desperdicios en los procesos productivos de las empresas industriales
- Analizar los resultados y conclusiones finales.

CAPÍTULO III. RESULTADOS

Tras haber realizado la búsqueda bibliográfica en las diversas bases de datos, se logró obtener un total de 60 documentos entre, artículos, tesis y revistas, relacionados con el tema de investigación lean manufacturing y la reducción de desperdicios en los procesos de las empresas industriales, 02 documentos fueron eliminados porque no presentaban datos requeridos, según el criterio que debe contener nombre del autor y año de publicación. También, se suprimieron 8 tesis y 5 revistas, ya que se está trabajando con Papers, igualmente se retiraron 6 documentos por no estar dentro del rango del año, 2007 hasta la actualidad, los artículos seleccionados son los que corresponden a los años respectivos (2007 al 2019), 02 según el criterio de confiabilidad, 7 no están relacionados con el objetivo del tema. Quedando con 30 artículos de los 60.

Tabla 2 .

Total de artículos y sus respectivos países de investigación

Países	Total	%
Argentina	1	3%
Brasil	1	3%
Colombia	8	27%
Cuba	1	3%
España	3	10%
Estados Unidos	1	3%
Francia	4	13%
India	1	3%
México	6	20%
Perú	4	13%
Total general	30	100%

Elaboración: Propia

En la tabla se observa 30 artículos con los respectivos países de investigación, entre ellos esta Colombia que se encontró 8 artículos de investigación relacionados con el tema Lean Manufacturing, asimismo México con 6 investigaciones y Francia con 4.

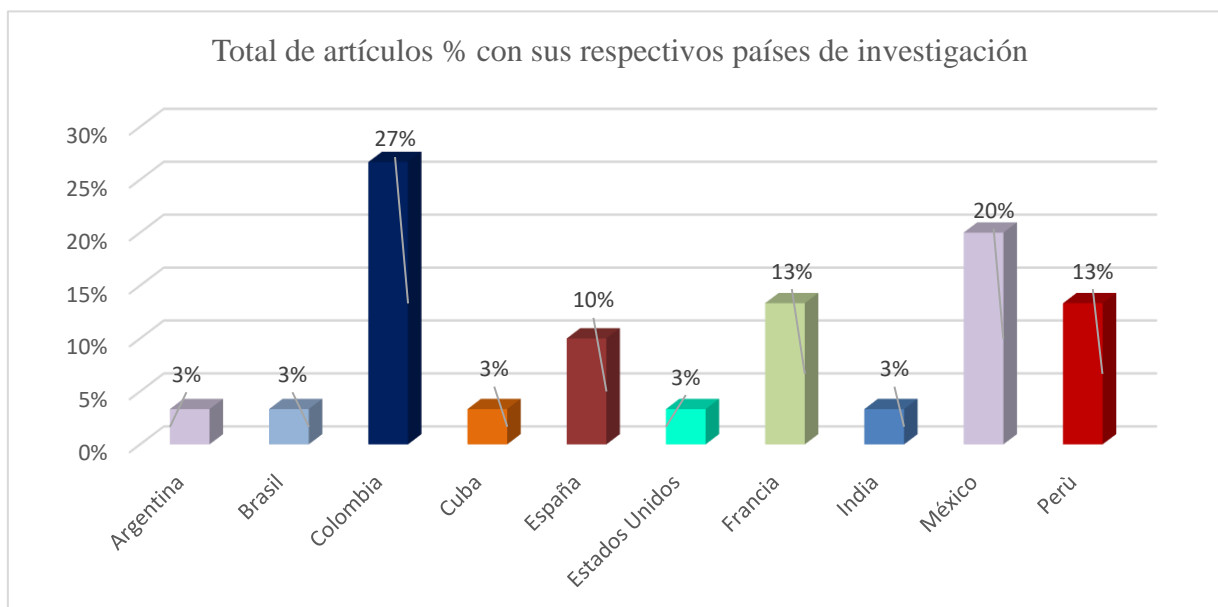


Figura. 4 Total de artículos % con sus respectivos países de investigación

Elaboración: Propia

En la figura se observa 30 artículos con los respectivos países de investigación, entre ellos esta Colombia con un 27% de artículos de investigación relacionados con el tema Lean Manufacturing, asimismo México con un 20% de investigaciones y Francia con 13%.

Tabla 3 .

