



# FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial

“FILOSOFÍA LEAN MANUFACTURING PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD”: Una revisión de la literatura científica.

Trabajo de investigación para optar al grado de:

**Bachiller en Ingeniería Industrial**

**Autores:**

Fanny Yudith Tafur Tapia

**Asesor:**

Ing. Ricardo Fernando Ortega Mestanza

Cajamarca - Perú

2019

## DEDICATORIA

Dedico de manera muy especial a Dios por su guía, inspiración y fortaleza en los momentos difíciles y débiles que tuve que afrontar en la vida.

A mi familia, que siempre me motivaron y confiaron en mí, brindándome su apoyo incondicional con el fin de lograr ser una gran persona y excelente profesional.

**Fanny Yudith Tafur Tapia**

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres, por su apoyo y motivación en los momentos difíciles, buscando siempre mi bienestar y poder concluir este objetivo de vida.

A PRONABEC por el otorgamiento de la beca universitaria, para cumplir uno de mis más grandes sueños, el de ser profesional.

Agradezco a todo el equipo profesionales pertenecientes a la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Privada del Norte- Cajamarca; de manera muy especial a mi Asesor: Ing. Ricardo Fernando Ortega Mestanza, por su constante apoyo en la realización de la presente investigación.

**Fanny Yudith Tafur Tapia**

## Tabla de contenido

<b>DEDICATORIA.....</b>	<b>2</b>
<b>AGRADECIMIENTO .....</b>	<b>3</b>
<b>ÍNDICE DE TABLAS .....</b>	<b>5</b>
<b>ÍNDICE DE FIGURAS.....</b>	<b>6</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>7</b>
<b>CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>8</b>
<b>CAPÍTULO II. METODOLOGÍA.....</b>	<b>12</b>
<b>CAPÍTULO III. RESULTADOS .....</b>	<b>15</b>
<b>CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES .....</b>	<b>22</b>
<b>REFERENCIAS .....</b>	<b>24</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>26</b>

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> Fuentes de información. ....	15
<b>Tabla 2:</b> Artículos científicos Ebsco.....	16
<b>Tabla 3:</b> Cantidades de artículos Ebsco.....	16
<b>Tabla 4:</b> Artículos científicos fuente Questia. ....	17
<b>Tabla 5:</b> Artículos Questia.....	18
<b>Tabla 6:</b> Artículos científicos fuente Scielo. ....	19
<b>Tabla 7:</b> Selección de artículos por país. ....	19
<b>Tabla 8:</b> Selección de artículos científicos fuente Redalyc. ....	20
<b>Tabla 9:</b> Selección de artículos científicos fuente Redalyc por año. ....	21
<b>Tabla 10:</b> Selección de artículos científicos fuente Google Académico. ....	21

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Fuente de información. ....	15
<b>Figura 2:</b> Artículos Ebsco por año.....	17
<b>Figura 3:</b> Artículos Questia. ....	18
<b>Figura 4:</b> Artículos por país Scielo.....	20

## RESUMEN

En los últimos años, ha habido una enorme cantidad de investigaciones relacionadas a mejorar la productividad y la competitividad de las empresas utilizando para ello la herramienta o filosofía Lean Manufacturing; esto debido a la importancia de eliminar desperdicios o actividades que no generan valor, presentando esta problemática una empresa de la región de Cajamarca-Perú, en el área de producción, siendo el proceso de planchado el centro de estudio. Por lo tanto, lo que se pretende es conocer la literatura científica respecto a la relación de las variables Lean Manufacturing y Productividad para lo cual se ha extraído información de fuentes confiables como E-book, Scielo, Questia, Ebsco, Redalyc, Google Académico, Proquest E-book Central, E-libro, y repositorios de las principales universidades nacionales e internacionales, considerando toda la información estudiada de libros(29), tesis(10), páginas web(8), revistas científicas (2), artículos científicos (24), la investigación realizada es a partir del año 2008 hasta el 2018, en idioma español, y de criterio académico. En la búsqueda se evidenció que una de las principales limitaciones es la escasez de libros actualizados relacionado a la variable productividad. Los resultados obtenidos principalmente en tesis y artículos, muestran la importancia de aplicar Lean Manufacturing dentro de las empresas tanto a nivel nacional como internacional.

**PALABRAS CLAVES:** Revisión sistemática, Lean Manufacturing, Productividad.

## CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

La industria automotriz en el mundo es un rubro altamente competitivo y en el Perú el servicio de posventa de este sector se está incrementado día a día, de manera que es muy importante que las empresas que brinden este servicio se preocupen por tenerlo organizado y ágil. Esto se hace más enfático en los talleres mecánicos de Cajamarca ya que día a día se incrementa la competencia, es por ello la importancia de aplicar mejoras en sus procesos que hagan que la empresa se vuelva competitiva con respecto a las demás; adoptar metodologías de optimización, mejora continua y nuevas herramientas a fin de lograr resultados a corto plazo y mantener clientes satisfechos y más aún fidelizados. En el proceso de planchado de una empresa, se presentan muchos problemas como: la falta de orden y limpieza, una distribución no tan adecuada, tiene baja disponibilidad de repuestos, poca secuencia lógica en sus actividades, tampoco contabilizan sus procesos, falta de eficiencia y rapidez. Ante ello son muchos estudios los realizados en función a buscar la mejora y competitividad de las empresas analizando dos variables muy importantes: Lean Manufacturing y Productividad. La primera es definida por (Berenguer, 2015) nos habla de Lean Manufacturing originaria en Japón como una herramienta adecuada para el cumplimiento del objetivo planteado; ya que se enfoca como eje fundamental, en las reales necesidades del cliente y a partir de ello; en incrementar continuamente la eficiencia productiva en todos los procesos, en eliminar continuamente desperdicios y propone la adaptación continua a los cambios en el entorno, mismos que tienen que ver con lo que el cliente percibe como valor u desperdicio. Su implantación representa lograr mejores resultados involucrando al personal y a todos los recursos con los que la empresa cuenta actualmente. Así mismo (Vargas, Muratalla, & Jiménez, 2016) definen a Lean Manufacturing (en castellano “producción esbelta”) como un método que tiene como objetivo la eliminación del despilfarro o desperdicios entendiéndose estos como todas aquellas actividades que no aportan valor al producto y por las cuales el cliente no está dispuesto a pagar, mediante la utilización de una colección de herramientas (TPM, 5´S, SMED, Kanban, Kaizen, heijunka y jidoka.) que se desarrollaron principalmente en Japón para la producción de automóviles (p. 154). Como se evidencia el Lean Manufacturing tiene que ver con la eliminación de desperdicios según Galindo Cota & Villaseñor Contreras (2007) Lean Manufacturing originalmente identifica 7 tipos de desperdicios, aunque actualmente se habla de 8 desperdicios los cuales son: Sobreproducción, Inventario, Movimiento de materiales o transporte, Productos defectuosos



