

FACULTAD DE INGENIERÍA

Carrera de Ingeniería Industrial



"LEAN MANUFACTURING Y SU RELACIÓN CON LA MEJORA DE PROCESOS: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA"

Trabajo de investigación para optar al grado de:

Bachiller en Ingeniería Industrial

Autores:

Jazmín Palomino Ríos

Asesor:

Lic. Mg. Mario Edison Ninaquispe Soto

Lima - Perú

2018



ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

El Director/Coordinador **Mg. Gianni Michael Zelada García**, de la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Privada del Norte, ha procedido a realizar la evaluación del Trabajo de Investigación del (o los) estudiante (s)/egresado (s):

JAZMÍN PALOMINO RÍOS

Para aspirar al grado de bachiller con el Trabajo de Investigación titulado "LEAN MANUFACTURING Y SU RELACIÓN CON LA MEJORA DE PROCESOS: UNA REVISIÓN DE LA LITERATURA"

Luego de la revisión, en forma y contenido, del Trabajo de Investigación expresa el siguiente resultado:

Aprobado

Calificativo:

() Excelente: De 20 a 18.

(X) Sobresaliente: De 17 a 15.

() Bueno: De 14 a 13.

Desaprobado

Breña, 25 de octubre del 2018
(Lugar) (día) (mes) (año)



Mg. Gianni Michael Zelada García

(Nombre completo del Director/Coordinador)

Director/Coordinador de Carrera

Tabla de contenido

DEDICATORIA	4
AGRADECIMIENTO	5
ÍNDICE DE TABLAS	7
ÍNDICE DE FIGURAS	8
RESUMEN	9
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	10
CAPÍTULO II. METODOLOGÍA	14
CAPÍTULO III. RESULTADOS	46
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES	59
CONCLUSIONES	60
REFERENCIAS	61

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Resultados de investigaciones revisadas	17
Tabla 2: Análisis de estudios que implementaron 5 'S' en su desarrollo	53
Tabla 3 Resumen de información, en relación a la implementación de las 5 "S" ...	56

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1 Procedimiento de selección	16
Figura N° 2 Países de origen de las tesis universitarias.....	46
Figura N° 3 Porcentaje de tesis universitarias de Lima y provincias	47
Figura N° 4 Tipo de Diseño de Investigación	48
Figura N° 5 Instrumentos de medición de datos.....	49
Figura N° 6 Herramientas lean manufacturing utilizadas.....	50
Figura N° 7 Representación gráfica de las 5 "S"	52
Figura N° 8 Modelo de tarjeta roja	54
Figura N° 9 Problemática encontrada en las investigaciones	57
Figura N° 10 Resultados luego de la implementación de las 5S	58

RESUMEN

Lean Manufacturing es un proceso de detección y eliminación de actividades que no agregan valor al mismo, sin embargo, generan un costo y demanda de esfuerzo.

El objetivo, de esta revisión sistemática de la literatura científica, es analizar la influencia de la implementación de herramientas lean manufacturing en la mejora de un proceso en los últimos 08 años.

La recopilación de la información se realizó en repositorios digitales de universidades latinoamericanas con estos criterios de elegibilidad: accesibilidad de revisar todo el archivo, idioma, fecha de publicación y el uso de una herramienta lean; sin embargo, una limitación fue la accesibilidad total a la información, siendo ese el motivo por el cual solo 30 tesis cumplieron los parámetros establecidos.

El método de síntesis fue discriminar tesis extranjeras para luego por fecha de publicación, excluir el restante de nacionales teniendo en cuenta la herramienta lean que hayan utilizado y que la investigación haya sido experimental. Se tuvo como resultado que la herramienta lean más utilizada fue la metodología de las 5 "S" y que el 80% fueron experimentales.

Finalmente, se concluye que la implementación es un proceso gradual, que requiere de compromiso, por ello se sugiere que intereses personales y empresariales coincidan.

PALABRAS CLAVES: "lean manufacturing", "manufactura esbelta", "mejora continua"

NOTA DE ACCESO

No se puede acceder al texto completo pues contiene datos confidenciales.