Total de Fuentes de búsqueda con los respectivos países de investigación

Fuentes	Países										Total general
	Argentina	Brasil	Colombia	Cuba	España	Estados Unidos	Francia	India	México	Perú	
Dialnet			1		1	1					3
Doaj	1						4				5
Google			1							1	2
Google Académico			2		1				1	3	7
Latindex					1			1			2
Redalyc			1	1					1		3
Scielo		1	3						4		8
Total general	1	1	8	1	3	1	4	1	6	4	30

Elaboración: Propia

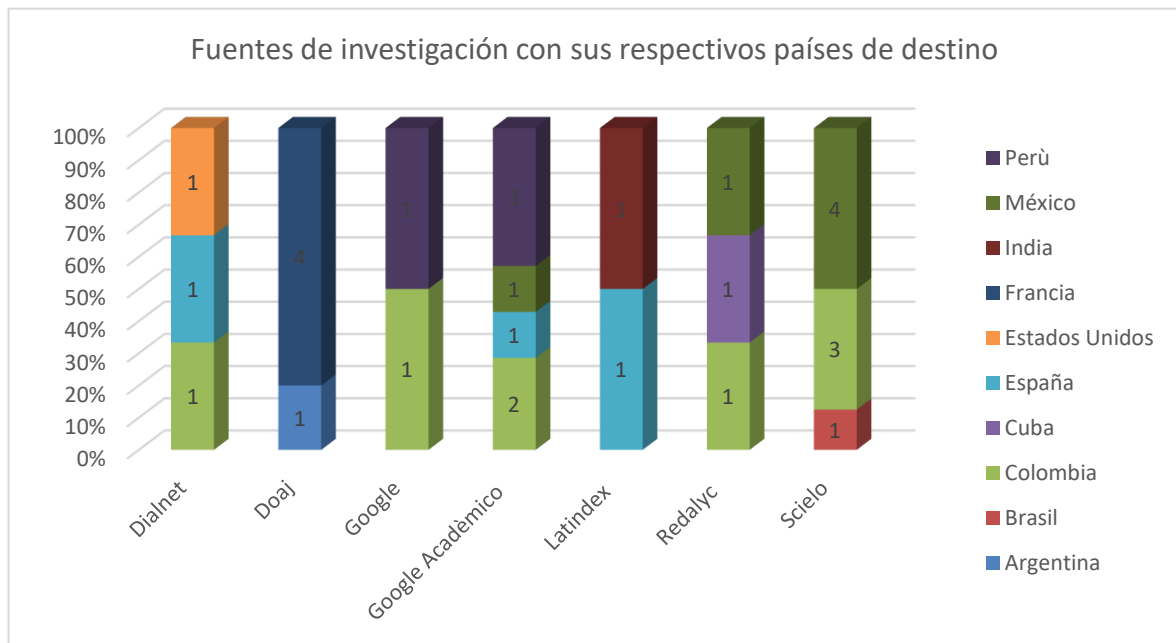


Figura. 5 Fuentes de investigación con sus respectivos países de destino

Elaboración: Propia

En la figura se observa 30 artículos con las respectivas fuentes de investigación y los países de destino, entre ellos esta Dianalet, Doaj, Google, Google académico, Latindex, Redalyc y Scielo y los países en los que se realizaron investigaciones son Argentina Brasil, Colombia, Cuba, España, Estados Unidos, Francia, India, México y Perú.

Tabla 4 .

Total de fuentes de investigación y sus respectivos idiomas

Fuentes	Idiomas			Total general
	Español	Ingles	Portugués	
Dialnet	1	2	0	3
Doaj	2	3	0	5
Google	2	0	0	2
Google Académico	7	0	0	7
Latindex	0	2	0	2
Redalyc	3	0	0	3
Scielo	3	4	1	8
Total general	18	11	1	30