o retrabajos, Movimientos, Proceso, Espera, Información. Una de las dimensiones que se habla mucho es el tiempo muerto dentro de los procesos ya que estos no añaden valor al producto para Villajulca (2011): El Tiempo Muerto se refiere a un periodo de tiempo durante el cual hay un cambio en la variable manipulada pero que no produce “ningún” tipo de efecto en la variable de proceso: el proceso aparece como “muerto” por algún tiempo antes de mostrar su respuesta. Así también otro de los puntos que se relaciona con los desperdicios son los reprocesos Cortés (2017) lo define como: Acción tomada sobre un producto no conforme para que cumpla con los requisitos., esto ocasiona demoras, además de ello la distribución de planta debe aportar al flujo continuo de materiales y personas, por lo que se analiza la distancia recorrida y también se toma en cuenta la disponibilidad de materiales para la optimización de los procesos. Ante la problemática que puede haber dentro de una empresa una herramienta importante para conocer la realidad de la empresa es el VSM según Hernández & Vizán (2013): El mapa de la cadena de valor es un modelo gráfico que representa la cadena de valor, mostrando tanto el flujo de materiales como el flujo de información desde el proveedor hasta el cliente. Tiene por objetivo plasmar en un papel, de una manera sencilla, todas las actividades productivas para identificar la cadena de valor y detectar, a nivel global, donde se producen los mayores desperdicios del proceso. Al diagnosticar los procesos donde se generan más desperdicios se analizan las herramientas a utilizar una de ellas 5S lo cual es definido por Marianna & Silvia: Las cinco S, es un lema para cinco palabras japonesas que empiezan con “S” y expresan cinco principios básicos del orden industrial: poner en orden, arreglo apropiado, limpieza profunda, pureza y adherencia al compromiso. Otra de las herramientas importantes es Kaizen Según Suárez-Barraza, Miguel-Dávila & Castillo-Arias (2011), Kaizen es: Una filosofía de gestión que genera cambios o pequeñas mejoras incrementales en el método de trabajo (o procesos de trabajo) que permite reducir despilfarros y por consecuencia mejorar el rendimiento del trabajo, llevando a la organización a una espiral de innovación incremental. Por último, una herramienta comúnmente utilizada es Control Visual, según Hernández & Vizán (2013): Las técnicas de control visual son un conjunto de medidas prácticas de comunicación que persiguen plasmar, de forma sencilla y evidente, la situación del sistema productivo con especial hincapié en las anomalías y despilfarros. El control visual se focaliza exclusivamente en aquella información de alto valor añadido. Arrieta (2013), menciona que el Poca Yoke es una herramienta de producción, que se enfoca en la mejora continua de la

calidad de los productos y servicios, utilizando mecanismos o dispositivos muy simples en la mayoría de los casos y, a veces, implementando automatizaciones para el logro de mejoras de la calidad. La segunda variable Según (Jiménez & Castro, 2009), Productividad puede definirse como la relación entre la cantidad de bienes y servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados. En la fabricación la productividad sirve para evaluar el rendimiento de los talleres, las máquinas, los equipos de trabajo y los empleados(p. 6). Para (Herrera, 2013) la productividad necesita que se manifieste primero la eficacia al usar los recursos básicos sin desperdiciar, como son; el tiempo, el espacio y la materia-energía; con la finalidad de no mermarlos; para efectuar las actividades lo más rápido posible; y lograr ahorro actuando con rapidez; recurriendo a la aplicación de la ciencia en técnicas con creatividad; en las síntesis de dos finalidades inseparables; ahorro de recursos y velocidad del proceso, para producir o crear (p.17). Para conocer la productividad dentro de la empresa un punto de partida importante es conocer la producción para lo cual Tejero (2016): “Podemos definir la producción, en términos de sistemas, como un proceso en virtud del cual mediante la utilización de unos determinados recursos materiales y humanos (inputs), a los cuales se les aplica una cierta tecnología, obtenemos unos bienes o servicios (outputs)”. Para analizar la productividad 2 indicadores importantes son la productividad de mano de obra y productividad de materia prima, las cuales son definidas según Marín García & García Sabater: “La productividad de mano de obra mide el número de unidades producidas por hora de mano de obra trabajada”. Y la productividad de materia prima por Merlo & Ojeda (2017): productividad es un índice que relaciona lo producido por un sistema (salida o producto) y los recursos utilizados para generarlo (entradas o insumos). De acuerdo a las investigaciones básicas se evidencian estudios que relacionan las variables Lean Manufacturing y Productividad, uno de ellos es unas investigaciones hechas por Gallardo, V (2016). *Propuesta de implementación de metodología Lean Manufacturing en un taller automotriz del sector batán bajo, Quito, año 2016.* (Tesis Pregrado). Universidad Técnica Particular de Loja, Quito, Ecuador en un taller mecánico nos muestran que la implementación de la filosofía Lean permitió obtener unas mejoras muy significativas en la productividad, reducción de costos y la participación del personal, se pudo disminuir el tiempo de espera del cliente de 60 minutos a 40 minutos por vehículo, también se pudo disminuir el abastecimiento de stock de 120 minutos a 60 minutos, el cambio de layout permitió separar en 2 grandes grupos los servicios del taller, mecánica liviana y mecánica

rápida lo que aumento la eficiencia de toda el área y redujo a 100% los desperdicios de toda índole, y por último la herramienta VSM permitió identificar de forma visual todo el flujo de información y materiales de la empresa así como procesos que no generaban valor.

Se menciona también una investigación realizada por Cabrera, H (2016). *Propuesta de mejora de la calidad mediante la implementación de técnicas Lean Ser vice en el área de servicio de mecánico de una empresa automotriz, 2016.* (Tesis Pregrado). Universidad Privada de Ciencias Aplicadas, Lima, Perú. Luego del desarrollo de las técnicas se muestra que el tiempo de espera del cliente se redujo de 133.37 minutos a 32.49 minutos, el proceso actual de compra se redujo de 1 actividad a 0 actividades tras la fijación de un stock de seguridad en el inventario, también se redujo el proceso actual de vehículos que ingresaban 4 y quedaban 2 en la cola, ahora ingresan 3 vehículos y salen 3 vehículos, y se obtuvo un valor actual de 14,500 soles y una tasa interna de retorno del 31% superior al costo de oportunidad lo cual indica que la propuesta es viable.

De igual manera una investigación realizada por Herrera, F. & López, J. (2016). *Impacto de la metodología Lean Manufacturing en la producción de microempresa D'J lo servicios generales E.I.R.L. 2016.* (Tesis Pregrado). Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú. Luego de implementadas las herramientas Lean Manufacturing se logró impactar considerablemente en los indicadores siguientes: incremento de la producción en un 66.67%, incremento de la productividad total en un 26.01%, incremento de la productividad laboral en un 66.67%, reducción del takt time en un 40.00%, incremento del ratio de valor añadido en un 69.15%, además de la reducción del tiempo en transporte entre las estaciones de trabajo en un 66.67%, y la reducción del tiempo ocioso en un 10.31%.

Como evidencian las investigaciones la filosofía Lean Manufacturing tiene un gran impacto en la productividad de las empresas, que muchas de estas desconocen las mencionadas herramientas creando una desventaja competitiva con respecto a las empresas que si tienen conocimiento y logran su aplicación adecuada. Es por ello que surge la interrogante: ¿En los últimos años que se conoce de la filosofía Lean Manufacturing y su influencia en la productividad?

Para lo cual se pretende analizar los estudios teóricos sobre el Lean Manufacturing y su influencia en la productividad entre los años 2008 al 2018.

## CAPÍTULO II. METODOLOGÍA

### 2.1. Tipo de estudio

#### Revisión Sistemática de la Literatura Científica

Manterola, Astudillo, Arias, Claros, & MINCIR (2013): Una revisión sistemática (RS), es un artículo de «síntesis de la evidencia disponible», en el que se realiza una revisión de aspectos cuantitativos y cualitativos de estudios primarios, con el objetivo de resumir la información existente respecto de un tema en particular.