REFERENCIAS

- Isotools*. (12 de julio de 2017). Recuperado el 24 de setiembre de 2018, de <https://www.isotools.org/2017/07/12/importancia-mejora-procesos/>
- Aguilera Vega, J. A. (26 de junio de 2009). *Gestiopolis*. Obtenido de www.gestiopolis.com/mejora-continua-empresas/
- Aparicio Noriega, C. A., & Sánchez Leyton, C. N. (2015). Análisis y propuesta de mejora del sistema de producción de una empresa dedicada a la fabricación de muebles infantiles. *Tesis de grado*. Lima, Perú: Repositorio de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Arias Hilasaca, N. L. (2017). 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. *Tesis de grado*. Puno, Perú: Universidad Nacional del Antiplano.
- Ávila Armijos, J. C., & Crespo Muñoz, W. F. (2015). Mejora de la productividad en la construcción de edificaciones en la Ciudad de Quito, aplicando Lean Construction. *Tesis de posgrado*. Quito, Ecuador: Repositorio Universidad central del ecuador.
- Baladrón Zanetti, C. (2017). Evaluación de impactos de la implementación de metodologías Lean en proyectos de desarrollo minero en construcción. *Tesis de posgrado*. Santiago, Chile: Repositorio Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Cabrea Martínez, D. F., & Vargas Ocampo, D. (2012). Mejorar el sistema productivo de una fábrica de confecciones en la ciudad de Cali aplicando herramientas Lean Manufacturing. *Tesis de grado*. Santiago de Cali, Colombia: Repositorio Universidad ICESI.

- Carrasco, J. B. (2008). *Gestión de Procesos*. Santiago de Chile: Editorial Evolución.
- Castañeda Huamán, D. L., & Juárez Suyón, J. G. (2016). Propuesta de mejora de la productividad en el proceso de elaboración de mango congelado de la empresa procesadora Perú SAC, basado en Lean Manufacturing. *Tesis de grado*. Pimentel, Perú: Repositorio Universidad Señor de Sipán.
- Castillo Ruedlinger, G. A. (2013). Implementación de metodologías Lean en desarrollo minero. *Tesis de grado*. Santiago de Chile, Chile: Repositorio Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Castrejón Gallegos, A. (2016). Implementación de herramientas de Lean Manufacturing en el área de empaque de un laboratorio farmacéutico. *Tesis de posgrado*. Distrito Federal, Mexico: Repositorio Instituto Politécnico Nacional.
- Ccatamayo Barrios, J. H. (2017). Aplicación de Filosofía Lean en la preparación minera, Mina El Teniente Codelco Chile. *Tesis de posgrado*. Santiago de Chile, Chile: Repositorio Universidad de Chile.
- CDI Consultoría. (2012). <http://www.cdiconsultoria.es>. Recuperado el 02 de mayo de 2017, de <http://www.cdiconsultoria.es>: <http://www.cdiconsultoria.es/metodo-tpm-mantenimiento-productivo-total-valencia>
- Chirinos Cervantes, A. (2018). Aplicación de Lean Manufacturing para la reducción de costos en una empresa que produce y comercializa prendas textiles. *Tesis de grado*. Arequipa, Perú: Repositorio Universidad Católica Santa María.
- Conexion Esan. (s.f.). Recuperado el 18 de mayo de 2017, de Conexión Esan: <http://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2015/10/que-teoria-restricciones-toc/>

- Contreras Martínez, G. V., & Mejía Zamalloa, S. (2013). Implementación del Lean Manufacturing para incrementar la competitividad de la línea de poliéster en la empresa textil "El Amazonas". *Tesis de grado*. Lima, Perú: Repositorio Universidad Nacional de Ingeniería.
- Cruz Miñano, L. T., & Mendoza Bustamante, C. M. (2017). Implementación de las herramientas lean manufacturing para la reducción de desperdicios en la línea de fabricación de calzados en la empresa D'Yomis. *Tesis de grado*. Trujillo, Perú: Repositorio Universidad Privada Antenor Orrego.
- Fernández Mouriño, F. (11 de setiembre de 2002). *Gestiopolis*. Recuperado el 24 de setiembre de 2018, de <https://www.gestiopolis.com/mejora-innovacion-procesos/>
- Fundacion Prodintec. (s.f.). *Cámara Oviedo*. Recuperado el 19 de mayo de 2017, de Cámara Oviedo: http://www.camara-ovi.es/documentos/aempresarial/LEAN_MANUFACTURING%20.pdf
- Gallardo Vargas, J. E. (2012). Rediseño del proceso de manufactura de vestuario para un taller de vestones y chaquetas. *Tesis de grado*. Santiago de Chile, Chile: Repositorio Universidad de Chile.
- García Garrido, S. (2012). *Mantenimiento Petroquímica .com*. Obtenido de <http://mantenimientopetroquimica.com/>
- Gómez, Fermín; José Vilar y Miguel Tejero . (2003). *Seis Sigma*. Madrid: Fundación Confemetal.
- Gualdrón Vergaño, M. C., & Guerrero Moreno, D. M. (2013). Propuesta de mejoramiento del proceso productivo de la empresa grupo Quiromar S.A.S. basado en las estrategias de Lean Manufacturing. Bogotá, Colombia: Repositorio Pontificia Universidad Javeriana.