Elaboración: Propia

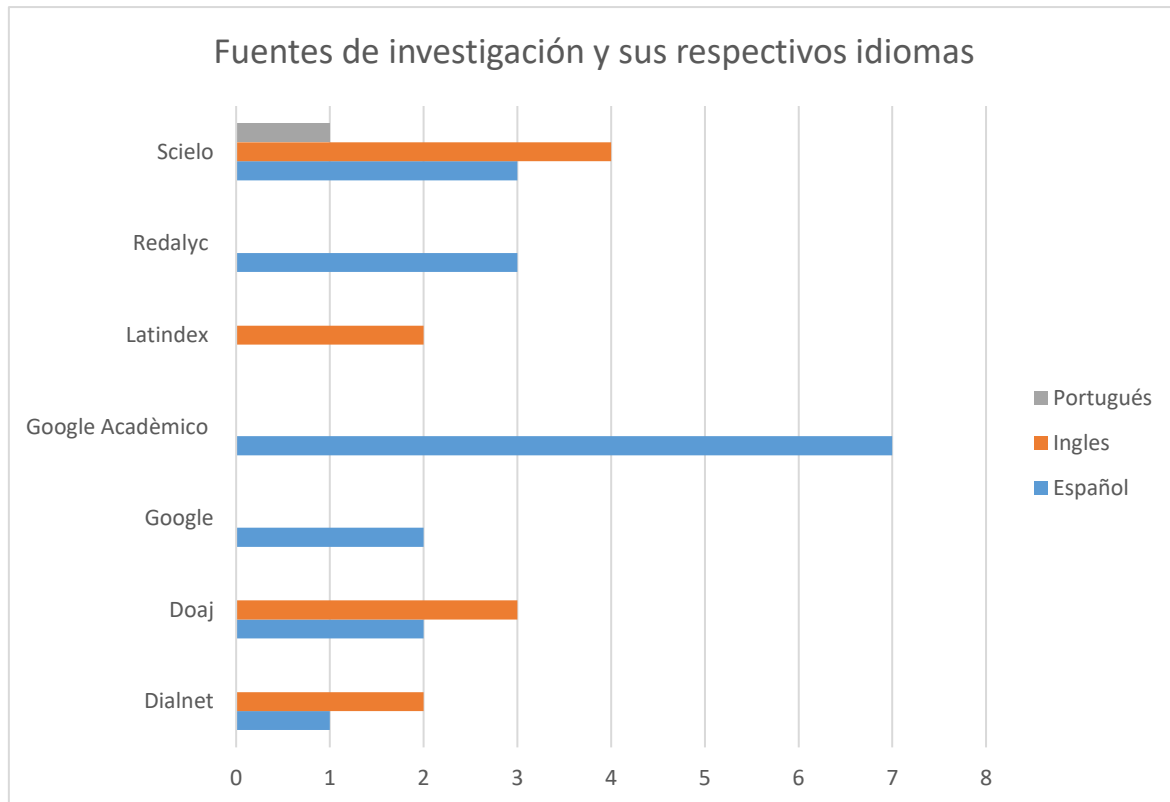


Figura. 6 Fuentes de investigación y sus respectivos idiomas

Elaboración: Propia

En la figura se observa 30 artículos con las respectivas fuentes de investigación y con sus respectivos idiomas, como se muestra en los resultados son 3 idiomas con los que se ha trabajado en la investigación, los cuales son el portugués, inglés y español.

Tabla 5 .

Total de artículos con sus respectivos idiomas

Idiomas	Artículo	Total
Español	18	18
Inglés	11	11
Portugués	1	1
Total general	30	30

Elaboración: Propia



Figura. 7 Artículos con sus respectivos idiomas

Elaboración: Propia

En la figura se muestran los idiomas con los que se ha realizado investigaciones con temas relacionados al lean manufacturing, con el idioma español tenemos 18 búsquedas, inglés 11 y portugués 1.

Tabla 6.

Artículos con sus respectivos países e idiomas de investigación

Países	Idiomas			Total general
	Español	Inglés	Portugués	
Argentina	1			1
Brasil			1	1
Colombia	5	3		8
Cuba	1			1
España	2	1		3
Estados Unidos		1		1
Francia	1	3		4
India		1		1
México	4	2		6
Perú	4			4
Total general	18	11	1	30