#### Pregunta de investigación

¿Qué se conoce acerca de Lean Manufacturing y su relación con la productividad de las empresas en los últimos 10 años?

### 2.2. Criterio de selección y exclusión de documentos

#### 2.2.1. Fuentes de información

Las fuentes de información proveen de fuentes confiables y académicas: Repositorio UPN-Cajamarca, Biblioteca Física y Virtual UPN (E-Book, Pearson), Google Académico, Scielo, Questia, ProQuest Ebook Central, Pearson, esbco, E-Libro Catedral; los describiremos a continuación

#### Scielo

La Scientific Electronic Library Online – SciELO, es una biblioteca virtual que abarca una colección seleccionada de revistas científicas, La interfase SciELO proporciona acceso a su colección de revistas mediante una lista alfabética de títulos, un índice de materias, o una búsqueda por palabra de las revistas, nombres de publicadores, ciudad de publicación y materia. La interface también proporciona acceso al texto completo de los artículos por medio de un índice de autores, un índice de materias o un formulario de búsqueda por los elementos del artículo como nombres de autores, palabras del título, materias y palabras del texto completo (Scielo,2019).

#### Google Académico

Google Académico (Google Scholar) es un buscador que permite localizar documentos de carácter académico como artículos, tesis, libros, patentes, documentos

relativos a congresos y resúmenes. Se alimenta de información procedente de diversas fuentes: editoriales universitarias, asociaciones profesionales, repositorios de preprints, universidades y otras organizaciones académicas (Universidad Autónoma de Madrid, 2018)

### **Questia**

Questia es una biblioteca que incluye más de 94,000 libros académicos y más de 14 millones de artículos de revistas, revistas y periódicos de más de mil de las editoriales más importantes del mundo. Questia ofrece fuentes de calidad seleccionadas por bibliotecarios y aprobadas por profesores, (Questia,2019)

### **Redalyc**

Redalyc, es una iniciativa de acceso abierto a la producción científica del mundo en revistas iberoamericanas, que contempla todas las áreas del conocimiento. Ofrece una hemeroteca en línea que permite leer, descargar y compartir artículos científicos a texto completo de forma gratuita, en apoyo a las labores académicas tanto de investigadores como de estudiantes. Además, genera indicadores que permitan conocer cuantitativa y cualitativamente la forma en la que se hace ciencia en Iberoamérica (Redalyc,2018).

### **ProQuest Ebook Central**

ProQuest Ebook Central es una colección de libros electrónicos, con más de 15000 títulos en temas de ciencia y tecnología de las editoriales como Wiley, Island Press, World Scientific Press, University of North Carolina Press, Elsevier Science, Rutgers University Press y Temple University Press (Biblioteca Virtual UPN,2019)

### **Pearson**

Pearson es una Biblioteca Virtual On-line, donde se puede acceder y revisar a través del catálogo de forma inmediata los libros considerados como bibliografía básica, organizado por Facultad y Carrera (Biblioteca Virtual UPN,2019).

### **Ebsco**

Esbco es una base de datos que ofrece miles de recursos de información especializada en: Economía, Psicología, Administración, Negocios, Tecnología, Humanidades y Ciencias Sociales, de diversas fuentes (Artículos científicos, Revistas, Periódicos, Libros, Tesis,

Informes, Directorios, etc.) de instituciones y universidades reconocidas mundialmente (Biblioteca Virtual UPN,2019).

### **E-Libro Cátedra**

E-Libro Cátedra tiene en su plataforma libros de las más importantes editoriales académicas, Prensas y Fondos Editoriales Universitarias y Contenidos (Monografías, Revistas científicas o journals, Artículos científicos y Tesis Doctorales) seleccionados cuidadosamente, que están en la plataforma y que conforman un valor agregado, usando tecnología PDF, que conserva la apariencia de la versión impresa de un documento (Biblioteca Virtual UPN,2019).

#### **2.2.2. Periodo: 2008-2018**

El periodo tomado en cuenta es desde el año 2008 en adelante puesto que muchos de los libros relacionados al tema de investigación, no cuenta con versiones muy actualizadas.

#### **2.2.3. Idioma: español**

El idioma que se aplica como criterio para esta investigación es el español, puesto que es uno de los más hablados del mundo, y los escritores de los temas relacionados a las variables, cuenta con versiones en español de sus principales obras.

#### **2.2.4. Estatus de publicación: Libros, Tesis, Artículos, Revista Científica, Papers de Investigación.**

Las principales fuentes donde se puede investigar sobre un tema de investigación son libros, tesis, artículos, revistas científicas, Papers de Investigación ya que cuentan con un respaldo de la comunidad de investigación, al ser herramientas que son utilizadas netamente para la investigación.

#### **2.2.5. Tipos de publicación: Académica.**

El tipo de publicación que se establece para poder realizar la búsqueda, es una netamente académica en la cual, se toma la importancia de analizar información de fuente confianza y con fines de investigación.

#### **2.2.6. Estrategia de búsqueda de información.**

Para la búsqueda de información se tomó en consideración el año, el idioma, el estatus de publicación y el tipo de publicación, puesto que servirá para establecer filtros de las

principales bibliotecas físicas y virtuales, las que facilitan la información para diversos tipos de investigación científica. También se empleó las palabras claves que se están utilizando en nuestra investigación: Lean Manufacturing, productividad, procesos, revisión sistemática.

### CAPÍTULO III. RESULTADOS

En la presente investigación se seleccionaron setenta y cinco fuentes de información con respecto a tesis, libros, páginas web, revistas y artículos científicos referentes a Lean Manufacturing y productividad en diferentes ámbitos empresariales, los cuales se distribuyeron de la siguiente manera:

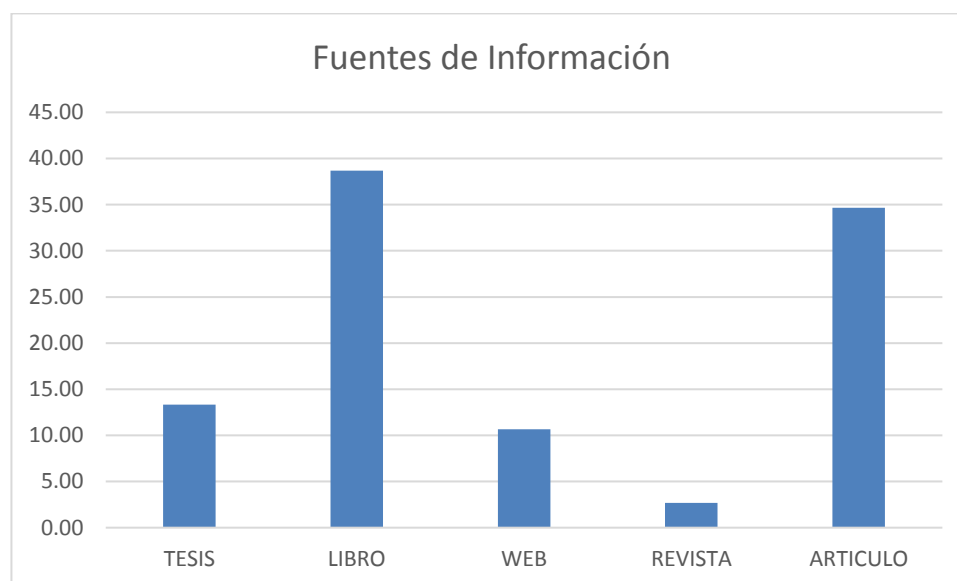
*Tabla 1: Fuentes de información.*

ITEM	CANTIDAD	PORCENTAJE (%)	
TESIS	10	13.33	
LIBRO	29	39.67	
WEB	8	10.67	
REVISTA	2	2.67	
ARTICULO	26	34.67	
<b>TOTAL</b>	<b>75</b>	<b>100.0</b>	

*Fuente: Elaboración propia.*

La Tabla 1 nos muestra la cantidad de fuentes de información, se encontraron 10 tesis, 29 libros, 8 páginas web, 2 revistas científicas, y 26 artículos científicos, teniendo un total de 75 fuentes bibliográficas.