- Guevara Sánchez, E. P., & Zegarra Guardamino, R. A. (2015). Aplicación de un Modelo Integrado de Gestión de la producción para mejorar la productividad de la línea de fabricación de llaves de cerradura. *Tesis de grado*. Lima, Perú: Repositorio Universidad Ricardo Palma.
- Guzmán Valdivia, I. (1960). *Problemas de la Administración de Empresas*. México: Limusa - Wiley.
- Hernández Matías, J. C., & Vizán Idoipe, A. (2013). *Lean Manufacturing . Conceptos, técnicas e implantación*. Madrid: Fundación EOI.
- Ingrande, T. (11 de enero de 2017). *Kailean Consultores*. Obtenido de <http://kailean.es/la-metodologia-de-las-5s/>
- Juan Carlos Hernández Matías / Antonio Vizán Idoipe. (2013). *Lean manufacturing - Conceptos, técnicas e implantación*. Madrid: Fundación EOI.
- LEAN MANUFACTURING La evidencia de una necesidad*. (s.f.). España.
- Linares Contreras, D. A. (2018). Aplicación de Herramientas de Lean Manufacturing para mejorar la productividad de la Empresa Soquitex. *Tesis de grado*. Lima, Perú: Repositorio Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- López, C. (11 de octubre de 2001). *Gestiopolis*. Obtenido de <https://www.gestiopolis.com/5s-seiri-seiton-seiso-seiketsu-y-shitsuke-base-de-la-mejora-continua/>
- Madariaga Neto, F. (2018). *Lean manufacturing: Exposición adaptada a la fabricación repetitiva de familias de productos mediante procesos discretos*. Creative Commons.
- Manosalva Cerdán, R. S., & Mercado Chávez, F. J. (2018). Diseño e implementación de las herramientas de Manufactura Esbelta en los procesos de planchado y pintura para

mejorar la productividad en la empresa Elio Automotriz Racing E.I.R.L. *Tesis de grado*. Cajamarca, Perú: Repositorio Universidad Privada del Norte.

Manuel García P./ Carlos Quispe A./ Luis Ráez G. (2003). *MEJORA CONTINUA DE LA CALIDAD EN LOS PROCESOS*. Industrial Data.

Martínez López, N. (27 de mayo de 2018). *Nicanor Anierte Hernández*. Obtenido de http://www.aniorte-nic.net/apunt_metod_investigac4_4.htm

Matzunaga Zamudio, L. M. (2017). Implementación de un sistema de mejora de calidad y productividad en la línea de fileteado y envasado de pescados en conserva basado en las herramientas de la metodología Six Sigma. *Tesis de posgrado*. Lima, Perú: Repositorio Universidad Ricardo Palma.

Medina Del Águila, C. (2015). Soluciones Lean para incrementar la calidad del servicio de la Unidad de Extensión Ingeniería - UDEP. *Tesis de grado*. Lima, Perú: Repositorio Universidad de Piura.

Megias, J. (28 de diciembre de 2009). *JavierMegias.com*. Obtenido de <https://javiermegias.com/blog/2009/12/competitividad-rentabilidad-productividad-e-innovacion-%C2%BFel-eje-del-mal/>

Miguel Ángel Espinoza Salazar, A. A. (2011_Numero Especial 74). manufactura esbelta aplicada a una línea de producción de una empresa galletara. *El Buson de Pocioli*, 02.

Monden, H. (1996). *El just in time hoy en Toyota*. España: Ediciones Deusto S.A.

Muñoz Chávez, P. J. (2016). 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. *Tesis de grado*. Huaraz, Perú: Repositorio Universidad Católica Los Angeles de Chimbote.

Namuche Huamanchumo, V. E., & Zare Desposorio, R. A. (2016). Aplicación de Lean Manufacturing para aumentar la productividad de la materia prima en el área de producción de una empresa esparraguera para el año 2016. *Tesis de grado*. Trujillo, Perú: Universidad Nacional de Trujillo.