Elaboración: Propia

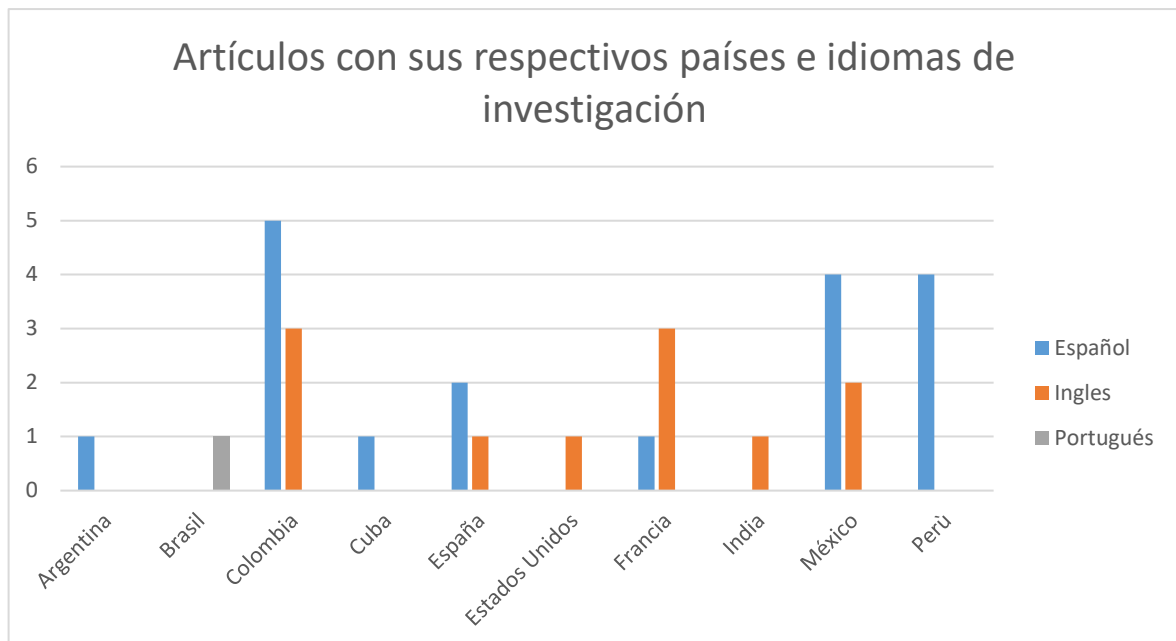


Figura. 8 Artículos con sus respectivos países e idiomas de investigación

Elaboración: Propia

En la figura se muestran el total de artículos, con sus respectivos países e idiomas de búsquedas, los países Argentina, Colombia, Cuba, España, Francia, México y Perú son los que se encontró artículos con el idioma español, también tenemos a Colombia, España, estados Unidos, Francia, India y México con el idioma inglés, finalmente se observa a Brasil con el idioma portugués.

CAPÍTULO IV. CONCLUSIONES

En la presente investigación se puede afirmar que, de los 30 artículos analizados se tiene un enfoque distinto, pero todas guardan relación en el estudio de Lean Manufacturing, y por ende indican los resultados positivos. Asimismo León (2017) menciona que las empresas buscan siempre tener un posicionamiento estratégico dentro del mercado global. Esto se puede lograr mediante la implementación de Manufactura Esbelta, una filosofía muy utilizada en la actualidad (Houa, 2018).

Las fuentes utilizadas para obtener los 30 artículos que guardaban mayor relación con el objetivo del tema fueron: Dialnet, Google Académico, Redalyc Scielo, Doaj, Google y Latindex, son las fuentes más confiables para la búsqueda de información seria para la revisión científica.

También se abren nuevos objetivos para futuras investigaciones, como la investigación de lean manufacturing, siendo una de las herramientas con mayor éxito para la disminución de desperdicios. Arrieta (2011) expresa que es importante reconocer que esta filosofía trata de un mejoramiento de procesos que utiliza métodos y sistemas para mejorar el ambiente de trabajo, los procesos y el desempeño del negocio, creando en consecuencia clientes satisfechos.

Nelson (2018) opina que el principal enfoque de Lean Manufacturing es la identificación y eliminación de actividades que no agregan valor en el diseño, la producción, la cadena de suministro y la relación con los clientes.

REFERENCIAS

- Aparecido, F. (2018). Levantamento de perdas e desperdícios dos sistemas produtivos por meio da utilização dos coletores de dados . *Redalyc* .
- Arrieta, M. S. (2011). Aplicación lean manufacturing en la industria Colombiana.
- Bernal, M., & Michelle., A. (2016). Propuesta de mejora en las áreas de calidad y logística mediante el uso de herramientas lean manufacturing para reducir los costos operativos en la empresa Molino Samán .
- Fasabi Luna, T. V. (2016). PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN DEL MODELO LEAN MANUFACTURING PARA MEJORAR LA GESTIÓN OPERATIVA DE LA EMPRESA SIMILAN E.I.R.L. TRUJILLO AÑO 2016.
- Francisco, G. (2007). Manufactura Esbelta (Lean Manufacturing). Principales Herramientas . *Panorama Administrativo*.
- Fuertes, Y. (2015). Scrum, Kanban and Canvas in the commercial, industrial and educational sector - A literature review . *Revista Antioqueña de las Ciencias Computacionales y la Ingeniería de Software* .
- Gutiérrez, H., & Crisel, G. (2018). Impacto de la propuesta de aplicación del lean manufacturing en las áreas de logística y producción para mejorar los costos operacionales de la empresa Agroindustrial Danper Trujillo SAC (Tesis parcial). *Google Académico* .
- Homepage, J. (2017). Implementation of 5S in Manufacturing Industry: A Case of Foreign Workers in Melaka. *Doaj*.
- Houa, C. (2018). Implementation of 5S in Manufacturing Industry: A Case of Foreign Workers in Melaka. *Doaj*.
- Implementation of Lean techniques for Sustainable workflow process in Indian motor manufacturing unit. (2019). *Elsevier* .
- Leon, M. G. (2017). Factores claves de éxito en la implementación de Lean manufacturing en algunas empresas con sede en Colombia . *Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas* .
- Luis, S. (2019). *Lean Manufacturing* . Barcelona: Mage Books.
- Martínez, M. (2010). Lean Production y gestión de la cadena de suministros en la industria aeronáutica.
- Nelson, A. (2018). *Implementación de Lean Manufacturing para mejorar el sistema de producción en una empresa de metálica* . Perú.