*Figura 1: Fuente de información.*



*Fuente: Elaboración propia.*

En el Figura 1 se muestra el porcentaje de fuentes de información, siendo los libros los más utilizados con un 39.67%; en segundo lugar, se encuentra los artículos con un 34.67%; luego las tesis con un 13.33%; páginas webs con un 10.67%; y finalmente las revistas científicas con un 2.67%.

En la presente revisión sistemática, por su aspecto científico se toma en consideración los resultados de los artículos encontrados en las siguientes fuentes académicas:

## EBSCO

*Tabla 2: Artículos científicos Ebsco.*

ESBCO					SIN FILTRO	173 662		
PALABRA CLAVE	LIMITADORES	TIPO DE RECURSO	ESPECIALIDAD	IDIOMA	PAIS	Res.	Cant.	
LEAN MANUFACTURING	2008-2018	Publicaciones Académicas	Lean Manufacturing	Español	Colombia, Venezuela	56	5	

*Fuente: Elaboración propia*

En la Tabla 2 se muestra que se encontraron 173662 en el buscador de Ebsco con referente a Lean Manufacturing para seleccionar dichos artículos seguimos los distintos filtros: palabra clave (Lean Manufacturing), limitadores (2008-2018), tipo de recurso (publicaciones académicas), especialidad (Lean Manufacturing), idioma (español), país (Colombia, Venezuela), obteniéndose 56 fuentes bibliográficas con los filtros mencionados, de los cuales utilizamos 5.

*Tabla 3: Cantidades de artículos Ebsco.*

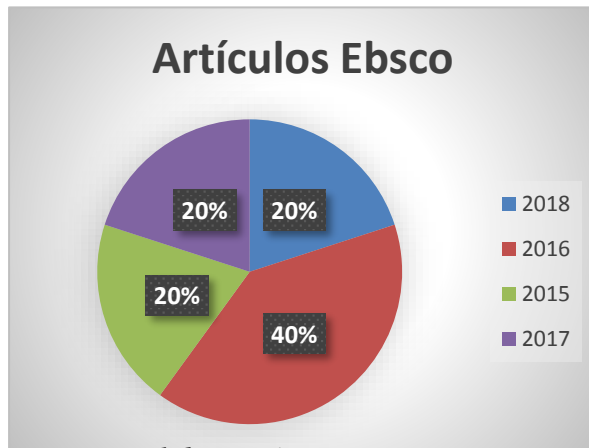
Año	Cantidad	Porcentaje (%)
2018	1	20
2016	2	40
2015	1	20
2017	1	20
<b>TOTAL</b>	<b>5</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

Como se observa en la Tabla 3, los resultados de las investigaciones científicas se obtuvieron los siguientes resultados 1 artículo del año 2015, representado el 20%, 1 artículo del año 2017 representado el 20%, 1 artículo del 2018 también representando el 20%, y dos artículos del año 2016 que representa el 40% del total.



Figura 2: Artículos Ebsco por año.



Fuente: Elaboración propia.

En el Figura 2 se observa que de los artículos encontrados en Ebsco, la mayor cantidad son del año 2016, y en igual proporción los años 2015,2017 y 2018.

## QUESTIA

Tabla 4: Artículos científicos fuente Questia.

QUESTIA					SIN FILTRO	3374
PALABRA CLAVE	LIMITADORES	TIPO DE RECURSO	ESPECIALIDAD	IDIOMA	Resultados	Cantidad
LEAN MANUFACTURING	2008-2018	Publicaciones Académicas	Lean Manufacturing	Español	192	5

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 4 se muestra que se encontraron 3374 en el buscador de Questia con referente a Lean Manufacturing para seleccionar dichos artículos seguimos los distintos filtros: palabra clave (Lean Manufacturing), limitadores (2008-2018), tipo de recurso (publicaciones académicas), especialidad (Lean Manufacturing), idioma (español), obteniéndose 192 resultados de las fuentes bibliográficas con los filtros mencionados, de los cuales utilizamos 5 con respecto a nuestro tema seleccionado.

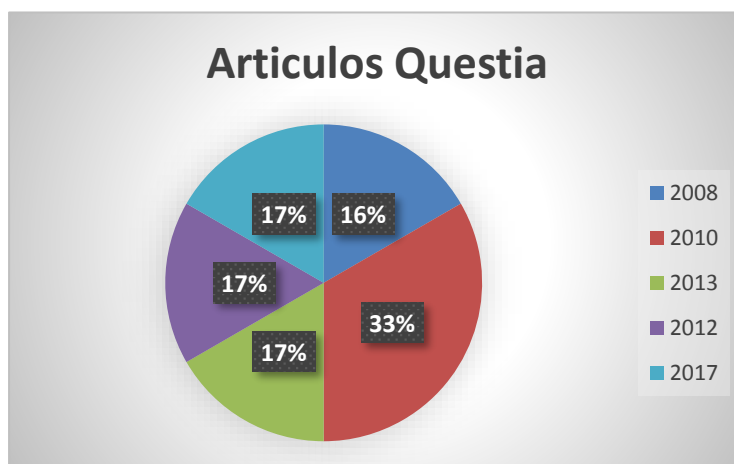
*Tabla 5: Artículos Questia.*

<b>Año</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
2008	1	17
2010	2	33
2013	1	17
2012	1	17
2017	1	17
<b>TOTAL</b>	6	100

*Fuente: Elaboración propia.*

Como se observa en la Tabla 5, los resultados de las investigaciones científicas que se obtuvieron fueron de 1 artículo del año 2008, representado el 17%, 1 artículo del año 2013 representado el 17%, 1 artículo del 2012 representando el 17%, 1 artículo del año 2013 que representa también 17% y dos artículos del año 2010 que representa el 33% del total.

*Figura 3: Artículos Questia.*



*Fuente: Elaboración propia.*

En el Figura 3 se observa que de los artículos encontrados en Questia, la mayor cantidad son del año 2010, y en igual proporción los años 2017, 2012 y 2013 y en una cantidad menor los artículos científicos del año 2008.

**SCIELO**

*Tabla 6: Artículos científicos fuente Scielo.*

SCIELO					SIN FILTR O	323 5	
PALABRA CLAVE	LIMITADORE S	TIPO DE RECURSO	ESPECIALIDA D	IDIOM A	PAIS	Res	Cant
LEAN MANUFACTURIN G	2008-2018	Publicacione s Académicas	Lean Manufacturing	Español		7	3

*Fuente: Elaboración propia.*

En la Tabla 6 se muestra que se encontraron 3235 en el buscador de Scielo con referente a Lean Manufacturing para seleccionar dichos artículos seguimos los distintos filtros: palabra clave (Lean Manufacturing), limitadores (2008-2018), tipo de recurso (publicaciones académicas), especialidad (Lean Manufacturing), idioma (español), obteniéndose 7 resultados de los artículos científicos con los filtros mencionados, de los cuales utilizamos 3 con respecto a nuestro tema seleccionado.