Ortiz Alvarado, L. C. (2016). Colombia.

Palomino Espinoza, M. A. (2012). Aplicación de herramientas de Lean Manufacturing en las líneas de envasado de una planta envasadora de lubricantes. *Tesis de grado*. Lima, Perú: Repositorio Pontificia Universidad Católica del Perú.

RAE. (s.f.). *www.rae.es*. Recuperado el 2017 de 04 de 30, de *www.rae.es*

Rajadell Carreras, M., & Sánchez García, J. L. (2010). *LEAN MANUFACTURING La evidencia de una necesidad*. España: Ediciones Díaz Santos.

Rajadell Carreras, M., & Sánchez García, J. L. (2010). *LEAN MANUFACTURING. La evidencia de una necesidad*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.

Retos en Supply Chain. (12 de 01 de 2015). <http://retos-operaciones-logistica.eae.es>. Recuperado el 01 de 05 de 2017, de <http://retos-operaciones-logistica.eae.es>: <http://retos-operaciones-logistica.eae.es/tipos-de-sistemas-de-produccion-industrial-y-sus-caracteristicas/>

Retos en Supply Chain. (14 de agosto de 2018). *EAE Business School*. Obtenido de <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/ventajas-de-reducir-el-lead-time-para-la-empresa/>

Robles Rodríguez, V. M. (2012). Propuesta de mejoramiento del proceso productivo de los cereales en la empresa Big Bran SAS a partir de la implementación de la teoría de Lean Manufacturing. *Tesis de grado*. Bogotá, Colombia: Repositorio Pontificia Universidad Javeriana.

- Rojas Jauregui, A. P., & Gisbert Soler, V. (22 de diciembre de 2017). *3ciencias*. Obtenido de https://www.3ciencias.com/wp-content/uploads/2018/01/art_14.pdf
- Salazar Bozzeta, M. E. (2017). Mejora en la productividad durante la fabricación de cabina cerrada implementando Lean Manufacturing en una empresa privada metalmecánica. *Tesis de grado*. Lima, Perú: Repositorio Universidad San Ignacio de Loyola.
- Sotelo Bermúdez, L. R. (2017). Aplicación de herramientas de Lean Manufacturing para mejorar la productividad de la línea de producción de envasados de lubricantes de la empresa Vistony, Ancón. *Tesis de grado*. Lima, Perú: Repositorio Universidad César Vallejo.
- Soto Ramos, P. A. (2017). Aplicación del Lean Manufacturing para incrementar la productividad en las pymes de confecciones textiles en la región Arequipa. Caso: Empresa "CP". *Tesis de grado*. Arequipa, Perú: Repositorio Universidad San Agustín de Arequipa.
- Suasnábar Terrel, J. (2015). Rediseño de procesos y el desempeño del sistema productivo de la empresa AJEPER S.A planta Huancayo mediante la Simulación DEVS. *Tesis de posgrado*. Huancayo, Perú: Repositorio Universidad Nacional del Centro del Perú.
- Universidad América Latina Virtual. (s.f.). <http://ual.dyndns.org>. Recuperado el 01 de 05 de 2017, de <http://ual.dyndns.org>: http://ual.dyndns.org/Biblioteca/Admon_de_la_Produccion/Pdf/Unidad_04.pdf
- Urrutia, G., & Bonfill, X. (2010). *Declaración PRISMA: una propuesta para mejorar la publicación de revisiones bibliográficas de revisiones sistemáticas y metaanálisis*. Barcelona: Medicina Clínica.
- Valle García, M. M. (2018). Implementación de Lean Manufacturing aplicando la herramienta CIP en el área de tejeduría circular para la reducción de líneas verticales

y mejora de productividad de la empresa Textil del Valle S.A. 2016. *Tesis de grado*.

Lima, Perú: Repositorio Universidad Inca Garcilazo de La Vega.

Vásquez Constantino, F. A. (13 de noviembre de 2013).

<https://www.gestiopolis.com/sistema-de-produccion/>. Recuperado el 30 de 04 de 2017, de <https://www.gestiopolis.com>

Vivallo Pinares, A. G. (2006). *Evaluacion y formulacion de proyectos - Manual para estudiantes*. Brasil: digital.

Willis Lozada, S. (2017). Diseño de un modelo de mejora para la reducción del tiempo de producción de una empresa gráfica con el uso de herramientas del Lean Manufacturing. *Tesis de grado*. Lima, Perú: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.