- Olivera, Souza, & Rodriguez. (2018). O estudo de tempos e movimentos na eliminação de desperdícios: uma aplicação prática na área de limpeza industrial mecanizada . *Redalyc* .
- Oliveros, G. (2018). An initial evaluation of a method for adopting kaizen events in the construction sector . *Scielo*.
- Pérez, Marmolejo, Mejia, & Mauricio. (2016). Mejoramiento mediante herramientas de la manufactura esbelta, en una Empresa de Confecciones . *Redalyc* .
- Phillip Marksberry, D. P. (2011). Managing the IE (Industrial Engineering) Mindset: A quantitative investigation of Toyota's practical thinking shared among employees. *Dialnet*.
- Quesada Castro, A. P. (2018). Implementation of lean manufacturing techniques in the bakery industry in Medellin.
- Sarria, F. B. (2017). Modelo Metodologico de impleentación de Lean Manufacturing.
- Tapia, E. L. (2017). Marco de Referencia de la Aplicación de Manufactura Esbelta en la Industria.
- Vargas, J. ., (2018). Sistemas de producción competitivos mediante la implementación de la herramienta Lean Manufacturing. *Doaj*.
- Vargas, M. J. (2016). Lean Manufacturing ; una herramienta de un sistema de producció?

ANEXOS

Tabla 7

Base de datos con las respectivas fuentes de búsqueda

N°	FUENTE	TEMA	LINK	PAÍS	AÑO	TIPO	IDIOMA	TOTAL
1	Dialnet	Managing the IE (Industrial Engineering) Mindset: A quantitative investigation of Toyota's practical thinking shared among employees	http://www.jiem.org/index.php/jiem/articloe/view/293/243	Estados Unidos	2011	Artículo	Ingles	1
2	Dialnet	Manufactura Esbelta	file:///C:/Users/LIBI/Downloads/Dialnet-ManufacturaEsbelta-6407912.pdf	México	2017	Revista	Español	1
3	Dialnet	Evaluation model for organizational culture adaptations to implement lean manufacturing successfully	https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/123525/TMT1se1.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Colombia	2017	Artículo	Ingles	1
4	Dialnet	Análisis multisectorial del nivel de implantación del modelo de gestión lean manufacturing en la industria española	https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=172573	España	2012	Artículo	Español	1
5	Doaj	Manufactura Esbelta: una contribución para el desarrollo de software con calidad	https://www.doaj.org/article/006a20f023d6445fbbfd3d4ad166bd06	Francia	2012	Artículo	Español	1

6	Doaj	Implementation of 5S in Manufacturing Industry: A Case of Foreign Workers in Melaka	https://www.doaj.org/article/01476e63a6ed4100b7c68f2963c4738d	Francia	2017	Artículo	Ingles	1
7	Doaj	Analysis of problems during implementation of Lean Manufacturing elements	https://www.doaj.org/article/0537c50501f64dc6be80ba2ec7325fb6	Francia	2018	Artículo	Ingles	1
8	Doaj	Sistemas de producción competitivos mediante la implementación de la herramienta Lean Manufacturing	https://www.doaj.org/article/0424cea1c24e4545bf99b7b3d2717d2d	Argentina	2018	Artículo	Español	1
9	Doaj	Implementation of 5S in Manufacturing Industry: A Case of Foreign Workers in Melaka	https://www.doaj.org/article/01476e63a6ed4100b7c68f2963c4738d	Francia	2018	Artículo	Ingles	1
10	Google Académico	Optimización de procesos mediante la implementación de herramientas lean manufacturing en terminales especializados en concentrados de minerales	http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/5208/Es-pinal%20Yalo%20Jhon%20Henry.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Perù	2018	Artículo	Español	1
11	Google Académico	Scrum, Kanban and Canvas in the commercial, industrial and educational sector - A literature review	file:///C:/Users/LIBI/Desktop/ANDRES/INFO%20ANDRÉS/google%20academico/n10a5.pdf	Colombia	2015	Artículo	Español	1
12	Google Académico	metodología de implantación de la gestión lean en plantas industriales	file:///C:/Users/LIBI/Desktop/ANDRES/INFO%20ANDRÉS/google%20academico/Dialnet-	España	2008	Artículo	Español	1

			MetodologiaDeImplantacionDeLaGestionLeanEnPlantasI-2757066%20(1).pdf					
13	Google Acadèmico	Mejora para el proceso de transformación de vidrio en incolvit ltda a partir de herramientas de lean manufacturing	https://repository.usta.edu.co/handle/11634/1612	Colombia	2015	Artículo	Español	1
14	Google Acadèmico	Manufactura esbelta (lean manufacturing). principales herramientas	file:///C:/Users/LIBI/Downloads/77-76-1-PB.pdf	México	2007	Artículo	Español	1
15	Scielo	Diagnóstico para la implementación de las herramientasLean Manufacturing,desde la estrategia de operaciones en algunas empresas del sector textil confección de Colombia: reporte de caso	http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-81602018000200199&lang=es	Colombia	2018	Artículo	Español	1
16	Scielo	A framework for the implementation of lean manufacturing in the industry	https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-24492017000300171&lang=es	Colombia	2017	Artículo	Ingles	1
17	Google Acadèmico	Implementación de OEE y SMED como herramientas de Lean Manufacturing en una empresa del sector plástico.	http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redu/8043/1/TESIS.pdf	Ecuador	2014	Tesis	Español	1
18	Google Acadèmico	Impacto de la propuesta de aplicación del lean manufacturing en las áreas de logística y producción para mejorar los costos operacionales de la empresa Agroindustrial Danper Trujillo SAC (Tesis parcial)	http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/10790/Hagggenmiller%20Guti%c3%a9rrez%20Giulliana%20Crisel%20-	Perù	2016	Tesis	Español	1