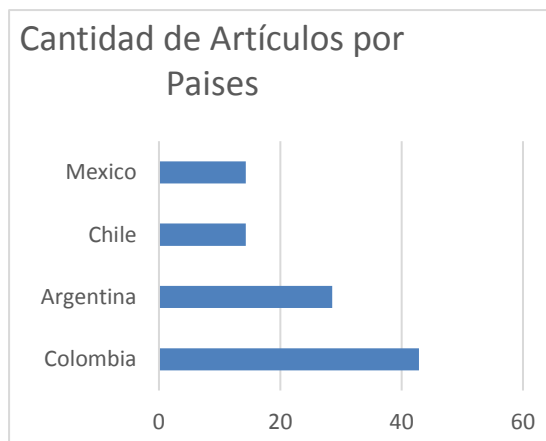
*Tabla 7: Selección de artículos por país.*

País	Cantidad	Porcentaje
Colombia	3	43
Argentina	2	29
Chile	1	14
México	1	14
<b>TOTAL</b>	<b>7</b>	<b>100</b>

*Fuente: Elaboración propia.*

Observamos en la Tabla 7, los resultados de las investigaciones científicas que se obtuvieron del buscador Scielo por país, teniendo 3 artículos de Colombia representado con un 43%, 2 artículos de Argentina que representa el 29%, 1 artículo de Chile que representa el 14% y por último 1 artículo de México que también representa el 14% del total de países.

Figura 4: Artículos por país Scielo.



Fuente: elaboración propia

En el Figura 4 se observa que de los artículos por país encontrados en el buscador Scielo, la mayor cantidad son de Colombia, luego de argentina y en menor proporción de Chile y México.

## REDALYC

Tabla 8: Selección de artículos científicos fuente Redalyc.

REDALYC					SIN FILTRO	235634
PALABRA CLAVE	LIMITADORES	TIPO DE RECURSO	ESPECIALIDAD	IDIOMA	Res	cant.
LEAN MANUFACTURING	2008-2018	Publicaciones Académicas	Lean Manufacturing	Español	172	2

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 8 se muestra que se encontraron 255634 en el buscador de Redalyc con referente a Lean Manufacturing para seleccionar dichos artículos seguimos los distintos filtros: palabra clave (Lean Manufacturing), limitadores (2008-2018), tipo de recurso (publicaciones académicas), especialidad (Lean Manufacturing), idioma (español), obteniéndose 172 resultados de los artículos científicos con los filtros mencionados, de los cuales utilizamos 3 con respecto a nuestro tema seleccionado.

Tabla 9: Selección de artículos científicos fuente Redalyc por año.

Año	Cantidad	Porcentaje (%)
2018	3	100
<b>TOTAL</b>	<b>3</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 9 nos muestra que el 100 % de los artículos seleccionados son del año 2018.

## GOOGLE ACADÉMICO

Tabla 10: Selección de artículos científicos fuente Google Académico.

Google Académico					SIN FILTRO	8260
PALABRA CLAVE	LIMITADORES	TIPO DE RECURSO	ESPECIALIDAD	IDIOMA	Res	cant.
LEAN MANUFACTURING PRODUCTIVIDAD	2008-2018	Publicaciones Académicas	Lean Manufacturing	Español	4	2

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 10 se muestra que se encontraron 8260 fuentes bibliográficas en el buscador de Google académico con referente a Lean Manufacturing y productividad para seleccionar dichos artículos seguimos los distintos filtros: palabra clave (Lean Manufacturing), limitadores (2008-2018), tipo de recurso (publicaciones académicas), especialidad (Lean Manufacturing), idioma (español), obteniéndose 4 resultados de los artículos científicos con los filtros mencionados, de los cuales utilizamos 2 con respecto a los temas seleccionados.

## CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La investigación de la literatura científica con respecto al estudio filosofía Lean Manufacturing para mejorar la productividad, muestra satisfactoriamente artículos científicos y tesis de como el Lean Manufacturing tiene un impacto positivo en la productividad de las diferentes empresas. Así como lo manifiesta Gallardo, V (2016). *Propuesta de implementación de metodología Lean Manufacturing en un taller automotriz del sector batan bajo, Quito, año 2016.* (Tesis Pregrado), en la que se evidencia mejoras significativas, con la implementación de la filosofía Lean permitió obtener unas mejoras muy significativas en la productividad, reducción de costos y la participación del personal.

La revisión de la literatura científica es de gran ayuda dentro de las investigaciones como las referidas a los proyectos de investigación(tesis) así como lo manifiesta Goris & Adolf (2015): “Son útiles para el estudio de los marcos teóricos o conceptuales existentes sobre un tema determinado o para facilitar el desarrollo de marcos teóricos o conceptuales a través de la exploración y la evaluación crítica de los conocimientos existentes”. Como se evidencia las revisiones sistemáticas aportan el conocimiento necesario para el análisis de las variables principales, en este caso Lean Manufacturing y Productividad y su relación de las mismas, los resultados obtenidos en función a tesis, libros, revistas científicas, artículos científicos y páginas web, muestran primeramente lo que se conoce de ambas variables por separado, además se encuentra algunos artículos relacionado a la relación de ambas variables, y donde más se ve reflejado es en las tesis que abarcan estas variables en función de la problemática de cada empresa estudiada. Respecto a la variable Lean Manufacturing se evidencia gran variedad y cantidad de información desde el año 2008 al 2018, siendo tomada en cuenta la más actualizada, pero respecto a la variable Productividad la información encontrada en libros no se encuentra tan actualizada, siendo la información más actual respecto a productividad del año 2013. Además, los diversos artículos científicos muestran una gran cantidad de información respecto a Lean Manufacturing y a las mejoras que significa este en las empresas, sin embargo, los artículos que relacionan ambas variables son pocos, por lo cual es necesario desarrollar más estos estudios y su impacto en la productividad.

## CONCLUSIONES

- Se logró analizar los diversos estudios teóricos de cada una de las variables y su relación.
- Se encontró estudios desde el año 2008 al 2018, para poder hacer hincapié en la variable productividad ya que no hay información muy actualizada en libros respecto a ella.
- Se evidenció en las tesis y artículos científicos analizados la gran relación que existe entre ambas variables, sin embargo, falta el número de artículos son escasos, por lo cual motiva a la investigación.

## REFERENCIAS

- Berenguer, J. M. (4 de Junio de 2015). *Productividad and Seguridad y Salud en el Trabajo*. Obtenido de <http://prevenblog.com/que-es-el-modelo-lean-o-de-produccion-ajustada/>
- Biblioteca Virtual UPN (2019). *Universidad Privada del Norte*. Obtenido de <http://bibliovirtual.upn.edu.pe:2052/biblioteca-virtual.asp>
- Cabrera Valverde, H. S. (2016). *Propuesta de mejora de la calidad mediante la implementación de técnicas Lean Service en el area de servicio de mecánico de una empresa automotriz*. Lima.
- Cortés, J. M. (2017). *Sistemas de gestión de calidad (iso 9001:2015)*. Retrieved from <https://ebookcentral.proquest.com>
- Fernández, M. (2014). *Lean Manufacturing En Español: Cómo eliminar desperdicios e incrementar ganancias*. Imagen.
- Galindo Cota, E., & Villaseñoe Contreras, A. (2007). *Conceptos y Reglas de Lean Manufacturing*. México: Limusa.
- Gallardo Vivero, J. C. (2016). *Propuesta de implementación de Metodología Lean Manufacturing en un Taller Automotriz del Sector Batán Bajo, Quito, año 2016*. Quito.
- Goris, G., & Adolf, S. J. (2015). Utilidad y tipos de revisión de literatura. *Ene*, 9(2), 0-0.
- Hernández, J., & Vizán, A. (2013). *Lean manufacturing. Conceptos, Técnicas e Implantación*. Madrid, España
- Herrera Chilón, M. G., & López Fernández, J. (2016). *Impacto de la implementación de la metodolgia Lean Manufacturing en la producción de la microempresa D'J. lop servicios generales E.I.R.L. Cajamarca*.
- Herrera, J. (2013). *+Productividad*. Palibrio.
- Jiménez, J., & Castro, A. (2009). *Productividad*.
- Manterola, C., Astudillo, P., Arias, E., Claros, N., & MINCIR, G. (2013). Revisiones sistemáticas de la literatura. Qué se debe saber acerca de ellas. *Cirugía Española*, 91(3), 149-155. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0009739X11003307>
- Marianna, B., & Silvia, S. EL KAIZEN EN LOS PROCESOS ACADÉMICOS. <http://servicio.bc.uc.edu.ve/ingenieria/revista/n2-2006/2-3.pdf>
- Merlo, J. y Ojeda, I. (2017). *Propuesta de implementación de las herramientas Lean Manufacturing en la producción de pastas gourmet en la empresa Maquila Agro Industrial Import & Export S.A.C para mejorar su productividad*. (Tesis pregrado). Universidad Privada del Norte, Cajamarca, Perú.
- Questia (2019). *Questia*. Obtenido de <https://www.questia.com/>
- Redalyc (2018). *Redalyc*. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/>
- Scielo (2019). *Scielo*. Obtenido de <http://www.scielo.org.pe/>
- Suárez-Barraza, M. F., Miguel-Dávila, J. A., & Castillo-Arias, I. (2011). La aplicación del Kaizen en las organizaciones mexicanas. Un estudio empírico. *Globalización, Competitividad y Gobernabilidad de Georgetown/Universia*, 5(1).
- Tejero, J. J. A. (2016). *Organización de la producción industrial: un enfoque de gestión operativa en fábrica*. ESIC Editorial.



- Universidad Autónoma de Madrid (2018). Google Académico, paso a paso. Obtenido de [https://biblioguias.uam.es/tutoriales/google\\_academico](https://biblioguias.uam.es/tutoriales/google_academico)
- Vargas, J., Muratalla, G., & Jiménez, M. (2016). Lean Manufacturing ¿una herramienta de mejora de un sistema de producción? *Ingeniería Industrial. Actualidad y Nuevas Tendencias*, 153-174.
- Villajulca, J. (2011). El tiempo muerto: Dead time en los procesos. Octubre 09,2018, de Instrumentacionycontrol Sitio web: <https://instrumentacionycontrol.net/el-tiempo-muerto-dead-time>

## ANEXOS

### ANEXO 1: Artículos página web.

Base de datos	Tipo	Autores	Título	Palabras clave	Resumen del antecedente	REFERENCIA
Web	Artículo Científico	Carro, R., & González Gómez, D. A.	Productividad y competitividad.	Productividad y competitividad.	El presente artículo nos presenta la importancia de sanear los procesos productivos en todas las esferas de la actividad económica que ha hecho de la productividad el foco de atención del público y de los especialistas en materia de competitividad. Evidenciando que las mejoras en la productividad pueden ser el principal remedio para aumentar los remedios, combatir las crisis, el desempleo, la inflación y conseguir productos altamente competitivos.	Web: <a href="http://nulan.mdp.edu.ar/1607/1/02_productividad_competividad.pdf">http://nulan.mdp.edu.ar/1607/1/02_productividad_competividad.pdf</a>
Web	Artículo Científico	Suárez-Barraza, M. F., Miguel-Dávila, J. A., & Castillo-Arias, I.	La aplicación del Kaizen en las organizaciones mexicanas. Un estudio empírico.	Kaizen	turbulento de negocios, potenciado por la "crisis" económica-financiera de los años 2008 y 2009, ciertas organizaciones de la industria mexicana han comenzado algunos esfuerzos por mejorar sus operaciones con otro tipo de estrategias, como el Kaizen (Mejora Continua). En este trabajo de investigación se combina el enfoque cualitativo y cuantitativo se presentan los resultados (en tablas y gráficos) de la encuestas en términos de la aplicación de la filosofía Kaizen y del involucramiento del factor humano.	Web: <a href="https://gcg.universia.net/articulo/view/398">https://gcg.universia.net/articulo/view/398</a>

Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 1: Artículos página web.**

Base de datos	Tipo	Autores	Título	Palabras clave	Resumen del antecedente	REFERENCIA
Web	Artículo Científico	Marianna, B., & Silvia, S.	EL KAIZEN EN LOS PROCESOS ACADÉMICOS	Kaizen	El artículo nos menciona la intervención de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Univeridad de Caraboro, para el plantemiento en mejora de los procesos aplicando técnicas de mejora continua, como el Balanced Scorcard,ESIDE,la Medición del trabajo Indirecto y Kaizen.	Web: <a href="http://servicio.bc.uc.edu.ve/ingenieria/revista/n2-2006/2-3.pdf">http://servicio.bc.uc.edu.ve/ingenieria/revista/n2-2006/2-3.pdf</a>
Web	Artículo Científico	Marin Garcia, J. M., & Garcia Sabater, J. J.	Cálculo de indicadores	Productividad de Mano de Obra	En este artículo se va van a presentar los principales indicadores productivos que se utilizan en empresas manufactureras y las fórmulas con las que se pueden calcular. Se explica también como se calcula la productividad de mano de obra, dicho cálculo se realizan piezas y no en términos monetarios ya que es un indicador a nivel de planta.	Web: <a href="https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/16050/indicadores.pdf?sequence">https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/16050/indicadores.pdf?sequence</a>

*Fuente: Elaboración propia.*

**ANEXO 1: Artículos página web.**

Base de datos	Tipo	Autores	Título	Palabras clave	Resumen del antecedente	REFERENCIA
Web	Artículo Científico	Abril, C. M., Guajala, M. R., Mantilla, L. M., & Moyolema, M. M.	Procesos de producción y productividad en la industria de calzado ecuatoriana: caso empresa Mabelyz. <i>ECA Sinergia</i>	Productividad	El presente estudio describe la incidencia de los procesos de producción en la productividad de las empresas de calzado, además de la definición de los mismos y sus indicadores. Se concluye que la empresa en estudio no tiene claramente definidos sus procesos productivos, lo que genera desperdicio de recursos que inciden en su productividad y rentabilidad.	Web: <a href="https://revistas.utm.edu.ec/index.php/ECASinergia/article/view/331/281">https://revistas.utm.edu.ec/index.php/ECASinergia/article/view/331/281</a>
Web	Artículo Científico	Jaimes, L., Luzardo, M., & Rojas, M. D.	Factores Determinantes de la Productividad Laboral en Pequeñas y Medianas Empresas de Confecciones del Área Metropolitana de Bucaramanga, Colombia	Productividad	artículo es identificar los factores determinantes de la productividad laboral en las pequeñas y medianas empresas (PYMES) del sector confecciones del área metropolitana de Bucaramanga en Colombia. Usando el análisis factorial exploratorio se identificó que para la dimensión humana los factores comportamiento grupal y ambiente social de trabajo explican el 62.32% de la variabilidad de los datos. Los factores más influyentes de la dimensión del proceso productivo son gestión de procesos y capacidades/control, los cuales explican el 59.42% de la variabilidad total de la dimensión.	Web: <a href="https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-07642018000500175&amp;script=sci_arttext">https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-07642018000500175&amp;script=sci_arttext</a>

Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 1:** *Artículos página web.*

Base de datos	Tipo	Autores	Título	Palabras clave	Resumen del antecedente	REFERENCIA
Web	Artículo Científico	Sole, J	Procesos, Estrategias y Operaciones	Tiempo de espera	Este artículo nos muestra que para los clientes solo existe un tiempo, el que sale por fax hasta la entrega del producto.	Sitio Web
Web	Artículo	Calva, R. C.	<i>VALUE STREAM MAPPING: Mapeo del Flujo de valor</i>	Cadena de Valor	El artículo nos muestra que el Mapeo de Flujo de Valor es una herramienta que sirve para ver y entender un proceso e identificar sus desperdicios. Permite detectar fuentes de ventaja competitiva, ayuda a establecer un	Repositorio Virtual

*Fuente: Elaboración propia.*

**ANEXO 2: Artículos fuente Ebsco.**

Base de	Tipo	Año	Autores	Título	Palabras clave	Resumen del antecedente	REFERENCIA
EBSCO	Artículo Científico	2018	G. Vargas-Hernández, José Muratalla-Bautista, Gabriela Jiménez Castillo, María Teresa	SISTEMAS DE PRODUCCIÓN COMPETITIVOS MEDIANTE LA IMPLEMENTACIÓN DE LA HERRAMIENTA LEAN MANUFACTURING	Lean Manufacturing	El presente proyecto de investigación tiene la finalidad de analizar el impacto en la mejora continua y la optimización de un sistema de producción mediante la implementación de la herramienta Lean Manufacturing, así como los cambios que se generan en distintas compañías mediante un instrumento; esto se logra usando diferentes métodos y técnicas de investigación	<a href="http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&amp;sid=ab14674c-b98c-4a31-9635-e26314f7a2d4%40sdc-v-sessmgr01&amp;bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=130232917&amp;db=edb">http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&amp;sid=ab14674c-b98c-4a31-9635-e26314f7a2d4%40sdc-v-sessmgr01&amp;bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#AN=130232917&amp;db=edb</a>
EBSCO	Artículo Científico	2016	Manzano Ramírez, María Gisbert Soler, Víctor	Lean Manufacturing: Implantación 5S	5S	La implantación de la herramienta 5S en toda Pyme, tiene como resultados inmediatos de su aplicación, causando de ese modo un gran impacto visual, evitando reclamaciones de clientes, mejorando la implicación del personal y mejorando la eficiencia en los procesos.	<a href="http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&amp;sid=c9b7e83e-d66d-4cda-99bb-ac3283d71580%40sessionmgr4009&amp;bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#db=edsbas&amp;AN=edsbas.3B8DA2E1">http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&amp;sid=c9b7e83e-d66d-4cda-99bb-ac3283d71580%40sessionmgr4009&amp;bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMtbGl2ZQ%3d%3d#db=edsbas&amp;AN=edsbas.3B8DA2E1</a>

Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 2: Artículos fuente Ebsco.**

se de	Tipo	Año	Autores	Título	Palabras clave	Resumen del antecedente	REFERENCIA
EBSCO	Artículo Científico	2016	Marulanda Grisales, Natalia González Gaitán, Henry Helí León, Gonzalo Emilio Hincapié Pizza, Edgar Alejandro	Caracterización de la implementación de herramientas de Lean Manufacturing: Estudio de caso en algunas empresas colombianas. (Spanish)	Implementació Lean	Aunque la aplicación de herramientas de lean manufacturing tiene un crecimiento sostenido a nivel mundial, en Colombia su uso aun es reducido.se encontró que las herramientas más empleadas son las 5s con el 100% y TPM con el 80%. La de menor uso es producción sincrónica con un 20%.	<a href="http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&amp;sid=83dd494e-fe5c-4caa-b565-2e4f0138aa47%40sdc-v-sessmgr02&amp;bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMTbGl2ZQ%3d%3d#AN=126676503&amp;db=edb">http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&amp;sid=83dd494e-fe5c-4caa-b565-2e4f0138aa47%40sdc-v-sessmgr02&amp;bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMTbGl2ZQ%3d%3d#AN=126676503&amp;db=edb</a>
EBSCO	Artículo Científico	2015	Gisbert Soler, Víctor	LEAN MANUFACTURING. QUÉ ES Y QUÉ NO ES, ERRORES EN SU APLICACIÓN E INTERPRETACIÓN MÁS USUALES.	Lean Manufacturing	El objetivo de este artículo de investigación es, en base a la múltiple literatura escrita al respecto, evaluar que es y que no es Lean Manufacturing, determinando los errores cometidos de manera frecuente en la interpretación de esta metodología y sobre todo en las herramientas de trabajo asociadas.	<a href="http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&amp;sid=d26696df-989b-4d90-9d48-e96e432ce829%40sdc-v-sessmgr03&amp;bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMTbGl2ZQ%3d%3d#AN=101759057&amp;db=edb">http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&amp;sid=d26696df-989b-4d90-9d48-e96e432ce829%40sdc-v-sessmgr03&amp;bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMTbGl2ZQ%3d%3d#AN=101759057&amp;db=edb</a>

Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 2: Artículos fuente Ebsco.**

se d	Tipo	Año	Autores	Título	Palabras clave	Resumen del antecedente	REFERENCIA
EBSCO	Artículo Científico	2017	Tapia Coronado, Jessica1 Escobedo Portillo, Teresa1 mayteesc@gmail.com Barrón López, Enrique1 Martínez Moreno, Guillermina1	Marco de Referencia de la Aplicación de Manufactura Esbelta en la Industria.	Lean Manufacturing	En el artículo se visualiza que las 5'S, el VSM, Kaizen, Kanban y TPM son las más utilizadas en el ramo Manufacturero con un 9,46%, 8.1%, 6,75%, 5,4% y 4,05% respectivamente, y SMED con un 4,05% y JIT con un 6,76% en el sector Automotriz; caso contrario, las Células de Manufactura, Heijunka y Andon son las menos utilizadas (en 1,35%).	<a href="http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&amp;sid=ec2ad2c0-63fc-4b3f-bb9a-d2c8503d1c31%40sdc-v-sessmgr02&amp;bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMt bGl2ZQ%3d%3d#AN=128199489&amp;db=fua">http://eds.a.ebscohost.com/eds/detail/detail?vid=0&amp;sid=ec2ad2c0-63fc-4b3f-bb9a-d2c8503d1c31%40sdc-v-sessmgr02&amp;bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1lZHMt bGl2ZQ%3d%3d#AN=128199489&amp;db=fua</a>