			%20Laredo%20Caba llero%20Ximena%20 Alejandra.pdf?seque nce=1&isAllowed=y					
19	Google Acadèm ico	Aplicación de herramientas lean manufacturing para incrementar la productividad de procesamiento de mineral en la planta de chancado secundario de la Mina Lagunas Norte - Barrick (Tesis parcial)	http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/10789/D%20c3%adaz%20Rold%20c3%a1n%20Edwin%20Germa%20c3%adn.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Perù	2012	Tesis	Español	1
20	Google Acadèm ico	Propuesta de mejora en las áreas de calidad y logística mediante el uso de herramientas lean manufacturing para reducir los costos operativos en la empresa Molino Samán	http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/10336/Mattos%20Bernal%20Angie%20Michelle%20-%20Siccha%20Camacho%20Blisia%20Judith.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Perù	2016	Tesis	Español	1
21	Google Acadèm ico	Implementación de lean manufacturing para mejorar la productividad en el taller metalmecánica WENSAY ACEROS S.A., Puente Piedra, 2017	http://181.224.246.201/bitstream/handle/UCV/1387/Bances_PR.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Perù	2017	Tesis	Español	1
22	Google Acadèm ico	Reducción de costos generados por no conformidades de costura mediante la implementación de herramientas Lean Manufacturing	http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4875/Guerrero_ma.pdf?	Perù	2016	Tesis	Español	1

sequence=1&isAllowed=y								
23	Google Acadèmico	Aplicación de herramientas lean manufacturing para aumentar la productividad en la línea de crudos de la empresa inversiones Hatun Fish SRL.	http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/22025/Julca%20Beltran%20Saul%20Reynaldo-Parcial.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Perù	2019	Tesis	Español	1
24	Google Acadèmico	Aplicación de herramientas de Lean Manufacturing para mejorar la productividad de la línea de producción de envasados de lubricantes de la Empresa Vistony, Ancón, 2017	http://181.224.246.201/bitstream/handle/UCV/1924/Sotelo_BLR.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Perù	2017	Tesis	Español	1
25	Google Acadèmico	Propuesta de mejora mediante la aplicación de la metodología lean manufacturing, para reducir costos operativos en la gestión de aulas y laboratorios en una universidad (Tesis parcial)	http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/13549/Sanchez%20Zamora%20Christian%20Jhon%20-%20parcial.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Perù	2018	Tesis	Español	1
26	Google Acadèmico	Aplicación de las herramientas Lean Manufacturing, en la propuesta de mejora de tiempos en el proceso de producción de queso mantecoso, en el Cefop Cajamarca, periodo 2017 (Tesis Parcial)	http://refi.upnorte.edu.pe/bitstream/handle/11537/11370/S%c3%a1nchez%20Salazar%20Cesario.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Perù	2017	Tesis	Español	1

27	Google Acadèmico	Aplicación de herramientas Lean Manufacturing para el incremento de capacidad productiva de una línea en una planta de procesamiento de acero	https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/624021/Godoy_BJ.pdf?sequence=5&isAllowed=y	Perù	2012	Tesis	Español	1
28	Google Acadèmico	Impacto de la implementación de la metodología lean manufacturing en la producción de la microempresa D'J. los Servicios Generales E.I.R.L. en el año 2016	http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/9773/Herrera%20Chil%c3%b3n%20Fernando%20Gilmer%20L%c3%b3pez%20Fern%c3%a1ndez%20Jeidy%20%28Tesis%20Parcial%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Perù	2016	Tesis	Español	1
29	Google Acadèmico	Implementación de herramientas del Lean Manufacturing para mejorar la calidad en el área de acabado de la Empresa Universal Textil Lima 2015	http://181.224.246.201/bitstream/handle/UCV/2467/Holguin_CER.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Perù	2015	Tesis	Español	1
30	Google Acadèmico	Uso de herramientas lean manufacturing para mejorar la productividad en la industria metalmecánica peruana : revisión sistemática (Trabajo de investigación)	http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14221/Benites%20Leyva%20Juan%20Manuel.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Perù	2018	Tesis	Español	1
31	Google Acadèmico	Aplicación de lean manufacturing para mejorar la calidad del producto en la empresa Agrihusac S.A, Huaral, Lima 2017	http://181.224.246.201/bitstream/handle/UCV/12635/Yoshisato	Perù	2017	Tesis	Español	1

			_OBT.pdf?sequence=1&isAllowed=y					
32	Google Acadèmico	“Propuesta de mejora en la gestión de operaciones para aumentar la productividad de la empresa empacadora de mangos fundo los Paltos SAC”	http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14694/Gayoso%20Olivera%20Jaime%20Fernando%20Parcial.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Perù	2018	Tesis	Español	1
33	Google Acadèmico	Influencia de Lean Manufacturing en la gestión de la producción de empresas industriales, Lima 2014	http://181.224.246.201/bitstream/handle/UCV/4223/Narv%c3%a1ez_PJR.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Perù	2014	Tesis	Español	1
34	Google Acadèmico	Filosofía lean manufacturing para mejorar la productividad (Trabajo de Investigación Parcial)	http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/22049/Tafur%20Tapia%20Fanny%20Yudith.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Perù	2019	Artículo	Español	1
35	Google Acadèmico	Propuesta de implementación del modelo lean manufacturing para mejorar la gestión operativa de la empresa SIMILAN E.I.R.L. Trujillo año 2016	http://repositorio.upa.edu.pe/bitstream/upaorep/3468/1/RE_ADMI_IVONNE.FASABI_CARLA.L.A.ROSA_MODELO.LEAN.MANUFACTURING_DATOS.PDF	Perù	2016	Artículo	Español	1

36	Redalyc	Benchmarking sobre Manufactura Esbelta (lean manufacturing) en el sector de la confección en la ciudad de Medellín, Colombia	file:///C:/Users/LIBI/Desktop/ANDRES/INFO%20ANDRÉS/artículo_redalyc_9Manufactura%20Esbelta.pdf	Colombia	2010	Artículo	Español	1
37	Redalyc	Manufactura Esbelta	file:///C:/Users/LIBI/Desktop/ANDRES/INFO%20ANDRÉS/artículo_redalyc_9Manufactura%20Esbelta.pdf	México	2017	Artículo	Español	1
38	Redalyc	El enfoque de sistemas para la aplicación de la manufactura esbelta	file:///C:/Users/LIBI/Desktop/ANDRES/INFO%20ANDRÉS/artículo_redalyc_61419301005.pdf	México	2011	Revista	Español	1
39	Redalyc	Levantamento de perdas e desperdícios dos sistemas produtivos por meio da utilização dos coletores de dados	file:///C:/Users/LIBI/Desktop/ANDRES/INFO%20ANDRÉS/artículo_redalyc_81021138006.pdf	Brasil	2018	Revista	Portugués	1
40	Redalyc	O estudo de tempos e movimentos na eliminação de desperdícios: uma aplicação prática na área de limpeza industrial mecanizada	file:///C:/Users/LIBI/Desktop/ANDRES/INFO%20ANDRÉS/artículo_redalyc_81052980004.pdf	Brasil	2018	Revista	Portugués	1
41	Redalyc	Mejoramiento mediante herramientas de la manufactura esbelta, en una Empresa de Confecciones	file:///C:/Users/LIBI/Desktop/ANDRES/INFO%20ANDRÉS/artículo_redalyc_360443665003.pdf	Cuba	2016	Artículo	Español	1
42	Scielo	Implementation of lean manufacturing techniques in the bakery industry in Medellin	file:///C:/Users/LIBI/Desktop/ANDRES/INFO%20ANDRÉS/s	Colombia	2018	Artículo	Ingles	1

			cielo/0104-530X-gp-26-2-e2505.pdf					
43	Scielo	Marco de Referencia de la Aplicación de Manufactura Esbelta en la Industria	file:///C:/Users/LIBI/Desktop/ANDRES/INFO%20ANDRÉS/scielo/0718-2449-cyt-19-60-00171.pdf	México	2017	Artículo	Español	1
44	Scielo	Manufactura esbelta y responsabilidad social empresarial: ¿coadyuvantes o antagonistas? Lean Manufacturing and Corporate Social Responsibility: do the help each oh	file:///C:/Users/LIBI/Desktop/ANDRES/INFO%20ANDRÉS/scielo/2007-0705-ns-7-15-00019.pdf	México	2015	Artículo	Ingles	1
45	Scielo	Lean Six Sigma en pequeñas y medianas empresas: un enfoque metodológico	file:///C:/Users/LIBI/Desktop/ANDRES/INFO%20ANDRÉS/scielo/art12.pdf	México	2014	Artículo	Ingles	1
46	Scielo	Mejora en el Tiempo de Atención al Paciente en una Unidad de Urgencias Mediante la Aplicación de Manufactura Esbelta	file:///C:/Users/LIBI/Desktop/ANDRES/INFO%20ANDRÉS/scielo/art19.pdf	México	2015	Artículo	Español	1
47	Scielo	An initial evaluation of a method for adopting kaizen events in the construction sector	file:///C:/Users/LIBI/Desktop/ANDRES/INFO%20ANDRÉS/scielo/en_0718-5073-ric-33-02-00173.pdf	Brasil	2018	Artículo	Portugués	1
48	Scielo	Aplicación de Herramientas de Lean Manufacturing para mejorar la productividad de la Empresa Soquitex	https://repositorioacademico.upc.edu.pe/bitstream/handle/10757/624049/LINARES_C_D.pdf?sequence=4&isAllowed=y	Perù	2018	Tesis	Español	1