*Fuente: Elaboración propia.*



**ANEXO 3: Artículos fuente Questia.**

Se de datos	Tipo	Año	Autores	Título	Palabras clave	Resumen del antecedente	REFERENCIA
QUESTIA	Artículo Científico	2008	Kincaid, William H.	Lean Manufacturing: beneficios inesperados para la prevención de accidentes	Lean Manufacturing, Productividad, Seguridad	Lean Manufacturing, una frase que envuelve muchas filosofías modernas en un solo término, se ha vuelto importante en estas instalaciones. Mejora de la eficiencia, la productividad, la rentabilidad y, sí, la prevención de accidentes son los resultados.	<a href="https://www.questia.com/magazine/1G1-118793648/lean-manufacturing-unexpected-benefits-for-accident">https://www.questia.com/magazine/1G1-118793648/lean-manufacturing-unexpected-benefits-for-accident</a>
QUESTIA	Artículo Científico	2010	Plowman, Brian	Mejora de la productividad: Brian Plowman compara las técnicas más populares disponibles: métodos Lean, Six Sigma, reingeniería de procesos y enfoques híbridos	Productividad	El enfoque lean se puede adoptar en una amplia gama de sectores, desde la fabricación hasta las industrias de servicios. Las organizaciones pueden esperar procesos más simples y eficientes y ciclos más cortos. Estas mejoras pueden ocurrir rápidamente, particularmente si los gerentes operativos están preparados para adoptar los cambios recomendados sin la cuantificación más sólida que	<a href="https://www.questia.com/magazine/1G1-241265854/productivity-improvement-brian-plowman-compares-the">https://www.questia.com/magazine/1G1-241265854/productivity-improvement-brian-plowman-compares-the</a>

Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 3: Artículos fuente Questia.**

Nombre de datos	Tipo	Año	Autores	Título	Palabras clave	Resumen del antecedente	REFERENCIA
QUESTIA	Artículo Científico	2012	Kivell, Don	Mantener Lean - Multiplica tus éxitos	Lean Manufacturing	El artículo nos menciona que muchos fabricantes piensan que una vez que implementan con éxito Lean en un área enferma de sus instalaciones o en una línea de producción con problemas, sus problemas han terminado. De hecho, este es el momento de usar lo que has aprendido y aplicarlo en otro lugar, multiplicando tus éxitos.	<a href="https://www.questia.com/magazine/1P3-2640057381/sustaining-lean-multiply-your-successes">https://www.questia.com/magazine/1P3-2640057381/sustaining-lean-multiply-your-successes</a>
QUESTIA	Artículo Científico	2017	Servicios de Gestión	Lean Manufacturing e integración	Lean Manufacturing, Productividad.	Los objetivos de manufactura esbelta y la integración del sistema pueden trabajar juntos para aumentar la productividad en la planta de fabricación de varias maneras. Para que las empresas fabricantes compitan a nivel nacional y mundial, los sistemas flexibles e integrados son fundamentales.	<a href="https://www.questia.com/magazine/1P3-4320920193/lean-manufacturing-and-system-integration">https://www.questia.com/magazine/1P3-4320920193/lean-manufacturing-and-system-integration</a>

Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 3: Artículos fuente Questia.**

Nombre de datos	Tipo	Año	Autores	Título	Palabras clave	Resumen del antecedente	REFERENCIA
QUESTIA	Artículo Científico	2010	Upadhye, Nitin Deshmukh, SG Garg, Suresh	Lean Manufacturing para el desar	Lean Manufacturing, desarrollo sostenible	La clave para lograr un desarrollo sostenible radica en la satisfacción del cliente a través de una mejor calidad, menor costo, menores plazos de entrega y una comunicación adecuada. El propósito de seleccionar un sistema de fabricación adecuado es optimizar los recursos disponibles para producir un producto de clase mundial para deleitar al cliente.	<a href="https://www.questia.com/library/journal/1G1-229991942/lean-manufacturing-for-sustainable-development">https://www.questia.com/library/journal/1G1-229991942/lean-manufacturing-for-sustainable-development</a>
QUESTIA	Artículo Científico	2013	Atkinson, Philip Nicholls, Lance	Desmitificando el 'Cambio de Cultura Lean' y la Mejora Continua	Mejora Continua	Desmitificación de Lean: simple, estratégica y directa Lean es una cuestión estratégica y operativa que puede generar cambios significativos y duraderos. Lean Culture Change es un compromiso sostenido para impulsar una mejora continua e interminable.	<a href="https://www.questia.com/magazine/1P3-3106586891/demystifying-lean-culture-change-and-continuous">https://www.questia.com/magazine/1P3-3106586891/demystifying-lean-culture-change-and-continuous</a>

Fuente: Elaboración propia.

**ANEXO 4: Artículos fuente Scielo.**

Base de datos	Tipo	Año	Autores	Título	Palabras clave	Resumen del antecedente
Scielo	Artículo científico	2018	José; Muratalla, G & Jiménez, M	Sistema de Producción Competitivos Mediante la implementación de la herramienta Lean Manufacturing	lean manufacturing productividad	El presente proyecto de investigación tiene la finalidad de analizar el impacto en la mejora continua y la optimización de un sistema de producción mediante la implementación de la herramienta Lean Manufacturing
Scielo	Artículo científico	2018	Gonzalo, E; Marulanda, N; & Gonzáles, H	Factores Clave de éxito en la implementación de lean fabricación en algunas empresas con sede en Comolombia	lean Mnaufacturing	La investigación pretendió identificar en cinco empresas de diferentes sectores de la economía, en Colombia, han sido los factores claves que han permitido implementar con éxito las herramientas de Manufactura Esbelta.

*Fuente: Elaboración propia.*

**ANEXO 5: Artículos fuente Redalyc.**

Base de datos	Tipo	año	Autores	Título	Palabras clave	Resumen del antecedente
Redalyc	Artículo Científico	2017	Sarria, M.; Fonseca, C.; Bocanegra,	Modelo Metodologico de implementación de Lean Manufacturing	Lean Manufacturing	Se diseñó la manufactura ajustada dirigida a empresas industriales, que parte de los modelos teoricos actuales, se trata de la metodología de ICM que se permite de las relaciones de los procesos y de la construcción del diagrama de contexto de la manera de la implementación de la manufactura lean sea fácil de entender por las empresas.
Redalyc	Artículo Científico	2017	Ibarra, V.; Ballesteros, L.	Manufactura esbelta	Producción Esbelta	Las empresas buscan siempre tener un posicionamiento estrategico dentro del mercado global esto se puede lograr mediante la implementación de Manufactura Esbelta, una filosofía muy utilizada en la actualidad.

*Fuente: Elaboración propia.*

**ANEXO 6: Artículos fuente Google Académico.**

Base de datos	Tipo	Año	Autores	Título	Palabras clave	Resumen del antecedente
Google Académico	Artículo científico	2010	Padilla L.	Lean Manufacturing	Productividad, Manufactura en masa	La productividad ha sido un tema muy estudiado y aplicado en las empresas manufactureras, ya sea que fabriquen un producto o que entreguen un servicio. El objetivo de las empresas, además de ser rentables, es ser productivas, esto quiere decir aprovechar al máximo
Google Académico	Artículo científico	2011	Miranda J.	Productividad industrial	Productividad, Manufactura en masa	Estudios como creación de indicadores es clave para estos sectores, permita analizar sus características actuales y establecer vías para incrementar sustancialmente la productividad y con esta la rentabilidad.

*Fuente: Elaboración propia.*

Haga clic o pulse aquí para escribir texto.