49	Latindex	Implementation of Lean techniques for Sustainable workflow process in Indian motor manufacturing unit	file:///C:/Users/LIBI/Downloads/1-s2.0-S2351978919308030-main.pdf	India	2019	Artículo	Ingles	1
50	Latindex	Competition and resilience: Lean manufacturing in the plastic industry in Lebanon	file:///C:/Users/LIBI/Downloads/1-s2.0-S221446251830149-X-main.pdf	España	2018	Artículo	Ingles	1
51	Google	“Implementación de lean manufacturing para reducir el tiempo de desinfección en la producción de alcachofa en una planta de productos congelados - región la Libertad”	http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/14030/Vilchez%20Lavado%20Martin%20Alfredo.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Perù	2018	Tesis	Español	1
52	Google	Estrategia operativa basada en lean manufacturing para optimizar los procesos productivos en la elaboración de muebles en fabricaciones leoncito Chiclayo 2016	http://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/uss/4045/Tesis-Grimaldina.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Perù	2016	Tesis	Español	1
53	Google	Aplicación de herramientas de Lean Manufacturing para mejorar la productividad de la línea de producción de cajas de cartón dúplex en la empresa Ronald Graf, Breña, 2016	http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/3072/Garate_GJA.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Perù	2016	Tesis	Español	1
54	Google	“Aplicación de lean manufacturing para aumentar la productividad de la línea de producción de calzado de seguridad GYW de la empresa SEGUSA SAC.”	http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/11131/RIOS%20BERNUY%2c%20Edinson%20E	Perù	2018	Tesis	Español	1

			loy.pdf?sequence=1 &isAllowed=y					
55	Google	Aplicación de herramientas lean manufacturing para incrementar la productividad de procesamiento de mineral en la planta de chancado secundario de la mina lagunas norte - Barrick.	http://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/10789/D%3%adaz%20Rold%c3%a1n%20Edwin%20Germa%c3%adn.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Perù	2012	Tesis	Español	1
56	Google	"Análisis de las herramientas del lean manufacturing y la productividad en la empresa TRADING QUALITY F. E H. S.R.L. de la ciudad de Juliaca periodo 2016"	http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/4550/Arias_Hilasaca_Nahely_Lenddy.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Perù	2017	Tesis	Español	1
57	Google	Caracterización de la gestión de calidad bajo el enfoque de lean manufacturing en las micro y pequeñas empresas del sector industrial – rubro fabricación de muebles para el hogar del distrito de Huaraz, 2015	http://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/1068/GESTION_DE_CALIDAD_MYPE_MUNOZ_CHAVEZ_PEDRO_JESUS.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Perù	2017	Tesis	Español	1
58	Google	"Propuesta de implementación del modelo de gestión lean manufacturing en la empresa AJOVER S.A."	http://190.242.62.234:8080/jspui/bitstream/11227/2537/1/PROPOSTA%20DE%20IMPLEMENTACION%20DEL%	Perù	2015	Tesis	Español	1

			20MODELO%20DE%20GESTI%C3%93N%20LEAN%20MANUFACTURING%20EN%20LA%20EMPRESA%20AJOVER%20S.A..pdf					
59	Google	“Aplicación del modelo lean manufacturing en empresas de confección del parque industrial en el asentamiento humano de Huaycan”	http://repositorio.unfv.edu.pe/bitstream/handle/UNFV/3177/TEMOCHE%20LOPEZ%20ALFREDO%20FERNANDO%20-%20MAESTRIA.pdf?sequence=1&isAllowed=y	Perù	2019	Artículo	Español	1
60	Google	Propuesta de implementación del lean manufacturing para la optimización de los sistemas logísticos en la empresa servientrega internacional	http://udistrital.edu.co:8080/documents/138588/3157066/PROYECTO+FINAL+PROPUESTA+HERRAMIENTAS+LEAN+MANUFACTURING.pdf	Colombia	2012	Artículo	Español	1

Elaboración: Propia